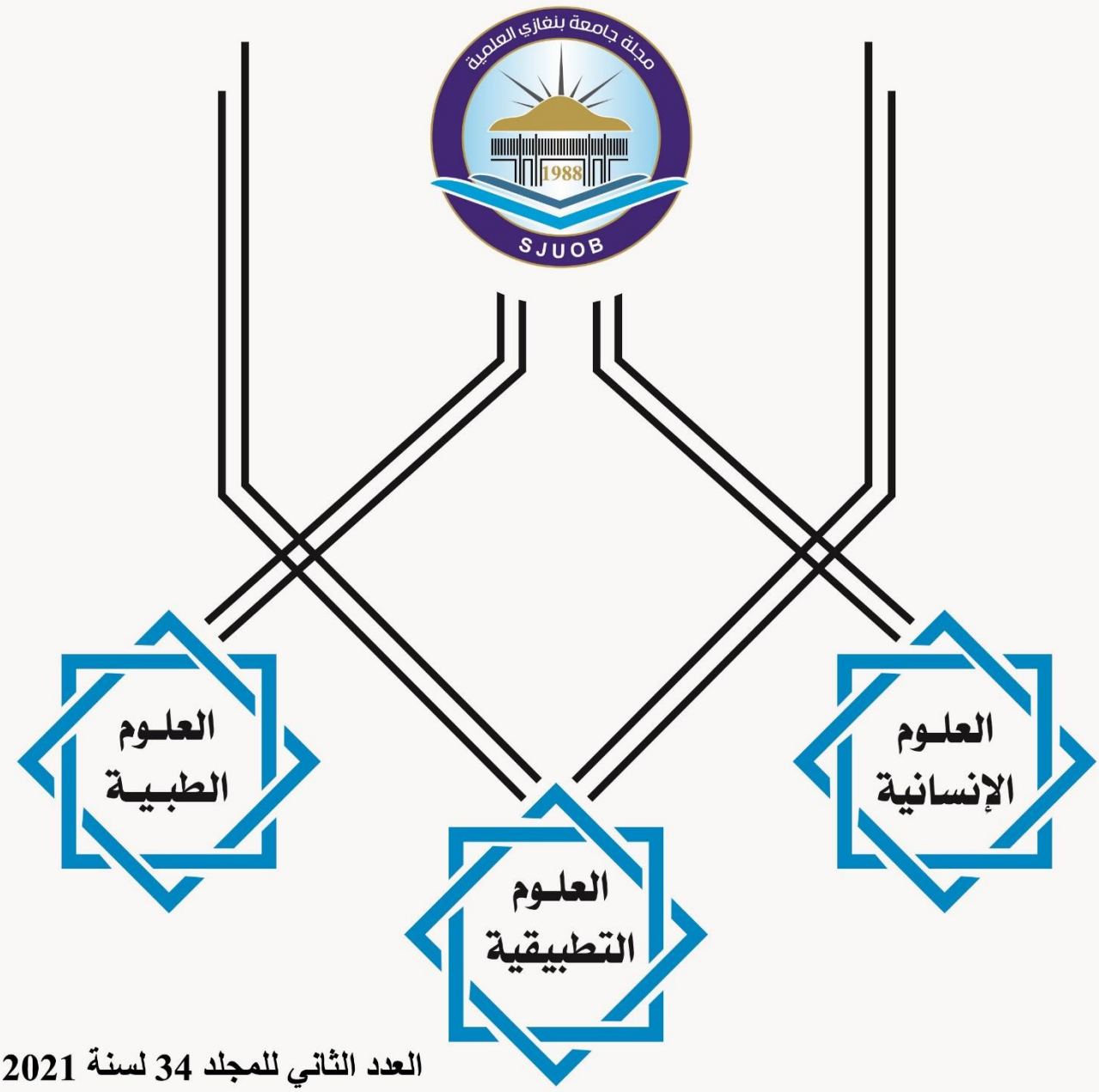
جامعة بنغازي

# مجلة جامعة بنغازي العلمية




العدد الثاني للمجلد 34 لسنة 2021

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

**كلمة العدد:**

## بسم الله الرحمن الرحيم

**استمراراً** لعطائها العلمي، والتزاماً منها بوعدها لقرائها الأعزاء بالمحافظة على استمراريتها ومستواها العلمي الرصين، تصدر مجلة جامعة بنغازي العلمية هذا العدد، زاخراً بأبحاث في مجالات العلوم الإنسانية والتطبيقية والطبية.

**إن** هذا العدد من المجلة يتميز بأنه يصدر بعد حصولها على الترقيم الدولي، وهو بلا شك إنجاز مهم يضاف إلى هذه الدورية ويعكس مستواها العلمي على الصعيد المحلي والدولي.

**وهيئة** التحرير إذ تعد قراءها بالسعي الحثيث للمحافظة على مستوى المجلة من خلال الاستمرار على نهج مؤسسييها، فإنها تهيب بجميع البحاث لتقديم أبحاثهم وإسهاماتهم العلمية في مجالات العلوم المختلفة، وذلك لنشرها في المجلة في أعدادها القادمة.

**ختاماً** فإن هيئة التحرير تتقدم بالشكر والامتنان لكل من ذلل الصعوبات أمام إصدار هذا العدد، ليبصر النور، مضيفاً ولو قدراً يسيراً معرفة جديدة لحقول العلوم التي يعنى بنشر أبحاثها.

والله ولي التوفيق

**والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته**

**رئيس التحرير**

**أ.د/ ابتسام عمران العرفي**

# مجلة جامعة بنغازي العلمية

**المجلد الرابع والثلاثون –العدد الثاني**

**تُعنى بمختلف فروع المعرفة الإنسانية والتطبيقية والطبية**

**تنشر بحوث باللغتين العربية والإنجليزية**



**هيئة التحرير:**

| | | |
|---|---|---|
| د. عزالدين يونس الدرسي | رئيس جامعة بنغازي | المشرف العام |
| أ.د. ابتسام عمران العرفي | كلية طب وجراحة الفم والأسنان | رئيس التحرير |
| د. عبد السلام محمد عبدالحفيظ | كلية الاقتصاد | مدير التحرير |
| د. كنز إمحمد بوزيد | كلية تقنية المعلومات | عضواً عن العلوم التطبيقية |
| أ. د. أحمد محمد الكوافي | كلية العلوم | عضواً عن العلوم التطبيقية |
| د. عبير حسين عامر | كلية الطبّ البشري | عضواً عن العلوم الطبية |
| د. فايدة إمحمد سالم الورفلي | كلية الآداب | عضواً عن العلوم الانسانية |
| د. طارق محمد طاهر الجملي | كلية القانون | عضواً عن العلوم الانسانية |
| د. مجيد محمد حبريشة | كلية الآداب | عضواً ومدققاً لغوياً (عربي) |
| دينا محمد بن صريتي | كلية اللغات | عضواً ومدققاً لغوياً(إنجليزي) |
| خليفة أبوشناف الأثرم | موظف | المنسق الفني |



**للاتصال بنا**

**مجلة جامعة بنغازي العلمية- جامعة بنغازي مكتب رقم 12 جامعة بنغازي – الحميضة**

**البريد الإلكتروني** sjuob@uob.edu.ly

**الموقع الإلكتروني:** http://journals.uob.edu.ly/sjuob

**هاتف: 00218924564579**

## شروط النشر في المجلة (Publication's Guidelines):

**1.** أن يكون النشر في المجلة باللغتين العربية أو الإنجليزية في جميع المجالات التطبيقية والانسانية والطبية.

**2.** أن يكون البحث العلمي اصيلاً وتتوافر فيه شروط والأصول العلمية والمنهجية المتعارف عليها.

**3.** أن يتحمل الباحث المسؤولية القانونية عن المعلومات والحقائق الواردة في البحث.

**4.** ألا يكون البحث قد سبق نشره ورقياً أو إلكترونيا أو مقدم للنشر.

**5.** يجب ألا تزيد عدد صفحات البحث عن 25 صفحة.

**6.** إتباع البحث لنظام (فانكوفر) للتوثيق: https://libguides.murdoch.edu.au/Vancouver.

**7.** خضوع البحث للتحكيم والموافقة العلمية قبل النشر.

**8.** تنتقل حقوق الطبع والنشر فور اعتماده.

**9.** للمجلة الحق في عدم نشر أي بحث يتعارض مع هذه الشروط دون ذكر الأسباب.

**10.** أن يكون النشر في المجلة إلكترونياً أو ورقياً.

## قواعد النشر (Publication's Rules):

**1.** يجب أن يكتب على صفحة مستقلة عنوان البحث واسم المؤلف (المؤلفون) وعنوانه.

**2.** يوضع في بداية البحث ملخص باللغتين العربية والإنجليزية، بحيث يتناول الملخص: مشكلة واهمية البحث، وطبيعة البيانات، وأهم النتائج والتوصيات.

**3.** يتبع الملخص الكلمات المفتاحية لأهم المصطلحات المستخدمة في البحث.

**4.** يجب أن تستخدم جميع المواد في كل صفحة حجم صفحة يتوافق مع A4 داخل مستطيل 21 × 29.7 سم، يتم توسيطه في الصفحة بدءًا من 1.9 سم من أعلى الصفحة وينتهي بـ 2.5 سم من الأسفل. ويجب أن يكون الهامش الأيمن والأيسر 1.9 سم، ويجب أن تكون الورقة بتنسيق عمودين 8.20 سم بمساحة 0.80 سم بين الأعمدة.

**5.** يجب استخدام خط Times New Roman من 9 نقاط، أو خطوط رومانية أخرى مع محارف معينه.

**6.** يجب أن يكون العنوان (Times New Roman 16-bold) وأسماء المؤلفين ( Times New Roman Regular 11-point) والانتماءات (Times New Roman 10-point in Italic) ويجب أن يكون عنوان البريد الإلكتروني (Courier Regular 9-point).

**7.** بالنسبة للصفحات الأخرى غير الصفحة الأولى، ابدأ من أعلى الصفحة، واستمر في تنسيق العمود المزدوج. يجب أن يكون العمودين في الصفحة الأخيرة قريبين من الطول المتساوي قدر الإمكان.

# محتويات العدد الثاني للمجلد 34 من مجلة جامعة بنغازي العلمية (2021)

## Table of Contents for Volume 34 Issue 2 of the Scientific Journal of University of Benghazi (2021)


| م | العنوان | المؤلف | الصفحة |
|---|---|---|---|
| | **العلوم الإنسانية (Humanities)** | | |
| 1 | العـلاقات التجارية بين أمالفي والـدولة الفاطمية (567هـ -1171 م). | عزالدين يونس الدرسي<br>حنان علي بوصاع الصويعي | 7 |
| 2 | الأسرة الليبية المتكونة عبر المجتمع الافتراضي الخصائص، والتحديات.<br>(دراسة على عينة من الأزواج والزوجات بمواقع التواصل الاجتماعي، الفيس بوك، ماسنجر). | نجلاء فتحي الزياني | 13 |
| 3 | الاحتياجات التدريبية لمهارات إدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي. | ميكائيل إدريس الرفادي<br>خديجة محمد الجراري | 23 |
| 4 | الصناعة في مدينة الكفرة (دراسة في الجغرافية الصناعية). | جاد المولى سالم منصور | 35 |
| 5 | الرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية. | مسعود محمد عبيد الزلافي | 42 |
| 6 | شرط التحكيم في عقود الاستثمار الأجنبي (دراسة في القانون الليبي). | سالمة فرج الجازوي | 51 |
| 7 | معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية من وجهة نظر مُدِيرِي المدارس الثانوية بالتعليم العام بمدينة بنغازي. | خالد إقليوان القطراني<br>خالد علي الحوتي | 57 |
| 8 | الصراع التركي الفرنسي على إفريقيا وآثاره على ليبيا (2011 -2020). | سيف النصر عبد السلام بالحسن | 68 |
| 9 | تأثيرُ المؤشرات المالية على أداء السهم.<br>(دراسة تطبيقيةٌ في بورصةِ الأوراق الماليةِ المصرية خلال الفترة من 2008 إلى 2019). | عادل عبد العزيز سلطان | 75 |
| 10 | تقدير دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم (حالة ليبيا). | أحمد على الحوتة | 89 |
| 11 | دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية. | عائشة سالم الشكري<br>سعد عبد السلام سعد الجلالي | 94 |
| 12 | العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي.<br>دراسة قياسية: للفترة (1970-2010). | محمد إدريس علي<br>محمود صالح عامر الدرسي | 111 |
| 13 | واقع العملات الافتراضية. | أميمة نجيب الشيخي | 124 |
| 14 | Task-Based Language Teaching (TBLT) and Its Relationship To Language Acquisition. | Hoda.A.Bakori | 130 |
| 15 | Examining Students' Perceptions of Accounting Education in Libya | Mohamed Issa | 136 |

# محتويات العدد الثاني للمجلد 34 من مجلة جامعة بنغازي العلمية (2021)

# Table of Contents for Volume 34 Issue 2 of the Scientific Journal of University of Benghazi (2021)


| | | | |
|---|---|---|---|
| **العلوم التطبيقية (Applied Sciences)** | | | |
| **144** | حمدي عبد الباقي مطر<br>طارق محمد عياد<br>أسماء محمد أحمد | دراسة نقص الزنك في جسم الإنسان وآثاره الصحية من خلال التحاليل المخبرية في منطقة الواحات. | **1** |
| **150** | Humam A. Merzza<br>Alshelmani M. Idris<br>Loh, T. Chwen<br>Foo, H. Ling | Antioxidant activities of postbiotics produced by several Lactobacillus plantarum strains using reconstituted media | **2** |
| **154** | Wafaa K. Taia<br>Eman M. Bassiouni<br>Safaa A. Eltelet | Morphological and Anatomical Variations of Vicia faba L. Seedlings in Response to Static Magnetic Force | **3** |
| **165** | Moftah H. El-Shawaihdi,<br>Ahmed S. El Hawat, T<br>awfik M. Altrabelsi,<br>Ibrahim Ikhlaif | Paleocurrent Analyses of the Sahabi and Wadi al Farigh Areas, Southeast Ajdabiya, Sirt Basin, Libya | **4** |
| **173** | Abdelgader K Youssef<br>Ahmed W Ahmed<br>Neema A Darnawi | Morphological study of the cranial bones of the Libyan fox (Vulpes rueppellii) in the north-eastern region of Libya | **5** |
| **184** | Hassan. S. Ali | On Matrix Representations of Octonions | **6** |
| **188** | Kaula A. Saad<br>Somia A. Alsanousi<br>Hanan A. Alkailani | Evaluation of the Effects of Artemisia herba-alba on Intestinal Parasite Infections in Domestic Pigeons (Columba livia) in Albeida City, Libya | **7** |
| **193** | Hamdy AB. Matter<br>Tariq M. Ayad | Removal of Heavy Metals from Water Accompanied with Oil and Wastewater, Using Natural Dyes and Chemical Compounds.in Elwahate Jalu, Libya | **8** |
| **201** | Entesar S. Elmanefi<br>Ismaeel H. Bozakouk<br>Farag A. Bleiblo<br>Mohamed M. Bumadian | Bacterial Profile of Urinary Tract Infections and Antimicrobial Susceptibility Patterns among Pregnant Women at the Benghazi Medical Centre, Benghazi/Libya | **9** |
| **العلوم الطبية (Medical Sciences)** | | | |
| **207** | Lina Salama<br>Elzahra S. Buzariba | Self-Medication among Undergraduate Pharmacy Students at the University of Benghazi- Libya. | **1** |
| **213** | Fatimah Alhadi Mohammed<br>Seraj Alzentani2, Iman Ayad<br>Mahmoud Mohammed Werfalli | A Study of the Morphological Variation in the Shape and Size of Sella Turcica in the Population of Benghazi. | **2** |
| **217** | Abeer M. F. Alashger<br>Abeer H. A. Amer<br>Ahmed A. M. Benhasouna | Histopathological Study of Carcinoma Cervix through Reviewing of Female Genital Tract Cancer Cases of Pathology Archive, Benghazi University from (2002-2011). | **3** |
| **226** | Warda M. Abdelhafiz<br>Mahmoud A. Amer<br>Abdelwahab A. El-Ghareeb<br>Mohammad A. Abdelhameed<br>Laila R. Eljeriby<br>Abdelraouf A. Khatal | Improvement of Motor Nerve Regeneration Using the Nanofibrils Technique in Adult Mongrel Dogs. | **4** |
| **234** | Ibrahim M. M. Elomami<br>Mustafa A Karwad<br>Fatimah A Nouh<br>Murshed H. Haidar<br>Hawa M. R. Hawla<br>Alsanussi Tahir Elsherif<br>Narges M. Elzaidi | CT Angiographic Study of Anatomical Variations of Aortic Arch Branches in Libyan Patients. | **5** |
| **239** | Salma O. Mahfoud<br>Logien B. Al Ghazal<br>Hajer Alkhafifi<br>Najiya Ben Amer<br>Rehab Jamal | Knowledge and Practice of Periodontal health among the students of Higher Institute of Medical Professions in Benghazi-Libya. | **6** |
| **245** | Rasmia Husni Feituri<br>Mariam El maadani<br>Hanan El Megasbi<br>Amal Khazmi<br>Ibrahim Nabous | Pulmonary Arterial Hypertension In Congenital Heart Disease<br>Could it be Normalized ؟ 11 years prospective study (2010-2021) | **7** |

# العلوم الإنسانية

# Humanities

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# العـلاقات التجارية بين أمالفي والـدولة الفاطمية (567هـ -1171 م)

عزالدين يونس الدرسي * حنان علي بوصاع الصويعي

*كلية الآداب – قسم التاريخ – جامعة بنغازي.*

تاريخ الاستلام: 09 / 11 / 2021 تاريخ القبول: 19 / 12 / 2021

**الملخص:**

عقب سقوط الإمبراطورية الرومانية وبعد الانقسام السياسي لشبه الجزيرة الإيطالية برزت عدة مدن عرفت بالجمهوريات ومن بينها أمالفي التي استقلت عن بيزنطة في القرن السادس الميلادي ،ورغم استقلالها كانت أبراشية تابعة للدولة البيزنطية، وارتفعت لتصبح قوة اقتصادية ومركزاً اقتصاديً مهماً تجاري من القرن التاسع إلى القرن الحادي عشر الميلادي فقد سيطرت على التجارة في حوض البحر المتوسط وأصبحت تحتل الصدارة في التجارة البحرية لاسيّما مع الدولة الفاطمية فعلاقتها مع العرب بدأت منذ القرن الثامن الميلادي مع مدينة المهدية في شمال إفريقيا قبل البندقية و جنوه و بيزا.

وقد عملت الدولة الفاطمية على توفير الشروط الكفيلة بازدهار التجارة بينهم وذلك بتوفير الأمن والحماية والاستقرار ،وبرغم القرارات التي أصدرتها البابوية لمنع التجار بالمتاجرة مع الدول الإسلامية في عام 875 م عندما تحالف أمراء سالرنو ونابولي وأمالفي مع العرب بدل البابا يوحنا الثامن كل ما في وسعه للقضاء على هذا التحالف، ولكنه لم ينجح فقد حافظ تجار أمالفي على سياستهم التجارية المحايدة حتى في ذروة المواجهة بين المسلمين والصليبيين فقد دخلت أمالفي في علاقات تجارية تنظمها المعاهدات واتفاقيات والعقود وأنشأت مراكز تجارية لها في القاهرة والإسكندرية وبلاد الشام ،وقد حصل هؤلاء التجار على امتيازات خاصة بهم تميزهم عن باقي تجار الدول الأخرى ،أما البضائع المتبادلة بينهم فقد كانت متنوعة من منتجات زراعية وصناعية فقد كانت مصر حلقة وصل بين الفرس والهند وإندونيسيا وشرق إفريقيا أسواقها عامرة بمختلف البضائع وكانت أمالفي تصدّها إلى روما والقسطنطينية وباقي المدن الأوربية .

**الكلمات المفتاحية:** العلاقات -التجارية - أمالفي - الدولة الفاطمية.

**Abstract**

After the fall of the Roman Empire and after the political division of the Italian peninsula, several cities emerged as republics, including Amalfi, which became independent from Byzantium in the sixth century AD. It dominated trade in the Mediterranean basin and became the leader in maritime trade, especially with the Fatimid state. Its relationship with the Arabs began in the eighth century AD with the city of Mahdia in North Africa before Venice, Genoa and Pisa.

The Fatimid state worked to provide the conditions that would ensure the prosperity of trade between them by providing security, protection and stability, despite the decisions issued by the papacy to prevent merchants from trading with Islamic countries in 875 AD when the princes of Salerno, Naples and Amalfi allied with the Arabs instead of Pope John VIII, who did all in his power to eliminate this alliance, but did not succeed. The Amalfi merchants maintained their neutral trade policy even at the height of the confrontation between Muslims and the Crusaders. They were distinguished from the rest of the merchants of other countries. As for the goods exchanged between them, they were a variety of agricultural and industrial products. Egypt was a link between the Persians, India, Indonesia and East Africa. Its markets were full of various goods, and Amalfi was exporting them to Rome, Constantinople and the rest of the European cities.

**Keywords**: Relations - Trade - Amalfi - Fatimid State.

## 1. المقدمة:

تدخل دراسة التاريخ الاقتصادي بين مدينة أمالفي والدولة الفاطمية في العصر الوسيط لاسيّما النشاط التجاري لهذه البلاد في حوض البحر المتوسط ضمن إطار التواصل الحضاري الذي كان قائماً بين ضفتين، فالتجارة الخارجية بين الاثنين وعلى الرغم من ارتباطها بالمصالح الاقتصادية إلا أن الدور الذي قامت به في ربط علاقات حضارية بين الشرق والغرب كان كبيراً ، فالتأثير والتأثر كان واضحاً وملموساً، فالبحر الأبيض المتوسط ومند العصور القديمة شهد العديد من العمليات التجارية الكبرى وكانت السفن التجارية لمختلف الأمم القاطنة علي ضفتيه تجوبه في إطار سلمي ، ليستمر هذا النشاط خلال فترة العصر الوسيط على الرغم من الاختلافات العقائدية والدينية والسياسية بين المسلمين والنصارى لاسيّما بعد أن أصبحت الأساطيل الإسلامية تسيطر على جزء كبير منه .

* للمراسلات إلى: عزالدين يونس الدرسي
البريد الإلكتروني:
Ezeddin.akdeir@uob.edu.ly

وعلى الرغم من أن الحياة الاقتصادية في العصور الوسطي هي حجر الأساس لتطور النظم الاقتصادية في العصور الحديثة ألا أن الدارسات فيها تعتبر قليلة فالدراسات التاريخية الاقتصادية من أكثر الموضوعات صعوبة لأنها تحتاج إلى ترجمة و إلى تحليل الوثائق والنصوص والمعاهدات وفي أثناء كتابتنا لهذا الموضوع واجهتنا مشقة جمع المادة المتناثرة بين ثنايا المصادر والكتب العربية فمؤرخو العصور الوسطى قدموا لنا مصادر ومراجع غاية في الأهمية أثرت المكتبة التاريخية إلا أن هذا الموضوع لم يحظ باهتمام كاف لمن كتب عنه كما أن هذا الموضوع لم يتطرق في دراسة مستقلة ، فالدارسات التي تناولت هذا الموضوع تكاد تكون قليلة وأغلبها كتبت باللغة الأجنبية ،و من الدراسات العربية السابقة كتاب العلاقات بين جمهورية أمالفي والمسلمين في مصر والشام للكاتب مصطفي الحناوي حيث اعتبر مدخلاً لنا لمعرفة مدينة امالفي وقد أفادنا هذا الكتاب كثيرا ، وكتاب العلاقات الاقتصادية بين الشرق والغرب في العصور الوسطي للكاتب عادل زيتون.

والهدف من دراستنا هذه معرفة الدور الحضاري الذي لعبته التجارة في العصور الوسطي، ودراسة النشاط التجاري لدوقية أمالفي مع الدولة الفاطمية في حوض البحر المتوسط، والعلاقات التجارية بينهم وكذلك إبراز

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الدور الذي أسهمت به التجارة في إقامة روابط حضارية بين المشرق الإسلامي والغرب المسيحي وسنحاول هنا الإجابة على بعض التساؤلات التالية التي ستكون محاور هذا البحث:

- أين تقع مدينة أمالفي؟ وما دورها التاريخي في إحداث العصور الوسطي؟
- كيف كانت العلاقات الأمالفية العربية قبل قيام الدولة الفاطمية؟
- ما العلاقات الامالفية الفاطمية؟
- ما أهم الصادرات والواردات التي كانت بين أمالفي والدولة الفاطمية؟

## 2. المنهج المتبع في البحث:

نتبع المنهج التاريخي السردي التحليلي حيث قمنا بربطنا لأحداث مع محاولة منا لتحليلها من خلال بعض المراجع التي توافرتْ لدينا.

## 3. الموقع الجغرافي لمدينة أمالفي:

يأتي اسم أمالفي من اللغة اللاتينية ملفي وهي قرية بحرية هجرها الرومان في القرن الرابع ق.م، ورأى آخر يقول إن أصل التسمية من قبائل رومانية تعرف بأسم أمارفيا عاشت في القرن الأول ق.م[1]، وهناك أسطورة تقول ((أحب هرقل حورية اسمها أمالفي وعندما ماتت دفنت هنا لأنه اعتقد أن هدا هو أجمل مكان على وجه الأرض ثم أطلق عليها اسمها))[2].

ومدينة أمالفي لم تكن مجرد مدينة عادية إنما كانت دوقية أو جمهورية عاصمتها مدينة امالفي وتضم مجموعة من المدن والحصون والقصور فضلا عن بعض الجزر[3]، فهي شبه جزيرة صغيرة شديدة الانحدار ووعرة يصعب الوصول إليها بسهولة [4]، كما أنها تنحصر بين مدينة نابولي وسالرنو وهي واقعة في وسط وادي منحدر من الشمال إلى الجنوب و تضم مجموعة من القرى الصغيرة التي تحتل المنحدرات الشديدة[5].

وقد وصفها الرحالة الإدريسي بأنها ((مدينة عامرة يُرسي بها متحصنة من جهة البر سهلة من جهة البحر وأهلها بشر كثير مياسير))[6]، في حين قال عنها ابن حوقل في كتابه صور الأرض بأنها ((أخصب بلدان الأنكبرده وأنظفها وأجلها أحوالا وأكثرها يسراً وأموالا))[7].

## 4. نبذة تاريخية مختصرة عن جمهورية امالفي:

جمهورية أمالفي هي واحدة من أربع جمهوريات بحرية .أمالفي ،والبندقية ،وجنوه ،وبيزا ففي عام 568 م تفككت الوحدة السياسية لشبه الجزيرة الايطالية وانقسمت إلى عدة جمهوريات تتمتع بالحكم الذاتي ومن بينهما أمالفي[8] التي كانت أبرشية بيزنطية فمن القرن التاسع الميلادي حتى 1101 م وقد ظلت أمالفي مرتبطة ببيزنطة ولكنها كانت مستقلة ومزدهرة ، وقد واجهت صعوبات في تأكيد استقلالها من أمراء المناطق النائية وفشلت في القضاء على منافسيها نابولي وساليونو والموانئ البحرية الأخرى[9]، في القرن العاشر الميلادي أصبحت أمالفي تحتل الصدارة في تجارة البحر المتوسط وصار لها مقيم دائم في القسطنطينية [10].

لم تُذكر في المصادر القديمة إلا في القرن السادس الميلادي ومع ذلك كانت المنطقة مأهولة بالسكان والمزارع والفيلات والقصور، في القرن العاشر شيدت أمالفي العديد من الكنائس والأديرة وكان يحكمها مجموعة من القضاة يطلقون على أنفسهم اسم دوق وعينوا أنفسهم حكام للمدينة فأطلق عليها دوقية أمالفي وكانت الطبقة الحاكمة تضم مجموعة من مالكي الأراضي والنبلاء لذلك كانت المدينة ذات ثروة وقوة هائلة[11] وسيطرت على التجارة من القسطنطينية إلى الإسكندرية وأصبحت أول جمهورية بحرية في إيطاليا متقدمة على منافسيها من المدن: بيزا والبندقية وجنوه.

وبفضل نشاط سكانها الذين كرسوا أنفسهم للتجارة البحرية بسبب ضيق المنطقة أصبحوا تدريجياً وبعد فترة قصيرة سادة تجارة السواحل فنمت أمالفي بسرعة كبيرة بحيث أصبحت مستقلة عن نابولي[12]

وفي أوائل القرن الحادي عشر الميلادي نهبَ روبرت جيسارد ومجموعة من اللومبارديين بنهب المدينة وأخذ السكان بأعداد كبيرة وقادهم إلى ساليرنو معتقداً انه سيجد المدينة المزدهرة ولكن ثار عليه سكان أمالفي وحرقوا جزءاً من المدينة و طردوهم إلى صقلية[13] وفي النصف الثاني من القرن الحادي عشر اهتمت ببناء الموانئ التجارية الكبيرة فكان هناك مركز لبناء السفن التي يصل طولها إلى 80 قدما ومجهزة 120 مجداف في أكبر ترسانة بحرية في العصور الوسطي ومراكز جمركية ومستودعات للبضائع[14] حتي إن قوانين الملاحة التجارية التي طبقت في البحر الأبيض المتوسط انطلقت من مدارسها القانونية[15] حيثُ قامت وضعت قانوناً بحرياً معترفاً به دوليا خلد اسمها[16]

ظلت أمالفي لفترة طويلة في صراع لاسيّما بعد أن اكتسب أسطولها البحري أهمية كبيرة فقد كان للتجار الأمالفيين تجارة زاهرة في عدة مناطق على البحر الأبيض المتوسط ، الأمر الذي جعل من أمالفي مركز تجارياً مهماً، فقد تكدست في مخازنها أندر السلع وأثمنها ولسوء الحظ انتهى تاريخها التجاري الطويل والرائع الذي بدأته من القرن الثامن إلى النصف الثاني من القرن الحادي عشر في نهاية القرن الثاني عشر احتلتها بيزا مرتين فسقطت وتسارعت عليها الأحداث بشكل مفاجئ في عام 1343م ، حيث دمرت عواصف مستعرة مصحوبة بموجة من المد جميع منشآت الميناء بما في ذلك الحصينات البحرية ومن تلك الضربة لم تتعاف[17]

بدأت التجارة في العصور الوسطى عندما هاجرت القبائل الجرمانية إلى الإمبراطورية الرومانية في القرن الرابع وسيطرت تدريجيا على الجزء الغربي من الإمبراطورية ثم إنشاء العديد من المدن الرومانية في البداية بريداً عسكرياً حيثُ تفتقر إلى النشاط الاقتصادي المزدهر حيثُ عملت هذه المدن على تلبية احتياجات الإمبراطورية لذلك معظم التجارة في الواقع كانت عبارة عن جزية أو تجارة في الإمدادات ثم نقلها إلى مواقع عسكرية ، وبعد انهيار الإمبراطورية الرومانية تحول النبلاء في المدن الرومانية تدريجياً إلى العقارات الكبيرة في الريف ومع تزايد شعبية الريف وسط التدهور الحضري أصبحت العقارات الريفية أكثر طلباً وأثرت فيما بعد

1 Laura Thayer .Tradition of papermaking in Amalfl.August12

2 Gavin Carlyle,Ltally,Lllustrated And Described,In A Series Of Views ,Rev.Ma.P110

3 مصطفي محمد الحناوي، العلاقات بين امالفي والمسلمين في مصر والشام ،الإسكندرية ،2005،ص50

4 Dmaikin Androbert L.Medierr Anen Citie Htisorical Perspectives Edied ,P105 Ira

5 Armand O . Citarella .The Journal Of Economic History Volue Xxvii December 1968 Number4.The Commerce Of Amalfi Before The Crusades ,Pp.531_555

6 الإدريسي، أبو عبد الله محمد، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق ،1878، ص80

7 ابن حوقل، أبو القاسم محمد النصيبي ،صورة الأرض ،1938،ص203

8عزيز سوريال عطية ،العلاقات بين الشرق والغرب،ت فليب صابر ،دار الثقافة ،ص23

9 LOpEZ THOT .The commercial revolution ,of Themiddle Ages,1350_950 ROBRTIS .p64

10 ستيفن رنسيمان ،الحضارة البيزنطية ،ت عبد العزيز توفيق ،ص200

11 CAPR g NAPLES The AMALF COAST,p44

12 di ,armelo ,CGlamonico ,Gino EncicIopeia Italiaha, 19291-

13 Edgar sanderson ,outlines of the worlds history ,1885,p2862-

14 LOpEZ THOT .The commercial revolution ,of Themiddle,p643-

15 Hehry _deBeltgens ,History of commerce ,MICHIGAN .p454-

16 michael, Choward The Roie Of Cross-Border Trade End Travei.2012.P1875-

17 Armand O,Citarella ,the Commerce of AmalfI Before the Crusades,p2996-

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

على تطور النظام الإقطاعي في القرن التاسع الميلادي[1]

الأمر الذي أدي إلى ظهور اقتصاد القصور وتراجع ملاك الأراضي عن أراضيهم هذا الأمر هدد نهاية المدينة كونها كياناً اقتصادياً ومع سقوط الإمبراطورية استمرت المدن في الوجود ولكن على نطاق أصغر وفي القرن الحادي عشر حدث العكس حيث صعدت المدن والتجارة حتى إن بعض المدن قد تطورت بالكامل وأصبح هناك اقتصاديات متخصصة في كل مدينة وأصبح هناك تبادل بين الأقاليم وكان للكنيسة دورّ مهم في أحياء المدن[2] وازداد النشاط الكنسي وأصبح رجال الدين في رفاهية وثراء فاحش وبرزت الأديرة والكاتدرائيات في كل مكان مركزاً للثروة وكانت السفن التجارية التابعة لرجال الدين مستاء من الضرائب [3]

وإذ تأملنا خريطة العالم الاقتصادي في العصور الوسطي بصورة عامة وجدنا أن ثلاثة أقسام أدت إلى مولد التجارة فيما بين الشرق والغرب أول هذه الأقسام هو الإمبراطورية البيزنطية التي تسلطت على السوق المالي من القرن الخامس إلى القرن السابع الميلادي والقسم الثاني هو النشاط العربي الإسلامي خلال العصور الوسطي مع بداية القرن الثامن حتى نهاية القرن الحادي عشر والقسم الثالث هو ما كان مرتبطاً بتطور التجارة والقوة البحرية وكذلك الصناعة في غرب أوربا وأيضا ما ترتب على الحرب الصليبية من آثار في هدا المجال[4]

## 5. العلاقات الأمالفية العربية قبل قيام الدولة الفاطمية:

تُعد من أهم العوامل التي دفعت بالعرب المسلمين إلى الاتجاه للبحر المتوسط هو حاجتهم للدفاع عن أملاكهم التي اكتسبوها ولاسيّما بعد اعتداء بيزنطة على الإسكندرية عام 646م ومنها سيطر العرب المسلمون على قبرص 648م الواقعة في قبضة بيزنطة، كانت في البداية عملا دفاعياً بعد اعتداء بيزنطة استولوا عليها بكل يسر وفرض على أهلها جزية بلغت 7200قطعة ذهبية مع تعهد من أهلها بإبلاغ العرب عن أي هجوم من بيزنطة في المقابل ضدهم ومنها فرض العرب سيطرتهم على بعض جزر البحر المتوسط ومنها جزيرة صقلية[5]

أما العلاقات التجارية الأمالفية فقد بدأت في عهد دولة الأغالبة عندما سيَّر إبراهيم بن عبدالله الأغالبي سفينة نحو البحر المتوسط عندما استنجد به دوق نابولي ضد أمير بنفث اللمباردي هنا سنحت الفرصة لابن الأغلب لتحقيق غرضه فأرسل إليه بفرقة من الجند اشتركت مع قوات نابولي في محاربة إمارة بنفنت، واضطرت هذه الإمارة أن تجنح للسلم وتقبل شروط الصلح وأصبح العرب المسلمون حلفاء لنابولي وأمالفي على الرغم من أن العلاقة الودية كانت عرضة للتغيير الذي تمليه الظروف ولم نجد أية إخبار عن هجوم مباشر بين المسلمين وأمالفي[6]

وهناك من يقول: إن العلاقات الأمالفية مع العرب بدأت مع الفتح العربي لصقلية أوائل القرن التاسع الميلادي لكن تجارتها مع العرب بدأت بحلول القرن الثامن مع مدينة المهدية في شمال إفريقيا[7]

وفي عام 879 عقد أمراء أمالفي ونابولي تحالفا مع العرب المسلمين وحاول البابا يوحنا الثامن القضاء على هذا التحالف فأرسل خطابا شديد اللهجة لبطرس أسقف أمالفي طلب منه إنهاء هذا التحالف وقام حَرَمَ دوقية أمالفي من القداس الكنسي ولكن دون فائدة فلم تُثْـهِ أمالفي هذا التحالف، ولأنّ تهديدات البابا لم تكن كافية إضافة إلى أنه في حال لم يتنازلوا عن هذا التحالف سوف يغلق في وجه سفنهم التجارية كل الموانئ التي اعتدوا الدخول إليها[8]

والدليل الآخر على العلاقات الجيدة بين الطرفين أنه في عام915م امتنع الأمالفيون عن الانضمام أو المشاركة بأي عمل في تحالف ضم قوات إيطاليا الجنوبية حيثُ قام هذا التحالف بحملة أسفرت على تدمير أملاك للعرب المسلمين في صقلية كان الأمالفيون هم الوحيدين الذين لم يلعبوا دورا فيه مما يؤكد استمرار علاقات الصداقة بينهم وقد استمر هذا الموقف في كل الحملات التي قامت بها الدولة الفاطمية ضد جنوه وضد سردينيا كذلك لا نجد ما يشير إلى تحالف أو أنهم لعبوا دور لصالح بيزنطة ضد العرب المسلمين[9]

## 6. العلاقات الأمالفية الفاطمية:

ساعدت العلاقات الإسلامية المسيحية في إعادة تشكيل الخرائط السياسية والاقتصادية لمنطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وسهلت ظهور العديد من المدن كونها قُويً بحرية في القرن الحادي عشر الميلادي[10] وازدادت هذه التغيرات أكثر بانتقال الدولة الفاطمية من المهدية إلى مصر وجعل الإسكندرية عاصمة الاقتصاد العالمي وأصبحت محوراً للتجارة في العصور الوسطي حيثُ تربط بين البحر المتوسط والمحيط الهندي والبحر الأحمر[11]

كان الفاطميون في السابق أسياد التجارة الصحراوية لاسيما تجارة الذهب والعبيد مع مملكة البرنو وكانم[12] وبسيطرة الفاطميين على الإسكندرية إحدى أهم المراكز التجارية البحرية أصبحت أكثر قوة في العصور الوسطي[13] وازدادت العلاقات بينهم وبين أوربا حيث أصبح حجم التجارة يتنامي ومن الجدير بالذكر أن أول العلاقات التجارية كانت بينهم وبين أمالفي [14]

وغدت قوافل التجار تجوب البلدان حاملة منتجات الشرق وقادمة بمنتجات الغرب وكانت الأسواق هي المرآة الصادقة لواقع اقتصاد البلدان باعتبار أن الأسواق وما تحتويها من بضائع وكثافة بشرية هي الوتر الذي يظهر مدي ما تتمتع به البلاد من رخاء أو كساد من أمن وانضباط أو فوضى واضطراب بل إن الأسواق تظهر مدى تجاوب العامة مع السلطة الحاكمة سلباً أو إيجاباً[15]

كانت العلاقات الثنائية الفاطمية والأمالفية قوية وهذا نستنتجه من خلال ما قامت به سلطات الدولة الفاطمية في حادثة حرق السفن [16] حيثُ قامت أعدمَتْ مجموعة اللصوص الذين اعتدوا على التجار

ففي عهد الخليفة الفاطمي العزيز بالله 975م أمر وزيره عيسى بن نسطورس بتشييد أسطول من السفن يسير معه لمهاجمة أملاك بيزنطة في الشام فجمع ابن نسطور الأخشاب وأنشأ الأسطول في دار الصناعة بمصر ونقل إليه جميع معدات الحرب والأسلحة وعزم على تسييره بعد صلاة

1 R, Williams _MCCLANHAN ,Oht Of The Ashes The Rise Of Towhs And Trade In The Early Medieval West _Shahghalp_1_P15

2 idid ,15 2-

3 عزيز سوريال عطية .العلاقات بين الشرق والغرب، 150-151

4 Julia. Mh_Smitii The City Of Amalfi In The Slxth Century Rome Anewcultural Hisory .500_1000,Oxfobd .P189

5 ارشيبالد.ر.لويس،القوي البحرية والتجارية في حوض البحر المتوسط ،ت احمد عيس ،القاهرة،ص90

6 مصطفي محمد الحناوي، العلاقات بين امالفي والمسلمين، ص72

7 Jairus Bahaji ,EXP Iorihg The Economy of Late Anti guity selected Essays ,p253

8 ق.هايد ،ت أحمد محمد رضا ،1985 ،الهيئة المصرية للكتاب، ،ص114

9 الحناوي، المرجع نفسه، ص74

10 Steafn.Stantchev ,Sdirituaiionali Y , Oxfrd .P30 2-

11 Michae .Brett , The Rise ,of The Fatimids The wortd of The Mediterraneahg The middle East in The Tentncentury CE,DOSTON 2001,p335

12 Robert Fossier , The Camisrid Geillustrated History Of The Middleages ,950_1250,P1774-

13 Fraces Andrews , The Medieval Mediterranean Peoples,Econo Mtesand Cultures, 400,1500,Volme 116,P104-

14 وليام مونتغري و اط، تأثير الإسلام في أوروبا العصور الوسطي ،ت سارة إبراهيم ،بيروت ،2016،ص48

15 إيناس عماد عبد الحميد ،اقتصاد السوق في مصر في العصر الفاطمي ،مجلة أكليل ،العدد الرابع ،ص306

16 John Pryor .shippihg Trde and Crusde in The Medieval Medilterranean ,p142 1-

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الجمعة 996م ولكن قبل الذهاب اشتعلت النيران في الأسطول وأحرقت ست عشر سفينة ظنوا أن تجار امالفي الدين أتوا إلى مصر هم من أحرقوا السفن مع الهنود فاقتحموا مكان سكنهم وقتلوا منهم 107 [1] ونهبوا أملاكهم حيثُ بلغت القيمة المنهوبة حوالي 90 ألف دينار[2]

ومما يدل أيضا على العلاقات الجيدة بين الدولة الفاطمية و دوقية أمالفي هو السماح لعدد: 1023 تاجر من دوقية أمالفي بالإذن من الخليفة الفاطمي الظاهر 1036م ببناء كنيسة ودير وتأسيس مستشفى القديس يوحنا بالقدس وكان لهم فنادق خاصة بهم ومعاملة تجار أمالفي تختلف على كل التجار من المناطق الأخرى[3]فقد تمتعت امالفي بمعاملة خاصة من الدولة الفاطمية وسيطر تجارها على التجارة بين الشرق والغرب[4]وحافظ الأمالفيون على علاقات الصداقة حفاظاً على مصالحهم التجارية في شمال أفريقيا وغرب المتوسط ونتيجة سياستهم هذه اتسع مجال نشاطهم ليشمل شرق البحر المتوسط أيضا متمثلا في مصر والشام.

## 7. العوامل التي أسهمت في توطيد العلاقات بين الطرفين:

كانت لمصر أهمية كبيرة في حوض البحر المتوسط والبحر الأحمر لاسيما في الطرق التجارية في العهد الفاطمي في القرن العاشر والقرن الحادي عشر الميلاديين فقد كانت حلقة وصل بين الفرس والهند وإندونيسيا والصين وشرق إفريقيا حيث البهارات والحرير والعاج والأحجار الكريمة وغيرها من السلع الكمالية[5]

وقد كانت أمالفي شريكا تجاريا مهما للدولة الفاطمية فهي سوقٌ مهمٌ للتبادل التجاري[6] وكانت أول الجمهوريات البحرية التي تحتكر التجارة المتوسطية والتي كان يحتكرها العرب ابتداءً من 850 م[7]، فقد أسست قواعد تجارية على نظام واسع في جميع أنحاء ايطاليا والشرق الأوسط في القرن العاشر ففي الوقت الذي كانت معظم المدن الإيطالية تستخدم المقايضة في التجارة استخدم تجار أمالفي سفن الشحن الخاصة بهم لبيع الحبوب والملح والعبيد من إيطاليا إلى الموانئ الإسلامية[8]وكان طريق البحر المتوسط من أهم الطرق التي تدافعت منها السلع ومتاجر اليمن والفرس والشرق الأقصى وكانت البحرية في المدن الإيطالية تفوق وبشكل كبير البحرية الفاطمية التي كانت تتكون في الغالب من القوادس التي لا تتجاوز عشرين سفينة نقل[9]، حرصت المدن الإيطالية بما فيهم أمالفي على تنظيم أساطيلها التجارية المتجهة إلى مصر وقد كان للمناخ دورٌ في تحديد مواعيد رحلات هذه الأساطيل التجارية حيثُ اقتصرت في القرن الحادي عشر والثاني عشر على رحلة تجارية واحدة في العام وكانت تنطلق في فصل الربيع وبخاصة في شهر إبريل أو مايو وتعود إلى إيطاليا في أغسطس أو سبتمبر أو أنها كانت تبحر في شهر أغسطس أو سبتمبر وتعود في أواخر يونيو من العام التالي [10] كذلك من الأمور التي أسهمت في تحديد هده الرحلات التجارية ، موسم الحج ونقل الحجج المسيحيين إلى بيت المقدس، والسلع التي كانت تأتي من الشرق الأقصى إلى الموانئ المصرية[11]

أما العوامل التي أسهمت في توطيد العلاقات بين الدولة الفاطمية وأمالفي فيمكن حصرها فيما يلي:

1. التسامح الديني الذي امتازت به سياسة الدولة الفاطمية وهذا التسامح أسهم في الازدهار التجاري لاسيما بعد أن أعطت لأهل الذمة الحرية لمزاولة أعمالهم الاقتصادية كما فتحت الدولة أبوابها للتجار الأجانب يفدون إليها من أوروبا ومن الشرق[12]
2. الأمن والأمان واللذان يعتبران عامل في ازدهار التجارة والتقدم الاقتصادي استطاعت الدولة الفاطمية فرض سيطرتها على شمال إفريقيا والشام وعلى العديد من جزر البحر المتوسط [13]
3. الامتيازات التي منحت لتجار أمالفي دون غيرهم ساعدت على كسب ثقة التجار وشجعوا النشاط التجاري مع المدن الإيطالية وذلك من خلال منح مواثيق الحماية لتجارهم وعقود لتعزيز هذه العلاقة وازدهاره [14]
4. من العوامل التي ساعدت كذلك هو تحول تجارة المحيط الهندي من الخليج الفارسي إلى البحر الأحمر بسبب الاضطرابات السياسية التي حدثت بين فارس والعراق.
5. توفير الإقامة فقد طلب تجار أمالفي الإذن من الحكومة الفاطمية بإنشاء فنادق خاصة بهم وكنائس لإقامة الشعائر والمستشفيات لمعالجة المرضى منهم والبيوت لإيواء من يريد من مواطنيها البقاء.
6. أسعار البضائع والتوابل كانت في مصر أرخص من الأسواق الأخرى
7. ازدياد عدد الحجاج القادمين نحو الأماكن المقدسة برغم الصراعات السياسية والحروب المتكررة بين مصر والمدن الإيطالية[15]
8. وجود أسواق ثابتة في شمال افريقيا لمنتجات جنوب إيطاليا واستخدام العملة العربية في البيع والشراء[16]
9. قرب مصر من مصادر التوريد جعلها إلى حد بعيد السوق الأكبر لجميع المنتجات[17]
10. ضعف الإمبراطورية البيزنطية [18]

ورغم أن أمالفي تتبع الدولة البيزنطية ألا أنها في كثير من الأحيان تتخلى عن سياسة الدولة البيزنطية إذا وجدت فيها أضراراً بمصالحها الخاصة ومثال على ذلك التحريم الذي فرضه بعض أباطرة بيزنطة على التعامل في بعض السلع الاستراتيجية المهمة كالخشب والحديد أو تحريم التعامل مع المسلمين في أوقات الحرب القائمة بين المسلمين والبيزنطيين فقد كانت لا تلتزم بهده القيود وتستمر في التعامل مع المسلمين سواء سراً أو بشكل مباشر[19]وفي الوقت نفسه استفاد الأمالفيون من المعاهدات التي كانت تبرم بين المسلمين والبيزنطيين والتي كانت تتضمن بنوداً تحدد أسس التعامل بين

1 John France ,Usivtaip ,Vigtory In The East Amilitary History Of The First Crus Ade.P992-

2 Patricia Sknner Oxfor Oxf Orp ,Medievat Amalfi Omd In ,800_1250,Pp224_223-

3 John Yeats ,The Growth And Viciss Itu Des Of Commerce Fromb _C_1500to A.D.1789.P1094-

4 W,V,Habris ,Rethnking The Mediterranean.Oxford.P705-

5 Roland Oliver.The Cambridge History Of Africa Yolum 3c.1050-C-1600,P191-

6 John Yeats ,The Growth And Viciss Itu Des Of Commerce Fromb _C_1500to A.D.1789.P192-

7 Ma Rshallw –Baldwin ,Ahistory Of The Crusades ,P1633-

8 DIANA DARKE-STE ALTNG FROM THE SARACENS HOW TSIAMIC ARCITECTURE SHA PED - EUROPE.p200

9 Yaacov Lev ,Saladin in Egypt ,p178

10 عادل زيتون، العلاقات الاقتصادية بين الشرق والغرب، دار دمشق، ط الأولي، 1980، ص225

11 عادل زيتون، المرجع نفسه، ص225

12 عادل زيتون، العلاقات الاقتصادية بين الشرق والغرب، ص212

13 الحناوي، مرجع سابق، ص28

14 Ma Rshallw –Baldwin ,Ahistory Of The Crusades,P963-

15 عادل زيتون، المرجع نفسه، ص212

16 Armahd Contetents ,Patterns In Medievai Trade:The Commerce Of Amaifi Before The Crusades ,3 Februar2011

17 عادل زيتون ،نفس المرجع، ص212

18 راشد البراوي، حالة مصر الاقتصادية في عهد الفاطميين، النهضة،1948

19 الحناوي ،مرجع سابق ،ص69

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الطرفين أو تقدم امتيازات للرعايا البيزنطيين[1]

## 8. أهم الصادرات والواردات بين أمالفي والدولة الفاطمية:

نجد أن التواصل التجاري بين الشرق والغرب كان له تأثير كبير في تنظيم المدن وتخطيطها وكذلك الثراء الذي جلبه لهده المدن، فدوقية أمالفي وبالرغم من أنها مدينة صغيرة جغرافيا لكنها قوية تجاريا فقد تمكنت من الهيمنة على الشحن التجاري بسهولة نسبة إلى تفوقها البحري فلا توجد مدينة أكثر ثراء منها في القرن الثامن حتى القرن الحادي عشر فقد كانت غنية بالذهب والفضة والمنسوجات من جميع الأنواع ومن أماكن مختلفة وكانت مصادر التجارة الأمالفية تتمثل بصفة عامة فيما يحصل عليه تجار المدينة من بضائع الشرق في كل من مصر والشام وكانت الأسواق الإسلامية الأكثر ربحاً بالنسبة لهم وخصوصا تلك التي كانت تأتي من مصر[2]

**أولا: -أهم الصادرات**

1. **لمنسوجات الكتانية**: كانت المنسوجات الكتانية من أهم السلع وذلك لأن الكتان المصري يمتاز بالمرونة وذو شهرة عالية وكان يصنع في ورش يطلق عليها دار الطراز وامتازت مصر أيضا بصناعة المنسوجات الصوفية وبيع الجلود ويرجع ذلك لتربية الأغنام بها لاسيما في المناطق الريفية والحرير الذي كان يأتي من الصين [3]
2. **الشب**: يستخدم في الصناعات النسيجية بشكل واسع النطاق وفي الأصباغ وكان يجلب من صعيد مصر والواحات والإسكندرية وأكثر أنواع الشب جودة هو الشب الأبيض النطرون وهو معدن له لونان أحمر وأخضر[4]
3. **لبيلسان**: وهو ما يعرف بالبلسم وهو دهن ،وحجر البلسم لا ينبت إلا في مصر وكان ملوك النصارى يعظمونه وهو عندهم أنفس الأشياء[5]
4. **التوابل والأقمشة**: يُعد قصب السكر من التوابل الذي يأتي إلى مصر من الصين والهند مثل القرفة والفلفل والزنجبيل والقرنفل من أهم السلع التي كان الغرب في حاجة إليها لحفظ المأكولات وصناعة الأدوية [6]
5. **المعادن الثمينة والأحجار الكريمة**: إلى جانب المنتجات الطبيعية كانت صادراتهم كذلك من الزمرد والزجاج والذهب والفضة كانت كل هده السلع تصل إلى الشواطئ المصرية وينقلها التجار إلى أوربا[7]

**ثانيا: الواردات**

أما أهم السلع التي كانت تأتي من أمالفي فهي:

1. **الأخشاب**: تعد من السلعة الرئيسية والأكثر أهمية التي نقلها تجار أمالفي إلى مصر وكانت تستخدمه مصر لصناعة السفن[8]
2. **المعادن**: أما المعادن فيتم نقل أنواع عديدة أهمها الحديد والقصدير والنحاس والرصاص التي تستخدم لصناع الأسلحة والأواني والحُلي[9]
3. **الرقيق**: كانت الدولة الفاطمية تنافس قرطبة وبغداد فبعد أن كانت تابعة أصبحت دولة ذات سيادة ولها كيانها السياسي والاقتصادي وقد اهتمت بمظاهر الترف ولدلك جلبت الرقيق أو العبيد وكانت أهم تجارة لدوقية مالفي[10]
4. **الفراء**: وكان له أنواع مثل الفراء السنجاب والفاقم والسمور وكان في القاهرة سوق خاص بالفرائيين[11]

**منتجات أخرى**: كالجبن والخمور والعسل والصابون والبندق واللوز[12]

## 9. النتائج:

**توصلت من خلال هذه الدراسة إلى عدة نتائج، وهي كالتالي:**

1. أن الموقع الجغرافي الممتاز له دور كبير في إنجاح التجارة وتطورها لاسيما التجارة البحرية.
2. أن الانقسام السياسي لشبه الجزيرة الايطالية واستقلال أمالفي سياسيا واقتصاديا وسيطرة الفاطميين على الإسكندرية جعل منهما مراكز تجارية مهمة حيث ربطت المدن الإيطالية بشمال إفريقيا وشرقها وبلاد فارس والشرق الأقصى.
3. أن الطرق البحرية والبرية من الشرق والغرب في العصور الوسطي إما أن تنتهي أو تمر عبر الأراضي العربية أو أراضي تابعة للدولة الإسلامية، وقد أصبح مركز الثقل الاقتصادي في العصور الوسطي في القرنين العاشر والحادي عشر الإسكندرية وأمالفي.
4. أن التوسع التجاري والتطور في طرق المعاملات والطبيعة المتنوعة للسلع المتبادلة والقوانين والتقاليد المتبعة في كل بلاد لاسيما تلك التي كانت البضائع تباع فيها وتشترى جعل من الضروري إيجاد قوانين ثابتة تسير العملية التجارية وهذا ما قامت به أمالفي عندما وضعت قانوناً بحرياً يضم السفن التجارية.

## 10. قائمة المصادر والمراجع

**أولاً: -المصادر**


1. ابن حوقل، أبو القاسم محمد النصيبي، صورة الأرض، 1938م.
2. الإدريسي، أبو عبد الله محمد، نزهة المشتاق في اختراق الآفاق ،1878م.


**ثانياً: -المراجع العربية**


1. الأمين محمد عوض، أسواق القاهرة من العصر الفاطمي إلى عهد المماليك، الهيئة المصرية للكتاب ،2014م.
2. راشد البراوي، حالة مصر الاقتصادية في عهد الدولة الفاطمية، النهضة، 1948م.
3. عادل زيتون، العلاقات الاقتصادية بين الشرق والغرب في العصور الوسطي، 1980م.
4. مصطفى محمد الحناوي، العلاقات بين أمالفي والمسلمين في مصر والشام، الإسكندرية ،2005 م.


1 الحناوي ،المرجع نفسه، ،ص69

2 Roland Oliver.The Cambridge History Of Africa Yolum,P195-

3 Kevin Shilington ,Encyclopedia Of History :A-G.1 Kaumtinngn Fatimid Dynasty .P7511-

4 عادل زيتون، المرجع السابق، ص230

5 عادل زيتون، المرجع نفسه، ص230

6 جوزيف نسيم ،تاريخ العصور الوسطي الأوربية وحضارتها ،الإسكندرية ،1984،ص247

7 Henry Hallam ,The Students Hstory Of The Middie Ages ,View Of The Middle Ages, By,1871,P336

8 Efraim Karsh ,Isamic Imperialism ,2017,P666-

9 Kevin Shilington ,Encyclopedia Of History .Pp7517-

10 عادل زيتون ، المرجع السابق ،ص212

11 الحناوي ،مرجع سابق ،ص219

12 الأمين محمد عوض ،أسواق القاهرة من العصر الفاطمي إلى عهد المماليك ،الهيئة المصرية للكتاب ،2014،ص53

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**ثالثاً: -المراجع المُعربة**

1. ارشيبالد.ر.لويس، القوى البحرية والتجارية في حوض البحر المتوسط، ت.أحمد عيسى، القاهرة
2. جوزيف نسيم، تاريخ العصور الوسطي الأوربية وحضارتها، الإسكندرية، 1984م.
3. ستيفن رنسيمان، الحضارة البيزنطية، ت. عبد العزيز توفيق.
4. عزيز سوريال عطية، العلاقات بين الشرق والغرب، ت. فليب صابر، دار الثقافة.
5. ق.هايد، ترجمة أحمد محمد رضا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1985 م.
6. وليام مونتغري واط، تأثير الإسلام في أوروبا العصور الوسطي، ت سارة إبراهيم، بيروت، 2016م.

**رابعاً: -المراجع الأجنبية**

1. Armahd Contetents ,Patterns In Medievai Trade:The Commerce Of Amaifi Before The Crusades ,3 Februar2011
2. Armand O. Citarella .The Journal Of Economic History Volue Xxvii December 1968
3. Armand O,Citarella ,The Commerce Of Amalfi Before The Crusades, Number4.The Commerce Of Amalfi Before The Crusades
4. Capr G Naples The Amalf Coast
5. Diana Darke-Ste Altng From The Saracens How Tsiamic. Arcitecture Sha Ped Europe.
6. Dmaikin Androbert L.Medierr Anen Citie Htisorical Perspectives Edied ,
7. Di ,Armelo ,Cglamonico ,Gino Enciciopeia Italiaha, 1929-
8. Edgar Sanderson ,Outlines Of The World's History ,1885
9. Efraim Karsh ,Isamic Imperialism ,2017-
10. Fraces Andrews , The Medieval Mediterranean Peoples,Econo Mtesand Cultures, 400,1500,Volme 116
11. Gavin Carlyle,Ltally,Lllustrated And Described,In A Series Of Views ,Rev.Ma.
12. Hehry _Debeltgens, History Of Commerce, Michigan.
13. Henry Hallam ,The Students Hstory Of The Middie Ages ,View Of The Middle Ages, By,1871
14. Jairus Bahaji ,Exp Iorihg The Economy Of Late Anti Guity Selected Essays
15. John France ,Usivtaip ,Vigtory In The East Amilitary History Of The First Crus Ade.
16. John Yeats, The Growth And Viciss Itu Des Of Commerce Fromb _C_1500to A.D.1789.
17. Julia. Mh_Smitii The City Of Amalfi In The Slxth Century Rome Anewcultural Hisory .500_1000,Oxfobd
18. Kevin Shilington, Encyclopedia Of History: A-G.1 Kaumtinngn Fatimid Dynasty.
19. Laura Thayer .Tradition Of Papermaking In Amalfl.August12
20. Lopez Thot .The Commercial Revolution, Of Themiddle Ages, 1350_950 Robrtis.
21. Lopez Thot .The Commercial Revolution ,Of Themiddle,
22. Michael, Choward The Roie Of Cross-Border Trade End Travei.2012.
23. Michae .Brett , The Rise ,Of The Fatimids The Wortd Of The Mediterraneahg The Middle East In The Tentncentury Ce,Doston 2001
24. Ma Rshallw –Baldwin, Ahistory Of The Crusades.
25. Patricia Sknner Oxfor Oxf Orp ,Medievat Amalfi Omd In ,800_1250,
26. Roland Oliver.The Cambridge History Of Africa Yolum 3c.1050-C-1600.
27. Robert Fossier , The Camisrid Geillustrated History Of The Middleages ,950_1250
28. R, Williams _Mcclanhan ,Oht Of The Ashes The Rise Of Towhs And Trade In The Early Medieval West _Shahghalp_1_
29. Steafn.Stantchev, Sdirituaiionali Y, Oxfrd .
30. W, V, Habris, Rethnking The Mediterranean.Oxford.
31. Yaacov Lev, Saladin In Egypt.

**خامساً: الدوريات:**

1. إيناس عماد عبد الحميد، اقتصاد السوق في مصر في العصر الفاطمي، مجلة إكليل، العدد الرابع

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# الأسرة الليبية المتكونة عبر المجتمع الافتراضي الخصائص، والتحديات

## "دراسة على عينة من الأزواج والزوجات بمواقع التواصل الاجتماعي، الفيس بوك، ماسنجر"

نجلاء فتحي الزياني*

*قسم علم الاجتماع -كلية الآداب والعلوم -المرج -جامعة بنغازي*

تاريخ الاستلام: 14 / 09 / 2021 تاريخ القبول: 28 / 11 / 2021

**الملخص:**

تهدف دراسة الأسرة المتكوّنة عبر المجتمع الافتراضي إلى معرفة واقع هذه الأسر من حيث معرفة خصائص الأزواج المكونين لهذه الأسر، والتعرف على آليات هذا التعارف، ودوافع اختيار هذا النمط من التعارف للزواج وتكوين الأسرة، والتحديات التي تواجه الزوج والزوجة المتعارفين عبر الإنترنت، ومدى تماسك الأسرة المتكوّنة عبر المجتمع الافتراضي.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من 30 مفردة اخْتِيرَت بطريقة العينة العمدية عبر مواقع التواصل الاجتماعي الفيس بوك، والماسنجر، وقد استُخْدِمت الاستمارة الإلكترونية في جمع بيانات الدراسة، واستُخْدِمت التكرارات والنسب المئوية لعرض نتائج الدراسة، توصلت الدراسة إلى عددٍ من النتائج من أهمّها:

أن الأزواج بالأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي يتميزون بأنهم ينتمون إلى الفئة الصغيرة من العمر، وأنهم من ذوي الدخول المرتفعة، ومن بيئات حضرية، ومن ذوي التعليم الجامعي والتعليم العالي، وأن الأشخاص الذين تعارفوا عبر الإنترنت اتخذوا قرار الزواج بسرعة كما كشفت نتائج الدراسة طول مدة الزواج، كما بينت نتائج الدراسة أن الفيس بوك و الماسنجر أكثر وسائل التعارف استخداما، وإنّ دوافع استخدام هذه الوسيلة للزواج هي بسبب سهولة التعارف والاختيار والمفاضلة، وأنها تناسب الشخصية المستقلة للأفراد، ورفض الأفراد الطرق التقليدية للتعارف، وأن هذه الوسيلة تمكن حرية التعبير عن الآراء والمشاعر والرغبات، وقد فرضتها طبيعة التطور والتغير بالمجتمع ، كما توصلت الدراسة إلى موافقة الأهل ورضاهم عن هذا الزواج وتراجع لسلطة الوالدان التقليدية إلا أن التحدي الأصعب كان تحدي الثقة بين الأزواج، كما كشفت نتائج الدراسة أن معظم الأسر هي أسر متماسكة اجتماعيا .

**الكلمات المفتاحية:**

المجتمع الافتراضي، مواقع التواصل الاجتماعي، الأسرة.

**Abstract**

This study of families created through virtual society aims to determine the reality of these families in terms of identifying the characteristics of the couples who make up these families, the mechanisms of how they initially met, the motives of choosing this type of relationship for marriage and the formation of the family, the challenges facing the husband and wife who meet online, and the extent of the cohesion of the family formed through the virtual society.

The study was based on the descriptive method and the sample of the study consisted of 30 individuals selected by the method of deliberate sample through social networking sites, such as Facebook and Messenger. An electronic form was used in the collection of the study data, and this paper was used to display the results of the study.

The couples in families formed through the virtual society are characterized by the fact that they belong to a young age group, have high incomes, are from urban environments, and have university and higher education levels. Additionally, the people who met online made the decision to get married quickly, and the results of the study also highlighted the length of the marriages. The results of the study showed that Facebook and Messenger are the most common means of meeting and that the motives behind using this method of marriage are the ease of making acquaintances, choice and differentiation. Furthermore, it suits individuals with independent personalities, who reject traditional methods of meeting spouses. This method enables the freedom of expression of opinions, feelings and desires, and was imposed by the nature of development and change in society.

**Keywords**: virtual community, social media, family.

### 1. المقدمة:

يشكل المجتمع الافتراضي من خلال مجموعة شبكات التواصل الاجتماعي واحدة من أبرز التغيرات التي أنتجتها سرعة التطور والتغير التي صاحبت ثورة الاتصالات والتكنولوجيا بالعالم، فقد قربت مجموعة هذه الشبكات الافتراضية العالم بأسره في مجتمع افتراضي واحد يتكون من مجموعة أشخاص متباعدين جغرافيا ومكانيا ويتواصلون بالصوت والصورة عبر وسائل الاتصال وشبكات التعارف، ويتبادلون من خلال ذلك جميع أنواع الاتصال الفكري والثقافي والعاطفي، لتؤسس فضاءً متنوع الأبعاد ، يحتضن أنماطا متعددة من التفاعل والعلاقات المختلفة عن أنماط التفاعل والعلاقات الاجتماعية والطرق التقليدية للتعارف واللقاء مع الآخرين وقصر المسافات لذلك (السطالي:2019) وقد أشار(Gina Masullo Chen2010) إلى أن زيادة الاتصال عبر شبكات التواصل الاجتماعي تزيد من حاجات الأفراد إلى التواصل والتعارف والصداقة والمودة والحب واختيار الأقران

* للمراسلات إلى: نجلاء فتحي الزياني
البريد الإلكتروني:
njlaalzyany@gmail.com

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

والأصدقاء (عبد النبي:2019).و المجتمع الافتراضي يعد فرصة للتبادل والاتصال وبناء العلاقات والتفاعل والتقارب والقضاء على عوائق الزمان والمكان وتشكيل ما يسميه (كاستلز) ثقافة افتراضية لتشكلها وفق سياق افتراضي الإلكتروني متجاوزة بذلك الأطر التقليدية المرتكزة على قواعد ثقافية متوارثة، فالإنسانية اليوم تعيش نظاما علائقيا جديداً أفرزته شبكات التواصل الاجتماعي أطلق عليه عصر الشخصنة الاجتماعي (السعداوي : 2015) فإنه من ناحية أخرى يمثل ظاهرةً خطيرةً حيث يؤدي إلى ميلاد مجتمع يحمل القطيعة مع التقاليد والعادات والقيم الثقافية، ويؤدي إلى عزلة وتفكك بالحياة الاجتماعية ، قد أشار مارجال جونزليزMargial Gonzalez إلى أن أهم السمات التي تتميز بها علاقات الإنترنت هي الفردية ، فالوحدة والفردية أساس العلاقات والتفاعلات عبر الإنترنت ( رشاد: 2019)، وأشار Albert Borgman إلى أن حساباتنا تبعدنا عن عالمنا حيث يعمل الإنترنت إلى تكوين علاقات اجتماعية سهلة عبر فضائه (رشاد :2013) وتفكك ما هو تقليدي من العلاقات الاجتماعية ، والتحلل من علاقات التقليدية وروابطها وأشكال الترابط القرابي التقليدي ( زايد ،أحمد 2003). والمجتمعات العربية عامة و المجتمع الليبي على الوجه الخصوص مجتمع متماسك اجتماعيا تمثل العادات والتقاليد والأعراف المنظِم الأساسي له ، وبالأخص فيما يتعلق بالعلاقة بين الجنسين للتعارف والزواج ، فالأسرة تُنظمُ وتُشرفُ على ذلك ،ومع التّطور السّريع الّذي صاحب الثّورة التّكنولوجية وثورة الاتّصال وانتشار مواقع التّواصل الاجتماع تغير الاتجاه إلى ما بعد الاجتماعي ، كما يشير كنور سيتينا KnoorCetina فالنزعة الاجتماعية التّقليدية إلى حب الاختلاط بالآخرين يجري تفريغها تماما بوجود البريد الإلكتروني ولوحات المفاتيح التي لا تتطلب سوى أقلّ قدر من التّفاعلات المباشرة (تشيرتون، و براون : 2012) وهذا فتح المجال أمام الجنسين للتعارف والتّفاعل عبر مواقع التّواصل المختلفة بعيداً عن التّقاليد وسلطة الوالدان في التّدخل في اختيار شريك الحياة ،وقد أشار Chan and Oh،Bin إلى أن المجتمع الافتراضي أعطى فرصة للكثيرين لأن يقوموا بالتّعبير عن آرائهم وأفكارهم وعواطفهم التي لا يستطيعون التّعبير عنها في العالم الحقيقي (الضبع :1437)

## 2. مشكلة الدّراسة:

تشير مجموعة الدّراسات المختلفة حول الاستخدامات الواسعة لوسائل الاتصال و الإشباعات المتحققة من هذا الاستخدام لوسائل التّواصل الاجتماعي ـ عبر المجتمع الافتراضي الذي أصبح اليوم يحل محل المجتمع الواقعي وهذا ما أكده أوري( 2003 ) ـ بوجود علاقة بين اللقاءات المباشرة واللقاءات الإلكترونية من حيث ظهور الروابط الانفعالية القوية التي من نتائجها زيادة الالتزام بالحفاظ على المجتمع الموجود بالعالم الافتراضي (تشيرتون ،و براون :2012 ) فمن خلال استمرار وجود الأفراد وتفاعلهم تحقق للأفراد نوع من الإشباع وتحقيق الأهداف، فقد تحولت مواقع التّواصل الاجتماعي إلى وسيلة يحقق من خلالها الأفراد العثور على شريك الحياة والتّعارف والزّواج وتكوين الأسرة بعيداً عن سلطة الأسرة، وتدخل الأهل، وقد أشار ((BimaViswanath 2009في دراسته حول دوافع استخدام الفيس بوك وقسّمها إلى دوافع تتعلق بالضغوط الخارجية والداخلية، فالضغوط الخارجية تتمثل في الجانب التشجيعي الذي تتيحه الوسيلة لدفع المستخدم إلى الاستخدام المتكرر والمستمر لها وتشمل الخدمات التي يوفرها موقع (الفيس بوك ) مثلا على الشبكة في الحصول على معلومات متجددة من خلال الاشتراكات أو متابعة الأشخاص أو مجموعات انْضُمَّ إليها ، أما الضغوط الداخلية فترتبط بالجانب النّفسي والذاتي من أجل تحقيق الذات واندماجه الاجتماعي(عبد النبي :2019) قد فتح استخدام الإنترنت المجال الواسع للتّعارف وتكوين الصداقات والتفاعل مع الجنس الآخر والتّحقق من الصّور والأفكار المثالية، والتّعرّف على الأقران وتجنب الحرج والرفض ، حيث أشار ريان رينوس RyanaRenos إلى أن بعض الناس يلجأ إلى العلاقات الافتراضية للتغلب على الخجل في الحياة الواقعية، ويشير ليشيد وماك لويد Leshed and Mcloeodإلى أنّ القدرة على خلق صورة إيجابية عن الذات وإخفاء الكثير من العيوب تعدّ من أهم أسباب إقامة العلاقات الافتراضية ( الضبع :1437) وأشارت دراسة (Aqdas:2015 ) إلى ستة إشباعات تتحقق من مشاركة الصّور عبر الفيس بوك ، وهي المودة والبحث عن الاهتمام ،والكشف والإفصاح، والعادة ومشاركة المعلومات والتأثير الاجتماعي ،وأشارت هذه الدراسة أيضاً إلى مجموعة من الدّراسات السّابقة الأجنبية والعربية حول استخدام الإنترنت للتعارف و الزواج وتغير النمط التقليدي لتكوين الأسرة ونتيجة للإشباعات المتحققة من هذا الاستخدام للأنترنت، يعد استخدام الإنترنت للزواج ظاهرة حديثة العهد في مجتمعاتنا العربية ، ونتيجة لما يتمتع به المجتمع الليبي من خصوصية فيما يتعلق بالمحافظة على التقاليد والأعراف المتعلقة بالزواج والتعارف والعلاقة بين الذكور والإناث طُرِحَ هذا الموضوع للدراسة والبحث و يمثل الهدف من دراسة الأسرة المتكوّنة عبر المجتمع الافتراضي بالمجتمع الليبي محاولة الإجابة على عدد من التساؤلات تتمثل في الآتي:

ما خصائص الزوج والزوجة اللذين اختارا هذا النوع من التّكوين الأسري؟، وما أكثر آليات المستخدمة في هذا التعارف؟ وما دوافع استخدام الإنترنت للزواج وتكوين الأسرة؟، وما أبرز التّحديات التي تواجهها الأسرة المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي؟

## 3. أهمية دراسة الموضوع:

1. قد تسهم هذه الدراسة في توجيه الأنظار ولفتها إلى دراسات أكثر تعمقا حول المجتمعات الافتراضية وتحديد أشكال العلاقات وشبكتها والتفاعلات المتوقعة عبر هذه المجتمعات.
2. تتوقع الباحثة من خلال دراسة هذا الموضوع كونه ظاهرةً اجتماعية جديدة داخل المجتمع الليبي فرضته الحداثة والتطور التكنولوجي وتسارع وتيرة الحياة الاجتماعية وتغيرها المساهمة في توجيه أنظار المختصين بعلم الاجتماع إلى هذا الموضوع، والاستفادة من نتائج هذه الدراسة.
3. يمثل الزواج عبر الإنترنت تحدياً من الجنسين للتقاليد والأعراف الاجتماعية في اختيار شريك الحياة بعيداً عن الأسرة وسلطة الوالدان، وهذا تحول كبير في دور الأسرة والسلطة الوالدية والانتقال من التقليدية إلى الحداثة، وهذا يلفت أنظار المهتمين والباحثين في مجال دراسة الأسرة إلى مزيد من الدراسات حول تطور شكل الأسرة والعلاقات الأسرية وتغيرها بالمجتمع الحديث.
4. تسعى هذه الدراسة إلى تطوير طرق بحث تتلاءم ودراسة هذا النوع من المجتمعات الافتراضية، حيث يشير بعض الباحثين إلى أن استخدام طرق البحث التقليدية لتحليل الشبكات الاجتماعية يتعذر تطبيقها على المجتمعات الإلكترونية التي تكون حدود المجتمع غير واضحة ودائمة التغير. (تشيرتون و براون :2012)

## 4. مفاهيم الدراسة:

### 1. مفهوم المجتمع الافتراضي

إنّ انتشار الإنترنت أفرز ظهور العديد من المصطلحات والمفاهيم الجديدة منها مصطلح المجتمع الافتراضي Virtual Community الذي ورد لأول مرة عام 1993 في كتاب الجماعات الافتراضية للكاتب هاورد راينقولد Howard Rheingoldحيث عرف المجتمعات الافتراضية بأنها تجمعات اجتماعية ثقافية تنشا عبر الشبكات المعلوماتية ، وتضم عدد كافياً من الأفراد هؤلاء الأفراد يشاركون في حوارات لبعض الوقت، ويسهمون بذلك في خلق شبكة العلاقات الإنسانية على المستوى فضاء السايبري .(حسني:2019)

بتعبير دي مور و وايجاند De Moor and Weigand 2007 المجتمع الافتراضي هو "نظام اجتماعي تكنولوجي" حيث لا يحدث التواصل في المجتمعات الافتراضية وجهاً لوجه، بل من خلال قنوات اتصال الإلكترونية.

ويعرفهSerge Broulx بأنه العلاقة التي تنشأ بين مجموعة من المستخدمين في منديات النقاش والدردشة الإلكترونية، وهؤلاء المستخدمون يتقاسمون

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الأذواق والقيم والاهتمامات والأهداف المشتركة. (سعد عيد قاسم ،88)

المجتمع الافتراضي عُرّف إجرائيا: بأنّه تجمع لا مكاني للتعارف بين الذكور والإناث على شبكة الإنترنت تمثل في هذه الدراسة مجموعة مواقع التواصل الاجتماعي، وغرف الدردشة ومنديات وصفحات التعارف والصفحات العلمية والمدونات الشخصية والبريد الإلكتروني التي اتخذها أفراد الدّراسة للتعارف وتكوين الأسرة عبر الإنترنت.

- **مراحل تكوين المجتمعات الافتراضية**

تمر المجتمعات الافتراضية بأربع مراحل هي: ومرحلة التأسيس والتجريب، مرحلة التّدشين والانطلاق، ومرحلة النّمو من الداخل، ومرحلة النّمو من الخارج، وعبر هذه المراحل التّطورية تسعى المجتمعات الافتراضية إلى خلق ما يسمّى الشّعور بالجماعة أو المجتمع حيث ينشأ هذا الشعور من خلال العوامل التالية، التي أشار إليها ماكميلان وتشافيز: McMillan and Chavis 1986

1. الشعور بالانتماء Belonging.
2. الشعور بالقدرة على التأثير Influence\ Impact.
3. تبادل الدعم Support وإشباع الحاجات النفسية والشعور بالارتباط الوجداني.
4. الحضور والتواجد Availability وهما نقيض العزلة والغياب لا يتصور أن يبقى المرء طويلا في مجتمع افتراضي ليس فيه من يتواصل معه.
5. الثقة Trust لا يستطيع الفرد أن يشعر بالانتماء لمجتمع لا يثق فيه أو في أحد من أفراده ويشعر بالأمان فيه.
6. الخلفية المشتركة Common Background تزداد قوة العلاقات الافتراضية كلما تأسست على اهتمامات وميول مشتركة في العالم الافتراضي.

- **غايات المجتمعات الافتراضية.**

تتعدد غايات المجتمعات الافتراضية منها:

غايات دينية أخلاقية، وغايات تجارية، وغايات سياسية، وغايات تعليمية، وغايات أدبية، وغايات نفسية اجتماعية، وغايات عاطفية وما يهمنا الإشارة إليه في هذه الدراسة هي :

**أولا: الغايات النفسية والاجتماعية:** وتعني خروجا من العزلة وسعياً إلى بناء علاقات اجتماعية تشبع حاجات البشر، وهي فرصة لمن لا يجيد التعامل مع الآخرين في الواقع لأنها تجنبهم حرج التواصل.

**ثانيا: الغايات العاطفية:** قد تنتهي تلك المواقع إلى تأسيس علاقات عاطفية ومنها ما ينتهي بالزواج في الواقع. (الدريبي :2013)

### 2. مفهوم مواقع التواصل الاجتماعي:

يعرفها لينهارت ومادن "بأنها مساحات افتراضية في شبكة الإنترنت يستطيع بواسطتها المستخدمون إنشاء صفحات شخصية واستخدام الأدوات المتنوعة للتفاعل والتواصل مع من يعرفونهم من ذوي الاهتمامات المشتركة وطرح الموضوعات والأفكار لمناقشتها.

ويعرف الاتصال بأنه عملية نقل الأفكار وتبادلها أو الآراء أو المعلومات عن طريق التحدث والكتابة أو الإشارات (بني سلامه، وآخرون.2016).

### 3. مفهوم الأسرة:

تُعرّف الأسرة بأنّها النظام الاجتماعي الذي ينشا عنه أول خلية اجتماعية تبدأ بالزوجين وتمتد حتى تشمل الأبناء.

وتعرف أيضا بأنّها: المجموعة الصغيرة المكونة من زوجين والأبناء وأساس هذه الأسرة الزوجان المكونان من رجل وامرأة، وهما اللذان يقومان بالدّور الأساس والفعّال في التكوين والتنظيم والرقابة من البداية إلى النهاية. (السامرائي: 2013)

في ضوء ما سبق تعرف الباحثة الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي أجرائيا، بأنها الأسرة الناجمة عن ترجمة لعلاقة في العالم الافتراضي إلى العالم الواقعي.

### 5. الدراسات السابقة:

دراسة Aaron Smith(2013) حول التعارف والعلاقات عبر الإنترنت من خلال بيانات من مقابلات هاتفية باللغتين الإنجليزية والإسبانية أجرتها مؤسسة Princeton برينستون الفترة ما بين 17_أبريل إلى 19 مايو 2013 على عينة بلغت 2،252 من البالغين بعمر 18 عاماً وما فوق وأكد فيها أن 66% من المتواعدين عبر الإنترنت اجتمعوا أو التقوا بالشخص الذي تعرفوا عليه من خلال الإنترنت و23% التقوا بأزواجهم من خلال هذه المواقع وتعتبر المواعدة عبر الإنترنت هي الأكثر شيوعاً بين الأمريكيين في منتصف العشرينات وحتى منتصف الأربعينات وأكثرهم من خريجي الجامعات وسكان الحضر، وقد ارتفعت النسبة من 17% إلى 23 % عن دراسة تمت قبل ثماني سنوات 2005.

دراسة جيفري ايه هول Jeffrey A.Hal(2005-2012) التي كانت بعنوان "خصائص الأمريكيين المتزوجين عبر مواقع التواصل الاجتماعي بلغت عينة الدراسة 18.527 أمريكيا تزوجوا بين عامي 2005_2012 هدفت الدراسة إلى معرفة خصائص الأفراد الذين التقوا عبر مواقع التواصل الاجتماعي مقابل مواقع أخرى على الإنترنت مثل مواقع المواعدة ومجموعات المناقشات البريد الإلكتروني رسائل فورية ورسائل عبر المدونات ، كما هدفت مقارنة الأفراد الذين التقوا على مواقع التواصل الاجتماعي مع الذين التقوا خارج الإنترنت( في وضع عدم الاتصال ) وتوصلت الدّراسة إلى نتائج عدة منها:

أن خصائص المتزوجين الذين التقوا عبر مواقع التواصل الاجتماعي كانوا أصغر سناً وتزوجوا مؤخرا ، ويستخدمون الإنترنت بشكل متكرر وذوي دخول مرتفعة .وأن شكل الزواج عبر الإنترنت ناجح تماما مثل الطرق التقليدية الأخرى للزواج وذلك أنها تجمع الأزواج بطريقة نفسها التي تجمعهم بالطرق التقليدية حيث نلتقي بأشخاص لديهم بعض الإحساس بالقيم والخصائص والخبرات المشتركة والمتشابهة وتجعل لها جاذبية بالنسبة للطرف الآخر، كما تبين من خلال نتائج الدراسة أن الأجيال الشابة كانت أكثر تقبلاً للالتقاء عبر مواقع التواصل الاجتماعي لأنهم من أوائل المستخدمين للتكنولوجيا ولديهم شبكات صداقة أوسع. كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن الذين التقوا عبر الإنترنت أكثر رضا زواجي من الذين التقوا خارجه وأن (الفيس بوك) أكثر الأساليب التي استخدمت للاتصال والزواج كما بينت الدراسة ارتفاع أعداد المستخدمين لمواقع التواصل الاجتماعي من 2005: 2012 وارتفع كذلك متوسط عمر الأمريكيين الذين التقوا عبر مواقع التواصل الاجتماعي ثم تزوجوا.

دراسة وليد رشاد زكي( 2015 ) بعنوان الأسرة المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي الواقع والتحديات هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الأسر المتشكلة عبر الإنترنت وطبيعة العلاقات الأسرية المتأسسة خلال زواج الإنترنت اعتمد الباحث على أسلوب دراسة الحالة وطُبِّقَ على اثنتي عشرة حالة منهم تسع حالات من الأسر المتزوجة عبر الإنترنت وثلاث من المقبلين على الزواج وتوصل الباحث إلى عدد من النتائج منها أن وسيلة التعارف الأكثر شيوعا كانت عبر (الفيس بوك) ، ثم ( تويتر) ، والبريد الإلكتروني واختلفت رهانات المستقبل بين الخوف والتفاؤل بهذا النمط من الزواج الذي تأسس على التفاهم المشترك وبعض الحالات كانت متخوّفة من الدخول في تواعدات جديدة عبر الإنترنت ،أما حالات الخطوبة فكانت أكثر حيطة من الحديث عن أسرتهم المستقبلية وربطوا بين ذلك والتفاهم والتعارف الجيد.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

دراسة أرون ايزاج (2015) جامعة بابكوك دراسة بعنوان "دور وسائل التواصل الاجتماعي في المواعدة عبر الإنترنت والزواج المستدام 2015\2016"هدفت إلى معرفة دور وسائل التواصل الاجتماعي في المواعدة عبر الإنترنت في استدامة الزواج واستخدم المنهج الوصفي ، واعْتُمِدَ على استمارة الاستبيان كأداة للدراسة طبقت على 50 مفردة تراوحت أعمارهم ما بين 21_ 50 سنة وبينت الدراسة إلى أن 64.3% متزوجين و35.7 % غير متزوجون واعترف 51% من أفراد العينة أن المواعدة والزواج من صديق عن طريق الإنترنت ممكن فقط في حالة كان الشخص طيب القلب ويخاف الله علاوة على ذلك لا يعتقد 72.61% من المستجيبين أن المواعدة عبر الإنترنت يمكن أن تؤدي إلى الزواج المستدام وان 39.27% يعتقدون عكس ذلك.

دراسة مايكل روزنفيلد Michael J.Rosenfeld (2017) دراسة بعنوان التزاوج والتعارف عبر الإنترنت لمدة عامين 2017_2019 تمثلت عينة الدراسة أكثر من 3000 شخص ظل يراقب حياة المواعدة بينهم وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج منها أن الأشخاص الذين يلتقون عبر الإنترنت يتقدمون إلى الزواج بشكل أسرع من غيرهم وأنه لا يترتب عليه الطلاق كما أن هذا النوع من التعارف يتيح معرفة كثير من المعلومات عن الشريك وكذلك تتيح حرية التعبير وطرح كثير من الأسئلة والموضوعات في وقت مبكر من العلاقة.

كما أجرت سحر حساني بربري (2018) دراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات الشباب المصري نحو التعارف والزواج عبر الإنترنت وتحديد خصائص المتفاعلين ودوافعهم على الإنترنت بهدف التعارف إضافة إلى تحديد مميزات التعارف وعيوبه والزواج على الإنترنت وتحديد التحديات التي يواجهها هذا النمط من التعارف، وفق متغير النوع اعْتُمِدَ على المنهج الوصفي واخْتِيرتْ عينة عمدية تكونت من 120 شاباً وفتاة من مستخدمي مواقع التواصل واستخدمت أداة الاستبيان ودليل المقابلة المتعمقة طبق على 14 حالة خاضوا فعلا تجربة الزواج عبر الإنترنت، توصلت الدراسة إلى نتائج عدة ،منها إن (الفيس بوك) يعدّ أكثر المواقع استخداما للتواعد والزواج حيث إن .76.6%من الإناث في مقابل 68.1% للذكور ، وأشارت النتائج إلى أنه لا توجد فروق بين الذكور والإناث بالاتجاه نحو قبول التعارف عبر الإنترنت وتكوين الصدقات وأن الإناث هن من يبادرن في طلبات الصداقة بنسبة 50 % والذكور بنسبة 39% يليه التعارف من أجل الزواج بنسبة 24.5%للإناث و22% للذكور ، بينت الدراسة أنّ طرق الزواج والأساليب القديمة والتقليدية للزواج قد تغيرت حيث أقرّ 41.8% الموافقة على الزواج عن طريق الإنترنت من الإناث و44.6% من الذكور من خلال الدراسة أيضاً تبين أن من أهم أسباب اختيار هذا النوع من التعارف والزواج أن الإنترنت يتيح فرصة كبيرة للاختيار، ثم إنه وسيلة سهلة للتعارف و الحرية في الخوض وطرح الموضوعات المختلفة دون الخجل ، و وسيلة لحل مشكلة تأخر الزواج وأنه اختيار شخصي يلائم الشخصية المستقلة بنسبة 53% وبالنسبة للتحديات فإنّ 52.8% للذكور مقابل 38% للإناث أكدوا عدم الثقة في شركائهم والشك المستمر بنسبة 35.8% للذكور و34% .والتحدي الاخر هو في قبول الأهل التعارف والزواج عن طريق الإنترنت 33.3 يرون أن الأسرة سترفض ذلك في مقابل 40%للذكور وأن 28.6% تجد صعوبة في مواجهة الأهل بذلك وفي مصارحة الأهل بينما رأى 11.6 % فقط أنها عادية.

وأشارت دراسة اسعيداني إسلامي (2019) إلى أن من أهم دوافع الانخراط إلى المجتمع الافتراضي أنها تكون صداقات ، كما بينت النتائج أن 80 % من عينة الدراسة يرون أن الإنترنت أتاح الفرصة أمام الأفراد ليعبروا عن رأيهم بحرية وبذلك يخرج من السلطة التقليدية كما أشار 38%من إمكانية قيام صداقات وتمضية الوقت ثم استمرارية العلاقات ثم مشاركة نفس الاهتمامات و62% يفضلون الصداقات الواقعية الحقيقية وأن 34% يتجهون إلى التجمعات الافتراضية من أجل البحث عن الحرية التي تعد مفقودة في الواقع المعاش الذي يفرض القيود كما أشار 46% يشعرون بحميمية نحو الذين تعارفوا عليهم بالعالم الافتراضي.

من خلال اطلاع الباحثة على مجموعة الدراسات السابقة يمكن إضافة عدد من النقاط فيما يتعلق بتشابه النتائج وتقاربها رغم اختلاف بيئات وأماكنها الدراسة وخصوصية كل بيئة فيما يتعلق بموضوع الدراسة، النقطة الأولى :فالعولمة قد قرّبت المسافات بين المجتمعات ، التغيرات التي أحدثتها التكنولوجيا المادية ـ فيما يتعلق بوسائل الاتصال ـ قد طال النواحي الثقافية وخاصة فيما يتعلق بالعادات والتقاليد وأكبر مثال على ذلك هو تغير أساليب الاختيار للزواج ووسائله عبر الإنترنت ولاسيما في البيئة العربية ، فالاستخدام الواسع لوسائل الاتصال عبر مواقع التواصل الاجتماعي غيرت كثيراً من المفاهيم التقليدية بل ويعتبرها بعضهم أنها متشابهة ، ولاسيما إذا ما ارتبط بمتغير العمر والمستوى التعليمي والدخل ، ومن ناحية أخرى فإن دوافع استخدام هذه الوسائل قد حقق كثيراً من الإشباعات لرغبات الأفراد ودوافعهم التي من بينها إتاحة فرص للاختيار ووسيلة للتعبير عن الرأي دون خوف والتخلص من قيود السلطة التقليدية وملاءمته للشخصية المستقلة للأفراد، فهذه الخصائص تلائم الشخصية الحديثة في عصرٍ أصبحت الحداثة تعدّ أهم سماته المميزة له.

النقطة الثانية: التي يمكن الإشارة إليها من استعراض الدراسات السابقة هو ما يتعلق بشكل العلاقة بين المتعارفين عبر الإنترنت وتطورها وانتقالها من المجتمع الافتراضي إلى المجتمع الواقعي، فالاختلاف بين الدراسات الأجنبية والعربية أن النتائج المتعلقة باستمرار الزواج وديمومته وعدم حدوث التفكك والطلاق تبدو واضحة في الدراسات الأجنبية بينما الدراسات العربية فيشير واقع نتائج الدراسات إلى عدد من التحديات التي تواجه الزوجين بالمجتمع الواقعي على الرغم من التأكيد على أن التفاهم المشترك هو أساس الاستمرار ، ولكن يظل الخوف من مستقبل العلاقة بين الشريكين في مدى ثقتهما في بعضهما بعضاً واستمرار هذا الزواج .

## 6. تساؤلات الدّراســــــــــــة:

وضعت الباحثة عدداً من التساؤلات البحثية لمحاولة الإجابة عليها حول الموضوع المدروس تمثلت في الآتي:

1. ما الخصائص الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية والثقافية للأزواج للأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي؟
2. ما آليات التعارف المستخدمة من قبل الأزواج الذين تعارفوا عبر مواقع التواصل الاجتماعي (الإنترنت) وصفحاته؟
3. ما أسباب اختيار الزوجين الذين تعارفوا عبر الإنترنت لاختيار هذا النمط من التعارف للزواج وتكوين الأسرة؟
4. ما أبرز التحديات التي واجهت الزوجين خلال فترة التعارف والخطوبة؟

وقد حُدِّد عدد من العناصر لهذه التحديات هي:

- تحديات قبول أسرتي الزوج والزوجة لهذا النمط من الزواج وتكوين الأسرة.
- تحديات السلطة الأبوية ومدى ملاءمة هذا النمط التقليدي مع الأسرة المتكونة بشكل الحديث.
- تحدي الثقة بين الزوج والزوجة.
- تحدي التماسك الأسري للأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي.

## 7. الإجراءات المنهجية:

للإجابة على مجموعة التساؤلات التي طرحتها الدراسة فإن هناك مجموعة من الإجراءات المنهجية المتبعة لذلك هي كالتالي:

### 1. المنهج المستخدم في الدراسة:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الذي يعتمد على جمع البيانات والمعلومات حول موضوع الدراسة ومحاولة الإجابة على مجموعة

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

التساؤلات التي طرحتها الدراسة من خلال أداة الدراسة المستخدمة لجمع البيانات ووصف البيانات ضمن إطارها النظري والميداني.

### 2. مجتمع الدراسة ووحدة التحليل:

المجتمع في هذه الدراسة يمثل مجموع الأسر الليبية المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي، وهذا المجتمع هو مجتمع غير محدود ولا يوجد قوائم به بحيث يمكننا من الاعتماد عليه في تحديد عينة الدراسة وهذه من المشكلات التي واجهت الباحثة في تحديد حدود للمجتمع المدروس وبالتالي اعْتُمِدَ على اختيار مجموعة من الأسر عبر المجتمع الافتراضي من خلال (الفيس بوك، والماسنجر) لاختيار العينة عمدية، أما وحدة التحليل فتمثلت في الزوج والزوجة داخل الأسرة الليبية المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي (الإنترنت)

### 3. مجالات الدراسة :

يرتبط تحديد مجال الدراسة بموضوع الدراسة ومنهجها ومجتمع الدراسة وعينتها ومن خلال ما قُدِّمَ فقد حدد مجالات الدراسة في الآتي:

1. **المجال البشري:** ويتمثل في وحدة التحليل وهم الزوج والزوجة داخل الأسرة الليبية المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي أو الذين تعارفوا عن طريق الإنترنت والذين جُمِعَت البيانات منهم من خلال مواقع التواصل الاجتماعي (الفيس بوك، والماسنجر).
2. **المجال المكاني:** ويتمثل في المجال الافتراضي من خلال المجتمع الافتراضي الإنترنت وتحديدا عبر صفحات التواصل الاجتماعي (الفيس بوك، والماسنجر).
3. **المجال الزمني:** وحُدِّد ببداية جمع بيانات الدراسة بطريقة إلكترونية عبر المجال الافتراضي من 3\2\2021 حتى 5 \ 3\2021.

### 4. عينة الدراسة:

عندما تكون حدود مجتمع الدراسة مجهولة، ويتعذر على الباحث الحصول على قائمة من خلالها يختار عينة احتمالية للدراسة، وتكمن أهمية هذا النوع من العينات في مساعدة الباحث الحصول على معلومات عامة لما يجري بمجتمع الدراسة، فالعينة العمدية أو المقصودة تمكن الباحث من تكوين عينة بواسطة اختيار حالات التي يعتقد أنها تمثل مجتمع البحث وتصبح نموذجاً للعينات الاحتمالية إذا كانت حدود المجتمع غير معروفة ويتعذر فيها تحديد تلك الحدود. (الهمالي :2003) فهذه تعد أكثر أنواع العينات ملاءمة لهذه الدراسة.

### 5. حجم العينة:

يحكم اختيار حجم العينة عدد من القضايا وهي الهدف من القيام بالدراسة والغرض منها وطبيعة المجتمع المدروس، وبما أن الهدف هو محاولة الوصول إلى معلومات لوصف المجتمع وطبيعة الظاهرة ومحاولة الإجابة على مجموع التساؤلات التي طرحتها الدراسة وتقديرا لعنصر الزمن فقد اختِيرتْ مفردة حصلت عليهما الباحثة بطريقة عمدية بما يفيد الدراسة.

### 6. أداة جمع البيانات:

اعْتُمِدَ على الاستمارة الإلكترونية أداةً لجمع البيانات لهذه الدراسة.

### 7. بناء أداة جمع البيانات:

لقد تم الاعتماد في تصميم أداة جمع البيانات على مجموع الدراسات السابقة والنظرية العلمية التي اعتمدت عليها المتمثلة في نظرية الاستخدامات والاشباعات وحُدِّدت مجموعة من الجوانب والمحاور تتماشى مع موضوع الدراسة وتساؤلاتها تمثلت في النقاط التالية:

**المحور الأول:** يتعلق بمجموعة الخصائص الاجتماعية والثقافية والاقتصادية لأفراد العينة

**المحور الثاني:** يمثل الكشف عن وسيلة التعارف والتواصل التي يستخدمها الأفراد (الزوج، الزوجة) عبر المجتمع الافتراضي.

**المحور الثالث:** دوافع اختيار هذه الطريقة للتعارف للزواج وتكوين الأسرة.

**المحور الرابع:** يتمثل في التحديات التي واجهت عينة الدراسة في اختيارها لهذا النمط من الزواج وقسمت إلى:

1. تحديات قبول الأسرة لهذا النمط من التعارف والزواج.
2. تحديات السلطة الأبوية التقليدية.
3. تحدي الثقة في أثناء فترة الخطوبة والتعارف والزواج.
4. تحدي مدى التماسك للأسرة المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي.

بعد انتهاء الباحثة من إعداد الاستمارة أُرْسِلَتْ إلى مجموعة من الأساتذة للتأكد من وضوح الأسئلة والاستفادة من مجموع البيانات التي أعْطِيتْ من قبل المحكمين، ومن ثم اخْتِيرَت مجموعة من الأفراد تمثل في خمس عشرة مفردة وإرسال الاستمارة لهم ومن بعدها قِيسَ ثبات الأداة عن طريق إعادة الاختبار بعد أسبوع من الاختبار الأوّل على نفس المجموعة التي أُرْسِلَت الاستمارة لهم في المرة الأولى، بعد عملية إعادة الاختبار تبين أن درجة الارتباط بين الاختبارين بلغت(0.89) وهو دال عد مستوى 0.05.

## 8. نتائج الدراسة:

### أولا: النتائج المتعلقة بالخصائص الاجتماعية والثقافية والاقتصادية لأفراد العينة:

### 1. الخصائص الاجتماعية للأزواج المتعارفين عبر المجتمع الافتراضي:

**الجـــــــدول رقم (1) يبين توزيع أفراد العينة حسب متغير (النوع)**

| الخصائص | النـــوع | | المجمـــوع |
|---|---|---|---|
| | ذكور | إناث | |
| التكرار | 12 | 18 | 30 |
| النسبة المئوية | %40 | %60 | %100 |

يلاحظ من خلال الجدول رقم(1) أن نسبة الإناث (الزوجات) بلغت (60%) بينما بلغت نسبة الذكور (40%).

**الجـــــــدول رقم (2) يبين توزيع أفراد العينة حسب متغير (العمر)**

| الخصائص | العمـــــــــــــر | | | المجمـــوع |
|---|---|---|---|---|
| | 24-18 | 31-25 | 32 فأكثـــر | |
| التكـــرار | 11 | 9 | 10 | 30 |
| النسبـــة | %36.7 | %30 | %33.3 | %100 |

يشير الجدول رقم ( 2 ) إلى التوزيع العمري لأفراد الدراسة ، فمعظم أفراد العينة تقع ضمن فئة صغار السن الذين تتراوح أعمارهم ما بين 18-24 سنة حيث بلغت نسبة الأزواج في هذه الفئة 36.7% تليه الفئة 32سنة فأكبر بنسبة 33.3 % وأخيرا فئة متوسطي الأعمار من 25_31 بنسبة 30 % نلاحظ أن النسب متقاربة وأكبر النسب للفئة العمرية من 18-24 عاماً، فهم الأكثر استخداما للتكنولوجيا ولهم دوافعهم وحاجاتهم لإشباعها من خلال استخدام الإنترنت سواء كانت بيولوجية أو سيكولوجية أو الثقافية ، كما سنلاحظ في الجدول الخاص بدوافع استخدام الإنترنت للزواج وتكوين الأسرة ،وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة Aaron Smith(2013) ودراسة سحر سحاني بربري (2018) حيث أشارت هذه الدراسات إلى أن معظم من اختاروا الزواج عبر مواقع التواصل الاجتماعي هم من فئة

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الأعمار الصغيرة.

**يبين الجدول رقم (3) الخصائص الاجتماعية لأفراد العينة حسب مدة التعارف**

| الخصائص | مدة التعارف | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| | سنة | سنتان | ثلاث سنوات وأكثر | |
| التكرار | 16 | 3 | 11 | 30 |
| النسبة | %53.3 | %10 | %36.6 | %100 |

نلاحظ من خلال الجدول رقم ( 3) أن 53.3 % من أفراد العينة كانت مدة التعارف والخطوبة قبل الزواج سنة واحدة وهي تمثل أكبر النسب فأكثر من نصف أفراد عينة الدراسة اتخذوا قرار الزواج بعد مرور سنة واحدة من تعارفهما ، و 36.6 % منهم كانت مدة تعارفهم ثلاث سنوات وأكثر ، وأقل نسبة 10% كانت لمن مدة تعارفهم سنتان ، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشارت إليه دراسة مايكل روزنفيلد (Michael J.Rosenfeld 2017) من أن الذين يتعارفون عبر الإنترنت يتزوجون بشكل أسرع من غيرهم ممن تعارفوا بطرق تقليدية للزواج وربما يرجع ذلك إلى الإشباعات المتحققة من وراء استخدام الإنترنت حيث يتيح فرصة أكبر للتعبير عن الآراء ومناقشة الموضوعات والاهتمامات ولاسيما إذا ما زاد استخدام هذه الوسيلة في التواصل حسب ما أشار الإطار النظري الذي اعتمدت عليه الباحثة بذلك .

**يبين الجدول رقم (4) الخصائص الاجتماعية لأفراد العينة حسب طول مدة الزواج**

| الخصائص | طول مدة الزواج | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| | سنة | سنتان | ثلاث سنوات وأكثر | |
| التكرار | 5 | 11 | 13 | 30 |
| النسبة | % 16.7 | %36.7 | %46.7 | %100 |

نلاحظ من خلال الجدول رقم (4) ارتفاع مدة الزواج للمتعارفين عبر الإنترنت حيث نجد أن 46.7 % من أفراد العينة بلغت مدة زواجهم 3 سنوات فأكثر وهي تمثل النسبة الأكبر، وأن 36.7 % مدة زواجهم سنتان، والنسبة الأقل كانت لمن مدة زواجهم سنة واحدة حيث بلغت نسبتهم 16.7%.

## 2. الخصائص الثقافية للأزواج المتعارفين عبر المجتمع الافتراضي:

**الجدول رقم (5) يبين توزيع الأفراد حسب المستوى التعليمي**

| الخصائص | المستوى التعليمي | | | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| | منخفض | متوسط | مرتفع | |
| التكرار | 3 | 9 | 18 | 30 |
| النسبة | %10 | %30 | %60 | 100 |

نلاحظ من خلال الجدول رقم (5) أن أغلب الأزواج الذين تزوجوا عبر الإنترنت من ذوي التعليم المرتفع حيث إن نسبتهم 60% من مجموع أفراد العينة وأن 30% تعليمهم متوسط والنسبة الأقل من هم تعليمهم منخفض حيث بلغت نسبتهم 10%.

**الجدول رقم (6) يبين توزيع الأفراد حسب الخلفية الحضرية**

| الخصائص | الخلفية الحضرية | | المجموع |
|---|---|---|---|
| | حضري | بدوي | |
| التكرار | 22 | 8 | 30 |
| النسبة | %73.3 | %26.7 | 100 |

نلاحظ من خلال نتائج الدراسة بالجدول رقم (6) أن معظم أفراد العينة ممن ينتمون إلى بيئات حضرية حيث بلغت نسبتهم 73.3% بينما بلغت نسبة من ينتمون الى البيئة البدوية 26.7% وتتفق هذه الدراسة مع ما جاء في دراسة سحر سحاني بربري 2018 حيث إن معظم الذين يتزوجون عبر الإنترنت ينتمون إلى بيئات حضرية.

## 3. الخصائص الاقتصادية للأزواج المتعارفين عبر المجتمع الافتراضي (الدخل)

**الجدول رقم (7) يبين توزيع أفراد العينة وفقا للدخل**

| الخصائص | الدخل | | المجموع |
|---|---|---|---|
| | منخفض | مرتفع | |
| التكرار | 10 | 20 | 30 |
| النسبة | %33.3 | %66.7 | 100 |

نلاحظ من خلال الجدول رقم (7) أن معظم أفراد العينة الذين اختاروا تكوين الأسرة عبر المجتمع الافتراضي ينتمون إلى فئة الدخول المرتفعة حيث بلغت نسبتهم 66.7 % من مجموع أفراد عينة البحث وأن 33.3 % فقط دخولهم منخفضة وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسة التي أجراها Jeffrey A.Hal(2005-2012).

## ثانيا. النتائج المتعلقة بآلية التعارف عبر المجتمع الافتراضي (الإنترنت)

**الجدول رقم (8) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب آلية التعارف عبر المجتمع الافتراضي**

| آلية التعارف عبر المجتمع الافتراضي* | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| **الفيس بوك** | **15** | **%50** |
| **الماسنجر** | **13** | **%43.3** |
| **البريد الإلكتروني** | **1** | **%3.3** |
| **غرف الدردشة** | **1** | **%3.3** |
| **المجموع** | **30** | **%100** |

***حُذِفَتْ باقي وسائل التعارف (تويتر، الواتس اب، صفحات التعارف للزواج، عن طريق خاطبة إلكترونية، مواقع علمية) وذلك لعدم استخدامها من قبل أفراد العينة واكْتُفِيَ بوسائل التعارف التي يستخدمها أفراد العينة فقط**

اتضح من خلال الجدول رقم (8) النتائج المتعلقة بآلية التعارف عبر المجتمع الافتراضي أن (الفيس بوك) أكثر هذه الوسائل استخداما من قبل أفراد العينة حيث بلغت نسبة الذين استخدموه وسيلة للتعارف 50% تليها الماسنجر حيث بلغت نسبة من استخدموه للتعارف 43.3% من أفراد عينة الدراسة وأقل النسب غرف الدردشة والبريد الإلكتروني بذات النسبة 3.3%. ويعزى ذلك لازدياد استخدام وسائل التواصل الاجتماعي عبر العالم والفيس بوك تحديدا يعد أكثر الوسائل استخداماً، وهذه النتائج مشابهة لما

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

توصلت إليه عدد من الدراسات السابقة كدراسة Jeffrey A.Hal(2005-2012)، ودراسة وليد رشاد زكي (2015).

**لتكوين الأسرة عبر (الإنترنت)**

**ثالثا: النتائج المتعلقة بدوافع اختيار الزوجين لهذا النمط من التعارف**

**الجدول رقم (9) يبين توزيع أفراد العينة حسب دوافع استخدام الإنترنت للتعارف وتكوين الأسرة**

| دوافع استخدام الإنترنت للتعارف وتكوين الأسرة | نعم | | لا | |
|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة% | التكرار | النسبة% |
| القيود الأسرية للمرأة فيما يتعلق بالاختيار والمفاضلة | 18 | %60 | 12 | %40 |
| لرفض الأهل التعارف قبل الزواج | 19 | %63.3 | 11 | %36.7 |
| طريقة تناسب شخصيتي المستقلة | 27 | %90 | 3 | %10 |
| رفضي للطرق التقليدية للتعارف والزواج | 25 | %83.3 | 5 | %16.7 |
| سهولة التعارف وحرية الاختيار والمفاضلة | 30 | %100 | _ | _ |
| حرية التعبير عن الآراء والمشاعر والرغبات | 25 | %83.3 | 5 | %16.7 |
| فرصة لدراسة الآخر دون قيود | 22 | %73.3 | 8 | %26.7 |
| انتشار الصفحات الخاصة بالتعارف والزواج | 18 | %60 | 12 | %40 |
| سهولة البحث مجددا في حالة فشل التعارف الأول | 18 | %60 | 12 | %40 |
| الخوف من تأخر الزواج والبقاء بدون زواج | 13 | %43.3 | 17 | %56.7 |
| المغالاة في تكاليف الزواج | 18 | %60 | 12 | %40 |
| تعتبر تجربة جديدة وخاصة | 28 | %93.3 | 2 | %6.7 |
| فرضته طبيعة التطور والتغير السريع بالمجتمع | 25 | %83.3 | 5 | %16.7 |
| لتقييد الأسرة بالزواج من الأقارب | 12 | %40 | 18 | %60 |

وفق نظرية الاستخدامات والإشباعات يشير Bimal وآخرون 2009 إلى أن مستخدمي شبكات التواصل الاجتماعي viswanath يلجؤون إلى( فيس بوك) تحت وقع دوافع تتعلق بالضغوط الخارجية وضغوط داخلية ، وهي مرتبطة بالجانب الذاتي والنفسي للفرد من أجل تحقيق الذات واندماجه الاجتماعي كما بين Aine Dunne 2010 وآخرون أن هناك نوعين من الإشباعات هما الإشباعات المتوقعة وهي الهروب ، والصداقة والتفاعل مع الجنس الآخر، وإنشاء الهوية وتمثل الإشباعات المتحققة التحقق من الصّور والأفكار، و صون العلاقة الإنسانية وتجنب الحرج والرفض ، وقسّمها W.chigone G.kamkwendaوآخرون 2013 إلى ثلاثة دوافع اجتماعية وعملية ، ودوافع المحتوى، وكذلك أكدت دراسةYu-Hsiang lin،وآخرون 2014 الدوافع الاجتماعية وهي البحث عن الذات والسعي وراء السعادة والتواصل الاجتماعي (عبدالنبي ،2019).

وتشير نتائج الجدول رقم (9) المتعلقة بالدراسة أن الدافع الأكبر لاستخدام الإنترنت في البحث عن الشريك وتكوين الأسرة كان لسهولة التعارف من خلال وسائل التواصل وحرية الاختيار وذلك بنسبة 100% والدافع الثاني وراء اختيار هذه الوسيلة للتعارف أنها تمثل تجربة فريدة وخاصة للتعارف والاختيار بنسبة 93.3% ، تليه أن الإنترنت يمثل طريقة تتناسب مع شخصية الأفراد المستقلة بنسبة 90% ، وجاءت بنسب متساوية 83.3% رفض الطرق التقليدية للتعارف والزواج ، واختيار شريك الحياة ، وأن الإنترنت وسيلة تتيح حرية التعبير عن الذات وعن آرائهم دون خجل ، ووسيلة فرضتها طبيعة التطور السريع . تليها بنسبة 73.3 % أنها وسيلة تتيح دراسة الآخر دون قيود أو شروط وجاءت باقي الدوافع بنسب أقل، منها الهروب من التقاليد وفرض الأسرة من الزواج من داخل العائلة، وانتشار الصفحات الخاصة بالتعارف، وأنه وسيلة تسهل البحث مجددا في حالة فشل التعارف الأول بنسبة 60%، والخوف من تأخر الزواج بنسبة 43%، وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة كثيراً مع ما توصلت إليه دراسة سحر السحاني بربري(2018) ودراسة مايكل روزنفيلد ( Michael J.Rosenfeld 2017).

**رابعا. النتائج المتعلقة بالتحديات التي واجهت الزوجين المتعارفين عبر (الإنترنت).**

**1. تحديات قبول أسرتي الزوج والزوجة لهذا النمط من الزواج وتكوين الأسرة.**

**الجدول رقم (10) يبين توزيع أفراد العينة حسب مدى القبول والرضا من الأهل على هذا الزواج**

| تحديات قبول أسرة الزوجين لهذا النمط من الزواج | التكرار | النسبة |
|---|---|---|
| كل من أسرة الزوج والزوجة راضيتان عن هذا الزواج | 22 | %73.3 |
| عدم القبول والرضا من أسرة الزوجة | 2 | %6.7 |
| عدم القبول والرضا من أهل الزوج | 2 | %6.7 |
| كلتا الأسرتين غير راضية عن هذا الزواج | 4 | %13.3 |
| **المجموع** | **30** | **%100** |

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (10) أن نسبة رضا الأهل على هذا الزواج كانت 73.3% بينما 26.7% فقط من الأهل غير راضين على الزواج عن طريق الإنترنت، وبذلك فإن هناك اختلافاً بين دراسة سحر حساني بربري التي أشارت إلى أن 11.6 % فقط أن التعارف مقبول من الأهل بينما 28.6 يواجهون صعوبة مع الأهل 33.3 % رافضون للتعارف عن طريق الإنترنت وعدم القبول بهذا الزواج ويمكن أن يعزى ذلك إلى اختلاف عينة الدراسة حيث اشتملت عينة دراسة سحر حساني بربري (2018) على مجموعة من الطلبة الذين مازالوا يدرسون ولم يكملوا تعليمهم الجامعي لذلك ارتفعت نسبة رفض الأهل لهذا التعارف للزواج وعدم القبول به.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**2. تحديات السلطة الأبوية ومدى تدخل الأهل في حياة الزوجين:**

**الجدول رقم (11) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب مدى تدخل الأهل في حياة الزوجين**

| مدى تدخل الأهل في حياة الزوجين | نعم | | لا | |
|---|---|---|---|---|
| | التكرار* | النسبة | التكرار | النسبة* |
| يتدخل الوالدان والأهل في تحديد مراسم الزواج | 9 | %30 | 21 | %70 |
| يتدخل الوالدان في تحديد مكان السكن | 4 | 13.3% | 26 | %86.7 |
| أهل الزوج والزوجة يحددون عدد الأبناء وأسماءهم | 8 | %26.6 | 22 | %73.3 |
| يتدخل الأهل الزوج _الزوجة في شؤون الحياتية الخاصة | 1 | %3.3 | 29 | %96.7 |
| يتدخل الوالدان في طرق تربية الأبناء وتنشئتهم | 11 | %36 | 19 | %63 |
| يتدخل الأهل تحديد عمل المرأة وخروجها للعمل | 3 | %10 | 27 | %90 |

*مجموع عينة الدراسة 30 ومجموع النسب في كل صف 100%

تبين من خلال الجدول رقم (11) تقلص دور السلطة الوالدية في الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي فنجد أن 96.7 % من أفراد العينة أقروا بعدم تدخل الأهل في شؤونهم الخاصة كما أن 90% من أفراد العينة أقروا بعدم تدخل للوالدين في تحديد عمل المرأة أو خروجها للعمل، وأن 86% من أفراد العينة لم يتدخل والديهم في تحديد مكان سكنهم، أو تحديد عدد الأبناء أو اختيار أسمائهم وذلك بنسبة 73.3 % من أفراد عينة الدراسة.

كما أقرّ70% من أفراد عينة الدراسة بأن الأهل لم يتدخلوا في تحديد مراسم زواجهم وأن 36% فقط من أفراد العينة يتدخل الأهل في تربية أبنائهم وتنشئتهم، وقد أشار الإطار النظري فيما يتعلق بدوافع استخدام الأفراد لوسائل التواصل الاجتماعي والاشباعات المتحققة من هذا الاستخدام إلى الهروب من التقاليد وتحقيق الذات كما أشارت أيضا سحر السحاني بربري 2018 في دراستها إلى أن الأساليب التقليدية قد تغيرت وكذلك دراسة أسعيداني إسلامي بأن استخدام الإنترنت يعد وسيلة للخروج من الأساليب التقليدية في حياة الأفراد.

**3. تحدي الثقة بين الزوجين الذين تعارفوا عبر الإنترنت.**

**الجدول رقم (12) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الثقة بينهم وبين أزواجهم**

| تحدي الثقة بين الزوجين | نعـــــــم | | لا | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة | التكرار | النسبة | التكرار(النسبة) |
| هل سبق أن شككت في خيانة الشريك لك | 9 | %30 | 21 | %70 | (%100)30 |
| هل يملك الشريك الرقم السري الخاص بحسابك على الإنترنت | 22 | %73.3 | 8 | %26.7 | (%100)30 |
| هل ألغيتَ حسابك بناء على طلب الشريك | 10 | %33.3 | 20 | %66.6 | (%100)30 |
| هل استخدام الإنترنت يؤثر على علاقتكما بصورة سلبية | 12 | %40 | 18 | %60 | (%100)30 |
| هل هناك خلافات بسبب كثرة استخدام الإنترنت | 16 | %53.3 | 14 | %46.7 | (%100)30 |

من خلال النتائج المشار إليها بالجدول رقم ( 12 ) فإننا نلاحظ أن 73.3% من أفراد العينة يملكون رقم الحساب السري لشركائهم بينما أشار 70% من الشركاء إلى أنهم يثقون في شركائهم وليس لديهم شكوك في خيانة الشريك لهم ، و33.3 % من أفراد العينة ألغحسابه الشخصي بناء على طلب الشريك كما بينت نتائج الدراسة أن 40% من أفراد العينة قد أثر الإنترنت على علاقتهم بشركائهم بطريقة سلبية و 53.3 % أقروا بأنهم على خلاف مع شركائهم بسبب كثرة استخدام الشريك للإنترنت وهذه النتائج مقاربة لما توصلت إليه دراسة سحر حساني بربري ( 2018) حيث إن 38% من الإناث لا يثقنَ في شركائهم مقابل 52 % من الذكور .

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**خامسا: النتائج الخاصة بمدى تماسك الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي (الإنترنت)**

**الجدول رقم (13) يبين مدى تماسك الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي**

| ما مدى تماسك الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي | دائما | | أحيانا | | نادرا | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | التكرار | النسبة | التكرار | النسبة | التكرار | النسبة |
| هل هناك تبادل للآراء والأفكار فيما يتعلق بالشؤون الخاصة | 24 | %80 | 4 | %13.3 | 2 | %6.7 |
| هل هناك احترام متبادل لقرارات كل من الزوجين للآخر | 26 | %86.7 | 2 | %6.7 | 2 | %6.7 |
| هل يوجد تقاسم للأدوار بينكما | 20 | %66.7 | 10 | %33.3 | _ | _ |
| هل هناك اتفاق على أسلوب تربية الأبناء | 24 | %80 | 5 | %16.7 | 1 | 3.3 |
| هل هناك ثقة متبادلة في أدارة النواحي المادية للأسرة | 21 | %70 | 7 | %23.3 | 2 | 6.7 |
| هل هناك تسلط وفرض للرأي للشريك | 4 | %13.3 | 7 | %23.3 | 19 | %63.3 |
| الخروج من المنزل هو الحل عند حدوث المشكلة أو النزاع | 8 | %26.7 | 16 | %53.3 | 6 | %20 |
| حصر الزواج في النواحي الغريزية يؤدي إلى الشعور بالملل والوحدة | 6 | %20 | 16 | %53.3 | 8 | %26.7 |

نلاحظ من خلال الجدول رقم ( 13 ) أن 86.7% من أفراد العينة بينهم احترامٌ لقرارات كل منهما للآخر وبشكل دائم، كما اتضح من خلال الجدول السابق أن 80 % من أفراد العينة يتبادلون الآراء بشكل دائم فيما يتعلق بشؤونهم الخاصة وأسلوب تربية الأبناء ، بينما أشارت نتائج الجدول إلى أن 70% من أفراد العينة يثقون في إدارة شركائهم للنواحي المادية ، و66.7% هناك تقاسم للأدوار بينهم ومن النادر ما يحدث خلاف حول أدوار كل منهما وهذا ما أكدته بعض الدراسات السابقة مثل دراسة مايكل روزنفيلد (Michael J.Rosenfeld 2017) بينما أشارت دراسة وليد رشاد زكي (2015 )إلى أن هناك بعض الحالات بها استقرار أسري وبعضها الآخر متوّقفة من استمرار هذا الاستقرار الأسري، وتختلف هذه النتيجة مع دراسة أرون ايزاج حيث إن معظم أفراد الدراسة أكدوا عدم استمرار الزواج عبر الإنترنت .

## 9. النتائج والتوصيات:

**أولا: النتائج**

**1. النتائج الخاصة بالخصائص الاجتماعية والثقافية والاقتصادية:**

من أهم ما يميز عينة دراسة الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي ارتفاع نسبة الإناث في الدراسة، ويتميز الأزواج والزوجات في الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي بصغر أعمارهم، وارتفاع المستوى التعليمي لهم إضافة بأنهم يتميزون بأنهم ينتمون إلى بيئات حضرية وأنهم اتخذوا قرار الزواج بعد مدة قصيرة من تعارفهما، وأن مدة الزواج طويلة ويتميزون بالدخول المرتفعة.

**2. النتائج المتعلقة بآلية التعارف:**

(الفيس بوك)، و(الماسنجر) تعدّ أكثر الآليات المستخدمة في التعارف بين الزوجين في هذه الدراسة.

**3. النتائج المتعلقة بدوافع استخدام الإنترنت للزواج:**

ارتفاع استخدام وسائل التواصل الاجتماعي لسهولة التعارف وحرية الاختيار والمفاضلة، وبأنها وتناسب الشخصية الحديثة المستقلة بعيداً عن ضغوط العادات والتقاليد حيث تسمح لهم بحرية التعبير عن الآراء والمشاعر والرغبات وتعد هذه الوسيلة من التعارف والزواج فرضتها طبيعة التطور والتغير بالمجتمع.

**4. النتائج المتعلقة بالتحديات التي تواجه الأسرة المتكونة عبر المجتمع الافتراضي:**

ارتفاع نسبة التقبل والرضا من قبل الأهل لهذا النوع من التعارف للزواج وتكوين الأسرة وتذبذب الثقة بين الزوجين إلا أن معظم الأسر المتكونة عبر المجتمع الافتراضي هي أسر مستقرة اجتماعيا.

**ثانيا: التوصيـــــــــات**

- إجراء مزيدٍ من الدراسات والبحوث المتعلقة بالمجتمعات الافتراضية ومحاولة استحداث طرق بحث تتلاءم وطبيعة هذه المجتمعات.
- التوسع في دراسة الأسرة المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي، ولاسيما في دراسة التحديات التي تواجه الأسرة، ووضع الفرضيات واختبارها لمحاولة الوقوف على نتائج أكثر دقة والاستفادة منها.
- يجب زيادة الوعي بمخاطر استخدام الإنترنت وبعض المواقع والصفحات المنتشرة للتعارف والزواج لحماية الرجل والمرأة في الوقوع فريسة الأكاذيب والعلاقات الوهمية غير الصادقة أو غير الأخلاقية.
- نشر أهمية المحافظة على قيم المجتمع الإسلامي في ظل انتشار قيم العولمة وآثارها السلبية على المجتمع.

## 10. المراجع:


1. السطالي، نرمين (2019). أثر شبكات الإنترنت على اتجاهات الشباب في عصر العولمة ط1. القاهرة :5.
2. عبد النبي، مصطفى علي السيد (2019). الاتجاهات الحديثة لنظرية الاستخدامات والإشباعات. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، 9،(23).
3. السعداوي، نزيهة مصباح (2015). سوسيولوجيا المجتمع الافتراضي نحو مقاربة المفهوم، مجلة العلوم الاجتماعية والانسانية. ( 8)،3_17.
4. إسلامي، اسعيداني، وآخرون (2019). التفاعل الاجتماعي في الفضاء السيبراني، وانعكاساته على القيم والعلاقات الاسرية. مجلة البحوث الاعلامية، (51).
5. تشيرتون، ميل وبراون، آن(2012). علم الاجتماع النظرية والمنهج: ت الجوهري، هناء. ط1. 344.
6. الضبع، ماهر عبدالعال (1437). العلاقات الافتراضية بين الشباب في المجتمع السعودي: دراسة في الخصائص والمحددات. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. (37).
7. حسني، رفعت حسني (2019). المجتمعات الافتراضية وجيل الإنترنت، المفهوم، والسمات، والأنواع 2_10 _2019: مقالة منشورة في الحوار المتمدن، http;//m.ahewr.org


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

8. زايد أحمد (2002). عولمة الحداثة وتفكيك الثقافات الوطنية، عالم الفكر، الكويت، ع1، مجلد 32، 16_ 19

9. الدريبي، عبدالعال (2013). المجتمعات الافتراضية، التعريف، التطور، والغايات، 1_3 2013. المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني http://socio.montadarabi.com.

10. بني سلامة، محمد طه، وآخرون (2016). فاعلية نموذج فرجينيا ساتير في تحسين أنماطالاتصال الزواجي لدى الزوجات، مجلة دراسات العلوم التربوية، (43)، 2.

11. السامرائي، حذيفة عبود مهدي(2013). وسائل الاتصال الحديثة وتأثيرها على الأسرة، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الثاني تقيمه كلية العلوم الإسلامية جامعة السامراء 4-30:29

12. زكي، وليد رشاد(2015). الأسرة المتشكلة عبر المجتمع الافتراضي: الواقع والتحديات دراسة حالة لبعض المتزوجين عبر الإنترنت، بحث مقدم للمؤتمر السنوي لمعهد الدوحة الدولي للأسرة حول البحوث والسياسات الأسرية، الدوحة من 3_4مايو 2015،

13. زكي، وليد رشاد (2013). المجتمع الافتراضي: دراسة في أزمة منظومة قيم الأسرة المصرية، المنتدى العربي للعلوم الاجتماعية والإنسانية http://socio.yoo7.com

14. الهمالي، عبد الله عامر(2003). أسلوب البحث الاجتماعي، وتقنياته(ط3) بنغازي. منشورات جامعة بنغازي.

15. قاسم، سعد عيد. أثر استخدام المجتمع الافتراضي على الهوية الثقافية للشباب الجامعي، مجلة الخدمة الاجتماعية للدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الفيوم.

16. Rosenfeld ،M.J.(2017).Marriage، Choice، and Couple hood in the age of the Internet. Sociological Science ،4،490-510.

17. Aqdas، Malik (2016).Uses and Gratifications of digital photo sharing on Facebook .Telematics and Informatics. (33)،lssue1،February2016،129-138 .

18. Izang A.Aaron،Kasali،F.A.،Ajayi Wumi S.، and Adegbenjo A.The Role Of Social Media on Online Dating and Sustainable Marriage .International Journal of Multidisciplinary Sciences and Engineering،vol،7،No،7October 2016.

19. Jeffrey A.Hall،First Comes Social Networking، Then Come Marriage ? Characteristics of Americans Married 2005-2012 Who Met Through Social Networking Sites ،Cyber psychology ،Behavior ، And Social Networking ،2014.

20. Online Dating and Relationships، By A. Aaron SMITH AND MAEVE DUGGAN ،Internet AND Technology ،PEW Research Center .https:\\www.pewresearch .org.21-10-2013.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# الاحتياجات التدريبية لمهارات إدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي

ميكائيل إدريس الرفادي [1] * خديجة محمد الجراري [2]

[2,1] قسم التخطيط والإدارة التعليمية – كلية الآداب – جامعة بنغازي

تاريخ الاستلام: 02 / 11 / 2021 تاريخ القبول: 03 / 12 / 2021

**الملخص:**

هدفت الدراسة إلى معرفة الاحتياجات التدريبية في مهارات إدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي، والكشف عمَّا إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تحديد الاحتياجات التدريبية تعزى لمتغيرات النوع ، والتخصص العلمي، والخبرة المهنية للمعلم، وتكون مجتمع الدراسة من معلمي المرحلة الثانوية العامة في مدينة بنغازي البالغ عددهم (7574 ) معلماً و معلمةً موزعين على (44 ) مدرسة خلال العام الدراسي (2020 / 2021 ) ، اختيرت من المدارس عينة عشوائية قوامها (22 ) مدرسةً ، بينما بلغ عدد أفراد عينة الدراسة من المعلمين ( 400 ) معلمٍ ومعلمةٍ، ولجمع بيانات الدراسة استخدمت أداة قياس (استبانة) لقياس مستوى الاحتياجات التدريبية على مهارات إدارة الصف تكونت من ( 38 ) فقرةً ، وللتحقق من صدقها اعتمد الصدق الظاهري ، كما قدر معامل الثبات باستخدام الفا كرونباخ للاستبانة فكانت قيمته (97).

ولتحليل البيانات استخدمت المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، واختبار( t )،و اختبار ( f )، ومعامل الفا كرونباخ لإيجاد قيمة ثبات الاستبانة ، وأظهرت نتائج الدراسة أن معلمي مرحلة التعليم الثانوي لديهم احتياجٌ تدريبي متوسطٌ في مهارات إدارة الصف ( الدرجة الكلية ) و أبعادها الأربعة ، كما اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الاحتياجات التدريبية تعزى لمتغير النوع لصالح المعلمين الذكور ، في حين تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الاحتياجات التدريبية تعزى لمتغير التخصص ( أدبي / علمي )، فضلا عن ذلك كشفت نتائج الدراسة بأنه لا توجد فروق ذات دالة إحصائياً بين أفراد العينة في استجاباتهم على فقرات مقياس مستوى الاحتياجات التدريبية للمعلمين (الدرجة الكلية وأبعادها الأربعة ) ترجع إلى خبرتهم المهنية.

**الكلمات المفتاحية:**

إدارة الصف ، الاحتياجات التدريبية للمعلمين ، تدريب المعلمين في أثناء الخدمة .

**Abstract**

This study aims to determine the level of training needs in classroom management skills among high school teachers in the city of Benghazi, Libya, in the light of teachers' gender, major, and job experience.

The population of the study consisted of (7574) high school teachers in (44) schools. A random sample of (400) teachers was selected. A questionnaire was used to collect data, consisting of (38) items. The face validity and the reliability of the Cronbach Alfa coefficient were both tested and found to be satisfying.

The study findings are as follows:

- The high school teachers revealed training needs in classroom management skills related to students' classroom interaction.
- There are no significant differences among teachers in training needs due to their scientific major (arts/science).
- There are significant differences among teachers in training needs due to their gender (male/female) in the favour of male teachers.
- There are no significant differences among teachers in training needs due to their job experience.

**Keywords**: classroom management, teachers in -service training, teachers training needs.

## 1. المقدمة:

الضبط المدرسي والالتزام الذاتي للطلاب لتعليمات المدرسة وسيرهم طوعا وفقاً لأنظمتها لا يتم بصورة صحيحة وفاعلة إلا إذا نجحت إدارة المدرسة في توجيه دوافع الطلاب وميولهم ورغباتهم بما يتوافق والنظم والقوانين المعمول بها في المدرسة ، و تأكيداً لهذا تقول Chandra ، (2015) Rito إن " افلاطون (Plato) كان محقا عندما قال لا تُدرب الطلاب لكي يتعلموا بقوة وقسوة ، ولكن وجههم إلى التعلم عن طريق تسلية أذهانهم ، وبالتالي سيكونون قادرين بشكل أفضل وبدقة على اكتشاف قدرة كل منهم الخاصة على النبوغ والعبقريةChandra " ، Rito 2015 ، ( 13 ).

* للمراسلات إلى: ميكائيل إدريس الرفادي
البريد الإلكتروني:
Mikael_refady@yahoo.com

وحيث إن الصف مكون أساسي من مكونات المنظومة المدرسية ، فإدارته بشكل فعال من قبل المعلم ، باعتباره المسؤول الأول عن هذه المهمة، تعد ركناً أساساً من أركان تحقيق المدرسة لأهدافها المحددة ، والإدارة الصفية الفاعلة هي أحد أهم العوامل التي تجعل المعلم وسيطا فعالا في تهيئة مناخات تربوية داعمة للتعلم بحيث يوظف الطلاب أقصى إمكاناتهم للتعلم والنضج ، ومن المهام الصعبة التي يواجهها أغلب المعلمين سواء المتمرسين منهم أو المبتدئين هي مهمة تأسيس علاقة مهنية ناجحة مع الطالب ، إذاً فإدارة الصف تعد من أكثر القضايا تحدياً للمعلم ، وخلق مناخات سليمة للتعلم ربما يكون من المهام والتحديات التي يواجهها أغلب المعلمين لاسيّما المبتدئين منهم ، أو الذين تعوزهم هذه المهارة.

أما (Cool 2014) فقد ذكر أن " دراسات مسحية أجريت على عدد من المدارس التربوية والكليات أوضحت أن اهتمام المدرسين الجدد يكمن في شعورهم بالضعف في إدارة صفوفهم (23، 2014، Cool).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

كما تؤكد Jinam J.E (2016) أن " إدارة الصف هي محور اهتمام المعلمين الجدد حتى أنها اعتُبرت دون شك مكوناً أساساً من مكونات التعليم الفعال"، (Jinam J.E 2016 ,148).

وتأكيدا على أهمية تأثير إدارة الصف الفعالة على الأداء الأكاديمي لطلاب المرحلة الثانوية قام Sokirvdeen A.Dو George I.N، سنة ( 2017) بدراسة تناولت تأثير إدارة الصف على الأداء الأكاديمي لطلاب المدارس الثانوية الحكومية في إحدى المقاطعات النيجيرية ، ومن ضمن ما خلصت إليه هذه الدراسة أن الأداء الأكاديمي لهؤلاء الطلاب تأثر بشكل دال بإدارة الصف الفاعلة. (( George I.N and Sakirvdeen A.O 2017

إذاً فالإدارة الصفية تعد عنصراً أساساً في المنظومة المدرسية، حيث تجعل من المدرس وسيطا فعالاً في رفع كفاية المتعلم وتهيئة أوساط مناخية داعمة تحث المتعلمين ليبلغوا أقصى إمكاناتهم للتعلم والنمو والنضج بجوانبه كلها، وكفاءة المعلم تقاس بحجم دوره الفعال في إحداث تغيير بناء في سلوك طلبته.

وفي زيادة التأكيد على دور المعلم في إدارة الصف الفعالة، وفي النمو المعرفي والعاطفي للمتعلم تقول Dizdasik D.J (2014) إنه " لكون المعلم هو مفتاح العملية التعليمية لابد أن يكون قادراً على تكوين مناخ مدرسي إيجابي، هذا المناخ الإيجابي يُرى بأنه هادف، وفعال، وإيجابي وتتوافر فيه ثقة متبادلة بين المعلم والطالب، وبهذا فكل المشاكل والصعوبات التي قد تطرأ في الصف تحل بسهولة ويسر Dizdasik D.J 2014 "،.(52)

مهما كانت المناهج الدراسية مبدعة ومتجددة في محتواها، ومهما توافرت للمعلم من تقنيات تربوية وبيئة مادية مثالية، فعمليَّتَا التعليم والتعلم لا يؤتيان ثمارهما في وسط صفي يفتقر إلى الضبط والنظام، ويديره معلم تعوزه المهارات اللازمة لإدارة الصف، وفي حاجة الى رفع كفاءته، فالمعلم الكفء القادر على إدارة صفه بفاعلية له أهميته في النظام التعليمي ويعد ركيزة أساسية في تحقيق الأهداف التعليمية.

الإعداد الجيد للمعلم قبل الخدمة لا يضمن قدرة المعلم علي الاحتفاظ بكفاءته في ظل التطور المتسارع لأدوار المعلم الذي تفرضه التوجهات الحديثة ،والتطور المستمر للمنظومة التربوية يستدعي أن تلازمه عملية تدريب نشطة ومستمرة و قادرة على الإسهام في ترقية أداء المعلم بما يكفل قدرته على امتلاك كفايات تدريسية تتكيف بشكل واسع مع متطلبات الحداثة و التجديد ، و تأكيد لهذا الرأي ينقل حمادنة ( 2007 ) قولاً لبفايفر ( 1987 ) يقول فيه: أن" التربويون يؤكدون على أهمية التدريب في أثناء الخدمة ، حتي بلغ بهم التأكيد على اعتبار أنه ضرورة ملحة و حتمية ،لأن هذا التدريب أصبح امتداداً للإعداد قبل الخدمة ،ولأن البحوث و الدراسات أوضحت عدم قدرة معطيات الإعداد قبل الخدمة على الصمود طويلا أمام إفرازات التطور في جميع مجالات الحياة ،لاسيما في ظل التطور المعرفي المتسارع في الأفكار التربوية التي فرضت على المعلم أدواراً جديدة"(حمادنة ،2007، 53.)

يقول ياغي (1986) إن للاحتياجات التدريبية ثلاثة مداخل هي: مدخل التنظيم ويهدف إلى دراسة وتحليل هياكل وأنماط التنظيم الإدارية بقصد تحديد نوع التدريب اللازم لها، ومدخل العمليات الذي يهدف إلى تحليل وظائف أفراد التنظيم ومهامهم لتحديد نوع المعلومات والمهارات التي يحتاجونها، ومدخل الفرد ويقصد به تحليل أداء الفرد حيث يتضمن هذا التحليل تحديد المهارات المهنية والإبداعية والإدراكية، بالإضافة إلى المهارات الإنسانية والاجتماعية (ياغي ،1986).

المعلمون الذين يتقنون المهارات التدريسية الأساسية كمهارة إدارة الصف وفنيات الانضباط المناسبة هم القادرون على تهيئة بيئة تعلمية إيجابية تفاعلية يتم فيها تعلم تفاعلي وعادل ، والإتقان غالباً لا يتحقق إلا ببرامج تدريب فاعلة أهدافها محددة بوضوح ، هذه البرامج لا تكون كذلك إلا اذا سبقها تحديد دقيق وواقعي للاحتياجات التدريبية للمستهدفين بالتدريب، و تأكيداً على أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين قبل الشروع في التدريب ، يقول ( 2008 ) Moeini إن تحليل الاحتياجات التدريبية للمعلمين قبل تصميم البرنامج التدريبي هدفه تحديد المجالات المهارية التي تحتاج إلى تطوير ، ويوفر كذلك أساساً يُعتمد عليه خلال قياس مدي تحقيق البرنامج لأهدفه Moeini) ، (2008

تعددت مهارات إدارة الصف، وتنوعت تبعاً لذلك البرامج التدريبية التي تصمم بهدف سد فجوة الاحتياجات التدريبية للمعلمين على تلك المهارات، وإذا لم تحدد احتياجات المعلمين التدريبية في مهارات إدارة صف فعالة بشكل دقيق ستَعجز المدرسة عن تحقيق أهدافها بكفاءة، ويصعب كذلك بناء برامج تدريبية هادفة ومجدية تلبي احتياجات المعلمين التدريبية وتساعدهم على التكيف مع التوجهات الحديثة والمتغيرة في التعليم. وفي السياق نفسه يقول حمادنة (2007) أن Baird وآخرين (1994) يرون أنه "عند تصميم برامج التدريب في أثناء الخدمة يجب أن تكون قادرة على أن تلبي احتياجات المعلمين، وتوجه إلى بيئاتهم المحلية حيث تتولد الحاجات هناك لأن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية، هي الخطوة الحاسمة في العملية التدريبية وأي خلل في هذه الخطوة ينتقل أثره إلى باقي خطوات التدريب" (حمادنة، 2007 ،54).

لمَّا كانت إدارة الصف الفاعلة أساسية في إنجاح عمليات التعليم والتعلم، والتدريب على إتقان مهاراتها يوفر للمعلم القدرة على تهيئة بيئة صفية تعليمية نشطة، ولمَّا كان نجاح أي برامج التدريب رهناً بتحديدٍ دقيقٍ وواقعي للاحتياجات التدريبية للمتدربين، فالدراسة الحالية تهدف إلى تحديد مستوى الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف لدي معلمي مرحلة التعليم الثانوي بمدينة بنغازي.

## 2. مشكلة الدراسة:

يقول يونس (2006) إن "توفير برامج لتنمية الموارد البشرية هو المهمة الأساسية للتدريب، ولتُقَدم هذه البرامج في الوقت المناسب يجب أن يتم تخطيط وتنفيذ جملة من الأنشطة ضمن عمليات التدريب والتطوير، وتحديد الاحتياجات التدريبية يعد من أهم هذه الأنشطة، ويعتبر خطوة مهمة وحاسمة لنجاح البرامج التدريبية" (يونس، 2006 ،2). إذاً فعملية إعداد أي برنامج تدريبي تبدأ أولاً بتحديد مدي الحاجة إليه ، وبقدر ما يكون هذا التحديد دقيقاً يكون البرنامج التدريبي أكثر فاعلية وكفاءة ، وتحديد الاحتياجات التدريبية من وجهة نظر المتدربين يتيح لهم فرصة الاشتراك في تصميم برامج أكثر واقعيةً و قبولاً، و في هذا السياق يقول Marshal ،and Caldwell (1984) ، و Dale (1985)إن مشاركة المتدربين في تحديد احتياجاتهم التدريبية يؤدي إلى إقبالهم بحماس على حضور دورات التدريب لاتفاق حاجاتهم التدريبية مع أهدافها و مضمونها ، كما أن المتدربين الذين يشاركون في تحديد احتياجاتهم التدريبية يصبحون أكثر قدرة على النقد الذاتي ، ومعرفة طاقاتهم الذاتية (يونس ،2006.)

إن معايشة الباحثين لواقع تدريب المعلمين في مدينة بنغازي، وبحكم تخصصهما ومجال عملهما ، والمشاركة في تنفيذ عدد من الدورات التدريبية ، نَبَعَ إحساس لديهما بأن برامج تدريب المعلمين التي تنفذ حاليا لا يسبقها تحديد علمي واقعي للاحتياجات التدريبية للمعلمين، و المعلمون المستهدفون بالتدريب لا يشاركون في تحديد مضامين البرامج التدريبية ، هذا الإحساس أكده ما ذكرته الليد (2016) عندما عددت بعض مشكلات تدريب المعلمين في ليبيا وكان منها : عدم اعتماد برامج تدريب المعلمين في ليبيا علي تحديد الاحتياجات الفعلية للمعلمين الليد ( 2016).

إنّ تحديد الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي في مدينة بنغازي كان من ضمن أهداف رسالة ماجستير تقدمت بها الجراري (2020) ، أما تحديد الاحتياجات التدريبية على مهارات إدارة الصف لدي معلمي المرحلة الثانوية في مدينة بنغازي فلم ينل نصيبه من البحث حتى الآن حسب علم الباحثين ، وحيث إن علماء النفس التربوي يجمعون على أن طلاب المرحلة الثانوية يتصفون بنوع من النضج الجسمي والعقلي ، والاستعدادات العقلية والعاطفية ، واتضاح لمعالم سلوكهم بما يميزهم عن تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، فالباحثان في هذه الدراسة يسعيان إلى تحقيق مبدأ التكامل المعرفي بين ما توصلت إليها رسالة

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الماجستير المشار إليها وما ستتوصل إليه الدراسة الحالية من نتائج ربما يوفر بيانات وأسساً نظرية كافية لقيادات النظم التربوية و القائمين على إعداد برامج تعليم وتأهيل معلمي مراحل العام في مدينة بنغازي تساعدهم في تحديد الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف لدى هؤلاء المعلمين لكي تصبح هذه البرامج أكثر جدوى وفاعلية . هذا المسعى كان أيضاً دافعاً قوياً للباحثيْن لدراسة قضية تحديد الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي، وبدقة أكثر فإن الدراسة الحالية تهدف إلى الإجابة عن التساؤلين الآتيين:

- **السؤال الاول:** ما مستوى الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف الفعالة لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي العام في مدينة بنغازي ومن وجهة نظرهم؟
- **السؤال الثاني:** هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الاحتياجات التدريبية لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي العام في مدينة بنغازي تعزى إلى متغيرات النوع (ذكر/أنثى)، والتخصص العلمي (أدبي / علمي)، والخبرة المهنية للمعلم؟

## 3. أهمية الدراسة:

من المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في تحديد مستوى الاحتياجات التدريبية لمهارات إدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي وفقا لمتغيرات النوع والتخصص والخبرة المهنية ، لذا فيتوقع أن تساعد نتائجها مسؤولي إعداد تدريب المعلمين وتأهيلهم ، لاسيما مصممي البرامج التدريبية على التخطيط الجيد استناداً على تحديدٍ للاحتياجات التدريبية التي تُقْتَرح في ضوئها مضامين برامج فاعلة لتدريب المعلمين في مجال الإدارة الصفية تسهم في سد احتياجاتهم التدريبية الواقعية سعياً لضمان تحقيق البرامج التدريبية لأهدافها ، ولكي تسهم بشكل فاعل في تعزيز فرص النمو و التقدم للمعلمين .

## 4. أهداف الدراسة:

صممت هذه الدراسة لتحقيق الهدفين الآتيين:

1. معرفة أهم الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي.
2. معرفة دلالة الفروق الإحصائية في مستوى الاحتياجات التدريبية لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي لإدارة الصف تعزى لمتغيرات نوعهم (ذكر / أنثى)، وتخصصهم (أدبي / علمي) وخبرتهم المهنية.

## 5. مصطلحات الدراسة:

### 1. الإدارة الصفية:

يعرفها عدس (1995) بأنها: " ما يقوم به المعلم داخل غرفة الصف من أعمال لفظية أو عملية من شأنها أن تخلق جواً تربوياً ومناخاً ملائماً، والتي من شأنها أن تُحدث تغييراً نحو الأفضل في سلوك المتعلم يفيد منه في حياته عن طريق ما يكتسبه من معارف ومفاهيم جديدة ومعلومات ومهارات ومثل وعادات تعمل على رفع كفايته لخوض غمار الحياة، وتنمي ما عنده من استعدادات وميول وتصقل ما لديه من مواهب وقدرات "(عدس، 1995، 11).

ويعرفها زيتون (1997) بأنها " مجموعة من الأنشطة التي يستخدمها المعلم في تنمية الأنماط السلوكية المناسبة لدى التلاميذ وحذف الأنماط غير المناسبة، وتنمية العلاقات الإنسانية الجيدة، وإيجاد جو اجتماعي فعال ومنتج داخل الفصل والمحافظة على استمراريته " (زيتون، 1997، 423).

أما الكسواني (2005) فقد عرفها بأنها " تلك العملية الهادفة إلى توفير نظام فعال داخل غرفة الصف من قبل المعلم، وهي ما يقوم به المعلم من أعمال عملية أو لفظية لخلق مناخ تربوي ملائم يساعده ويساعد الطالب على العمل لبلوغ الأهداف التربوية المطلوبة "(الكسواني ،2005، 14).

كما يعرفها العاجز (2007) بأنها "جميع الإجراءات المنظمة التي يقوم بها المعلم والمتعلمون لتوفير مناخ دراسي فعال داخل غرفة الصف، يهدف إلى تحقيق الأهداف التعليمية وفق أنماط سلوكية مرغوبة، تعمل على بناء شخصية المتعلمين بناءً شاملاً لتحقيق غايات وأهداف المجتمع الذي يعيشون فيه" (العاجز، 2007، 5).

وبهذا يمكن تعريف الإدارة الصفية بأنها: مجموعة من العمليات أو الإجراءات المنظمة العلاجية منها أو الوقائية التي يقوم بها المعلم داخل حجرة الفصل ليحقق من خلالها بيئة ناجحة تضمن التعلم والنمو الشامل والعادل لكل طلاب الفصل.

### 2. الاحتياجات التدريبية:

يعرفها الطعاني (2002) بأنها "معلومات ومهارات واتجاهات وقدرات فنية وسلوكية يراد إحداثها وتغييرها أو تعديلها أو تنميتها لدى المتدرب لتواكب تغيرات معاصرة، والسيطرة على المشكلات التي تعترض الأداء (الطعاني،2002: 30)، وكما يعرفها الخطيب(2013) بأنها "مجموع الخبرات التي تمثل الفرق بين مستوى الأداء الحالي ومستوى ما ينبغي أن يكون عليه هذا الأداء سواء كانت تلك الخبرات معلومات أو قيماً واتجاهات أو مهارات، وهذا في حدود الإمكانيات المتاحة زمنا ومكانا" (الخطيب،2013: 251).

أما إجرائياً فيعرف الباحثان الاحتياجات التدريبية في مجال إدارة الصف على أنها الفجوة بين المعارف والمهارات والخبرات اللازمة لدى معلم المرحلة الثانوية العامة في مدينة بنغازي لإدارة الصف والمتعلقة بالتفاعل الصفي، وإدارة الوقت، وإكساب التلاميذ مهارة الضبط الذاتي، واستثارة الدافعية لديهم، وبين تلك المهارات والخبرات المتوافرة فعلا لدى هؤلاء المعلمين حسب وجهة نظرهم وذلك كما تقيسها الاستبانة المستخدمة في جمع بيانات الدراسة.

### 3. المعلم:

المعلم المَعْني في هذه الدراسة هو الشخص المعين رسميا من وزارة التربية التعليم بوظيفة معلم ويُدَرِسُ بشكل فعلي أحد المقررات الدراسية لصفوف المرحلة الثانوية في المدارس العامة بمدينة بنغازي، والمسؤول المباشر عن تنفيذ العملية التعليمية في الصف خلال العام الدراسي (2021/2020).

### 4. الخبرة:

ويقصد بها عدد السنوات التي قضاها المعلم في التدريس. ولأغراض البحث قُسمت المدة الزمنية للخبرة إلى ثلاث فئات كالآتي: الفئة الأولى (1-9 سنوات)، والفئة الثانية (10-19 سنة)، والفئة الثالثة (20 سنة-فما فوق).

## 6. حدود الدراسة:

1. **المجال الزماني:** العام الدراسي (2020 \2021).
2. **المجال المكاني:** مدارس التعليم الثانوي العام بمدينة بنغازي.
3. **المجال البشري:** معلمو مرحلة التعليم الثانوي في مدارس التعليم العام في مدينة بنغازي الذين يُدرّسون فعلاً خلال العام الدراسي (2020\ 2021).

- **الإطار النظري:**

### 1. الإدارة الصفية:

**أولا: مفهوم الإدارة الصفية:**

يعرف قطامي، وقطامي (2005) " الإدارة الصفية على أنها العملية المخططة والمنظمة التي يوجه فيها المعلم جهوده لقيادة الأنشطة الصفية، وما يبذله الطلبة من أنماط سلوك تتصل بإشاعة المناخ الملائم لتحقيق

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

أهداف تعليمية مخططة يخططها المعلم ويعيها الطلبة" (قطامي، وقطامي، 2005 :14).

كما عرفها عبد الله (2007) بأنها "مجموعة من الأنماط السلوكية التي يستخدمها المعلم لكي يوفر بيئة تعليمية مناسبة ويحافظ على استمرارها بما يمكنه من تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة" (عبد الله ،2007: 17).

وعرفها الزكي والخزاعلة (2013) بأنها "عمليات التوجيه والتفاعل التي يتبادلها المعلم وطلابه وأنماط السلوك المتصلة بها ولا يخفي إن هذه الإدارة تستدعي قدرة المعلم على تحريك الجهود وأنماط السلوك جميعها، لجعل التعلم والتعليم في غرفة الصف أمراً ممكناً وهادفاً ومشوقاً، دون إحباطات، وهدر للجهود والوقت والمال" (الزكي والخزاعلة ،2013: 16).

**ثانيا: أهمية الإدارة الصفية :**

للمعلم دورٌ حاسمٌ في إدارة الصف بفاعلية وجعل الفصل مشوقاً، وإذا أصبح الفصل كذلك صار الطلاب متشوقين للحضور والمشاركة في النشاطات الصفية. وكما تؤكد Chandar Rito (2013) أهمية الإدارة الصفية الرشيدة حيث تقول إن " التدريس لا يعني التحكم في الطالب، ولكنه يعني العمل معه لتحقيق التعلم والنمو والنجاح للمعلم والطالب، فإذا كانت هناك علاقة قوية بين الاثنين سيكون الفصل الدراسي مكاناً يجمعهم للتعبير عن مشاعرهم ومن ثم العمل معاً، والنجاح الأكاديمي يعتمد على التوجيه والعلاقات القوية التي تكون بين المعلم والطالب (Chandar Rito 2013، 13).

للإدارة الصفية أهمية كبيرة تتمثل في ضبط الصف وحفظ النظام فيه، وإتاحة الفرصة للمعلم ليتحكم في البيئة التي يعمل فيها لاستثمار وقت التعلم بأفضل صورة ممكنة، كما تسهم في تحقيق أهداف تربوية عديدة للمعلم والطالب، وتقلل إدارة الصف من حدوث المشكلات الصفية مثل المشاغبة، والتمرد، والإحباط، والقلق، وعدم التكيف مع المواقف التعليمية، أيضا تُشَجِّع إدارة الصف على الطلاب على تحمل المسؤولية في إدارة شؤون الصف، كما تعمل على تعزيز اتجاهات الطالب نحو التعلم بجد وحماس.

كما تكمن أهمية الإدارة الصفية في العملية التعليمية في كون عملية التعليم الصفي تشكل عملية تفاعل إيجابي بين المعلم و طلابه، ويتم هذا التفاعل من خلال نشاطات منظمة ومحددة تتطلب ظروفاً وشروطاً مناسبة تعمل الإدارة الصفية على تهيئتها ، كما تؤثر البيئة التي يحدث فيها التعلم على فعالية عملية التعلم نفسها ، وعلى الصحة النفسية للتلاميذ ، ومن الطبيعي أن يتعرض التلميذ داخل غرفة الصف إلى منهجين أحدهما أكاديمي والآخر غير أكاديمي ، فهو يكتسب قيماً مثل : الانضباط الذاتي والمحافظة على النظام ، وتحمل المسؤولية ، والثقة بالنفس ، وأساليب العمل التعاوني ، واحترام الآراء والمشاعر للآخرين ، وأن مثل هذه القيم يستطيع التلميذ أن يكتسبها إذا ما عاش في أجوائها وأسهم في ممارستها، وهكذا فمن خلال الإدارة الصفية يكتسب التلميذ مثل هذه القيم في حالة مراعاة المعلم لها في إدارته لصفه (عبد الله :2007 ).

**ثالثا: أهداف الإدارة الصفية:**

يقترح أحمد (2003) جملة من الأهداف للإدارة الصفية تتلخص في الآتي:

1. تحقيق أهداف التعليم والتعلم من قبل المعلم والتلميذ.
2. استخدام عناصر الإدارة الصفية البشرية والمادية المتاحة استخداماً عملياً وعقلانياً لإحداث التعليم والتعلم المرغوب فيهما.
3. تنظيم الجهود المبذولة وتنسيقها من قبل المعلم والطالب بما يحقق الأهداف المنشودة.
4. إيجاد روح التفاهم والتعاون، وممارسة العمل الفردي والجماعي في الصف.
5. التنسيق بين معطيات التدريس المختلفة وعواملها.
6. توفير جو الفصل المناسب الذي تسوده العلاقات الإنسانية الإيجابية.
7. العمل على تعزيز السلوك الإيجابي المرغوب فيه لدى التلاميذ والحد من السلوك غير المرغوب فيه.
8. العمل على إكساب التلاميذ اتجاهات إيجابية كالانضباط الذاتي، والمحافظة على النظام، وتحمل المسؤولية، والثقة بالنفس.
9. تهيئة الظروف والشروط المناسبة للتفاعل الإيجابي بين المعلم والتلميذ.
10. إيجاد علاقة إيجابية طردية بين أسلوب المعلم في إدارة الفصل ونتائج تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو الدراسة (أحمد ،2003، 211).

**رابعا: العوامل المؤثرة في الإدارة الصفية:**

يرى العاجز (2007) إن الإدارة الصفية تتأثر بعدة عوامل مكونة حصيلة تفاعل بينها لنجاح هذه الإدارة ، فالمعلم بالسلوك الذي يتبعه في الصف ومدى تطبيقه للانضباط المدرسي ، ومدى ممارسته للنشاطات التربوية ، وفاعليته في إدارة الوقت والمكان والموارد البيئية للصف ، كل ذلك يؤثر في ضبط الصف وإدارته ،كما أن الإدارة الصفية تتأثر بالبيئة المادية للصف من حيث اتساعها وتنظيم المقاعد وترتيبها ، كما يؤثر فيها حسن توظيف المعلم للموارد والوسائل التعليمية ، ويشكل عدد الطلاب وأعمارهم ، والمناخ النفسي والاجتماعي السائد بينهم وبين المعلم عاملاً مهماً من العوامل التي تؤثر في إدارة الصف وضبط المعلم له وحفظ النظام فيه (العاجز،2007).

هذا عن العوامل الداخلية، أما عن العوامل الخارجية التي تؤثر في الإدارة الصفية فيقول Vairamidou، A. &Stravokou ، D. (2019)إن هناك عدة عوامل هي" فلسفة المدرسة و لوائحها ، و مدير المدرسة و طريقة إدارته للمدرسة ، وزملاء العمل والعلاقة بينهم، وتدخلات السلطات المحلية التي تتضمن بعداً للتأثير الخارجي، و المجتمع المحيط بالمدرسة و علاقته بها، بالإضافة إلى خلفية الأسرة و اتجاهاتها نحو المدرسةVairamidou ) " A. &Stravokou ، D. ، 2019، (54

**خامساً: مهارات الإدارة الصفية:**

تحتاج الإدارة الصفية الناجحة إلى مهارات متعددة، يجب على المعلم أن يلم بها ويتقنها بشكل جيد، والمعلم الناجح هو من يحرص على استدامة هذه المهارات والعمل على إتقان مهام تطبيقها في فصله الدراسي، إن التزام المعلم بهذه المهام يعزز دوره الرئيس في تهيئة جو وبيئة صفية صحية لطلابه، مع توافر علاقات ودية، تقوم على احترام متبادل لأجل أن يتمكن المعلم من خلال إدارة الصف والتعلم الفعال من تحقيق النتائج المرصودة له.

يقول عبد الله (2007) إن مهارات الإدارة الصفية تتمثل في مجموعة من الأدوار التي يقوم بها المعلم في الصف، حيث لم يعد دور المعلم مقصوراً على التعليم، وخبيراً في المعلومات التي يقدمها للطالب الذي يحتاج إليها من أجل التعلم، بل أصبح دور المعلم متعدد الجوانب، ومنها قدرته على التفاعل مع الطلاب داخل الصف وخارجه، حيث تمثل عملية التعلم عملية تواصل وتفاعل دائم ومتبادل بين المعلم وتلاميذه أنفسهم، حيث يتيح التفاعل الصفي المشاركة في الموقف التعليمي وممارسة الأنشطة التي يميلون إليها ، ويحول الصف الى بيئة ديمقراطية مشجعة للتعلم ( عبد الله ، 2007).

أما العاجز(2007) فيعتبر أن مهارة استثارة دافعية الطلاب والمحافظة عليها عامل ضروري يؤثر في التعلم الصفي، مما يساعد المعلم في تحسين فعالياته، وزيادة الفرصة أمام الطلاب لزيادة كفاياتهم التعليمية، واستغلال أقصى أداء لديهم لتحقيق الأهداف التعليمية التي يصبو إليها المعلم ، فعلى المعلم أن يهتم بمعرفة دوافع طلابه وميولهم، ليتسنى له استغلالها في حثهم على عملية التعلم، ولا يمكن تعلم موضوع معين تعليماً جيداً فاعلاً ومفيداً إلا إذا كان هناك دافعٌ يدفع الفرد إلى عملية التعليم بشكل متواصل ، كما تكمن أهمية إثارة الدافعية للتعلم لدى الطلاب باعتبارها تمثل الميل إلى بذل الجهد لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة في الموقف التعليمي ، ومن أجل زيادة دافعية الطلاب للتعلم ينبغي على المعلمين القيام باستثارة انتباه تلاميذهم

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

والمحافظة على استمرار هذا الانتباه والعمل على استثارة الدافعية الداخلية للتعلم بالإضافة إلى استخدام أساليب الحفز الخارجي ( العاجز ، 2007).

ومن أهم مهارات الإدارة الصفية للمعلم أيضاً تلك التي تتعلق بإكساب التلاميذ مهارة الضبط الذاتي للطلاب ، لاسيما إذا كان الطالب في مرحلة المراهقة حيث تزداد حساسيته نحو العلاقة التي تربطه بالآخرين ، ويعتبر الانضباط الذاتي في غرفة الصف هدفاً يسعى المربون الى مساعدة الطالب على اكتسابه ليصبح قادراً على ضبط نفسه بنفسه ، لذلك يجب على المعلم أن يوضح أهداف الموقف التعليمي للطلاب ، وتحديد الأدوار التي على الطلاب تحملها في سبيل بلوغ الأهداف التعليمية ، وإن يوزع مسؤوليات إدارة الصف على الطلاب جميعاً ، وإن يوضح النتائج المباشرة والبعيدة من وراء تحقيق الأهداف التعليمية ، وأن يخلق أجواء صفية تسودها الجدية والحماس ، ويعمل على مساعدة الطلاب على اكتساب اتجاهات أخلاقية مثل احترام آراء الآخرين والمواظبة والاجتهاد والثقة بالنفس ، وكذلك يفسح المجال أمامهم لتقويم سلوكهم وتصرفاتهم على نحو ذاتي.

كما تعتبر مهارة إدارة الوقت إحدى أهم المهارات اللازمة لإدارة الصف الفعال للمعلم ، و تعني إدارة الوقت كيف يستخدم المعلم وقت الحصة أفضل استخدام لتحقيق أهداف الدرس وممارسة الأنشطة المرتبطة به ، ولكن الوقت الفعلي الذي يجب التركيز عليه هو حصة الدرس، وتحدد استراتيجية التدريس في الغالب طريقة توزيع الزمن في الحصة، وتختلف كل مرحلة من مراحل الدرس حسب الأسلوب الذي يتبعه المعلم وحسب نوع الدرس الذي يقوم به ، فالمعلم الناجح هو الذي لا يشعر معه الطلاب بانتهاء زمن الحصة، ويستفيد من كل دقيقة لتعلم الطلاب وتوجيههم تعلماً وتوجيهاً فاعلاً يعمل على تنمية جوانب شخصياتهم المختلفة ولكي يكون المعلم قادراً على إدارة الوقت بشكل فعال يجب أن يعمل على تحديد الأهداف المطلوبة بدقة ، وتحديد الأولويات والمهام اللازم تنفيذها ،و وضع خطة للعمل يحدد فيها الوقت اللازم لكل مهمة من المهمات في ضوء الأهداف والأولويات ، و متابعة تنفيذ الخطة وتقويم الأداء ، وتنفيذ هذه الخطة وفق جدول زمني محدد ، وتبني أساليب وحلول لمواجهة مشكلات الوقت ( الحيلة ،2002).

## 2. الاحتياجات التدريبية:

### أولا: مفهوم التدريب:

العشي عرَّف التدريب (2008) بأنه "إعداد وتأهيل الأفراد فنياً ومهنياً وإدارياً وإكسابهم إمكانات ومهارات ترفع من قدراتهم الإنتاجية لسد النقص في متطلبات إنجاز خطط التحول، أو مواجهة ما تحتاجه هذه الوحدات من العناصر البشرية المدربة"

(العشي،66،2008)، كما عرفه العنزي (2007) بأنه "برنامج منظم ومخطط بناء على أهداف وضعت وفقا لحاجات الفرد التدريبية من أجل إحداث تغيرات إيجابية تمكنه من تطوير أدائه بشكل صحيح" (العنزي،2007 :15)، أما عابد (2016) فقد عرَّف تدريب المعلمين بأنه "عملية مخططة ومستمرة تستخدم أساليب ووسائل محددة تؤدي إلى تلبية الاحتياجات التدريبية الحالية والمستقبلية لدي المعلمين، بحيث تمكنهم من النمو في مهنتهم من خلال زيادة معارفهم وتنمية اتجاهاتهم وتحسين مهاراتهم بما يسهم في تحسين أدائهم المهني (عابد، 2016 ،39).

### ثانياً: مفهوم الاحتياجات التدريبية:

يعرفها الطعاني (2002) بأنها "معلومات، أو اتجاهات، أو قدرات، أو مهارات فنية، أو سلوكية يراد تنميتها أو تعديلها بسبب التغيرات أو التنقلات، أو حل المشكلات أو نواحي ضعف أو نقص فنية أو إنسانية حالية أو محتملة في قدرات العاملين، معلوماتهم أو اتجاهاتهم أو حل لمشكلات محددة" (الطعاني، 2002 :29).

ويعرفها الغامدي (2002) " بأنها مجموع المتغيرات المطلوب إحداثها في الفرد والمتعلقة بمعلوماته وخبراته وأدائه وسلوكه واتجاهاته بجعله لائقاً لشغل وظيفة أو أداء اختصاصات أو واجبات وظيفته الحالية بكفاءة عالية " (الغامدي ،2002: 44).

أيضا يعرفها العشي (2008) بأنها "الفرق أو النقص أو الفجوة بين الأداء الواقعي للأفراد والأداء المأمول أو المتوقع الذي يمكن معالجته من خلال التدريب المنظم المخطط له " (العشي، 2008، 53).

بينما يعرف عايش (2010) الاحتياجات التدريبية بأنها" مجموعة التغييرات والتطورات المطلوب إحداثها في معلومات المعلمين وخبراتهم ومعارفهم، ورفع كفاياتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم وسلوكهم بناء على احتياجات ظاهرة يتطلبها العمل (عايش، 2010، 177).

وبناء على ما سبق، فإن الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف لدى المعلمين هي الفجوة أو الفرق بين الواقع والمأمول، أو فجوة أدائية تمثل الفرق بين بما لدى المعلمين من كفاءات فعلية في إدارة الصف وما ينبغي أن تكون عليه كفاءاتهم، وتشكل هذه الفجوة مصدرا للقلق لدى قيادات النظم التربوية.

### ثالثاً: أهمية تحديد الاحتياجات التدريبية في تصميم البرامج التدريبية للمعلمين:

للحفاظ على قدرتها على الاستمرار بنجاح تحرص المنظمات لاسيما التربوية منها على أن يظل منتسبوها على دراية وعلم بآخر ما توصلت إليه المعرفة العلمية في مجال تخصصهم، وتسعي بشكل متواصل لتعزيز فرص النمو والتقدم لديهم، ولتواكب هذه المنظمات التوجهات الحديثة التي تطرأ على مجال نشاطها، ولتحقيق هذا المطلب بفاعلية تُنفق -لاسيما في الدول المتقدمة -مبالغ طائلة وتُنشِئ مراكز متطورة للتدريب، وتُعد كذلك برامج تدريبية هادفة وواقعية تلبي الاحتياجات التدريبية للعاملين في هذه المنظمات. وفي هذا الشأن يرى الطعاني (2002) أن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية تعد الخطوة الأولى والأساسية التي تنطلق منها العملية التدريبية وتعتبر مؤشرا يوجه عمليات التدريب، كما تؤدي إلى تحقيق الأداء المناسب وتُبين الفئة المستهدفة من التدريب كما تساعد إدارات التدريب على التخطيط الجيد وتقدير الاحتياجات التدريبية حاضرا ومستقبلا، وهذا يتيح الفرص لتقدم العاملين وزيادة كفاءتهم وتحسين أدائهم، وتساعد على الكشف عن المشكلات ومعوقات العمل التي تعاني منها المنظمة (الطعاني ،2002).

ولكي يحافظ المعلم على مستوى متجدد من المهارات، ويواكب التوجهات الحديثة في طرائق التدريس وتقنياته واستراتيجيات إدارة الصف فهو في حاجة ماسة وقائمة للنمو المهني المستمر الذي غالبا ما يتحقق عن طريق برامج التدريب في أثناء الخدمة، ويعد تحديد الاحتياجات التدريبية الخطوة الأولى في إعداد أي برنامج تدريبي واقعي يطابق المعايير الوطنية والدولية، فكلما أمكن التعرف على الاحتياجات التدريبية للمعلمين بدقة كان تصميم برامج تدريبية ناجحة تلبي احتياجاتهم التدريبية الحقيقية عملية أكثر جدوى وفاعلية.

## 3. الدراسات السابقة:

فيما يلي عرض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية مرتبةً حسب تواريخ نشرها من الأقدم إلى الأحدث:

قام أبو ضباع ( 1999) بدراسة هدفت إلى التعرف على الاحتياجات التدريبية لمعلمي و معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في مدارس منطقة شمال عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية في الأردن ، وتكونت عينة الدراسة من (214) معلماً ومعلمةً ، ولتحقيق أهداف الدراسة أعد الباحث استبانة عدد فقراتها (63) فقرةً موزعة على خمسة مجالات هي : التخطيط للتعليم ، والمنهاج ، وإدارة الصف ، والنمو المهني والمعرفي ، والتقويم ، وتبين من نتائج الدراسة أن المعلمين أظهروا حاجتهم للتدريب على معظم المجالات التي شملتها إدارة الدراسة ، أما بالنسبة لأهم هذه الاحتياجات كما قدرها المعلمون فكانت تلك التي تتعلق بالتخطيط للتعليم وإدارة الصف.

أمَّا الدراسة التي قام بها أبو الروس (2001) فهدفت إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلم الصف في الصفوف الأربعة الأولى للمدارس الحكومية بمحافظة نابلس، وتكونت عينة الدراسة من (376) معلماً ومعلمةً و (60) مديراً ومديرةً، وقد استخدم الباحث استبانة تكونت من (65) فقرةً تضمنت خمسة مجالات، وأظهرت النتائج أن هناك (51) احتياجاً تدريبياً لمعلم

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الصف، وأهمها التدرب على تحديث معلومات المعلم وتطويرها، والتدريب على إدارة الصف وحفظ النظام، والتدرب على الطرق الملائمة للتعامل مع المتأخرين دراسياً.

وفي السياق نفسه هدفت دراسة عابد (2005) إلى التعرف على الاحتياجات التدريبية اللازمة لرفع كفاءة معلمات المعاهد الثانوية المهنية للبنات في المملكة العربية السعودية ، وتحديد علاقة متغيرات الدراسة (العمر، و المؤهل ، و الخبرة ، و التخصص ، والدورات التدريبية) بتحديد أهمية الاحتياجات التدريبية في تصميم برامج التدريب ، واستخدمت الباحثة استبانة لجمع البيانات اشتملت على المجالات التالية : التخطيط ،و طرق التدريس ، وإدارة الصف ،والعلاقات الإنسانية ،والنمو المهني ، وخدمة المجتمع ، والتقويم ، أما مجتمع الدراسة فكان عددهم ( 676) معلمةً ، وتوصلت الدراسة إلى : وجود احتياجات تدريبية مهمة في كل المجالات التالية :( التخطيط ، وطرق التدريس، وإدارة الصف، والعلاقات الإنسانية والنمو المهني والتقويم ) ، كما اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات معلمات المعاهد المهنية تعزى إلى متغيرات العمر والمؤهل والخبرة في مهارات التخطيط وطرق التدريس وإدارة الصف والعلاقات الإنسانية وخدمة المجتمع ، بينما وُجِدت فروق ذات دلالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات معلمات المعاهد المهنية ترجع إلى مجال التخصص (علمي وأدبي ، أو نظري وتطبيقي) وذلك بالنسبة لجميع المهارات.

أما الدراسة التي أجراها السيف (2006) فكان ضمن أهدافها تحديد الاحتياجات التدريبية في مهام الإدارة الصفية التي يحتاج إليها معلمو الصفوف الأولية في المرحلة الابتدائية داخل الصف ومعرفة مدى ممارسة هؤلاء المعلمين لمهام الإدارة الصفية داخل الصفوف الأولية في المراحل الابتدائية من وجهة نظر المعلمين ومديري المدارس الحكومية بمدينة الرياض ، ومعرفة المعوقات التي تعوق ممارسة المعلمين لمهام الإدارة الصفية داخل الصف ، وكذلك التعرف على مدى اختلاف وجهات النظر بين معلمي الصفوف الأولية ومديري المدارس الحكومية حول ممارسات مهام الإدارة الصفية داخل الصف ، وطورت استبانة لجمع البيانات ، وكان مجتمع الدراسة مكوناً من معلمي الصفوف بمدارس البنين الحكومية بمدينة الرياض ، وتكونت العينة من (355) معلماً، و( 225) مديراً، وأظهرت نتائج الدراسة حاجة معلمي الصفوف الأولية إلى التدريب على التعامل الجيد مع التلاميذ ، واتِّباع الوسائل التي تجذبهم للدرس ، والتدريب على كيفية شد انتباه التلاميذ للدرس ، والتدريب على التعامل مع التلاميذ المشاغبين وعدم التساهل معهم.

وفي دراسة قام بها العنزي (2009) هدفت إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الصفوف الأولية بمدينة تبوك، وذلك من وجهة نظرهم ووجهة نظر مديري مدارسهم، وتكونت عينة الدراسة من (370) معلماً ومعلمةً من معلمي الصفوف الأولية و (67) مديراً ومديرةً للمدارس الابتدائية بمدينة تبوك، واخْتِيرتْ هذه العينة بالطريقة العشوائية البسيطة، وطورت استبانة لجمع البيانات وزعت على كامل عينة الدراسة، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة الآتي:

أن الحاجات التدريبية لمعلمي الصفوف الأولية مرتفعة في مجال إدارة الصف من وجهة نظر المعلمين والمديرين ، و وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية لمعلمي الصفوف الأولية من وجهة نظر المعلمين تعزى للنوع على مجال إدارة الصف لصالح المعلمات ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاحتياجات التدريبية لمعلمي الصفوف الأولية من وجهة نظر المعلمين ومديري المدارس الأولية في مدينة تبوك تعزى لمتغيري المؤهل العلمي والخبرة ، وقد أوصى الباحث ببناء برامج تدريبية لمعلمي الصفوف الأولية في ضوء احتياجاتهم الفعلية.

وفي السياق نفسه قام الخطيب (2013) بدراسة هدفت للتعرف على الاحتياجات التدريبية للمعلمين في مجال إدارة الصف كما يراها المعلمون أنفسهم في الصفوف الستة الأولى من التعليم الأساسي في مدارس التعليم العام في محافظة دمشق بسوريا ، وتحديد أثر المتغيرات المستقلة الآتية: النوع ، والصف الذي يدرسه المعلم ، والمؤهل العلمي ، والمؤهل التربوي ، وسنوات الخبرة ، وتكونت عينة الدراسة من (299) معلماً اختيروا بطريقة عشوائية بسيطة ، طورت استبانة لقياس درجة احتياجاتهم التدريبية ، تكونت من (39) فقرةً موزعةً على ستة مجالات تغطي أساليب إدارة الصف ، إضافة إلى جدول يطلب فيه من إفراد العينة كتابة أكثر المشكلات شيوعا ، وأسبابها والحلول المقترحة ، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن الاحتياجات التدريبية للمعلمين في مجال إدارة الصف كانت بنسبة مرتفعة بشكل عام ، وأكثر المشكلات شيوعا هي : الشغب ، والعدوانية ، والإهمال في النظافة ، والدراسة . وأبرز أسباب المشكلات: ضعف فاعلية المعلم، وقلة تعاون أولياء الأمور، كما اتضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المعلمين عينة العينة في تحديد مدى الاحتياج للتدريب تعزى إلى متغيرات النوع، والخبرة في التعليم، والمؤهل العلمي، والمؤهل التربوي، ووجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات عينة الدراسة يعزى لمتغير الصف الذي يعلمه المعلم.

كما قام نجم ، وأبودية (2020 ) بدراسة هدفت إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي الصف الأول الابتدائي في مدارس وكالة الغوث بمحافظات غزة ، والكشف عن مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقدير درجات أفراد عينة الدراسة للاحتياجات التدريبية لمعلمي الصف الأول تعزى لمتغيرات(سنوات الخبرة ، والمنطقة التعليمية ، والتخصص)، استخدمت الاستبانة لتحقيق أغراض هذه الدراسة واستخدم المنهج الوصفي وأسلوب الحصر الشامل بحيث شمل جميع أفراد المجتمع الأصلي وعددهم ( 194) معلماً في محافظة غزة ، أظهرت نتائج تحليل بيانات كل محور من محاور الدراسة أن جميع متوسطات المحاور كانت متقاربة من حيث أوزانها النسبية ، أما الدرجة الكلية ككل فقد حصلت على وزن نسبي مقداره ( 57.2% ) ، وبينت أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تقديرات أفراد عينة الدراسة للاحتياجات التدريبية لمعلمي الصف الأول الابتدائي في مدارس وكالة الغوث تعزى لمتغيرات سنوات الخبرة والتخصص ) ، وأوصت الدراسة بضرورة تحديث معلومات المعلمين في بداية كل عام دراسي فيما يخص مهارات التدريس وإدارة الصف.

أيضا قامت الجراري ، (2020) بدراسة كان من ضمن أهدافها تحديد الاحتياجات التدريبية في مهارات إدارة الصف لدي معلمي مرحلة التعليم الأساسي في مدينة بنغازي ، والكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تحديد الاحتياجات التدريبية تعزى لمتغيري المؤهل العلمي والنوع ، ومدى ارتباط مستوى الاحتياجات التدريبية بعامل الخبرة المهنية للمعلم ، واختيرت عينة عشوائية بسيطة شملت (18) مدرسة من مدارس التعليم الأساسي ، شملت (474) معلماً ، ولجمع بيانات الدراسة استخدمت استبانة مكونة من(38) فقرةً ، ولتحليل البيانات استخدمت المتوسطات الحسابية ، والانحرافات المعيارية ، والاختبار (t) ومعامل ارتباط بيرسون ، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك احتياجات تدريبية على مهارات إدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الأساسي وأبرزها تلك التي تتعلق بإدارة الوقت ، كما اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحديد الاحتياجات التدريبية لعينة الدراسة تعزى إلى متغير النوع لصالح الذكور، في حين تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحديد تلك الاحتياجات تعزى لاختلاف المؤهل العلمي ، فضلا عن ذلك كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية سالبة غير دالة احصائياً بين مستوى الاحتياجات التدريبية ومتغير الخبرة .

## 4. مناقشة الدراسات السابقة:

بعد أن عُرِضَت الدراسات السابقة، فيما يلي مناقشتها:

- اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات التي أجراها السيف (2006)، والخطيب (2013) ، والجراري (2020) في كون اهتمامها اقتصر على تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين في مجال الإدارة الصفية ، ولكنها اختلفت مع دراسة عابد ( 2005) لاهتمامها بتحديد الاحتياجات التدريبية لرفع كفاءة المعلمات بالمجمل ، بينما اتفقت معها لتناولها

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

المرحلة الثانوية ، وأيضا اختلفت مع دراسة نجم وأبودية (2020) ، وأبو الروس (2001) ، وأبو الضباع ( 1999) ، والعنزي (2009) في كون أن إدارة الصف كانت ضمن مجالات المهارات التدريبية التي اهتمت بها هذه الدراسات ، وإدارة الصف كانت فقط أحد الأبعاد التي شملتها هذه الدراسات ، في حين اختلفت هذه الدراسة مع دراسة السيف (2006) ، والخطيب(2013) ، وأبو ضباع (1999) ، وأبو الروس (2001) ، ونجم وأبو دية (2018) ، والجراري (2020) في اختيار مجتمع الدراسة حيث تمت هذه الدراسات على معلمي المراحل الأولى من التعليم الأساسي. والآتي يميز هذه الدراسة عَمّا سبقها من دراسات:

- الدراسة الحالية تميزت باهتمامها بدراسة مشكلة تحديد الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدينة بنغازي، لذا وحسب علم الباحثين فإن موضوعها (من حيث المشكلة، ومجتمع الدراسة) لم يُتَنَاول حتى الأن .
- الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة التي اطُّلِعَ عليها بتحديد الاحتياجات التدريبية في مجال إدارة الصف في مدارس التعليم الثانوي بمدينة بنغازي، حيث إن أغلب ما سبقها من دراسات اطُّلِعَ عليها وجهت اهتمامها إلى تحديد الاحتياجات التدريبية لدى معلمي المراحل الأولى.
- الدراسة الحالية اقتصرت على تحديد الاحتياجات التدريبية لمهارات إدارة الصف بأبعادها المتعددة، ورغم أهميتها فأغلب الدراسات السابقة التي عُرِضَت تناولت الاحتياجات التدريبية لهذه المهارات في سياق مُجْمَل دراسة الاحتياجات التدريبية للمعلمين.

## 5. إجراءات الدراسة:

### أولا: أسلوب البحث المستخدم

اتبع في هذه الدراسة أسلوب البحث الوصفي التحليلي لتحديد مستوى الاحتياجات التدريبية لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي بمدينة بنغازي.

### ثانيا: مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من معلمي مرحلة التعليم الثانوي في مدارس التعليم العام داخل نطاق مدينة بنغازي للعام الدراسي (2020 \2021) البالغ عددهم (7574) معلماً ومعلمةً، والجدول التالي يوضح توزيعهم حسب المكاتب التعليمية بالمدينة.

**جدول رقم (1)**

**توزيع أفراد مجتمع الدراسة حسب المكاتب التعليمية في مدينة بنغازي**

| المكتب التعليمي | عدد المدارس | عدد المعلمين |
|---|---|---|
| البركة | 23 | 3734 |
| بنغازي المركز | 9 | 1833 |
| السلاوي | 12 | 2007 |
| **المجموع** | **44** | **7574** |

**المصدر: إحصائية صادرة عن مراقبة تعليم بنغازي 2020 /2021**

### ثالثا: عينة الدراسة:

سحبت عينة عشوائية من المدارس التابعة لكل مكتب تعليمي من المكاتب الثلاثة بواقع 50%، ثم سحبت عينة عشوائية من المعلمين من كل مكتب بنسبة 5% تقريباً من المجتمع الأصلي .

والجدول رقم (2) التالي يُبين توزيع المدارس والمعلمين عينة الدراسة حسب المكاتب التعليمية الثلاثة الواقعة داخل مدينة بنغازي.

**جدول رقم(2)**

**توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المكاتب التعليمية والمدارس**

| المكتب التعليمي | عدد المدارس | عدد المعلمين |
|---|---|---|
| البركة | 11 | 180 |
| بنغازي المركز | 5 | 100 |
| السلاوي | 6 | 120 |
| **المجموع** | **22** | **400** |

### وصف عينة الدراسة:

الجداول التالية أرقام (3) و (4) و(5) توضح أعداد أفراد العينة ونسبهم موزعين حسب متغيرات الدراسة والنوع، والتخصص العلمي، والخبرة المهنية على التوالي.

**جدول رقم(3)**

**توزيع أفراد العينة حسب متغير النوع**

| النوع | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| ذكر | 84 | % 21 |
| أنثى | 316 | % 79 |
| **المجموع** | **400** | **% 100** |

**جدول رقم (4)**

**توزيع أفراد العينة حسب التخصص**

| التخصص | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| أدبي | 202 | % 50.5 |
| علمي | 198 | % 49.5 |
| **المجموع** | **400** | **% 100** |

**جدول رقم (5)**

**توزيع أفراد العينة حسب متغير فئات الخبرة المهنية**

| فئات الخبرة | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| 9-1 | 141 | 35.3 |
| 19-10 | 176 | 44.0 |
| 20-فما فوق | 83 | 20.8 |
| **المجموع** | **400** | **% 100** |

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**رابعا: أداة الدراسة**

لجمع بيانات هذه الدراسة استُخدِمَت استبانة طُوّرت من قبل الباحثة الجراري (2020). واستخدمها الباحثان لتحديد مستوى الاحتياجات التدريبية على مهارات إدارة الصف لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي بمدينة بنغازي.

الاستبانة تكونت من (38) فقرة موزعة على أربعة أبعاد كالآتي:

- مهارة التفاعل الصفي وتشتمل على 10 فقرات من (1 _ 10).
- مهارة إدارة الوقت وتشتمل على 8 فقرات من (11 _ 18).
- مهارة الضبط الذاتي للتلاميذ وتشتمل على9 فقرات من (19 _ 27).
- مهارة استثارة الدافعية وتشتمل على 11 فقرة من (28 _ 38).

ووضعت أمام كل فقرة بدائل الإجابة التالية: (عالية جداً، وعالية، ومتوسطة، ومنخفضة، ومنخفضة جداً) وأعطيت الفقرات أوزاناً وفق أسلوب (ليكرت) الخماسي لتقدير درجة الحاجة للتدريب حيث أعطى البديل عالية جدا (5) درجات، بينما منح البديل عالية (4) درجات وأعطى البديل متوسطة (3) درجات، و (2) درجتين للبديل منخفضة، و (1) درجة واحدة للبديل منخفضة جداً.

وصُنِّفَت قيم المتوسطات الحسابية لاستجابات عينة الدراسة علي فقرات هذه الاستبانة (الدرجة الكلية، وأبعادها الأربعة) وفق أسلوب ليكرت الخماسي كالآتي:

**جدول رقم (6)**

**قيم المتوسط الحسابي ودرجة الحاجة إلى التدريب حسب أسلوب ليكرت الخماسي**

| درجة الحاجة إلى التدريب | قيم المتوسط الحسابي |
|---|---|
| عالية جداً | 5.00 -4.20 |
| عالية | 4.19- 3.40 |
| متوسطة | 3.39 – 2.60 |
| منخفضة | 2.59- 1.80 |
| منخفضة جداً | 1.79- 1.00 |

**هذه الفئات تتيح إمكانية تقدير مستوي حاجة أفراد عينة الدراسة للتدريب على مهارات إدارة الصف.**

**خامسا: صدق أداة الدراسة وثباتها:**

ذكر في السابق أن الأداة سبق استخدامها لتحقيق نفس غرض الدراسة الحالية حيث طبقت على عينة من معلمي مرحلة التعليم الأساسي في مدينة بنغازي ، وللتأكد من صدقا الظاهري عُرِضَت على عدد من المحكمين من أعضاء هيأة التدريس في كليتي الآداب والتربية في جامعة بنغازي ، أما للتأكد من ثباتها فقد حسبت الباحثة معامل ثبات الفا كرونباخ لكل للأداة فكانت قيمته(0.96 )، في الدراسة الحالية وللتأكد من مدى احتفاظها بدرجة ثباتها فقد أعيد حساب نفس المعامل (الفا كرونباخ ) باستخدام عينة من المجتمع المستهدف حجمها (50 ) معلماً فكان ( .97) ، هذه الشواهد تقدم دليلاً على أن صدق الأداة وثباتها كانا متحققين.

**سادسا: الأساليب الإحصائية:**

لتحليل البيانات التي تم جمعها من عينة الدراسة استخدم برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) حيث استخدمت الأساليب الإحصائية التالية: المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، واختبار(t) ، وتحليل التباين الأحادي.(One-Way ANOVA)

## 6. عرض النتائج ومناقشتها:

فيما يلي عرضٌ للنتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة وكذلك مناقشتها في ضوء نتائج الدراسات السابقة وتم ذلك وفقاً لتسلسل سؤالي الدراسة:

**السؤال الأول: ما مستوى الاحتياجات التدريبية لإدارة الصف الفعالة لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي العام في مدينة بنغازي من وجهة نظرهم؟**

للإجابة عن هذا السؤال حُسِبَت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة على استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية (الدرجة الكلية) وأبعادها الأربعة (التفاعل الصفي، وإدارة الوقت، واستثارة الدافعية، والضبط الذاتي للطلاب)، ثم قورنت قيم هذه المتوسطات الحسابية (درجة الحاجة إلى التدريب) بفئات المقياس الخماسي لليكرت كما يوضحه جدول رقم (7) التالي:

**جدول رقم (7)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على بعد الاحتياجات التدريبية وأبعاده الأربعة (التفاعل الصفي وإدارة الوقت، والضبط الذاتي، واستثارة الدافعية) ودرجة الحاجة إلى التدريب وفق فئات المقياس الخماسي لليكرت المبينة في الجدول رقم (6)**

| البعد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحاجة إلى التدريب |
|---|---|---|---|
| التفاعل الصفي | 3.22 | 1.00 | متوسطة |
| إدارة الوقت | 2.91 | 1.04 | متوسطة |
| استثارة الدافعية | 82.7 | 1.04 | متوسطة |
| الضبط الذاتي للطلاب | 2.76 | 1.06 | متوسطة |
| المهارات الصفية "الدرجة الكلية " | 2.92 | .96 | متوسطة |

يتضح من الجدول السابق رقم (7) أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة على استبانة تحديد مستوى الاحتياجات التدريبية (الدرجة الكلية ) كان يساوي (2.92) وبانحراف معياري (.96)، أما استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الأبعاد الأربعة للاستبانة فتراوحت قيمها بين (3.22) لبعد التفاعل الصفي، و(2.76) لبعد الضبط الذاتي للطلاب، وعند تحديد مدى حاجة أفراد عينة الدراسة للتدريب وفقاً لمعيار أسلوب ليكرت الخماسي تَبَيَّنَ وحسب وجهة نظرهم أن حاجتهم إلى التدريب متوسطة سواء في مهارة إدارة الصف بالمجمل (الدرجة الكلية للمقياس ) أو في الأبعاد الأربعة المكونة لهذه المهارة.

وبمقارنة هذه النتائج بما توصلت إليه الدراسات السابقة ذات الصلة، وعلى اعتبار أن الشعور بحاجة للتدريب بدرجة متوسطة يفسر بوجود حاجة للتدريب فيتضح أنها تتفق مع ما توصلت إليه دراسة الخطيب (2013)، وعابد (2005) الجراري (2020) حيث توصلت هذه الدراسة إلى وجود احتياجات تدريبية في مهارات إدارة الصف بشكل عام لدى المعلمين، كما تتفق هذه النتائج أيضا مع ما توصلت إليه دراسة السيف (2006) التي أسفرت عن وجود احتياجات تدريبية لدى المعلمين مجتمع البحث في مهارات بُعد استثارة الدافعية.

في الدراسة الحالية، شُعور معلمي المرحلة الثانوية بحاجة متوسطة إلى التدريب على مهارات إدارة الصف وجميع الأبعاد المكونة لها قد يكون

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مرده قصوراً في فهم معلمي هذه المرحلة لطبيعة خصائصها العمرية وما تحتاجه هذه المرحلة من أنماط للتواصل بين طرفي العملية التعليمية التي بواسطتها يُدير المعلم طلبة فصله.

كما أن مهارات كمهارة التفاعل الصفي تتطلب مهارات معقدة ومركبة مرتبطة ارتباطا أساسيا بالسلوك الديموقراطي في التفاعل، كمهارات تعزيز المشاركة، وتنمية الاتجاهات، وتعزيز الثقة بالنفس، وكذلك مهارات التعامل مع الطلبة الذين يعانون من مشكلات سلوكية كالخجل والعدوانية أو الخوف، وغيرها من هذه المهارات الأساسية التي يحتاج معلمو المرحلة الثانوية للتدريب على اكتسابها.

شعور هؤلاء المعلمين أنهم في حاجة الى التدريب ، وإن كانت متوسطة ،فإنه ينبه القائمين على إعدادهم و تدريبيهم في أثناء الخدمة إلى أن مستوى امتلاكم لهذه المهارات الأساسية أدنى من المستوى المأمول ، وأنهم في حاجة إلى تحسين أدائهم ، وتحسين أداء المعلمين في هذه المهارات ومعالجة القصور المتعلق باكتسابهم لها قد يتم بمراجعة و فحص سلامة مضامين برامج الإعداد المهني للمعلمين في مؤسسات إعداد المعلمين قبل الخدمة (كليات التربية ) ، أو مضامين البرامج التدريبية في أثناء الخدمة -إن وجدت- ، بما يكفل المحافظة على استمرار عمليات تدريب مسبوقة بتحليل دقيق للاحتياجات التدريبية للمعلمين.

**السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الاحتياجات التدريبية لدى معلمي مرحلة التعليم الثانوي العام في مدينة بنغازي تعزى إلى متغيرات النوع، والتخصص (أدبي / علمي)، والخبرة المهنية للمعلمين؟**

### 1. متغير النوع:

لاختبار دلالة الفروق بين استجابات عينة الدراسة من المعلمين والمعلمات على فقرات استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية (الدرجة الكلية) وأبعادها الأربعة (التفاعل الصفي، وإدارة الوقت، واستثارة الدافعية، والضبط الذاتي للطلاب) حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) لعينتين مستقلتين لاختبار الفروق بين عينة المعلمين(الذكور) وعينة المعلمات (الإناث)، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي رقم (8).

**جدول رقم (8)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على فقرات استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية (الدرجة الكلية)، وأبعادها الأربعة، وقيمة (t) للفروق بين متوسطي العينتين حسب متغير النوع**

| الأبعاد | المتوسط الحسابي | | الانحراف المعياري | | (t)قيمة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | النوع | | النوع | | | |
| | ذكر | أنثى | ذكر | أنثى | | |
| التفاعل الصفي | 3.48 | 3.16 | .78 | 1.04 | 2.64* | .008 |
| إدارة الوقت | 3.12 | 2.86 | .82 | 1.08 | 2.06** | .039 |
| الضبط الذاتي | 3.07 | 2.68 | .90 | 1.08 | 3.05* | .002 |
| استثارة الدافعية | 3.02 | 2.72 | .94 | 1.06 | 2.36** | .019 |
| المهارات (الدرجة الكلية) | 3.17 | 2.85 | .08 | .99 | 2.72* | .007 |

*** دالة عند α = .01** **** دالة عند α = .05**

من خلال فحص المؤشرات الإحصائية الواردة في الجدول السابق رقم (8) تبين بوضوح أن المتوسطات الحسابية لعينة الدراسة من المعلمين الذكور في استجاباتهم على فقرات استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية سواء الدرجة الكلية أو الأبعاد الأربعة للاستبانة كانت أعلى من المتوسطات الحسابية لأفراد عينة المعلمات بفروق دالة إحصائيا أما عند α 01 = . في حالة الدرجة الكلية وبعدي التفاعل الصفي ، والضبط الذاتي ، أو عند α 05 = . في حالة بعدي إدارة الوقت ، و استثارة الدافعية ، مما يدل على أن معلمي المرحلة الثانوية الذكور في مدينة بنغازي يشعرون بالحاجة إلى التدريب أكثر مقارنة بالمعلمات الإناث حسب وجهة نظر أفراد العينة.

هذه النتيجة لا تتوافق مع ما ذهب إليه الخطيب (2013) عندما توصل إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيا في الشعور بالحاجة إلى التدريب في مهارات إدارة الصف بين المعلمين تعزى إلى متغير النوع، في حين أنها تتوافق مع نتائج دراسة العنزي (2009)، ودراسة نجم، وأبودية (2020)، ودراسة الجراري (2020)، في ايجاد فروق دالة لصالح المعلمين الذكور.

شعور المعلمين الذكور بالحاجة إلى التدريب على مهارات إدارة الصف أكثر من المعلمات الإناث قد يرجع إلى أنهم كانوا أكثر جرأة في التعبير عن احتياجاتهم الشخصية للتدريب ، أو أن طبيعة المعلمة باعتبارها امرأة قد تجعلها أكثر مرونة وقدرة على التعامل مع طلاب المرحلة الثانوية مما قد يجعل هؤلاء الطلاب أكثر شعوراً بالمسؤولية الذاتية والمحافظة على النظام العام ، كما أن خصائص المعلمة مرأةً و الدور الذي تلعبه في الأسرة بوصفها أماً أو أختاً كبرى قد يجعلها أكثر قدرة على ضبط الانفعالات والسيطرة على الغرفة الصفية ، وتبني أساليب ناجحة لتعديل سلوك الطلاب.

### 2. متغير التخصص (أدبي /علمي):

لاختبار دلالة الفروق بين استجابات عينة أفراد الدراسة على فقرات استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية حسب التخصص (علمي / أدبي)، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجة الكلية للاستبانة وأبعادها الأربعة، وقيمة (t) لعينتين مستقلتين لاختبار الفروق بين متوسطات عينة المعلمين من ذوي التخصص الأدبي والمعلمين من ذوي التخصص العلمي، وكانت النتائج كما وردت في الجدول التالي رقم (9).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**جدول رقم (9)**

**المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على فقرات استبانة تحديد مستوي الاحتياجات التدريبية على مهارات إدارة الصف وأبعادها الأربعة (التفاعل الصفي إدارة الوقت، والضبط الذاتي، واستثارة الدافعية) حسب متغير التخصص (أدبي / علمي)، وقيمة (t) لاختبار الفروق بين هذه المتوسطات**

| المعيار | المتوسط الحسابي | | الانحراف المعياري | | القيمة ( t ) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التخصص | علمي | أدبي | علمي | أدبي | | |
| **التفاعل الصفي** | 3.21 | 3.24 | .98 | 1.01 | .218 | .827 |
| **إدارة الوقت** | 2.91 | 2.92 | 1.13 | .98 | .057 | .954 |
| **استثارة الدافعية** | 2.81 | 2.74 | 1.08 | 1.01 | .666 | .506 |
| **الضبط الذاتي للتلاميذ** | 2.80 | 2.73 | 1.13 | .98 | .694 | .488 |
| **المهارات (الدرجة الكلية)** | 2.94 | 2.91 | 1.01 | .92 | .316 | .752 |

جدول رقم (9) السابق تضمن المؤشرات الإحصائية المتعلقة باختبار دلالة الفروق الإحصائية المتعلقة باختبار استجابات عينة المعلمين من ذوي التخصص الأدبي ونظرائهم من ذوي التخصص العلمي، هذه المؤشرات من متوسطات حسابية وانحرافات معيارية وقيم (t) لاختبار دلالة الفرق بين عينتين مستقلتين تبين بوضوح عدم وجود فروق دالة إحصائيا سواء في الدرجة الكلية أو في الأبعاد الأربعة (التفاعل الصفي، وإدارة الوقت، واستثارة الدافعية، والضبط الذاتي للطلاب) بين أفرد عينة الدراسة ترجع إلى متغير التخصص العلمي.

إذا ووفق وجهة نظر أفراد عينة الدراسة فإن شعور معلمي المرحلة الثانوية في مدينة بنغازي بالحاجة إلى التدريب لا يختلف باختلاف تخصصهم (علمي / أدبي)، وبمقارنة هذه النتيجة بما سبقها من نتائج للدراسات السابقة ذات الصلة يتضح أنها تتفق مع ما توصلت إليه دراسة الجراري (2020)، ودراسة نجم، وأبودية(2020)، في حين أنها لا تتوافق مع ما توصلت إليه دراسة عابد (2005) التي أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير التخصص.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين أفراد العينة في شعورهم بالحاجة إلى التدريب على مهارات إدارة الصف قد يرجع إلى أن الخبرات والمعارف المهنية التي تقدمها مؤسسات إعداد هؤلاء المعلمين وتأهيلهم، أو مضامين براج التدريب وأساليب رفع الكفاءة التي تقدم لهم في أثناء الخدمة لا تختلف باختلاف تخصصاتهم العلمية (علمي / أدبي).

### 3. متغير الخبرة المهنية:

لاختبار دلالة الفروق بين استجابات عينة أفراد الدراسة حسب الخبرة المهنية على فقرات استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية، قُسم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات كالآتي : المجموعة الأولى من 1 إلى 9 سنوات ، والمجموعة الثانية من 10 إلى 19 سنة ، والمجموعة الثالثة من 20 سنة فما فوق ، ثم حُسبت المؤشرات الاحصائية لنتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لاستجابات أفراد العينة على فقرات استبانة قياس مستوى الاحتياجات التدريبية ، وقيمة اختبار ( f ) لاختبار الفروق بين المجموعات الثلاث لفئات متغير الخبرة المهنية في الدرجة الكلية والأبعاد الأربعة للاستبانة (التفاعل الصفي ، وإدارة الوقت ، واستثارة الدافعية ، والضبط الذاتي للطلاب) ، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي رقم( 10 ).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**جدول رقم (10)**

**مصدر التباين، ومجموع المربعات، ودرجات الحرية، ومتوسط مجموع المربعات، وقيمة(f) ، ومستوى الدلالة لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات استبانة تحديد مستوى الاحتياجات التدريبية على مهارات إدارة الصف وأبعادها الأربعة (التفاعل الصفي، وإدارة الوقت، والضبط الذاتي، واستثارة الدافعية) حسب متغير الخبرة المهنية**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط مجموع المربعات | قيمة f | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| **الدرجة الكلية** بين المجمعات | 5.281 | 2 | 2.64 | 2.84 | .059 |
| داخل المجموعات | 368.845 | 279 | .929 | | |
| المجموع | 374.127 | 399 | | | |
| **التفاعل الصفي** بين المجموعات | 4.684 | 2 | 2.342 | 2.358 | |
| داخل المجموعات | 394.064 | 379 | .993 | | |
| المجموع | 398.748 | 399 | | | |
| **إدارة الوقت** بين المجموعات | 6.077 | 2 | 3.038 | 2.823 | .061 |
| داخل المجموعات | 427.359 | 379 | 1.076 | | |
| المجموع | 433.436 | 399 | | | |
| **استثارة الدافعية** بين المجموعات | 3.117 | 2 | 1.559 | 1.426 | .242 |
| داخل المجموعات | 433.978 | 379 | 1.093 | | |
| المجموع | 437.095 | 399 | | | |
| **الضبط الذاتي** بين الموجوعات | 5.204 | 2 | 2.602 | 2.335 | .056 |
| داخل المجموعات | 442.178 | 379 | 1.114 | | |
| المجموع | 447.382 | 399 | | | |

من الجدول السابق رقم (10) يتضح أن جميع قيم (f) كانت غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 05 =α .مما يعني عدم جود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث لأفرد عينة الدراسة في استجاباتهم علي فقرات استبانة تحديد مستوى احتياجاتهم للتدريب على مهارات إدارة الصف سواء في الدرجة الكلية للاستبانة أو في أبعادها الأربعة.

بالمقارنة بنتائج الدراسات السابقة تبين أن النتيجة التي تُوصِّلَ إليها تتفق مع النتيجة التي توصل إليها عابد (2005) ، والخطيب ( 2013) ، ونجم ، وأبودية (2020 ) ،والجراري (2020 ) ، مما يقدم دليلاً على أن عامل الخبرة المهنية وحده لا يحدث فرقاً بين المعلمين في حاجتهم إلى التدريب على مهارات إدارة الصف، وإذا لم تقترن الخبرة المهنية للمعلم بالتدريب الهادف في أثناء الخدمة ، ولم يسبقها تأهيل مهني ملائم في مؤسسات إعداد المعلمين فإن الحاجة إلى التدريب المستمر على المهارات المتنوعة لإدارة الصف تظل قائمةً ، وهذا ربما يُفسر أيضاً بأن مهارات إدارة الصف هي مهارات دقيقة ومعقدة وتتطور باستمرار ، ولا يجب الركون إلى عامل الخبرة وحده لاكتسابها و إدامتها.

## 7. ملخص نتائج الدراسة:

1. أوضحت نتائج الدراسة أن مستوى الاحتياجات تدريبية لدى معلمي المرحلة الثانوية في مدينة بنغازي وحسب رأي أفراد عينة البحث بشكل عام (الدرجة الكلية) وكذلك الأبعاد الأربعة كان متوسطاً، وأكثر الاحتياجات التدريبية كانت تلك المهارات التي تتعلق ببعد التفاعل الصفي.
2. بينت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في مستوى تحديد الاحتياجات التدريبية تعزى لمتغير النوع لصالح المعلمين الذكور، أي إن المعلمين الذكور شعروا بأنهم أكثر حاجة للتدريب من المعلمات الإناث.
3. فيما يتعلق بالتخصص العلمي للمعلم (أدبي / علمي)، لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين في حاجتهم للتدريب على مهارات إدارة الصف ترجع إلى هذا المتغير .
4. أخيراً أوضحت نتائج الدراسة أن عامل الخبرة المهنية للمعلمين لا يُحدث فرقاً بينهم في مدى حاجتهم إلى التدريب على مهارات إدارة الصف في أثناء الخدمة.

## 8. التوصيات:

من خلال ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج، والإطار النظري، والدراسات السابقة التي اطُّلِعَ عليها يوصي الباحثان بالآتي :

- أن الإدارة الصفية الفعَّالة تعتبر من أسس إدارة المؤسسات التعليمية والتربوية، لذلك يجب العمل على نشر مفهومها في هذه المؤسسات، وتعزيز الاتجاه الإيجابي نحوها، والتأكيد على أهميتها عن طريق البرامج التدريبية.
- التوسع في البرامج التدريبية للمعلمين بحيث تشمل التدريب على مهارات الإدارة الصفية لجميع مراحل التعليم ويكون التدريب مستمراً ومستداماً.
- ضرورة أن تكون البرامج التدريبية مؤسسة على تحليل دقيق للاحتياجات التدريبية الفعلية والواقعية للمعلمين، لاسيما تلك المتعلقة بتطوير معارف المعلم ومهاراته في مجال الإدارة الصفية لتحقيق درجة عالية من الفاعلية.
- مهارات الإدارة الصفية نظراً لأهميتها ولكونها من المهارات المعقدة والمتطورة التي تتأثر بعوامل البيئة الداخلية والخارجية لحجرة الصف، يجب ألا يُعتمد على عامل الخبرة المهنية وحده لاكتسابها، بل يجب تضمينها في البرامج العلمية لكليات إعداد المعلمين مقرراً مستقلاً يُسند تدريسه لمتخصصين في الإدارة التعليمية وإدارة الصف، بالإضافة إلى اعتبارها من أولويات الدورات التدريبية التي تعدها وتشرف عليها مراكز تدريب المعلمين وتطويرهم في أثناء الخدمة.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

- ضرورة إجراء دراسات مستمرة لتقويم مستوى الاحتياجات التدريبية لمهارات إدارة الصف لتكون أساساً لتطوير برامج واقعية تلبي الاحتياجات التدريبة الفعلية والمتجددة للمعلمين في جميع مراحل التعليم، بما يضمن تحقيق فرص حقيقية للنمو المهني المستدام لهؤلاء المعلمين.

## 9. المصادر

**المصادر العربية:**


1. أبو الروس، فضل (2001): تحديد الاحتياجات التدريبية لمعلم الصف في الصفوف الأساسية الأولى للمدارس الحكومية بمحافظة نابلس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
2. أبو ضباع، زياد (1999): الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الصفوف الثلاثة الأولى في مدارس منطقة شمال عمان التابعة لوكالة الغوث الدولية في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.
3. أحمد، حافظ فرج (2003): إدارة المؤسسات التربوية. (ط1)، القاهرة، عالم الكتب للنشر .
4. الجراري، خديجة محمد (2020): برنامج تدريبي مقترح لتطوير مهرات إدارة الصف لدي معلمي مدارس التعليم الاساسي في مدينة بنغازي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بنغازي.
5. حمادنة، أديب (2007): الاحتياجات التدريبية اللازمة لمعلمي اللغة العربية في المرحلة الأساسية كما يراها المعلمون في مديريات التربية و التعليم لمحافظة المفرق، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد 1، عدد 1، ص ص53-68.
6. الحيلة، محمد محمود (2002). مهارات التدريس الصفي. (ط1)، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
7. الخطيب، براءة فايز (2013): الاحتياجات التدريبية لمعلمي التعليم الأساسي في مجال الإدارة الصفية كما يراها المعلمون. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية، جامعة دمشق، دمشق.
8. الزكي، أحمد عبد الفتاح والخزاعلة، محمد سليمان (2013): الإدارة الصفية بين النظرية والتطبيق. (ط1)، عمان، دار وائل للنشر.
9. زيتون، كمال (1997): التدريس نتائجه ومهاراته. (ط1)، الإسكندرية، المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع.
10. السواعي، عثمان محمد ومحمد، قاسم (2005): البيئة الصفية في التعليم الابتدائي. (ط1)، دبي، دار القلم للطباعة.
11. السيف، عادل بن سعد (2006): الحاجات التدريبية لمعلمي الصفوف الأولية من المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
12. الطعاني، حسن أحمد (2002): التدريب: مفهومه وفعاليته، بناء البرامج وتقويمها. (ط1)، عمان، دار الشروق للنشر.
13. العنزي، قالط على (2009): الاحتياجات التدريبية لمعلمي الصفوف الأولية من وجهة نظر مديري مدارسهم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية، جامعة مؤتة، الأردن.
14. العاجز، فؤاد على (2007): الإدارة الصفية بين النظرية والتطبيق. (ط3)، غزة، غزة للطباعة .
15. عابد، إيناس صالح (2005): الاحتياجات التدريبية اللازمة لرفع كفاءة معلمات المعاهد الثانوية المهنية للبنات في المملكة العربية السعودية: رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود، كلية التربية، الرياض.
16. عابد، ولاء (2016): دور برنامج التطور المهني المستمر للمعلم القائم على المدرسة في تحسين أداء معلمي المرحلة الاساسية بمدارس الغوث الدولية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.
17. عايش، أحمد (2010): تطبيقات في الإشراف التربوي. (ط2)، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
18. عبد الله، محمد حمدان (2007): الإدارة الصفية. (ط1)، عمان، دار كنوز المعرفة.
19. عدس، محمد عبد الرحيم (1995): علم النفس التربوي نظرة معاصرة. (ط1)، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.
20. العشي، نوال (2008): إدارة التعليم الصفي. (ط1)، الأردن، اليازوري للطباعة.
21. الغامدي، عبد الله مغرم (2002). الاحتياجات التدريبية لمديري مدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية. دراسة ميدانية، مجلة كليات المعلمين، مجلد2، عدد 2، ص ص35_113.
22. قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (2005): إدارة الصفوف الأسس السيكولوجية. (ط2)، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر.
23. كسواني، مصطفى خليل (2005): إدارة التعليم الصفي. (ط2)، عمان، دار صفاء للنشر.
24. الليد، هنيدة مختار (2016): فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الاحتياجات التدريبية لتنمية المهارات التدريسية لمعلمي الصف بدولة ليبيا، رسالة دكتوراه، جامعة المصورة، كلية التربية، المنصورة، مصر .
25. نجم، منور عدنان، وأبودية، دينا موسى (2020): الاحتياجات التدريبية لمعلمي الصف الأول الابتدائي في مدارس وكالة الغوث في محافظات غزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 28، رقم 1، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة ص ص 48-80.
26. ياغي، عبد الفتاح (1986): التدريب الإداري بين النظرية والتطبيق، الطبع الأولى، الرياض، مطابع جامع الملك سعود.
27. يونس، كمال (2006): تحديد الاحتياجات التدريبية، ورقة مقدمة للمؤتمر العربي الأول لتنمية الموارد البشرية، المنعقد في عمان الأردن خلال الفترة 27-29/ 6/ 2006.


**المصادر الأجنبية:**


1. Chandra ، Rito (2013) :

   Classroom Management for Effective Teaching ،International Journal of Psychological Research VOL .4 Issue 4 Dec 2013 PP (13-15)

2. COOL ، C. (2014) :

   "Make a Mark by Establishing Classroom Procedures " In Classroom Routines and Procedures From Learning a Program of UNC . School Of Education .

3. Dizdarevik J. (2014) :

   International Journal of cognitive Research in science ،Engineering and Education vol. 2 No.1 pp ( 51-54).

4. Jinam J.E (2016) :

   The Essential of Classroom Management " Al – USTATH No . 1 (2016) 1437A Research Gate . NET . PP(147 – 156 )

5. Gerorge I. N and Sakirudeen A.O (2017) :

   Effective Classroom Management and student Academic Performance in secondary schools in UYO Local Geverment Area of AkwaIbon state ، Nigeria Research in Pedogogy Vol. 7 ، Issue 1 pp ( 43 – 56 ) .

6. -Moeini ، H.(2008) :

   Identifying Needs A Missing Part in Teacher Training Programs، Journal of Media Technology and Livelong Learning، 4(1) ، pp (1-12) .

7. Vairamidou، A. & Stravokou، D. (2019 ):

   "Classroom Management in Primary and Secondary Education، Literature Review" Journal of Education and Human Development، June 2019، Vol.8، No.2، PP(49-59)


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# الصناعة في مدينة الكفرة (دراسة في الجغرافية الصناعية)

جاد المولى سالم منصور*

*قسم الجغرافيا – كلية الآداب – جامعة بنغازي.*

تاريخ الاستلام: 08 / 09 / 2021 تاريخ القبول: 01 / 10 / 2021

**الملخص:**

تناولت الدراسة الصناعة في مدينة الكفرة في ليبيا، وهدفت إلى ابراز الصناعات القائمة، ومعرفة خصائصها والعوامل المؤثرة فيها، بالإضافة إلى التعرف على أهم المشاكل التي تواجه الصناعة. اعتمدت الدراسة على الاستبيان والمقابلات الشخصية لتجميع البيانات. وقد خلصت إلى أن معظم الصناعات القائمة بالمدينة هي صناعات -صغيرة ومتوسطة-استهلاكية، تهدف لسد حاجة السوق المحلي. وتشكل الصناعات الحرفية (الحدادة والألمنيوم والنجارة والرخام والزجاج) ما يعادل (55.7%) من كل الصناعات. وتمثل العمالة الأجنبية (55.8%) من إجمالي العمالة. للنقل أثر سلبي على توطن الصناعة في المدينة، بينما تلعب عوامل أخرى كالطاقة المحركة دوراً مهماً في توطن الصناعة بها. نقص الأيدي العاملة المدربة ونقص قطع غيار الآلات الصناعية هي أهم الصعوبات التي تواجه الصناعة في مدينة الكفرة. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة الصناعة كماً ونوعاً للتوافق مع الموارد المتاحة، وتدريب العاملين، وحل مشكلات الطرق، والتسويق، وصيانة الآليات.

**لكلمات المفتاحية:**

الكفرة، الصناعات الحرفية، العمالة، التسويق، ليبيا.

**Abstract**

This study dealt with industry in the city of Al-Kufra in Libya and the study aimed at highlighting existing industries, and knowing their characteristics and factors affecting them, in addition to identifying the most important problems facing the industry, the study relied on a questionnaire and personal interviews to collect data. The study concluded that most of the industries in the city are industries - small and medium – consumer. It aims to meet the needs of the local market, and the craft industries (blacksmithing, aluminum, carpentry, marble and glass) constitute the equivalent of (55.7%) of all industries, and foreign workers represent (55.8%) of the total employment, to transfer a negative impact on the localization of the industry in the city. While other factors such as motor energy play an important role in the indigenization of the industry, the lack of trained manpower and the lack of spare parts for industrial machinery are among the most important difficulties facing the industry in the city of Kufra. The study recommended the necessity of increasing the industry in quantity and quality to comply with available resources, train workers and solve road problems, marketing, and maintenance of machinery.

**Keywords**: craft industry; al kufra; manpower; marketing.

## 1. المقدمة:

تعتبر الصناعة من أهم القطاعات الاقتصادية التي تؤدي إلى رفع المستوى المعيشي للسكان في أي مكان على سطح الأرض.

وقد كان للدور البارز الذي تلعبه الصناعة في الكيانات الاقتصادية لأقطار العالم المتقدم ولتزايد أهمية الصناعة في اقتصاديات العالم الثالث أثر كبير في زيادة اهتمام الجامعات والمعاهد العلمية والباحثين في مختلف الحقول بالصناعة وبالمشاكل التي تواجهها، ولم يتخلف علم الجغرافيا عن المساهمة في هذا الميدان، حيث اهتم الجغرافيون بالمشاكل التي تواجه الصناعة من وجهة نظر الجغرافية. (أحمد رسول، بدون تاريخ، 5)

والصناعة في ليبيا حيطت بالاهتمام الكبير من الباحثين منذ سبعينات القرن الماضي حيث بدأ قطاع الصناعة يأخذ دوره المهم والفعال في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، في ظل استغلال العوائد النفطية في تطوير الاقتصاد الوطني.

* للمراسلات إلى: جاد المولى سالم منصور
البريد الإلكتروني:
Jadalmola11@gmail.com

## 2. مشكلة الدراسة:

مدينة الكفرة ضمن المناطق المهمة التي تقع جنوب شرق ليبيا وتضم منشآت صناعية متوسطة وصغيرة. ونظراً لما للصناعة من أهمية في التطور الاقتصادي ودورها المهم في إتاحة فرص عمل للسكان وتحسين مستوياتهم المعيشية، فقد ظهرت في منطقة الدراسة بعض الأنشطة الاقتصادية التي من بينها النشاط الصناعي، إلا أن منطقة الدراسة تفتقر إلى الدراسات المتعلقة بموضوع الصناعة، لذلك فقد اهتمت هذه الدراسة بالصناعة في مدينة الكفرة وذلك لمعرفة مدى التطور والتوطن الصناعي بها. وتأسيساً على ما سبق تتلخص مشكلة الدراسة في تساؤلات تتمثل فيما يلي:

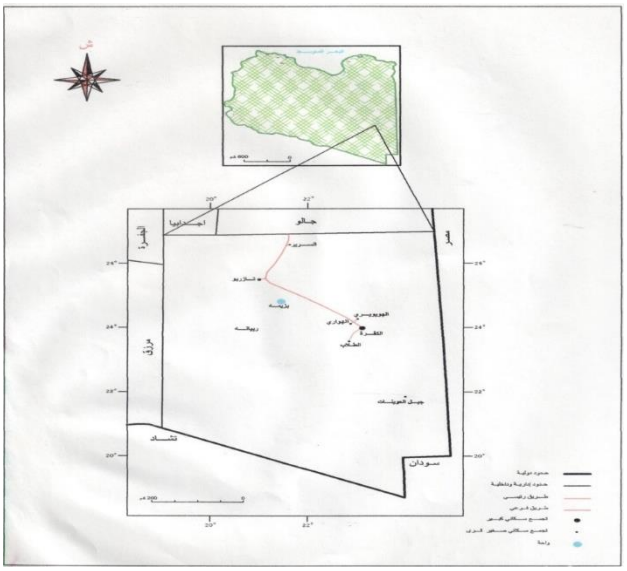
- ما طبيعة الهيكل الصناعي بمنطقة الدراسة؟
- ما أهم الصعوبات المواجهة للصناعة؟
- ما العوامل المؤثرة في الصناعة في مدينة الكفرة؟

## 3. موقع منطقة الدراسة:

تقع بلدية الكفرة في الركن الجنوبي الشرقي من ليبيا، وتبعد بحوالي 1000 كم جنوب مدينة بنغازي ثاني أكبر المدن الليبية، وتقع فلكياً بين دائرتي عرض ($18.45^0$ و $27^0$ شمالاً) وخطي طول ($17^0$ و $25^0$ شرقاً) وتقدر مساحتها البلدية بحوالي 482.510 كم$^2$ وهو ما يقارب 27% من جملة مساحة البلاد، بالتالي تحتل الترتيب الأول من حيث المساحة في ليبيا (شكل

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

1). ما يميز الموقع الجغرافي لمدينة الكفرة هو كونها منطقة حدودية تحدها مجموعة من الدول هي: مصر من اتجاه الشرق، والسودان من اتجاه الجنوب الشرقي، وتشاد من اتجاه الجنوب والجنوب الغربي؛ مما جعلها تحتل مكانة مهمة كونها ملتقى لطرق تجارة القوافل ما بين الشمال والجنوب –قديماً- ، وأنها معبر لحركة المهاجرين والبضائع القادمة من دول الجوار والعمق الأفريقي لها المتجهة إلى الواحات الليبية وإلى مدن الشمال. (إسماعيل احمودة ، 2014، 3)



**شكل 1. خريطة الموقع الجغرافي لبلدية الكفرة (المصدر: مصلحة المساحة (ليبيا 1978)**

## 3. *النشاط الصناعي في مدينة الكفرة:*

### 3.1 نوعية الصناعة:

اتضح من الدراسة الميدانية وجود مجموعة من الصناعات القائمة في المدينة ، التي يمكن تصنيفها على النحو التالي: الصناعات الحرفية والصناعات الغذائية وصناعة مواد البناء بالإضافة إلى صناعة الأعلاف، والجدول رقم (1) يوضح أنواع الصناعات بالمنطقة وعدد المصانع ونسبة كل صناعة من المجموع الكلي للصناعات القائمة بالمنطقة.

**جدول 1. أنواع الصناعات بالمنطقة (المصدر: الدراسة الميدانية 2019م)**

| ر.م | نوعية الصناعة | عدد المصانع | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|
| 1 | الصناعات الحرفية | 39 | 55.7 |
| 2 | الصناعات الغذائية | 22 | 31.4 |
| 3 | صناعة مواد البناء (الطوب الاسمنتي) | 8 | 11.4 |
| 4 | صناعة الأعلاف | 1 | 1.4 |

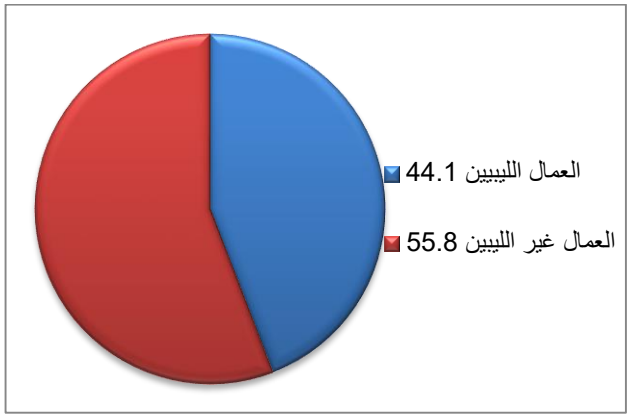
يتضح من الجدول السابق أن الصناعة الحرفية (ورش الحدادة والألمنيوم، والنجارة والزجاج، والرخام) هي أكثر الصناعات المتوطنة في المنطقة بنسبة بلغت (55.7 %)، وتتمثل في:(14 ورشة حدادة)، و(12 ورشة المنيوم)، و(8 ورش رخام)، و(3 ورش نجارة) ، و(2 ورشة زجاج).

تأتي الصناعات الغذائية المرتبة الثانية حيث بلغت نسبتها (31.4%)، وتصنف صناعة المواد الغذائية بالمدينة إلى أربعة أنواع من الصناعات هي: المخابز وعددها 18، وصناعة تنقية المياه الجوفية وتعبئتها وعددها (1) وصناعة العصائر وعددها (1)، وصناعة زيت الزيتون وعددها (1) . في حين نجد أن صناعة مواد البناء (الطوب الإسمنتي) شكلت ما نسبته (11.4%) من مجموع الصناعات بواقع ( 8 ) مصانع.

نستنتج مما سبق أن أغلب الصناعات القائمة بالمدينة هي صناعات أولية استهلاكية تقدم خدمة مباشرة للمواطن بالمدينة، باستثناء صناعة تنقية المياه الجوفية وتعبئتها التي أنشئت للاستهلاك المحلي والخارجي حيث يصل إنتاجها إلى مدن الشمال، ومصنع الدقيق الذي أنشئ أساساً لسد حاجة السوق المحلي والسوق الليبي قبل أن يتعرض لبعض الظروف التي كانت سبباً في تقلص إنتاجه بشكل كبير.

### 4.2 الأيدي العاملة:

يتضح من البيانات التي جمعت من العمل الميداني أن كل الصناعات القائمة في مدينة الكفرة لا تتطلب أعداداً كبيرة من العمالة كما هو الحال في الصناعات الكبرى ، حيث إن عدد العمال لا يزيد على 10 عمال في معظم المصانع؛ ومن ناحية أخرى تشير الدراسة إلى أن جل العمالة الصناعية بالمنطقة هي من الذكور ولم تسجل الدراسة وجود أي عدد من الإناث، وهذا يرجع إلى طبيعة الصناعات القائمة بالمنطقة التي تتطلب جهداً كبيراً، كما هو الحال في صناعة الحدادة والنجارة والألمنيوم والرخام ومواد البناء والمخابز، وفي المقابل تفتقر المنطقة لبعض أنواع الصناعات التي تعرف بمشاركة المرأة في العملية الصناعية مثل صناعة الغزل والنسيج.




**شكل 2. توزيع العمال حسب الجنسية (المصدر: الدراسة الميدانية 2019م)**

من الشكل رقم (2) يتضح أنه ضمن الخصائص المتعلقة بالعمالة الصناعية بالمنطقة أن جنسية العمالة الصناعية معظمها من الأجانب (غير الليبيين)، حيث يشكلون النسبة الأكبر (55.8%) بواقع 171 عاملاً أجنبياً من جملة 306 عامل، بينما نجد أن العمال الليبيين عددهم 135 عاملاً فقط وهو ما يعادل (44.1%).

وهذا يعطي مؤشراً سلبياً عن الأعمال الصناعية بالمنطقة، خصوصاً في أوقات الأزمات سواء كانت أمنية أو اقتصادية، وهي هجرة العمالة الأجنبية كما حدث في المدينة في السنوات القليلة الماضية وترتب على ذلك نقص شديد في العمال الصناعيين لا سيما المدربة منهم.

أما فيما يخص نوعية العمالة الصناعية -من ناحية المهارة-فتشير الدراسة إلى أن العمال الفنيين تبلغ نسبتهم (41.8 %) والاداريين (24.1 %)، أما العمال العاديون (غير المدربين) فبلغت نسبتهم (33.9 %) من إجمالي العمال، والجدول رقم (2) يوضح نوعية العمال الصناعيين في مدينة الكفرة.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

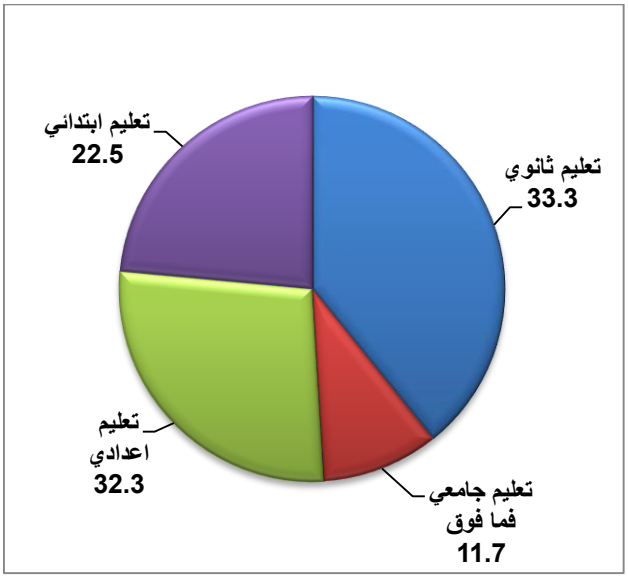
**جدول 2. نوع العمالة الصناعية (المصدر: الدراسة الميدانية 2019م)**

| ر.م | نوع العمالة الصناعية | العدد | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|
| 1 | الفنيون | 128 | 41.8 |
| 2 | الإداريون | 74 | 24.1 |
| 3 | عمال عاديون | 104 | 33.9 |

وإذا أجرينا مقارنة بين عدد الصناعات ونوعها في منطقة الدراسة نجد أن نسبة العمال المهرة (الفنيون) قليلة ، حيث إن الصناعات الحرفية والغذائية تمثل 87% من الصناعات في الكفرة يقابلها 41.8% من العمال المهرة ، مما يعطي انطباعاً سالباً عن مدى توافق نوع العمالة مع الصناعات المتوافرة.

أما فيما يتعلق بالمستوى التعليمي للعمال الذي له أثر كبير في تطور العملية الصناعية فارتفاع المستوى التعليمي بين الأفراد العاملين يعود إيجابياً على الصناعية حيث يمكن العامل من استخدام الآلات بكفاءة عالية ومواكبة أي تطور للآلة الصناعية خصوصاً وأننا نعيش في زمن يعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا .

فيلاحظ من خلال تحليل بيانات الاستبيان وجود تباين بين العمالة الصناعية بالمنطقة كما هو موضح في الشكل رقم (3) من حيث مستوياتهم التعليمية، وشكلت نسبة المتحصلين على تعليم ثانوي النسبة الأكبر بين العمال (33.3%)، يليها العمال المتحصلين على التعليم الإعدادي ونسبتهم 32.3%، أما العمال الذين يقل مستواهم التعليمي عن الابتدائي فبلغت نسبتهم (22.5%)، بينما قلت نسبة العمال المتحصلين على التعليم الجامعي وما فوق حيث وصلت إلى (11.7%) فقط من المجموع الكلي للعمالة الصناعية .




**شكل 3. المستوى التعليمي للعمال (المصدر: الدراسة الميدانية 2019)**

ولتكوين صورة شاملة وكاملة على العمالة الصناعية بالمنطقة تطرقت الدراسة إلى معدل دخل العمال ونوع عقود العمالة الصناعية، بالإضافة إلى المزايا التي يستفيد منها العمال فيما يخص المواصلات والإقامة وأي مزايا أخرى وتشير نتائج الدراسة إلى أن (48 %) من مجموع العمال يتراوح معدل الدخل الشهري لهم ما بين (401- 800 دينار) بينما (27.1 %) يتقاضون ما بين (801 – 1200 دينار) شهرياً وأن ( 15.7 % ) فقط من إجمالي العمال تزيد دخولهم الشهرية على 1200 دينار كما هو موضح في الجدول رقم (3).

**جدول 3. دخل العمال (المصدر: الدراسة الميدانية 2019م)**

| ر.م | معدل الدخل الشهري | العدد | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|
| 1 | أقل من 400 | 6 | 8.5 |
| 2 | من 401 – 800 | 34 | 48.5 |
| 3 | من 801-1200 | 19 | 27.1 |
| 4 | أكثر من 1200 | 11 | 15.7 |

كذلك تشير الدراسة إلى أن (71.4%) من العمال هم عمالة يومية، و(20%) يتعاقدون مع ملاك المصانع بعقود شهرية، ولم تسجل الدراسة سوى (8.5 %) فقط من العمال ممن لديهم عقود سنوية . بحسب بيانات والجدول رقم (4).

**جدول 4. عقود العمالة الصناعية في منطقة الدراسة**

**(المصدر: الدراسة الميدانية 2019)**

| ر.م | نوع العقود | العدد | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|
| 1 | عقود يومية | 50 | 71.4 |
| 2 | عقود شهرية | 14 | 20 |
| 3 | عقود سنوية | 6 | 5.5 |

وفيما يتعلق بالمزايا التي يقدمها المصنع للعمال تشير الدراسة إلى أن (40 %) من المصانع توفر منازل خاصة مقامة العمالة وأن (15.7 %) فقط توفر وسائل نقل للعمال لنقلهم من مكان إقامتهم إلى المصانع. أما أهم أنوع المزايا الأخرى التي يحصل عليها العمال فتمثلت في حصولهم على مقابل مادي (إضافي) في حال زيادة ساعات العمل، ووصلت نسبة العمال الحاصلين على هذه الميزة (28.4 %) من إجمالي العمال؛ مما يوفر بيئة صالحة لاستقرار العامل.

### 4. مساحة المصنع:

مما لا شك فيه أن دراسة مساحة المصانع يساعد بشكل كبير في تكوين صورة واضحة وشاملة عن طبيعة الهيكل الصناعي، لذلك تطرقت الدراسة إلى مساحة المصانع القائمة بالمدينة، وتوصلت الدراسة إلى وجود تباين بين المنشآت الصناعية بالمنطقة من حيث المساحة وذلك راجع لعدة عوامل منها اختلاف نوع الصناعات وما تحتاج إليه من مساحة لمزاولة النشاط بالإضافة إلى موقع المنشأة الصناعية، فقد لوحظ أن أغلب المصانع الواقعة في أطراف المدينة تحتل مساحة أكبر من تلك الموجودة وسط المدينة ، ويرجع ذلك –بطبيعة الحال- للمساحات المتوافرة ورخص سعر الأرض مقارنة بضيق المساحة وارتفاع سعر الأرض وسط المدينة؛ وعموماً فإن مساحة المصانع بالمدينة قد جاءت كما هو موضح بالجدول رقم (5)

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

جدول 5. مساحة المصانع (المصدر: الدراسة الميدانية 2019م)

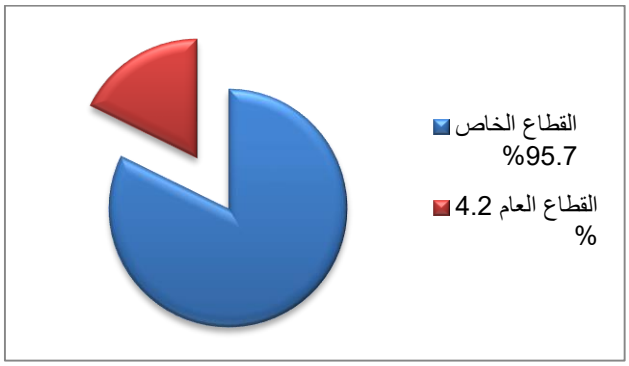
| ر.م | مساحة المصنع م$^2$ | العدد | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|
| 1 | أقل من 200 | 32 | 45.7 |
| 2 | 400 – 201 | 12 | 17.1 |
| 3 | 600 – 401 | 9 | 12.8 |
| 4 | 800 – 601 | 7 | 10 |
| 5 | أكثر من 800 | 10 | 14.2 |

يتضح من الجدول السابق أن معظم الصناعات بالمنطقة ذات مساحات صغيرة، وإن كانت تتفاوت في مساحتها باختلاف النشاط القائم بها، حيث تشير البيانات إلى أن المصانع التي تقل مساحتها عن 200 متر مربع ووصلت نسبتها إلى (45.7%) من مجموع المصانع بالمنطقة، أما المصانع التي تتراوح مساحتها ما بين (201 – 400 متر مربع) فبلغت نسبتها (17.1 %) والمصانع التي تزيد مساحتها على (800 متر مربع) فبلغت نسبتها (14.2 %) ؛ وهنا يجب أن نشير إلى أن المصنع الوحيد بالمنطقة الذي يحتل مساحة كبيرة نسبياً هو مصنع تنقية المياه الجوفية وتعبئتها حيث بالغت مساحته (7200 متر مربع).

### 5. الملكية الصناعية:

دراسة الملكية الصناعية جزءٌ بالغ الأهمية من دراسة الهيكل الصناعي لأي منطقة، ويمكن تقسيم أنواع الملكية الصناعية إلى قطاع عام وقطاع خاص وقطاع تشاركي وشركات.

من خلال الدراسة اتضح أن معظم الصناعات ترجع ملكيتها إلى القطاع الخاص بنسبة (95.7 %)؛ كالمخابز والورش، وسجلت الدراسة وجود عدد (3) مصانع فقط ترجع ملكيتها إلى القطاع العام وبنسبة مئوية بلغت (4.2 %) من المجموع الكلي للمنشآت الصناعية. والشكل رقم ( 4 ) يوضح نوعية الملكية الصناعية.




شكل 4. الملكية الصناعية (المصدر: الدراسة الميدانية 2019)

يتضح من البيانات الموضحة في الشكل السابق أن معظم الصناعات ترجع ملكيتها إلى القطاع الخاص وأن المنطقة تكاد تخلو من الصناعات التابعة للدولة (القطاع العام).

### 5. العوامل المؤثرة في التوطن الصناعي في منطقة الدراسة:

الصناعة تجذبها مجموعة من العوامل هي: الأيدي العاملة، والمادة الخام، والقوة المحركة، ورأس المال، والسوق، بالإضافة إلى بعض العوامل الأخرى: كالموقع، والمياه، وغيرها من العوامل؛ وهذه في الواقع هي عناصر قيام الصناعة فكل هذه العوامل تحدد توطن الصناعة في المدينة، وفيما يلي عرض لدور هذه العوامل في توطن الصناعة بمدينة الكفرة:

**أ. الأيدي العاملة:** تُسهم الأيدي العاملة في توطن الصناعة بشكل كبير حيث تقوم كثير من الصناعات بالقرب من المدن الكبرى لضمان حصولها على العمالة المدربين والإداريين (فؤاد الصقار، 1980، 78) وفي منطقة الدراسة اتضح من البيانات المجمعة على نوع الصناعات القائمة والعمالة الصناعية أن الصناعة لا تعاني من نقص في العمالة الصناعية ، لا سيما الصناعات التي لا تحتاج الى عمالة مدربة كما هو الحال في المخابز وورش الحدادة والألمنيوم والنجارة وورش الزجاج والرخام وهي صناعات لا تحتاج إلى أعداد كبيرة من العمال.

**ب. السوق:** يعتبر السوق عنصراً أساساً من عناصر التوطن الصناعي وبصورة خاصة بالنسبة إلى تلك الصناعات التي تبلغ تكلفة نقل منتجاتها إلى السوق نسبة عالية من جملة تكلفتها النهائية ، وفي منطقة الدراسة اتضح أن حوالي (97.1 %) من الصناعات تسوق إنتاجها داخلياً، وأقصى نقطة يصل إليها إنتاج صناعة تنقية المياه الجوفية وتعبئتها وصناعة الدقيق هي: تازربو، وجالو، وأوجلة، وأجخرة، وإجدابيا، وبنغازي. أما فيما يخص الكيفية التي يُوزَّع بها الإنتاج ويُسَوَّق فإن معظم الصناعات تسوق إنتاجها عن طريق المصنع (98.5 %) وذلك كونها صناعات صغيرة ومتوسطة يستهلك انتاجها داخل المنطقة، بينما الصناعات التي يوزع إنتاجها عن طريق مندوبين فقد وصلت إلى (1.4%) فقط من جملة الصناعة في المنطقة متمثلة في صناعة تنقية المياه الجوفية وتعبئتها وصناعة الدقيق.

**ج. الطاقة المحركة:** كل الصناعات القائمة بمدينة الكفرة تعتمد اعتماداً كبيراً على الكهرباء بالدرجة الأولى كونه طاقةً مستخدمة في تشغيل الآلات والمعدات الخاصة بالصناعة وتعتمد بعض الصناعات بالمنطقة على السوائل النفطية كونها طاقةً محركة، وهنا يجب أن نشير إلى أن كل الصناعات المستعملة للسوائل النفطية كونها طاقةً محركة تعتمد أيضاً على الكهرباء في تشغيل الآلات والمعدات الصناعية. وقد بلغ عدد المصانع المعتمدة على الكهرباء والسوائل النفطية معاً كونها طاقةً محركة (19) مصنعاً وهو ما نسبته (27.1%) من مجموع المصانع، في حين لم تسجل الدراسة أي نوع من أنواع الصناعة تعتمد على نوع آخر من الطاقة المحركة كالغاز وغيره من أنواع الطاقة الأخرى. ومن جهة اخرى اهتمت الدراسة بمصدر الطاقة المحركة للمصانع فيما إذا كانت مصادر عامة تابعة للدولة أو مصادر خاصة ترجع ملكيتها إلى أصحاب المنشآت الصناعية وذلك للوقوف على مدى دور هذا العامل (الكهرباء) في توطن الصناعة بالمنطقة وقد جاءت نتائج الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (6)

جدول 6. المحركة (المصدر: الدراسة الميدانية 2019)

| ر.م | الطاقة المحركة | عدد المصانع | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|
| 1 | كهرباء فقط | 51 | 72.8 |
| 2 | كهرباء + سوائل نفطية | 19 | 27.1 |
| 2 | سوائل نفطية فقط | 0 | 0 |
| 3 | غاز | 0 | 0 |
| 4 | أخرى | 0 | 0 |

تشير البيانات المقيدة بالجدول السابق إلى أن كل الصناعات بالمنطقة تعتمد على الشبكة العامة للكهرباء مصدراً للطاقة المستخدمة، وأن (12.8%) من المصانع تعتمد على الشبكة العامة للكهرباء مصدراً للطاقة بالإضافة

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

لامتلاكها مصـــادر أخرى للطاقة متمثلة في مولدات كهربائية خاصـــة، ومما لاشك فيه أن هذه النتائج تبين دور الطاقة المحركة (الشبكة العامة للكهرباء) في توطن الصناعة بمنطقة الدراسة (جدول 7).

**جدول 7. مصادر الطاقة المحركة (المصدر: الدراسة الميدانية 2019م)**

| ر.م | مصدر الطاقة المحركة | عدد المصانع | النسبة المئوية % |
|---|---|---|---|
| 1 | مصادر عامة فقط | 61 | 87.1 |
| 2 | مصادر عامة + مصادر خاصة | 9 | 12.8 |
| 3 | مصادر خاصة فقط | 0 | 0 |

**د. النقل:** للنقل دور بارز وأهمية كبيرة في قيام الصـــناعة واختيار موقعها وذلك لما للنقل من أثر في تحديد تكلفة نقل المواد الخام وتكلفة نقل المنتج الصناعي للسوق ، وقد اتضح من نتائج الدراسة أن كل المنشآت الصناعية في مدينة الكفرة تتأثر بمعدل ارتفاع تكاليف النقل على التســـويق الإنتاجي، وهذا يشمل فقط المصانع التي تُسَوّق جزءاً من إنتاجها خارج منطقة الدراسة وتشير الدراسة إلى أن (100%) من الصناعات تأثرت من ارتفاع تكاليف نقل على تسويق الإنتاج، لذا تعتمد على السوق المحلي بدرجة كبيرة، عليه يمكن القول إن للنقل أثراً ســلبياً على توطن الصـــناعة وتطورها في منطقة الدراسة.

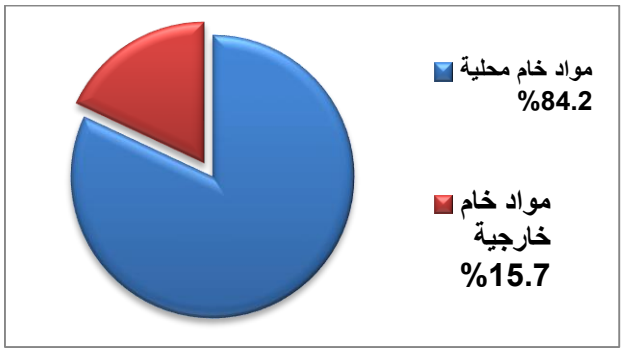
**هـــ. المادة الخام:** المادة الخام أو المادة الأولية، هي: المادة التي تصنع منها مطالب الإنســـان المختلفة وهي خامات زراعية أو نباتية طبيعية أو خامات معدنية أو مواد نصف مصنعة أو سلع كاملة الصنع، وهذه المواد مهمة جداً في الصناعة (فؤاد الصقار، 1980، 62).

يتضـــح من الجدول رقم (8) وجود انواع عديدة ومختلفة من المواد الخام المســـتعملة بالعملية الصـــناعية في منطقة الكفرة. كما يلاحظ تنوع المواد الخام الداخلة في الصـــناعة كلٌّ حســـب اســـتخدامها فعلى ســـبيل المثال نجد المصـــانع المســـتخدمة لمادة الدقيق تصـــل نســـبتها إلى (25.7 %) من جملة المواد الخام الداخلة في الصـــناعة، أما الصـــناعات المستعملة للإسمنت مادةً خاماً فتشكل حوالي (11.4 %) كما هو الحال في صناعة النجارة.

إن توافر المادة الخام هو عامل أســـاســـي ومهم في توطن الصـــناعة في أي مكان على ســـطح الأرض، وهنا ســـنصـــنفها إلى مواد خام محلية ومواد خام خارجية، ونقصد بالمواد الخام المحلية: المواد المتوافرة داخل المدينة ويمكن الحصـــول عليها من الســـوق مباشـــرة حتى وإن كانت في الأصـــل تجلب من خارج منطقة الدراســـة، أما المواد الخام الخارجية فهي: المواد غير المتوافرة داخل المدينة ويصـــعب الحصـــول عليها من الســـوق مباشـــرةً وهي التي تُجلَب من خارج المدينة ســـوء كان مدن الشـــمال أو خارج ليبيا، الشـــكل رقم (5) يوضح مصدر المادة الخام.

**جدول 8. انواع المواد الخام المستعملة في الصناعة (المصدر: الدراسة الميدانية 2019م)**

| ر.م | نوع المادة الخام | عدد المصانع | النسبة المئوية% |
|---|---|---|---|
| 1 | الدقيق | 18 | 25.7 |
| 2 | القمح | 1 | 1.4 |
| 3 | الماء، قنينات بلاستيكية | 1 | 1.4 |
| 4 | نكهات الفواكه | 1 | 1.4 |
| 5 | ثمار الزيتون | 1 | 1.4 |
| 6 | الحديد بأنواعه المختلفة | 14 | 20 |
| 7 | الألمنيوم | 12 | 17.1 |
| 8 | أخشاب، مسامير، فرمايكا | 3 | 4.2 |
| 9 | زجاج، سلكون | 2 | 2.8 |
| 10 | رخام | 8 | 11.4 |
| 11 | إسمنت، رمال، حصى، ماء | 8 | 11.4 |
| 12 | التمر غير الصالح للاستهلاك البشري، التبن | 1 | 1.4 |




**شكل 5. مصدر المادة الخام (المصدر: الدراسة الميدانية 2019)**

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

وفي هذا السياق سجلت الدراسة أن معظم الصناعات بالكفرة (84.2%) تعتمد على مواد خام محلية سواء كانت زراعية أو معدنية أو مصنعة، وهي تشمل كل الصناعات تقريباً مثل صناعة الخبز والعصائر وزيت الزيتون والأعلاف والصناعات المعدنية (حدادة، نجارة، الألمنيوم) بالإضافة إلى صناعة مواد البناء. أما الصناعات التي تعتمد على مواد خام خارجية فتشكل (15.7 %) وتتمثل في صناعة الرخام وصناعة الزجاج.

## 6. صعوبات الصناعة في منطقة الدراسة:

مما لاشك فيه ان المشكلات او الصعوبات التي تواجه الصناعة كثيرة ومتعددة، وفي هذا الجزء من الدراسة سنحاول تسليط الضوء على أهم الصعوبات المواجهة للصناعة داخل مدينة الكفرة من خلال دراسة شملت 70 منشأة صناعية ، أجري خلالها مقابلات شخصية مع ملاكها ومن خلال الملاحظة المباشرة اتضح أن هناك مجموعة من الصعوبات المواجهة للصناعة بالمنطقة التي يمكن إيجازها على النحو التالي :

### 1.6 صعوبات تتعلق بالعمال:

توصلت الدراسة إلى أن أهم الصعوبات المتعلقة بالعمال هي نقص الأيدي العاملة المدربة بالمدينة، كون أن المكون الأساسي للعمال من فئة الأجانب، وهي فئة غير مستجلبة بصورة خاصة للمصانع لكنها تمارس ما يتوافر لها من عمل.

أما العمالة الوطنية فلا تتوافر في المنطقة مؤسسات تعليمية صناعية، لذلك لا يتوقع وجود كوادر عاملة مدربة على الأعمال الصناعية، إلا فيما يتعلق بالشؤون الإدارية والمهندسين في الإدارات العليا، مع ملاحظة الغياب شبه التام للدولة فيما يخص الدورات التدريبية للعاملين في مجال الصناعة.

### 2.6 صعوبات تتعلق بالطاقة المحركة:

اتضح من الدراسة أن كل المصانع بالمنطقة تعتمد بنسبة كبيرة على الكهرباء كونها طاقةً محركة داخل المصانع، وفي هذا الصدد أكد معظم ملاك المنشآت الصناعية أنه لا توجد أي صعوبات تتعلق بالكهرباء طوال السنة باستثناء فصل الصيف الذي غالباً ما يحدث فيه انقطاع للتيار الكهربائي، أما فيما يخص السوائل النفطية -التي يكمل بها النقص في التيار الكهربائي في حال انقطاعه-فهي غير متوافرة بشكل دائم.

### 3.6 صعوبات تتعلق بالنقل والمواد الخام:

وقوع منطقة الدراسة في أقصى جنوب شرق ليبيا وبعدها عن المدن المكتظة بالسكان في شمال البلاد بمسافة 1000 كم، وتهالك الطريق الرابط بين المدينة ومدن الشمال، كان له الأثر السلبي على الصناعة بالمدينة؛ فمن ناحية تسببت هذه الظروف في عدم توطن صناعات كبرى داخل المدينة بسبب بعدها عن السوق والمدن المكتظة بالسكان، ومن ناحية أخرى كان للطريق المتهالك الرابط بين المدينة ومدن الشمال الليبي أثر سالب على وصول المواد الخام والمعدات الصناعية بالشكل السليم لا سيما المواد الحساسة منها مثل الزجاج والرخام وغيرهما ، الأمر الذي ترتب عليه العديد من الصعوبات المعرقلة للعملية الصناعية، وهذا ما أكده بعض ملاك المنشآت الصناعية المعتمدة على جلب المواد الخام من خارج المدينة .

### 4.6 صعوبات تتعلق بالسوق:

الصعوبات المتعلقة بالنقل والمادة الخام أثرت سلباً على التسويق –أيضاً- وذلك بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج التي تقلل من الأرباح النهائية من ناحية وتزيد من سعر السلعة من ناحية أخرى مما يقلل من إمكانية منافستها للسلع الأخرى المشابهة لها التي تنتج في أقاليم تتمتع مواردها بالموقع الجغرافي الجيد وسهولة النقل منها وإليها.

كما أن نقص الطلب على المنتجات الصناعية ربما يرجع لنقص العملة النقدية بالمدينة وغيابها لفترات طويلة قد تصل إلى عدة أشهر، أضف إلى ذلك صعوبة توفير متطلبات العمالة الصناعية داخل المنشآت مثل: دفع أجور العمالة الصناعية الأمر الذي بلا شك يؤثر سلباً على الصناعة بصفة عامة في المنطقة.

### 5.6 صعوبات أخرى:

بالإضافة الى ما ذُكِرَ يمكن إيجاز بعض الصعوبات المواجهة للصناعة في المدينة فيما يلي:

أ- افتقار السوق المحلي إلى معدات وقطع غيار الآلات الزراعية.

ب- يرى بعض أصحاب المنشآت الصناعية الخاصة أن قصور اهتمام الدولة بالقطاع الخاص وتسهيل الإجراءات لهم يعد من أهم الصعوبات المواجهة للصناعة من وجهة نظرهم.

ج- تعاني بعض المنشآت الصناعية التي ترجع ملكيتها للدولة -كما هو الحال بالنسبة لمصنع الدقيق-من نقص الدعم المالي واللوجستي من الدولة، وكذلك عدم إجراء الصيانة للمعدات الصناعية والآلات بشكل دوري، الأمر الذي ترتب عليه نقص في القدرة الإنتاجية بشكل كبير.

## 7. الخاتمة:

### أولاً: النتائج:

1. لا تتناسب أنواع الصناعات وعددها مع الإمكانات الطبيعية المتوافرة في مدينة الكفرة والمناطق المجاورة لها، ومعظمها صناعات استهلاكية تهدف لسد حاجة السوق المحلي، ولا يستثنى من ذلك سوى صناعة الدقيق وصناعة تنقية المياه الجوفية وتعبئتها.
2. تشكل الصناعات الحرفية (الحدادة، الألومنيوم، النجارة، الزجاج، الرخام) الجزء الأكبر من مجموع الصناعات القائمة بمنطقة الدراسة بنسبة وصلت إلى (55.7%) من جملة الصناعات. اما الصناعات الغذائية وصناعة مواد البناء فجاءت في المرتبة الثانية والثالثة من حيث الحجم ووصلت نسبة الصناعات الغذائية إلى (31.4%)، وصناعة مواد البناء إلى (11.4%).
3. الصناعات بمدينة الكفرة هي صناعات متوسطة وصغيرة من حيث المساحة (45.7%) من المصانع تقل مساحتها عن 200 م$^2$. ومعظمها ملك للقطاع الخاص (95.7%)، أما الصناعات التي ترجع ملكيتها للدولة فتشكل (4.2%) فقط من مجموع الكلي.
4. تعتمد الصناعة في مدينة الكفرة على العمالة الأجنبية أكثر من العمالة الوطنية وتشكل العمالة الأجنبية (55.8%) من مجموع العمالة في المدينة. ومن جهة أخرى تشير الدراسة إلى أن جل العمالة الصناعية بالمنطقة هي من الذكور ولم تسجل الدراسة وجود أي عدد من الإناث.
5. معظم الصناعات بالمنطقة تعتمد على مواد خام محلية بنسبة (84.2%) سواء كانت معدنية أو زراعية أو مصنعة، وحوالي (15.7%) فقط من الصناعات تعتمد على مواد خام خارجية.
6. لتكاليف النقل أثر سالب على تسويق الإنتاج وارتفاع سعر بيع المنتج، وأن كل ملاك المنشآت الصناعية (100%) يؤكدون أن ارتفاع أسعار السلع المنتج لديهم يرجع إلى ارتفاع تكاليف النقل للمواد الخام ثم للمنتج.
7. تعاني منطقة الكفرة من نقص الأيدي العاملة المدربة، ونقص في قطع غيار الآلات الصناعية، كما أن هناك نقصاً في الطلب على المنتجات الصناعية، ويرجع ذلك إلى نقص العملة النقدية وغيابها لفترات طويلة.

### ثانياً-التوصيات:

1. الحد قدر المستطاع من ظاهرة الانتشار العشوائي للمنشآت الصناعية وذلك من خلال إقامة منطقة صناعية وتركيز الصناعة فيها.
2. إقامة مشاريع صناعية جديدة ومتنوعة لا سيما الغذائية منها للاستفادة قدر الامكان من الثروات الطبيعية الموجودة في المنطقة.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

3. إنشـــاء مصـــانع ترجع ملكيتها للقطـاع العـام تُدعَم من الدولة للحد من الاعتماد شـبه الكلي على القطاع الخاص، الأمر الذي قد يسـاعد في الحد من ارتفاع الأسعار.

4. الاهتمـام بـالتعليم المهني وإنشـــاء مؤســـســـات علميـة مهنيـة ومراكز متخصـصـة لتدريب العمالة الصـناعية، لأن ذلك يسـاعد في رفع الكفاءة العلمية والفنية في التعامل مع الآلات والمعدات الصناعية، ودمج الشباب الليبي في العملية الصناعية.

5. العمل على صـيانة الطريق الرابط بين المدينة ومدن الشـمال، باعتباره الشريان الرئيس الوحيد للمدينة، الأمر الذي بلا شك سيساعد على تطور الصناعة في المدينة.

## 8. المصادر والمراجع:


**أولاً: الكتب:**

1. أحمد حبيب رسـول (بدون تاريخ)، جغرافية الصـناعة ، بيروت، دار النهضة العربية.
2. فؤاد محمد الصـقار، الجغرافية الصـناعية في العالم، الإسـكندرية، منشأة المعارف. 1980

**ثانياً: الرسائل والبحوث العلمية:**

1. إسماعيل عبد الغني عبد الكريم أحمودة، التغيرات السكانية في منطقة الكفرة، مجلة عمر المختار. 2014

**ثالثاً: الإحصائيات والتقارير:**

1. مصـلحة المسـاحة (ليبيا) ، الأطلس الوطني، الطبعة الأولى، ص 25 1978م


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# الرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية

مسعود محمد عبيد الزلافي *

*كلية الدراسات الإسلامية سبها.*

تاريخ الاستلام: 18 / 08 / 2021 تاريخ القبول: 19 / 10 / 2021

**الملخص:**

منح المشرع السلطات التأديبية اختصاصاً تقديرياً في مجال إصدار القرار التأديبي من حيث التحقق من الوجود المادي للوقائع ومن حيث التكييف القانوني لها ثم اتضح للقاضي الإداري الأهمية البالغة نظراً للسلطات الواسعة التي أقرها المشرع للسلطات التأديبية وحرصاً منه على ضمان حقوق الأفراد فرض رقابته على الإجراءات التي تتخذها السلطات التأديبية لإصدار قرارها التأديبي بدءاً من التحقق من الوجود المادي للوقائع فتكييفها القانوني ثم اتسع نطاق رقابة هذا القضاء ليضيق من حدود السلطة التقديرية جاعلا الاختصاص التقديري مراقباً قضائياً فوصلت رقابة القضاء للتحقق من مدى تناسب العقوبة مع المخالفة وهي ما تعرف برقابة الخطأ الظاهر في التقدير.

**الكلمات المفتاحية:**

الرقابة، الإدارة، التقديرية، التأديبية.

**Abstract**

Granting the discplinary legislator jurisdiction in the field of ission in terms of that differ interms of the material exiistence of the fact. Where the legal conditioninfg for them becam clear to the administrative judge. Theutmost importance of the authorities that refer to the imposition of restrictions imposing restrictions imposed on imposing restrictions imposed on them. An amendment was mad to the amendment from the material existence of the legal facts. Then the scop of this judiciarys oversight was expanded to narrow the limits of the discretionary power to the maximum value of discretion.

**Keywords**: censorship, administration, discretion, disciplinary.

## 1. المقدمة:

من المعروف عن السلطة التنفيذية أنها تتولى مهمة تنفيذ القوانين الصادرة عن السلطة التشريعية، مما يقتضي منها أن تعكس إرادة المشرع بتحويلها إلى واقع عملي وبهذا تكون مهام الإدارة مقيدة، إلا أنه في الآونة الأخيرة بعد تطور الإدارة الحديثة لم تعد تتقيد في ممارسة نشاطها بما يرد إليها من المشرع فقط نظراً لاتساع المجالات وتشعبها أضف إلى ذلك أن المشرع لم يعد بوسعه الإدراك بتلك المسائل التي تتطلب حلحلتها بصورة مستعجلة من هنا ولدت السلطة التقديرية، ثم لم يعد هناك جدل حول ضرورة تمتع الإدارة بالسلطة التقديرية فأجمع الفقه والقضاء على تمتع الإدارة بقدر من الحرية من أجل تحقيق الصالح العام وعُدّ ذلك بمثابة الشرط الأساس لحياة كل إدارة وبقائها، أدرك المشرع أن هذا القدر من الحرية التي تتمتع به الإدارة قد يطبق بطريقة تعسفية فلم يترك على إطلاقه فسلط القضاء رقابته عليه فظهر لنا وجه الارتباط بين فكرة السلطة التقديرية واحترام مبدأ المشروعية. من هنا فإن مبدأ الشرعية الإدارية يتطلب وجود رقابة قضائية على أعمال الإدارة بصفة عامة وعلى سلطتها التقديرية بصفة خاصة. أضف إلى ذلك أن القرار الإداري بوجه عام والقرار التأديبي بشكل خاص لا يكفي لمشروعيته التزام الإدارة صدوره في حدود اختصاصها المقرر قانوناً إنما يقتضي أن يكون مستنداً على أسباب واقعية فالسلوكيات التي يرتكبها الموظف العام المخالفة لمقتضيات الوظيفة العامة سبباً دافعاً لصدور قرار تأديبي. بيد أنه يجب ألا تترك السلطة الكاملة للجهات الإدارية دون رقابة القضاء حماية لحقوق الأفراد ومحاربة تفشي الفساد الإداري للمؤسسات العامة.

## 2. إشكالية الدراسة:

تكمن إشكالية الموضوع في منح المشرع للسلطات التأديبية سلطة تقديرية في إصدار القرار التأديبي من قيام هذه السلطات من التحقق من الوجود المادي للوقائع، ومن حيث التكييف القانوني لها بمعنى هل هذه الوقائع تشكل مخالفة قانونية تستوجب العقاب أم لا؟ ومنحها الاختصاص في مدى تناسب العقوبة مع المخالفة. فهل هذا الاختصاص الممنوح للسلطات التأديبية خاضع لرقابة القضاء أم لا؟ إذا مارست السلطات التأديبية هذه الصلاحيات دون معقب من القضاء اتسع الفساد في المؤسسات الإدارية بمغالاة هذه المؤسسات في توقيع عقوبات قاسية على مخالفات بسيطة بل وفي بعض الأحيان على وقائع لا تشكل مخالفة قانونية من هنا تبرز.

## 3. أهمية الموضوع:

يعتبر هذا الموضوع من أكثر الدراسات دقة في نطاق علم الإدارة الحديث بسبب ارتباطه بالقرار التأديبي وتمتع الإدارة بصلاحيات واسعة أيضاً تظهر الأهمية أيضاً في تكريس القضاء رقابته على السلطة التقديرية ومن ثم يقودنا إلى إعادة النظر في بعض المفاهيم السائدة في القانون الإداري مما يسهم في تطوير هذا القانون.

## 4. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى معرفة مستويات الرقابة القضائية الحديثة وحدودها والاساليب التي اعتمدها القضاء للحد من السلطة التقديرية الممنوحة للسلطات التأديبية.

## 5. منهجية البحث:

اقتضت طبيعة الدراسة في هذا البحث المنهج الاستقرائي لاستقراء الأحكام القضائية المتعلقة بالقرارات التأديبية.

* للمراسلات إلى: مسعود محمد عبيد الزلافي
البريد الإلكتروني:
masoudazlafi@gmail.com

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

لذا سنتناول هذا البحث وفق الخطة الآتية:

**المبحث الأول: الطبيعة القانونية للسلطة التقديرية.**

**المطلب الأول:** مفهوم السلطة التقديرية للإدارة.

**المطلب الثاني:** نطاق السلطة التقديرية للإدارة في القرارات التأديبية.

المبحث الثاني: القيود الواردة على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية.

**المطلب الأول:** القيود التي ترد على عناصر المشروعية الخارجية للقرار التأديبي.

**المطلب الثاني:** القيود التي ترد على العناصر الداخلية للقرار التأديبي.

**المبحث الثالث: أساليب الرقابة القضائية على السلطة التقديرية في القرارات التأديبية.**

**المطلب الأول:** الأساليب التقليدية للرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية.

**المطلب الثاني:** الاتجاه الحديث للرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية.

## المبحث الأول: الطبيعة القانونية للسلطة التقديرية

من المسلم به أن المشرع عندما يحدّد اختصاصات الإدارة العامة لممارسة نشاطها الإداري إما أن يحدد لها هذه الشروط الواجب توافرها بصفة محددة ومقيدة دون أن يكون لها حرية اختيار فنكون هنا أمام ما يعرف بالاختصاص المقيد للإدارة، وعندما لا يضع لها شروطاً معينة ويترك لها حرية الاختيار وفق ما يتناسب مع ظروفها نكون هنا أمام ما يعرف بالاختصاص التقديري للإدارة.

غير أن هذه السلطة الممنوحة للإدارة ليست على إطلاقها ففي بعض الأحيان تتغول الإدارة في استعمالها حينها نجد أن المشرع قد أخضعها لرقابة القضاء لذا وضع لها قيوداً ترد على استعمال هذه السلطة ليوازن بين امتيازات السلطة العامة وحقوق الأفراد وحرياتهم.

على ضوء ذلك أردنا أن نبين في المطلب الأول معنى السلطة التقديرية وفي المطلب الثاني نطاقها.

### *المطلب الأول: مفهوم السلطة التقديرية للإدارة*

يعتبر موضوع السلطة التقديرية للإدارة من أهم مواضيع القانون الإداري بل لا يعد القانون الإداري كما ذهب الأستاذ فالين أن يكون عبارة عن سلطة تقديرية وقيود ممارسة هذه السلطة، لذا أدركت الدول والنظم المختلفة أن تقييد حرية الإدارة بالتشريعات المتعددة يؤدي إلى عواقب وخيمة وشل حركة الإدارة ويكبت نشاطها ويقتل روح الابداع فيها.

لذا سنحاول أن نبين تعريف السلطة التقديرية في اللغة والفقه والقضاء.

**تعريف السلطة التقديرية**

**في اللغة:**

السلطة من سلط، يسلط، سلاطة، والسلاطة: القهر والحدة، والتسليط: إطلاق السلطان[1]، والاسم السلطة بالضم، والسلطان: الوالي، على وزن فعلان، يذكر ويؤنث، والجمع: السلاطين، والسلطان أيضاً الحجة والبرهان، ولا يجمع لأن مجراه مجرى المصدر[2].

التقديرية: أي التقدير من قدر يقدر، وبابه نصر وضرب، والقدر والقدرة والمقدار: القوة، الغنى واليسر، وقدر كل شيء ومقداره: مقياسه. ومن معاني التقدير التروي والتفكير في تسوية أمر وتهيئته[3].

يتضح لنا من المفهوم اللغوي للسلطة التقديرية بأنها قيام شخص مسؤول بتدبير أمر في مسألة لا يوجد فيها نص. حيث يكون له حرية الاختيار أو التقدير دون التقيد بإرادة أخرى.

**الفقه:**

تعددت التعريفات التي تناولت السلطة التقديرية* لكنها تدور حول فكرة واحدة تتمثل في بيان الصلاحيات التي تتمتع بها الإدارة العامة عند ممارسة نشاطها. فعُرّفت بأنها "حرية التصرف التي تتمتع بها الإدارة العامة دون أن تحدد لها القاعدة القانونية المسلك القانون الواجب اتباعه".

ويعرفها الأستاذ Binoit "تكون صلاحية الإدارة تقديرية إذا كانت الجهة الإدارية صاحبة الاختصاص حرة في تقدير مدى ممارستها لنشاطها إذا توافرت الشروط القانونية التي تبرر ذلك"

فالسلطة التقديرية مكنة قانونية تخول صاحب الاختصاص مظهر حرية التصرف أو تقدير ممارسة اختصاصه في اتخاذ القرار الذي تراه مناسباً.

ويعرفها الأستاذ Bohnard أن سلطة الإدارة تكون تقديرية حينما يترك لها القانون الذي يمنحها اختصاصات معينة علاقاتها مع الأفراد الحرية في أن تتدخل أو أن تمتنع عن التدخل ووقت هذا التدخل وطريقته ومضمون القرار الذي تصدره في هذا الشأن"[4] .

لا شك في أن السلطة التقديرية أو حرية التصرف التي منحها المشرع للجهات الإدارية لغرض رفع كفاءة الجهاز الإداري كي يواكب تطورات المجتمع، ولأن المشرع لا يمكنه الإحاطة علماً بجميع تطبيقات العمل الإداري المتشعبة المتجددة وحصرها في تشريعات واضحة ومنضبطة، غير أن حرية التصرف ليست مطلقة كما يظنها بعض الباحثين بل يجب أن تكون في نطاق مبدأ المشروعية الإدارية الذي يراد به احترام الإدارة للقانون وفي إطار القواعد العامة للقانون أو ما يعرف القانون بمعناه الواسع، وخروج الجهات الإدارية عن مبدأ المشروعية يخضعها لرقابة القضاء.

**القضاء:**

يلعب القضاء دوراً مهماً في إعطاء تعريفات لمختلف المصطلحات القانونية في أغلب الأحيان وهو الدور الذي لعبه القضاء الليبي إسوة بالقضاء المقارن فقد قدمت المحكمة العليا الليبية ما يمكن اعتباره تعريفاً للسلطة التقديرية في حكمها الصادر بتاريخ 13-2-1975 ما يلي: "وحيث إنه وإن كانت سلطة تقدير خطورة الذنب وسلطة تقدير الجزاء المناسب له وإن كانت تدخل في السلطة التقديرية للجهة مصدرة القرار إلا أن هذه السلطة تخضع فيها لرقابة

---

[1] - ابن منظور، لسان العرب مطبعة بيروت سنة 1969ص 321

[2] - الصحاح تاج اللغة وصحاح العربية، دار العلم للملايين مج 3 فصل السين ص1133

[3] - ابن منظور، لسان العرب، مرجع سابق ص 62.

* اختلف الفقه حول مصدر التقدير للإدارة ما إذا كان يكمن في إرادة المشرع فيأخذ تعريف السلطة التقديرية مفهوماً إيجابياً وبينما إذا كان يكمن في إرادة القاضي فتأخذ مفهوماً سلبياً.

المفهوم الإيجابي للسلطة التقديرية: أن السلطة التقديرية بمثابة حق للإدارة معترف لها من قبل المشرع عندما يجد نفسه في وضع يستحيل معه أن يبين لها المسلك الذي تباشر به نشاطاً معيناً مع ضرورة مراعاتها للمبادئ العامة للقانون.

المفهوم السلبي للسلطة التقديرية للإدارة: من أنصار هذ الاتجاه الفقيه دويز عرفها قائلاً إن "السلطة التقديرية للإدارة لا تبدأ إلا حيث تقف الرقابة القضائية "بمعنى أنه لا يكفي للاعتراف بالسلطة التقديرية للإدارة أن يكون نقص في نصوص التشريع بل لا بد كذلك من النظر فيما إذا كان القضاء قد وضع من القواعد ما حد بها من إطلاق النصوص التشريعية وسد ما وجد بها من ثغرات.

[4] محمد سعيد الشباب وفيصل عبد الحافظ الشوابكة، رقابة محكمة العدل العليا الأردنية على سلطة الإدارة في التقدير. بحث منشور في مجلة دقائق السياسة والقانون العدد العاشر جامعة العلوم الإسلامية الأردن 2014ص269. https;platform.alanhal.com.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

القضاء الإداري من حيث مشروعيتها وعدم المشروعية شأنها شأن أية سلطة تقديرية أخرى. ومن أسباب عدم مشروعية هذه السلطة الغلو في استعمالها، فهي من هذه الناحية تشبه إلى حد كبير سوء استعمال الحق في القانون المدني ...." [1]

مما يلاحظ على هذا الحكم أنه جاء ليرسي مبدأ قانونياً عاماً يتجاوز الواقعة التي صدر بخصوصها وبمقتضاه تلتزم جميع الجهات التأديبية المختصة بعدم المغالاة في توقيع الجزاءات التأديبية وذلك بأن تكون العقوبة الموقعة متناسبة مع الذنب المرتكب ومن ثم يجوز لدوائر القضاء الإداري إلغاء القرارات التأديبية إذا اتضح لها وجود عدم ملاءمة أو عدم تناسب صارخ بين العقوبة والذنب[2] .

***المطلب الثاني: نطاق السلطة التقديرية للإدارة في القرارات التأديبية***

عند ممارسة الإدارة لنشاطها تجري نوعين من الأعمال إما تصرفات قانونية تقصد من ورائها إحداث أثر قانوني معين أو أعمالٍ مادية لا تهدف من ورائها إحداث أثر قانوني، تتجلى سلطتها التقديرية لتصرفاتها القانونية في قراراتها الإدارية والقرار الإداري يحتوي على خمسة أركان الاختصاص الشكل السبب المحل الغاية. ففيما يتعلق بركن الاختصاص والشكل فسلطة الإدارة مقيدة دائما إذ لا تملك أي خيار في تقديرهما، بل يتوجب عليها باستمرار وفي كل الظروف والحالات إصدار قراراتها وفقاً لقواعد الاختصاص وقواعد الشكل التي ينص عليها القانون مسبقاً، وفي حال خروجها عن هذه القواعد عدّ قرارها غير مشروع بل ومعدوماً باطلاً بطلاناً مطلقاً.

كما أن سلطة الإدارة هي دائماً سلطة مقيدة بركن الغاية، إذ لا تملك هنا أيضاً أية حرية في مجال تقدير هذه الغاية، وإنما تلتزم عند إصدارها لقراراتها بتحقيق الصالح العام أو المصلحة العامة التي خصصها لها القانون وإلا عيب قرارها بالانحراف بالسلطة وتعين إلغاؤه[3].

بقي رُكْنا السبب والمحل وفيهما يترك المشرع لجهة الإدارة شيئاً من الحرية في تقدير حالات وظروف تدخلها بل إن السلطة التقديرية في حقيقتها سوى تقدير مناسبة الإجراء المتخذ للوقائع التي دفعت إلى اتخاذه أي تناسب المحل مع السبب كما يمنحها حرية اختيار ما تشاء من الحلول لمواجهتها، وفيما يلي تفصيل سلطة الإدارة في ركني السبب والمحل:

**سلطة الإدارة التقديرية في ركن السبب:**

يعرّف ركن السبب بأنه الحالة الواقعية أو القانونية التي دفعت الإدارة إلى إصدار القرار. فكل قرار إداري يجب أن يستند إلى وقائع مادية أو قانونية كانت هي الباعث الذي دفع جهة الإدارة لإصداره فسبب القرار التأديبي المخالفة الإدارية أو المالية أو الجنائية التي ارتكبها الموظف، فإذا صدر القرار التأديبي ضد أحد الموظفين دون أن يكون قد ارتكب مخالفة فإن القرار يكون غير مشروع لعيب في سببه.

من ثم نأتي لنبين موقف الإدارة إزاء هذه الحالة الواقعية أو القانونية نجدها تتحدد في ثلاث صور:

**أ-** في التحقق من صحة الوقائع التي تدخلت الإدارة على أساسها هنا يكون اختصاصها مقيداً لأنه يجب على الإدارة أن تستند على وقائع مادية قد حدثت بالفعل سواء أكان اختصاصها في إصدار القرار مقيداً أم تقديرياً وهذا ما أوضحته المحكمة العليا "إن السبب وهو أحد الأركان الأساسية التي يبنى عليها القرار يشترط أن يكون صدقاً وحقاً فإن لم يكن كذلك بأن كان وهمياً أو صورياً كان القرار الإداري باطلاً غير منتج لآثاره".

**ب-** يكون اختصاص الإدارة مقيداً في التكييف القانوني للوقائع التي تذرعت بـه الإدارة أساساً لقرارها للحالة الواقعية بمعنى يجب أن ترقى هذه الأفعال إلى مرتبة المخالفات التأديبية التي يعاقب عليها القانون.

**ج-** يكون اختصاصها تقديرياً فيما يتعلق بتحديد الخطورة المحتمل نشوئها عن الوقائع المادية الثابت حدودها والمكيفة تكييفاً سليماً بمعنى أن تقدير أهمية الوقائع التي تذرعت بها جهة الإدارة أساساً لقرارها وتحديد مدى خطورتها وجسامتها هي من الأمور المتروكة لمحض جهة الإدارة وتقديرها واقتناعها حسبما تستقر عليه عقيدتها [4]. وقد أشارت إليه المحكمة العليا في قرارها الصادر في 2 مايو 1964 حيث قالت "ليس للمحكمة أن تعقب على مقدار الجزاء التأديبي مادام الموقع يدخل في الحدود القانونية المعينة لأن تناسب الجزاء للفعل موضوع التأديب أو عدم تناسبه مما تترخص المجالس التأديبية في تقديره" [5]

**سلطة الإدارة التقديرية في ركن المحل:**

بعد ما أن تتحقق الإدارة من الحالة الواقعية التي تبرر تدخلها وتقدير خطورتها وتكييفها التكييف السليم وتقدر النتائج الناجمة عنها تتجلى سلطتها التقديرية في ركن المحل أي الأثر القانوني التي تتجه نية الإدارة إلى إحداثه وذلك بإحداث تغيير في المراكز القانونية إلغاء أو تعديلاً وذلك بإصدار قرار للحالة الواقعية، حيث تتمتع الإدارة بسلطة تقديرية في التدخل أو الامتناع عن التدخل واختيار وقت التدخل وتقدير مدى ملاءمة القرار أو تناسبه للواقعة المادية كما سنوضحه على النحو الآتي:

**أ-** تتمتع الإدارة بسلطة تقديرية في التدخل في إصدار القرار أو الامتناع عن إصداره في حال عدم فرض المشرع على الإدارة أن تتدخل فوراً أو في وقت معين إذا توافرت حالة معينة. فإن مجرد تحقق أسباب تجيز تدخل الإدارة لإصدار قرار معين فإن القاضي لا يجبرها على التدخل لإصدار مثل هذا القرار. فمثلاً قيام الموظف بارتكاب مخالفة تأديبية لا يعني بالضرورة التزام الإدارة بتوقيع العقوبة عليه فقد تصفح عنه وتصرف النظر عن المخالفة التي ارتكبها[6]، فواقع المحاكمة التأديبية كما تقول المحكمة العليا من "حق جهة الإدارة أن تستعمله أو لا تستعمله حسب إرادتها[7] ".

**ب-** تتمتع الإدارة بسلطة تقديرية في اختيار وقت التدخل لأن المشرع في كثير من الحالات لا يستطيع تحديد الوقت المناسب لإصدار القرارات الإدارية، ومن ثم يفضل ترك تحديده للإدارة على ضوء خبرتها وتجاربها وبما تراه محققاً لمقتضيات المصلحة العامة فمثلاً قرار ندب الموظف لجهة إدارية أربع سنوات إلا أن المشرع ترك لها حرية الوقت المناسب لإنهاء الندب خلال هذه المدة، بالرغم من أن المشرع ترك لجهة الإدارة حرية اختيار الوقت المناسب لإصدار قراراتها إلا أنه حماية منه لمصلحة الأفراد ضد إهمال الإدارة نجده في بعض الأحيان يحدد ميعاداً يوجب على الإدارة إصدار قرارها فيه ويرتب قرينة ما عند مخالفتها. من ذلك حرية الإدارة في قبول أو رفض التظلمات المقدمة إليها من الأفراد على أن تلتزم بالبث فيها خلال ستين يوماً من تاريخ تقديمه وفوات هذا الميعاد دون صدور قرار صريح بشأنه عُدّ بمثابة قرار ضمني برفض التظلم.

**ج-** أخيراً تستقل الإدارة باختيار القرار الذي تواجه به الوقائع المادية أو القانونية مالم يفرض عليها المشرع قراراً محدداً، بشرط أن يكون هذا القرار مناسباً وملائماً للواقعة المادية أو القانونية لأن تقدير تناسب محل القرار مع أسبابه من الملائمات المتروكة لجهة الإدارة تترخص فيها ما

[1] طعن إداري رقم 12/2 م، ع، السنة 11 ص29.

[2] محمد عبد الله الحراري الرقابة على أعمال الإدارة في القانون الليبي (رقابة دوائر القضاء الإداري) منشورات المكتبة الجامعية (الزاوية) ط الخامسة سنة 2010 ص 458.

[3] ماجد راغب الحلو، القانون الإداري، دار المطبوعات الجامعية الإسكندرية ب ط ص 612.

[4]- بتصرف ينظر محمد عبد الله الحراري، أصول القانون الإداري الليبي، منشورات المكتبة الجامعية (الزاوية) ط الاولى سنة 2010 ص 604و 605.

[5] - طعن إداري رقم 3لسنة 10ق م، م، ع، السنة الأولى العدد الثاني ص10.

[6]- سليمان محمد الطماوي. مبادئ القانون الإداري دراسة مقارنة دار الفكر العربي القاهرة ب ط 2007 ص 865.

[7] طعن إداري رقم 7 لسنة 10 ق م، م، ع، السنة 1 العدد 1 ص25.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

تشاء بدون معقب عليها من القضاء إذا خلا من عيب الانحراف بالسلطة [1]. من ذلك أن الإدارة تترخص بإجراء الترقيات مما جاء في قضاء المحكمة العليا أن "الترقية مما ترخص فيها جهة الإدارة، وليس للموظف إلا المطالبة بالتعويض إذا ما ثبت أن جهة الإدارة أساءت استعمال سلطتها في تخطيه وترقية من يليه"[2].

مما سبق تين لنا أن السلطة التقديرية للإدارة تمارسها في ركني السبب والمحل ولا تمارسها على الإطلاق بل في حدود معينة كما رأينا في ركن السبب وتتسع في ركن المحل ورأينا أن الإدارة تتمتع بسلطة تقديرية في مدى تناسب محل القرار مع أسبابه وأنها من الملائمات المتروكة لجهة الإدارة سيتبن لنا أن هذا في بادئ الأمر وأن القاضي الإداري سنرى بأنه عدل عن هذا الاتجاه بتسليط رقابته على التناسب لتعسف الإدارة في استعمال هذه السلطة.

## المبحث الثاني: القيود الواردة على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية

عرفنا أن سلطة الإدارة التقديرية تكمن فيما تتخذه من قرارات إدارية وفق ما تتمتع به من حرية متاحة لها إلا أن هذه الحرية ليست مطلقة نجدها تتسع وتضيق بحسب الاعتبارات التي يقدرها القانون، وإن كان الأصل هو تمتع الإدارة بحرية التقدير والاختصاص المقيد هو الاستثناء. عليه لا يوجد قرار إداري تتمتع الإدارة بتقدير جميع عناصره كما لا يوجد قرار يستند على سلطة إدارية مقيدة بشكل مطلق في جميع عناصره. بناء على ذلك سنتناول القيود التي ترد على السلطة التقديرية في نطاق عناصر المشروعية الخارجية للقرار التأديبي في الفرع الأول والقيود التي ترد على السلطة التقديرية في نطاق عناصر المشروعية الداخلية للقرار التأديبي في الفرع الثاني.

### *المطلب الأول: القيود التي ترد على عناصر المشروعية الخارجية للقرار التأديبي:*

من المعروف أن للقرار الإداري خمسة أركان منها ما يتعلق بشكل القرار أو المظهر الخارجي له وهما الاختصاص والشكل، سنبين ماهية اختصاص الإدارة فيهما من حيث التقييد فهل جزئياً أم كلياً؟

#### تقييد عنصر الاختصاص:

يتطلب لصحة القرار الإداري صدوره من الجهة المخولة قانوناً ويكون صدورها للقرار في إطار الصلاحيات المنوطة بها وإلا كان قرارها مشوباً بعيب عدم الاختصاص هذا الركن الذي اعتبره المشرع من النظام العام يترتب على تخلفه الجواز لدائرة القضاء الإداري إثارته من تلقاء نفسها، كما يجوز الدفع به في أي مرحلة من مراحل الدعوى حتى أمام محكمة النقض، الإدارة ملزمة بالتقيد بقواعد الاختصاص وأي اتفاق لها مع الأفراد يتعلق بتعديل هذه القواعد يكون باطلاً، تقييد الإدارة في القرارات التأديبية وفق ما حدده لها القانون من تشكيل مجالس تأديبية وتحديد عددها وصفتها، قيدها أيضاً في نوعية العقوبات التي تصدرها كما نصت المادة 161 من قانون علاقات العمل منح الأمين المختص توقيع عقوبة اللوم أو الإنذار أو الخصم من المرتب لمدة لا تجاوز ثلاثين يوماً في السنة وبما لا يزيد على عشرة أيام من المرة الواحدة، وكذلك للكاتب العام أو رئيس المصلحة أو مدير الإدارة سلطة توقيع عقوبة الإنذار أو الخصم....وأوجبت على المذكورين أعلاه تبليغ القرارات الصادرة منهم بتوقيع العقوبات إلى الأجهزة الرقابية المختصة خلال أسبوع من تاريخ صدورها لبحث مدى مطابقتها للقانون ) نجد أن المشرع فوض كبار الرؤساء الإداريين سلطة توقيع عقوبات محدودة والرؤساء يقصد بهم الذين يديرون مؤسسات لها كيان مستقل وميزانية خاصة فلا يعتبر مدير الإيرادات والمصروفات لمصلحة السكك الحديدية مدير مصلحة[3]. نستغرب من رئيس جهة إدارية يصدر قرارا بالخصم دون أن يسمع أقوال الموظف وأوجه دفاعه بل ولا يُعْرَضُ قرار الخصم على الأجهزة الرقابية كما أوجب المشرع مما أدى إلى فشو فساد الجهات الإدارية. بعد بيان موقف المشرع تحديد جهة الاختصاص نبين **موقف القضاء الليبي** عند تجاوز الإدارة حدود اختصاصاتها فقد تكون قراراتها مشوبة بعيب عدم الاختصاص البسيط كما أشارت إليه المحكمة العليا في حكمها بتاريخ 26-6-1957 ((عيب عدم الاختصاص البسيط يتخذ صوراً ثلاثاً عيب عدم الاختصاص الموضوعي كأن يصدر موظف قراراً من اختصاص موظف آخر. وعيب عدم الاختصاص المكاني كأن يصدر رجال الإدارة قراراً يمتد أثره إلى خارج حدوده الإقليمية الموضوعة له. وعيب عدم الاختصاص الزمني كأن يزاول أحد رجال الإدارة اختصاصه بعد فقدان صفته في مزاولة الأعمال العامة)). ويلاحظ أن المحكمة العليا ذهبت في اجتهادها على الاعتداد بجسامة العيب الذي يشوب القرار الإداري معياراً لتقرير الانعدام ((اغتصاب السلطة)) كما جاء في حكم المحكمة العليا بجلسة 25-6-2006 (( أن العمل الإداري لا يفقد صفته الإدارية ولا يكون معدوماً إلا إذا كان مشوباً بمخالفة جسيمة تؤدي بركن أو أكثر من أركانه ومن صدد ذلك في مجال عيب عدم الاختصاص أن يصدر فرد عادي لا صلة له بالإدارة مطلقاً أو تكون انتفت عنه هذه الصفة لسبب من الأسباب أو إذا صدر القرار من جهة إدارية لا تربطها بالجهة المختصة في إصداره أية صلة)) [4] ففي حكم للمحكمة العليا الليبية بجلسة 27-5-2001 القاضي ببطلان قرار أمين اللجنة الشعبية العامة للدولة والأمن العام بتوقيع عقوبة لا يملك توقيعها إلا مجلس التأديب المختص ويترتب على ذلك أن الطعن على القرار لا يتقيد بالميعاد المقرر لدعوى الإلغاء))[5] وفي حكم لها بجلسة 12-1-2003 القاضي ببطلان قرار الأمين المساعد لكلية العلوم بجامعة قاريونس بفصل أحد الطلاب لأن قرار الفصل يعد قراراً باطلاً هو والعدم سواء لصدوره من غير مختص باعتبار أن مثل هذا القرار كان يجب أن يصدر من مجلس التأديب ))[6].

الاختصاص هو تأهيل قانوني أو صلاحية شرعية تسمح للإدارة بإصدار القرارات الإدارية وهو بذل ليس حقاً شخصياً لمن أنيط به إلا أنه يمكن **تفويض** الاختصاص ويقصد بالتفويض : أن يعهد صاحب الاختصاص الأصيل إلى شخص آخر أو هيئة أخرى بممارسة جزء صلاحياته في مسألة أو مسائل محددة وفي نطاق ما يجيزه القانون مع مراعاة شروط التفويض كوجود نص قانوني يجيزه، كما يجب أن يكون التفويض مؤقتاً زمنياً، وأن يكون في جزء من اختصاصات الأصيل، والتفويض يتم بقرار من صاحب الاختصاص الأصيل وينتهي أيضاً بقرار منه ولو قبل انتهاء مدته المحددة في قرار التفويض .

وإلى جانب التفويض وسيلةً لنقل الاختصاص مؤقتاً نظم المشرع حالة **الحلول** وحالة **الإنابة**. في حالة الحلول يحدد المشرع من سيحل محل صاحب الاختصاص الأصيل حين يعجز الأخير عن القيام بأداء اختصاصاته فيتم الحلول بقوة القانون دون حاجة إلى صدور قرار من الأصيل كما هو التفويض. كما أن الحلول يكون للحال ممارسة جميع صلاحيات الأصيل المتغيب أما التفويض يكون جزئياً.

وفي حالة الإنابة يصدر قرار من السلطة الإدارية العليا يكلف بمقتضاه موظف آخر ينوب عن الأصيل ويتولى اختصاصاته متى حال مانع بين الأصيل وممارسة تلك الاختصاصات وهي ضرورة يقتضيها سير المرفق

---

[1] محمد عبد الله الحراري أصول القانون الإداري الليبي مرجع سابق ص 606 و607

[2] - طعن إداري رقم 5 لسنة 10 م، م، ع، السنة الأولى العدد 2 ص12.

[3] مبادئ القانون الإداري سليمان محمد الطماوي مرجع سابق ص 728.

[4] طعن إداري رقم 25/42 ق م، م، ع، السنة 19 العدد 2 ص25.

[5] طعن إداري رقم 44/71 ق أشار إليه محمد عبد الله الحراري الرقابة الإدارية على أعمال الإدارة في القانون الليبي ص 406.

[6] طعن إداري رقم 46/4 ق أشار إليه محمد عبد الله الحراري الرقابة على اعمال الإدارة ص407 وفي حكم لها بتاريخ 31-10-2004 بينت القرار المعدوم ((أن القرار الإداري لا يفقد صفته الإدارية، ولا يكون معدوماً إلا إذا كان إذا ا مشوباً بمخالفة جسيمة تفقده ركناً من أركانه بدرجة يتعذر معها وصف القرار أنه تطبيق لتشريع نافذ، أو مظهر لممارسة اختصاص تملكه الإدارة)).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

العام بانتظام واطراد[1].

تقييد عنصر الشكل:

يقصد بعنصر الشكل: المظهر الخارجي الذي تسبغه الإدارة على القرار للإفصاح عن إرادتها، والإجراءات التي تتبعها في إصداره، عدم التزام الإدارة بالقواعد الشكلية أو الإجرائية التي يتطلبها القانون تجعل القرار معيباً في شكله ومعرضاً للإلغاء لعدم المشروعية، فهذه القواعد أوجبها القانون للمصلحة العامة ومصلحة الأفراد على السواء فهي من ناحية تجنب الإدارة مواطن الزلل والتسرع وتمنحها فرصة للتروي والتدبر.

من هنا استقر القضاء الإداري على أنه إذا اشترط القانون شكلاً معيناً أو اتخاذ إجراءات معينة ولم تتبع الإدارة ذلك في إصدار القرار فإنه يجوز التمسك بإلغاء القرار لهذا العيب ما دام أنه يؤثر في القرار من حيث موضوعه أو ينتقص من ضمانات الأفراد[2]. إلا أنه من حيث الأصل أن الإدارة غير مقيدة بشكل معين في الإفصاح عن إرادتها مالم يأمرها المشرع باتباع شكل معين فالإدارة تتمتع في هذه الحالة بهامش واسع من حرية التقدير في اتباع الشكل والإجراءات لاتخاذ القرار المزمع إصداره. فوفقاً للقاعدة أن كل مخالفة لهذه الإجراءات الشكلية تؤدي إلى بطلان القرار أو انعدامه إذا بلغت حداً كبيراً من الجسامة وبلا حاجة إلى نص[3]. حرص القضاء الليبي إسوة بالقضاء المقارن على التخفيف من حدة الإجراءات الشكلية كي لا تعيق أعمال الإدارة فهو لا يعتد بهذه الشكليات على إطلاقها فجعل منها شكليات واجراءات جوهرية رتب على إغفالها بطلان القرار وأخرى ثانوية لم يرتب على تخلفها البطلان وهي كالآتي:

**الشكليات والإجراءات الجوهرية في القرار الإداري:** يتبين من استقراء أحكام القضاء أن الشكل أو الأجراء يكون جوهرياً وواجب الاتباع في حالتين:

1. عندما يقرر القانون وجوب اتباعه.
2. عندما يكون مقرراً لمصلحة الأفراد.

أي عندما تكون مخالفته من قبل الإدارة من شأنها التأثير على طبيعة القرار أو الانتقاص من الضمانات المقررة للأفراد[4] وبالتالي تتوقف مشروعية القرار على استيفاء الشكليات الإجرائية التي اشترط المشرع تحققها وبطبيعة الحال فإن هذه الشكليات الإجرائية متعددة تختلف من قرار لآخر. ففي القرار التأديبي يشترط أن يكون موقعاً من الجهة التي أصدرته سواء سلطات رئاسية أو مجالس تأديبية فخلوه من التوقيع يكون باطلاً بطلاناً مطلقاً لعيب في شكله وهذا ما قضت به المحمة العليا الليبية في (( أن الأمر الملكي بالحل لم يقترن بتوقيع رئيس الوزراء أو الوزراء المختص متى كان ذلك، فإن هذا الأمر يكون باطلاً بطلاناً مطلقاً ومنعدماً نظراً لإهداره الأوضاع الشكلية الدستورية والقانونية اللازمة لإصداره))[5] قيد المشرع الإدارة أيضاً أن يكون القرار التأديبي مسبباً حيث نصت المادة 91 من قانون الخدمة المدنية ومن بعدها اللائحة التنفيذية للقانون رقم 6 لسنة 1992 على أنه يجب (( أن يشتمل قرار المجلس التأديبي على الأسباب التي بني عليها، ويبلغ الموظف خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ صدوره ويكون قرار المجلس نهائياً)) قيدها المشرع والقضاء بضرورة اتخاذ إجراءات تمهيدية للقرارات التأديبية يترتب على إغفالها بطلان القرار التأديبي كإعلان المتهم بالوقائع المنسوبة إليه وبيان وصف التهمة وزمان ومكان المحاكمة وتمكينه الدفاع عن نفسه ففي حكمها الصادر بتاريخ 12-2-1966 نص على أن (الإجراءات السابقة على المحاكمة التأديبية هي إجراءات جوهرية يتحقق باتباعها الضمان المقرر في المحاكمة بألا يحكم على أحد إلا بعد إعلانه الذي يتيح له فرصة الدفع عن نفسه فإذا تمت المحاكمة بغير هذا الإعلان كان ذلك إخلالاً صريحاً بحق الدفع ويترتب عليه البطلان)[6] .

**الشكليات والإجراءات التي لا يؤدي إغفالها إلى بطلان القرار التأديبي:**

يعتبر الشكل أو الإجراء ثانوياً متى كان مقرراً لمصلحة الإدارة وحدها أو إذا لم يكن من شأن إغفاله التأثير على طبيعة القرار أو على ضمانات الأفراد ومن أمثلة الشكليات أو الإجراءات التي وصفها القضاء الإداري ثانوية ولا يؤثر إغفالها على مشروعية القرار الإداري ما يلي:

1. الإشارة في صلب القرار التأديبي على النصوص التشريعية التي كانت الأساس في إصداره.
2. تمكين المتهم من الاستعانة بمحام أمام المجلس التأديبي طالما كان بإمكانه الدفاع عن نفسه مباشرة.
3. ذكر أسماء أعضاء المجلس التأديبي في صلب القرار التأديبي طالما كانت هذه الأسماء قد ورد بيانها في محاضر جلسات هذا المجلس.
4. تسبيب قرار الاعتماد أي قرار المصادقة على القرارات التأديبية طالما كان القرار التأديبي نفسه مسبباً لأنهما يشلان وحدة واحدة لا يتجزأ[7].

***المطلب الثاني: القيود التي ترد على العناصر الداخلية للقرار التأديبي***

تتمثل عناصر المشروعية الداخلية للقرار الإداري بالمحتوى الداخلي للقرار وهي السبب والمحل والغاية سنبين ماهية تقييد الجهات الإدارية في إصدارها لقرارتها التأديبية من حيث السبب والمحل والغاية.

**تقييد عنصر السبب:**

السبب في القرار الإداري يتحقق في مجموعة الوقائع التي تسبق صدور القرار، وتدفع الإدارة إلى اتخاذه، فتُمنح الإدارة مكنة قانونية لإصدار قرار معين، سبب القرار التأديبي مثلاً ارتكاب مخالفة إدارية أو جنائية أو مالية، فكل قرار إداري يحتوي على سبب لإصداره سواء أكان اختصاصها مقيداً ام تقديرياً وهذا ما أشارت إليه المحكمة العليا الليبية في حكمها الصادر 5-4-1954 على أن القرار الإداري (( يجب أن يكون له سبب أي حالة واقعية أو قانونية توحي للإدارة بالتدخل واتخاذ القرار))[8] قيد المشرع الليبي الإدارة ووضع لها مبدأ عاماً يطبق على جميع القرارات الإدارية أن تكون قراراتها مبنية على أسباب قائمة مادياً وصحيحة قانوناً ولم يلزمها بالإفصاح عن ذكر الأسباب في جميع قراراتها بعكس المشرع الفرنسي ألزم الإدارة بتسبيب جميع القرارات الفردية التي من شأنها أن تلحق الضرر بالأفراد. القرار التأديبي من ضمن القرارات التي أوجب المشرع الليبي تسبيبه حيث نصت المادة 91 من قانون الخدمة المدنية ومن بعدها م 32 من اللائحة التنفيذية للقانون رقم 6 لسنة 1992 على أنه يجب ((أن يشتمل قرار المجلس التأديبي على الأسباب التي بني عليها....))[9] ويترتب على عدم تقيد الإدارة بذكر أسباب القرار التأديبي عدم مشروعية القرار لعيب في شكله، يراقب القضاء الإداري أسباب القرار بشقيه المادي والقانوني حيث أكدت المحكمة العليا بتاريخ 3-1-1971 أن (( سبب القرار الإداري يخضع لرقابة القضاء الإداري من حيث صحة قيامه ومن حيث جواز إحلال سبب آخر محله في حالة استبعاده إذا كان للقرار سبب آخر حقيقي يمكن حمله عليه بدلاً من السبب المفصح عنه))[10] ومن خلال تتبع دراسة أحكام دوائر القضاء الإداري يتضح أنها ألغت الكثير من القرارات الإدارية لعدم صحة الأسباب

[1] محمد سعيد الشباب وفيصل عبد الحافظ الشوابكه، مرجع سابق ص275.

[2] محمد الحراري أصول القانون الإداري الليبي مرجع سابق ص 569.

[3] محمد سليمان الطماوي. مبادئ القانون الإداري مرجع سابق ص840.

[4] محمد الحراري أصول القانون الإداري الليبي مرجع سابق ص 570.

[5] طعن إداري رقم 1/1ق بتاريخ 1954/4/5 قضاء المحكمة العليا القضاء الإداري والدستوري الجزء الأول ص 9.

[6] طعن إداري 11/ 12ق م، م، ع، السنة الثالثة العدد 3 ص 7.

[7] محمد عبد الله الحراري مرجع سابق الرقابة على أعمال الإدارة ص 431 وما بعدها.

[8] طعن إداري رقم 1/1ق بتاريخ 1954/4/5 قضاء المحكمة العليا القضاء الإداري والدستوري الجزء الأول ص 9.

[9] الحراري أصول القانون الإداري الليبي ص 484.

[10] طعن إداري رقم 16/26 م، م، ع، السنة 7 العدد 2 ص46.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

التي بنيت عليها من الناحية الواقعية نذكر منها مثلاً إلغاء قرار الإدارة باعتبار أحد موظفيها مستقيلاً مؤسسة قراراها على عدم التحاق الموظف لعمله الجديد الذي نقل إليه بالرغم من إعلانه بقرار نقله. ألغت المحكمة العليا هذا القرار بعد أن تحققت من أن السبب الذي ادعته الإدارة غير صحيح مادياً لأن ملف الموظف لا يحتوي ما يفيد إخطاره باستلام عمله الجديد[1]. وتمارس دوائر القضاء الإداري رقابتها على التكييف القانوني الذي يقصد به إدراج حالة واقعية معينة داخل إطار فكرة قانونية، بحيث يمكن أن يحمل القرار المتخذ عليها باعتبارها دافعاً مشروعاً لاتخاذه، من ذلك ما قضت به دائرة القضاء الإداري بمحكمة استئناف طرابلس بإلغاء قرار مجلس التأديب بتوقيع عقوبة الخصم من المرتب على مدرس ضبطت بطاقته الشخصية بإحدى المحلات التجارية لأن مجلس التأديب أخطأ في تكييف الواقعة على أنها جريمة تأديبية تتمثل في الجمع بين الوظيفة العامة والأعمال التجارية. لأن واقعة ضبط المطعون ضده لا تفيد إلا الوجود المادي له في المحل دون أن تثبت قيامه بالبيع والعمل فيه.[2]

**تقييد عنصر المحل:**

محل القرار الإداري هو الأثر الذي يحدثه القرار في الحالة القانونية القائمة، وذلك إما بإنشاء مركز قانوني أو تعديله أو إلغائه. وهذا ما تتجه إرادة مصدر القرار إلى تحقيقه، وبهذا المحل يتميز القرار الإداري عملاً قانونياً عن العمل المادي، الذي يكون دائماً نتيجته مادية واقعية، والآثار المتولدة هي وليدة إرادة المشرع وليس إرادة الإدارة.

ويشترط لمشروعية محل القرار أي مضمون الأثر القانوني الذي أحدثه حالاً ومباشرة توافر شرطين:

**أولاً:** يجب أن يكون محل القرار الإداري ممكناً، فإذا لم يكن بالإمكان ترتيب هذا المحل أي استحالته كان القرار منعدماً وليس له وجود قانوني كأن يُصْدِر قراراً بترقية موظف بعد ترك الخدمة.

**ثانياً:** يجب أن يكون محل القرار الإداري جائزاً قانوناً بمعنى أن يكون الأثر القانوني الذي يحدثه القرار مستنداً إلى أحكام القانون وإلا كان القرار معيباً في محله، كصدور قرار بترقية موظف إلى الدرجة الأعلى دون أن يستوفي المدة الزمنية المحددة لدرجته الحالية.

من الملاحظ وجود ارتباط بين عنصر المحل والسبب كما أوضحته محكمة العليا الليبية فالغالب أن القانون عندما يتجه إلى الاختصاص المقيد بشأن المحل فإنه يلجأ أيضاً إلى تقييد سلطة الإدارة في عنصر السبب، بمعنى أنه يقرر لرجل الإدارة في مواجهة واقعة معينة سلطة اتخاذ إجراء محدد أي سلطة إحداث أثر قانوني معين في مواجهة ظرف أو قاعدة معينة[3] . عرفنا بأن الإدارة تملك سلطة تقديرية بعد تحققها من الحالة الواقعية وتكييفها لها قانوناً بالتدخل في إصدار قرار من عدمه ومنحها المشرع حرية في وضع القرار المناسب للحالة الواقعية، غير أن مجلس الدولة الفرنسي رأى أن استقلال الجهات الإدارية بتقدير الوقائع وما يناسبها من جزاء بعيداً عن رقابة القضاء الإداري سيكون له أثر بالغ الخطورة على حقوق وحريات الأفراد، إذ قد تستغل تلك الجهات هذا الأمر وتغالي في تقدير الوقائع ومن ثم تبالغ في نوع الإجراء الذي تتخذه بما يجعله غير متناسب معها. ومن ثم فإن القضاء الليبي حذا حذو القضاء الفرنسي حيث أكدت المحكمة العليا الليبية في حكمها الصادر بتاريخ 22-6 -1986 أنه ((لما كان قضاء هذه المحكمة قد جرى على أن تقدير العقوبة أمر تقديري للسلطة التأديبية يراعى في تقديرها جسامة المخالفة والآثار المترتبة عليها بما يكون فيه زجر للموظف وعظة لغيره من حدود العقوبات المقررة قانوناً. إلا أن مناط مشروعية هذه السلطة شأنها شأن أي سلطة تقديرية أخرى ألا يشوب استعمالها غلو يؤدي إلى عدم الملاءمة الظاهرة بين درجة خطورة الذنب الإداري وبين نوع الجزاء ومقداره بما يخالف روح القانون والحكمة التي توخاها المشرع من العقاب التأديبي، فتخرج بذلك تقدير العقوبة من نطاق المشروعية إلى عدم المشروعية ومن ثم يخضع لرقابة القضاء الإداري...))[4]

**تقييد عنصر الغاية:**

الغاية هي الهدف النهائي الذي يسعى مصدر القرار إلى تحقيقه من إصدار القرار وهذا الهدف لا يكون إلا مصلحة عامة، فالغاية من إصدار قرار بنقل موظف إلى موقع عمل آخر تحقيق مصلحة عامة هي وجود وظيفة شاغرة، إلا أن رجل الإدارة لا يتقيد دائماً باستهداف تحقيق المصلحة العامة فقد يصدر قراره بقصد مخالفة قاعدة تخصيص الأهداف أو بقصد تحقيق مصلحة خاصة أو بقصد الانتقام فيكون قراره باطلاً لعيب إساءة استعمال السلطة.

استقر الفقه والقضاء الإداريان على أن عيب إساءة استعمال السلطة من العيوب الملازمة للسلطة التقديرية وهذا ما أوضحته المحكمة العليا في 26-6-1957 (( لا يثار عيب الانحراف أبداً في القرارات التي تصدرها جهة الإدارة عن سلطة مقيدة، وعلى العكس يثار عيب الانحراف بصدد اختصاص تقديري يترك لرجل الإدارة بعض الحرية في التدخل أو الامتناع وفي اختيار وقت التدخل وتقدير الخطورة وأهمية الوقائع وما يناسبها من وسائل فحينئذ لا يمكن محاسبة رجل الإدارة عن كيفية استعمال حقه في التقدير إلا في نطاق الأهداف التي يسعى إلى تحقيقها))[5] فسلطة الإدارة بخصوص عنصر الغاية مقيدة وخاضعة لرقابة القضاء الإداري حتى عندما يترك المشرع للإدارة تحديد الهدف من إصدار القرارات الإدارية تحت ضغط وتشعب النشاط الإداري واتساعه وتنوع القرارات الإدارية فإن ذلك لا يعني إفلات القرارات الإدارية من الرقابة القضائية على الهدف منها. من ذلك ما قضت به دائرة القضاء الإداري بمحكمة استئناف بنغازي في الدعوى الإدارية رقم 13/33ق بجلسة 19-6-1984 وحيث إن النقل المكاني الذي تترخص فيه جهة الإدارة بسلطة تقديرية مطلقة لا معقب عليها هو ما يصدر عن جهة ذات اختصاص بإسناد مهام معينة لموظف معين يختص بها هذا الموظف في مكان مناسب لدواعي المصلحة العامة في ظروف لا تكشف عن أي شائبة تدل على إنما قصد به تأديب هذا الموظف بغير اتباع الطريق التأديبي. حيث إن القرار المطعون فيه قد تضافرت الأدلة والقرائن المتعاقبة على أنه قصد به نقل المدعي إلى الكفرة تأديبه بغير اتباع الطريق التأديبي ومن ثم يتعين الحكم بإلغائه...))[6] دور القضاء الإداري يتطلب التحري عن البواعث والمقاصد التي على ضوئها صدر القرار فعيب الانحراف بالسلطة عيب خفي غير ظاهر يتصل بالنيات والمقاصد الشخصية لأن ظاهر القرار يستره بعض مظاهر المشروعية من حيث الشكل والاختصاص والمحل والسبب الأمر الذي يجعل من إثبات هذا العيب مسألة صعبة وعليه إذا كان ملف الدعوى أو أسباب القرار المطعون فيه أو الظروف المحيطة بإصداره كافية للدلالة على وجود هذا العيب فإن القاضي الإداري يحكم بإلغائه دون أن يطلب من الطاعن القيام بإثباته هذا ما قضت به المحكمة العليا في 6-3-1965 (( لما كان هذا العيب يتميز بأنه خفي يستره مظاهر المشروعية الشكلية فإن مهمة إثباته دقيقة وتقع على عاتق طالب الإلغاء، مالم يكن القرار بذاته كافياً للدلالة عليه أو تنهض القرائن المستمدة من طريقة إصداره وتنفيذه أو من الظروف التي أحاطت به أو انعدام الدافع أو من عدم الملاءمة الصارخة في القرار دليلاً على انحراف الإدارة وعدم ابتغائها وجه الصالح العام بإصداره))[7] يتبين من النص السابق أن المحكمة لم تتشدد على الطاعن ذو المركز الضعيف فلم توجب عليه إثبات دليلٍ قاطعٍ ممالا يتيح إلغاء العديد من القرارات الإدارية المشوبة

[1] طعن إداري رقم 11/15ق م م ع السنة الثانية العدد الأول ص 9.

[2] طعن إداري رقم 19/7ق م.م.ع، السنة العاشرة العدد الثالث ص 71.

[3] سامية نويري الرقابة القضائية على السلطة التقديرية رسالة ماجستير منشورة على شبكة المعلومات جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي الجزائر 2012-2013 ص 279.https; bib.univ-oep.dz

[4] طعن إداري رقم 31/49 ق م م ع، س24 العددان: الثالث والرابع ص 34.

[5] طعن إداري رقم 3/6ق قضاء المحكمة العليا الإداري والدستوري م، م، ع، السنة الأولى العدد 1 ص 80.

[6] الحراري أصول القانون الإداري الليبي مرجع سابق ص 416.

[7] طعن إداري رقم 11/10 ق ز.م.م.ع العدد الرابع ص(16).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

بعيب الانحراف في السلطة.

## المبحث الثالث: أساليب الرقابة القضائية على السلطة التقديرية في القرارات التأديبية

تتمتع السلطات التأديبية بقدر واسع من الحرية بتحديد المخالفة التأديبية سبباً للقرار التأديبي وتقدير عقوبة لها من بين العقوبات المحددة على سبيل الحصر مما ينتج عنه في كثير من الأحيان أمر بالغ الخطورة بمغالاة هذه السلطات في توقيع العقوبات، مما دفع القضاء الإداري إلى تسليط رقابته على هذا التقدير حماية منه لحقوق الأفراد وحرياتهم. إلا أن الاعتراف بالرقابة القضائية لم يأت دفعة واحدة بل كان على مراحل متعددة فسلط رقابته على الوجود المادي للوقائع والتكييف القانوني للوقائع ثم سلك حديثا الرقابة على الخطأ الواضح في التقدير (رقابة لا تناسب) لذا سندرس في المطلب الأول: الأساليب التقليدية للرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية. وفي المطلب الثاني: الاتجاه الحديث للرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية.

### *المطلب الأول: الأساليب التقليدية للرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية.*

سنتناول في هذا المطلب دراسة الرقابة القضائية على الوجود المادي أو القانوني للوقائع في الفرع الأول وفي الفرع الثاني الرقابة القضائية على التكييف القانوني للوقائع التي استندت عليها الإدارة في إصدار قرارها التأديبي.

**الرقابة على الوجود المادي أو القانوني للوقائع:**

عندما تعرض دعوى إدارية على دوائر القضاء الإداري للمطالبة بإلغاء قرار صادر من مجالس تأديبية يقوم القاضي الإداري بعد تحققه من توافر الجوانب الشكلية بفحص عيب السبب وذلك بالتحقق من وجود الوقائع المادية التي استندت إليها الإدارة في اتخاذ قرارها للتأكد من وقوعها بالفعل وأنها سبب لاتخاذ قرارها وإلا اعتبر قرارها باطلاً وهذا ما ذهب إليه مجلس الدولة الفرنسي في حكمه في قضية كامينو سنة 1916حيث قال المجلس (ومن حيث إنه إذا كان مجلس الدولة لا يملك تقدير ملاءمة التدابير المطعون فيها لتجاوز السلطة العامة، فله من جهة أن يتحقق من مادية الوقائع التي سببت هذه التدابير وله من ناحية أخرى في حالة ثبوت الوقائع المذكورة أن يبحث ما إذا كان من شأنها قانوناً أن تصلح لتسبيب تطبيق الجزاءات المنصوص عليها...)[1] وقد سار القضاء الإداري الليبي على الاتجاه نفسه حيث نصت المحكمة العليا على (( أن القرار الإداري يجب أن يقوم على سبب يبرره في الواقع وفي القانون، وأن للقضاء الإداري في حدود رقابته القانونية أن يبحث صحة الوقائع التي استند عليها القرار الإداري ومدى سلامة تكييفها القانوني))[2] ومن خلال دراسة أحكام دوائر القضاء الإداري يتضح بأنها حكمت بإلغاء القرارات الإدارية لعدم صحة الأسباب التي بنيت من الناحية الواقعية منها ((قرار جهة الإدارة باعتبار أحد موظفيها مستقيلاً مؤسسة قرارها على عدم التحاق الموظف لعمله الجديد الذي نقل إليه بالرغم من إعلانه بقرار نقله. وقد ألغت المحكمة العليا هذا القرار بعد أن تقتت من السبب الذي ادعته الإدارة غير صحيح مادياً لأن ملف الموظف لا يحتوي على ما يفيد إخطاره باستلام عمله الجديد))[3].

من الأحكام السابقة يتبين لنا أن الإدارة ملزمة بأن تستند في إصدار قراراتها على وقائع صحيحة ولدوائر القضاء الإداري لها حق رقابتها للتأكد من صحتها وإذا تبين لها بأن هذه الوقائع غير صحيحة كان لها حق إلغاء هذه القرارات.

**الرقابة على التكييف القانوني للوقائع المادية والقانونية:** بعد تأكد القاضي الإداري من تحقق الوقائع المادية يقوم بُراقب تكييف الإدارة لهذه الوقائع ما إذا كانت تؤدي منطقياً وعقلياً إلى النتيجة التي توصلت إليها الإدارة، فإذا وجد التكييف غير صحيح حكم بإلغاء القرار لعيب في سببه من ذلك ما استقر عليه قضاء المحكمة العليا على أن (( للقاضي الإداري في حدود رقابته القانونية أن يراقب صحة قيام هذه الوقائع وصحة تكييفها القانوني للتحقق مما إذا كانت النتيجة التي انتهى إليها القرار الإداري مستخلصة استخلاصاً سائغاً من أصول تنتجها مادياً قانونياً، فإذا كانت منتزعة من أصول غير موجودة أو كان تكييف الوقائع على فرض وجودها لا ينتج النتيجة التي يتطلبها القانون كان القرار فاقداً لركن من أركانه هو ركن السبب)) من ذلك تمكن القضاء الإداري من إعمال رقابته على تكييف الإدارة للواقعة المادية والقانونية التي كانت سبباً لإصدار القرار والمثال الآتي يوضح مدى رقابة القضاء الإداري على التكييف القانوني (حيث أصدر مجلس التأديب العام بوزارة التربية والتعليم قراراً بفصل أحد المدرسين من وظيفته وكانت الأسباب التي استند إليها مجلس التأديب في اتخاذه لهذا القرار في أن المدرس أثناء قيامه بمهمة الإشراف والمراقبة على أحد الامتحانات لم يؤد العمل المنوط بدقة وأمانة بأن قال لأحد زملائه في المراقبة بحبها معهم واحنا كنا زيهم ) . طعن المدرس المفصول على هذا القرار أمام دائرة القضاء الإداري بمحكمة استئناف طرابلس طالباً إلغاء القرار لعيب في سببه حيث إن مجلس التأديب لم يكيف الوقائع تكييفاً سليماً. أجابت دائرة القضاء الإداري الطاعن في طلبه وألغت القرار وبنت الدائرة حكمها الصادر سنة 1972 في الدعوى رقم 27لسنة 1971 بالرغم من أن الوقائع المنسوبة إلى المدرس قد حدثت بالفعل وأنه وجّه العبارة إليها إلى زميله في أثناء المراقبة على الامتحانات إلا أن تكييف المجلس التأديبي لهذه الوقائع لم يكن مطابقاً للقانون، ذلك لأن الوقائع التي ثبت وقوعها لا تكون جريمة تأديبية فالأقرب إلى العقل والمنطق كما تقول الدائرة أن الموظف قصد بالعبارات الصادرة منه لزميله لفت نظره وحثه على عدم التشدد في المراقبة، وتستطرد الدائرة وتقول إن عبارة (بحبها معهم واحنا كنا زيهم) لا يمكن أن تؤدي إلى معنى التحريض على ترك الحبل على الغارب في الملاحظة بل إن معناها لا يعدو أن يكون نصيحة إلى زميله بعدم الجفاء في معاملة الطلبة مراعاة لحالتهم النفسية وقت الامتحان)) طعنت إدارة القضايا على هذا الحكم بطريق النقض أمام المحكمة العليا التي أكدت بدورها حكم دائرة القضاء الإداري المطعون فيه ومما جاء في قرارها الصادر بتاريخ 29-11-1973 حيث إن الحكم المطعون فيه بعد أن أثبت الواقعة كما استخلصها من الأوراق استخلاصاً سائغاً قام بأعمال رقابته على تكييف الواقعة للتحقق مما إذا كانت تكوّن ذنباً إدارياً أم لا، وانتهى إلى منطق سليم وأسباب مبررة إلى الواقعة كما كشفت التحقيقات لا تكون جريمة تأديبية ومن ثم يتعين رفض الطعن ))[4] .

مما سبق تبين لنا أن القاضي الإداري يراقب السبب الذي استندت إليه الإدارة في قراراتها التأديبية فيتحقق من الوقائع القانونية والمادية ثم يتبين من تكييف الإدارة لهذه الوقائع من أنها تشكل مخالفة تأديبية أم لا. فهل القاضي الإداري اكتفى يا ترى بهذا الحد من الرقابة؟ بالرغم من اتساع الحالات والمجالات التي تمارس فيها السلطة التقديرية المسموح بها للإدارة وما موقف القضاء الإداري الليبي؟ هذا ما سنقوم بدراسته في المطلب الثاني.

### *المطلب الثاني: الاتجاه الحديث للرقابة القضائية على السلطة التقديرية للإدارة في قراراتها التأديبية:*

لم يكتف القضاء الإداري برقابة الحد الأدنى المتمثل في الوجود المادي ورقابة التكييف القانوني بل تعداه للبحث عن وسيلة فعالة ليحد من تعسف الإدارة في استعمال سلطتها التقديرية وأنها لم تتجاوز الإطار الواضح في اختيار القرار الذي يتناسب ويتلاءم مع السبب وذلك بفرضه تضييقاً على السلطة التقديرية بمراقبته ركن السبب من خلال نظرية الخطأ الظاهر في التقدير

[1] آدم أبو القاسم أحمد إسحق، الرقابة القضائية على أعمال السلطة التنفيذية دار الكتب القانونية للنشر مصر القاهرة ب ط سنة 2014 ص 426.

[2] طعن إداري رقم 25/19أشار إليه محمد عبد الله الحراري. الرقابة على أعمال الإدارة مرجع سابق ص 448.

[3] طعن إداري رقم 11/15ق م.م.ع، السنة السابعة العدد الثاني ص 46.

[4] طعن إداري رقم 19/2 ق م، م، ع، السنة 11العدد 3ص 29.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**نظرية الخطأ الظاهر في التقدير:**

يتخذ مجلس الدولة الفرنسي من نظرية الخطأ الظاهر أو الغلط البين كما يطلق عليها جانب من الفقه الإداري عنصراً أساساً من عناصر الرقابة القضائية التي يباشرها على القرارات الإدارية وسيلةً لتجنب التعسف الذي قد ينشأ عن استخدام الإدارة لسلطتها التقديرية، فأصبحت نظرية عامة في الرقابة في مختلف الأعمال القانونية التي تجريها الإدارة بناء على سلطتها التقديرية كالتجمع الزراعي والتدخلات الاقتصادية وتراخيص البناء واتسع نطاقها إلى مجال التأديب ، والجدير بالذكر أن أحكام مجلس الدولة الفرنسي لم تورد تعريفاً للخطأ الظاهر واكتفت بالإشارة إلى الفكرة التي يقوم عليها، بترديد عبارات أصبحت شبه مستقرة مفادها أن تقدير الإدارة في هذا الشأن أو ذاك لا يكون خاضعاً لرقابة القاضي الإداري إلا إذا قام على وقائع مادية غير موجودة، أو خطأ في القانون أو بني على غلط بين أو خطأ ظاهر. اعتنى الفقه الإداري بتعريف الخطأ الظاهر في التقدير ومن بين هذه التعريفات بأنه العيب الذي يشوب تكييف الإدارة وتقديرها للوقائع المتخذة سبباً للقرار الإداري ويبدو بيناً وجسيماً على نحو يتعارض مع الفطرة السليمة وتتجاوز به الإدارة الحد المعقول في الحكم الذي تحمله على الوقائع ويكون سبباً لإلغاء قرارها المشوب بهذا العيب. فالخطأ الظاهر بهذه المثابة هو الأداة الفنية التي يتوسل بها القضاء الإداري في ممارسة رقابته على السلطة التقديرية للإدارة فيما يتعلق بعنصري السبب والمحل في القرار الإداري بحيث إذا جاء تقدير الإدارة بمراعاة مختلف الظروف واضح الاختلال ومتجاوزاً للحد المعقول كان مشوباً بخطأ ظاهر في التقدير[1].

طبق مجلس الدولة الفرنسي لأول مرة فكرة الخطأ الظاهر في الوظيفة العامة بمراقبة تناسب العقوبة التأديبية مع الوقائع في قضية ليبون lebon في عنصر عدم تناسب العقوبة التأديبية مع الخطأ في النظام التأديبي في الوظيفة العامة وتتمثل وقائعها في أن ((السيد ليبون رفع دعواه أمام محكمة تولوز الإدارية طالباً إلغاء القرار الصادر في 10جويليه سنة 1974 من رئيس أكاديمية تولوز بإحالته إلى المعاش بدون طلب وإلغاء هذ القرار. ومنازعاً ليس في ماديات الوقائع إنما في جسامة الجزاء وقد استندت الأكاديمية في إصدار القرار المطعون فيه إلى ارتكاب المدعي وهو معلم لأفعال مخلة الحياء مع تلميذاته في الفصل والتي ثبتت من وقائع التحقيق معه. ورفضت المحكمة الإدارية طلب إلغاء القرار وذلك لكفاية السبب الذي قام عليه. طعن المدعي في هذا الحكم أمام مجلس الدولة هذا الأخير الذي قرر في حكمه أن الوقائع التي ارتكبها المدعي وقام عليها قرار الفصل كافية لتبريره وأن تقدير الإدارة بشأنها لم يكن مشوباً بغلط وقد كانت هذه الوقائع أيضاً سبباً كافياً لرفض محكمة تولوز الإدارية إلغاء قرار الفصل))[2].

استقر القضاء الإداري الليبي في بادئ الأمر على أن رقابة القاضي الإداري في مجال القرارات التأديبية تقتصر على الوجود المادي للوقائع المنسوبة إلى المتهم ومراقبة صحة تكييفها القانوني ولا تمتد إلى غير ذلك وهو ما بينته المحكمة العليا بقولها ((ليس للمحكمة أن تعقب على مقدار الجزاء التأديبي ما دام يدخل في الحدود القانونية، لأن تناسب الجزاء مع الفعل موضوع التأديب أو عدم تناسبه مما تترخص المجالس التأديبية في تقديره))[3] إلا أن القضاء الإداري الليبي لا حظ عواقب الحرية التي تتمتع بها السلطات التأديبية في مجال تقدير العقوبة بأنها تمثل خطراً على حقوق الأفراد فعدل عن هذا المبدأ واعترف للقاضي الإداري بمراقبة تقدير جسامة العقوبة وأجاز له إلغاء القرارات التأديبية التي فيها غلوٌ صارخٌ في تقدير العقوبة وطبق مضمون نظرية الخطأ الظاهر في مجال التأديب فقط[4]وأصدر أول حكم له في القضية الآتية: ((طالب وطالبة يتبادلان القبلات داخل الجامعة فأحيلا إلى مجلس التأديب الذي أصدر قراره بفصل الطالبة من الجامعة فصلاً نهائياً وحرمان زميلها الطالب من الدراسة لمدة تسعة أشهر. أقام والد الطالبة دعوى أمام القضاء الإداري بمحكمة استئناف طرابلس طالباً إلغاء القرار التأديبي والتعويض عنه، ناعياً على القرار بعدم الملاءمة بين الفعل المنسوب إلى ابنته وبين العقوبة الموقعة عليها بالفصل من الجامعة. نظرت دائرة القضاء الإداري هذه الدعوى وقضت برفضها على أساس أن تحديد جسامة العقوبة ومدى تناسبها مع الذنب المقترف من المسائل التي يستقل بها مجلس التأديب بدون معقب عليه من القضاء. لم يرتض والد الطالبة هذا الحكم طعن عليه بالنقض أمام المحكمة العليا فقضت بنقض الحكم المطعون فيه وحكمت بإلغاء قرار مجلس التأديب في شأن الطالبة وتخفيف العقوبة بإنزالها إلى الحرمان من الدراسة لمدة تسعة أشهر إسوة بزميلها الطالب. جسدت المحكمة العليا في حكمها الصادر في 1975/2/13 ما يلي وحيث إنه وإن كانت سلطة تقدير خطورة الذنب وسلطة تقدير الجزاء المناسب له وإن كانت تدخل في اختصاص السلطة التقديرية للجهة مصدرة القرار إلا أن هذه السلطة تخضع فيها لرقابة القضاء الإداري من حيث مشروعيتها وعدم المشروعية شأنها شأن أية سلطة تقديرية أخرى. ومن أسباب عدم مشروعية هذه السلطة الغلو في استعمالها، فهي من هذه الناحية تشبه إلى حد كبير سوء استعمال السلطة في القانون المدني... حيث إن الذنب المنسوب إلى الطاعنة هو نفسه الذنب المنسوب لشريكها الطالب الآخر وقد رأت اللجنة معاقبته بالحرمان من الدراسة لمدة تسعة أشهر إلا أنها رغم تساوي الذنب المنسوب لهما واشتراكهما فيه بدرجة متساوية فقد عاقبت الطاعنة بالفصل من الجامعة نهائياً، الأمر الذي يعد فيه غلواً صارخاً تنعدم فيه الملاءمة بين الذنب والعقوبة الموقعة وبالتالي يخرج تقديرها لهذه العقوبة من نطاق المشروعية إلى عدم المشروعية...))[5]

## 6. الخاتمة:

**احتوت الخاتمة على نتائج وتوصيات:**

من خلال ما سبقت دراسته تبين لنا أن المشرع الليبي في مجال التشريع الإداري حدد العقوبات التأديبية على سبيل الحصر وفقاً لمبدأ لا عقوبة إلا بنص ولم يحدد المخالفات بل اعتبر كل ما من شأنه اخلالٌ بواجبات الوظيفة مخالفة تستوجب العقوبة على عكس الأمر في التشريع الجنائي حيث حدد الجرائم وحدد لها العقوبات وفقاً لمبدأ لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص فالمشرع الإداري حدد العقوبات التأديبية وخول جهات معينة ( رئاسية أو مجالس تأديبية ) بتكييف المخالفة مع العقوبة التأديبية وفي هذه الحالة منحها المشرع اختصاصاً تقديرياً تستعمله في إطار القانون ولم يخضع هذا الاختصاص التقديري في بادئ الأمر لرقابة القضاء الإداري. إلا أن القاضي الإداري لاحظ تغول السلطات التأديبية وتعسفها في بعض الأحيان بمغالاتها في توقيع العقوبات التأديبية فسلط رقابته على الاختصاص التقديري الممنوح لهذه السلطات ولم يكتف بهذا الحد بل ذهب لأبعد من ذلك برقابة مدى تناسب العقوبة التأديبية مع المخالفة

الجدير بالذكر أن قضاءنا الليبي لم يقف موقف المتفرج من التطورات التي شهدها القضاء المقارن الفرنسي والمصري في الرقابة القضائية على السلطة التقديرية بل سايرها خطوة خطوة وهو ما ظهر جلياً من خلال الأحكام القضائية الواردة في البحث. فتوصلنا للنتائج والتوصيات والآتية:

**النتائج:**

1. وجدنا إجماع الفقه والقضاء على ضرورة تمتع الإدارة بقدر من الحرية في إصدار قراراتها المتعلقة بنشاطها الإداري لأجل تحقيق الصالح العام.
2. بالرغم من إجماع الفقه والقضاء على منح السلطة التقديرية للإدارة في إصدار قراراتها التأديبية إلا أنه ضمانٌ منه لحماية حقوق الأفراد وحرياتهم من تعسف الإدارة في استعمال هذا الحق سلط عليها رقابة قضائية.

[1] خليفة سالم الجهمي ملامح التطورات الحديثة للرقابة القضائية على السلطة التقديرية مقال منشور على الإنترنت .https: suremecourt.gove.ly ص 12.

[2] جمال قروف، الأساليب الحديثة لقاضي الإلغاء في الرقابة على السلطة التقديرية للإدارة. مقال منشور في مجلة الحقوق والعلوم السياسية، مج الحادي عشر، العدد الأول، ص 405. https;www.asajp.cerist.dz. .

[3] طعن إداري 7/16 ق م،م، ع السنة الأولى العدد الثاني ص10.

[4] خليفة سالم الجهمي مرجع سابق ص 11.

[5] طعن إداري رقم 12/2 ق ز م، ع، السنة الحادية عشرة، العدد الثالث ص (29).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

3. كون القرار التأديبي من القرارات التي تمس حقوق الأفراد وحرياتهم وضع له عناية خاصة وذلك بمتابعة جميع الإجراءات السابقة لصدوره.

**التوصيات:**

1. نوصي بمنح قدر من السلطة التقديرية للإدارة في إصدار قراراتها التأديبية والتقليل من توسع الرقابة القضائية على الاختصاصات التقديرية.
2. عدم إهمال مبدأ الموازنة بين امتيازات السلطة العامة وحقوق الأفراد وحرياتهم.

## 7. المصادر والمراجع:


**أولا: الكتب:**

***أ- اللغة:***

1. ابن منظور، لسان العرب مطبعة بيروت سنة 1969.
2. الجوهري، الصحاح، تاج اللغة وصحاح العربية، دار العلم للملايين. مج 3.

***ب- القانونية:***

1. آدم أبو القاسم أحمد إسحق، الرقابة القضائية على أعمال السلطة التنفيذية دار الكتب القانونية للنشر مصر القاهرة ب ط سنة 2014
2. سليمان محمد الطماوي. مبادئ القانون الإداري دراسة مقارنة دار الفكر العربي القاهرة ب ط 2007.
3. محمد عبد الله الحراري الرقابة على أعمال الإدارة في القانون الليبي (رقابة دوائر القضاء الإداري) منشورات المكتبة الجامعية (الزاوية) ط الخامسة سنة 2010.
4. محمد عبد الله الحراري، أصول القانون الإداري الليبي، منشورات المكتبة الجامعية (الزاوية) ط الأولى سنة 2010.
5. ماجد راغب الحلو، القانون الإداري، دار المطبوعات الجامعية الاسكندرية ب ط.

***ج- البحوث والمقالات العلمية:***

1. جمال قروف، الأساليب الحديثة لقاضي الإلغاء في الرقابة على السلطة التقديرية للإدارة. مقال منشور في مجلة الحقوق والعلوم السياسية، مج الحادي عشر، العدد الأول، https;www.asajp.cerist.dz.
2. خليفة سالم الجهمي، ملامح التطورات الحديثة للرقابة القضائية على السلطة التقديرية (رقابة التناسب) مقال منشور على الإنترنت

   https: suremecourt.gove.ly.
3. سامية نويري، الرقابة القضائية على السلطة التقديرية رسالة ماجستير منشورة على شبكة المعلومات جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي الجزائر 2012-2013 https; bib.univ-oep.dz.
4. محمد سعيد الشباب وفيصل عبد الحافظ الشوابكة، رقابة محكمة العدل العليا الأردنية على سلطة الإدارة في التقدير. بحث منشور في مجلة دقائق السياسة والقانون العدد العاشر، جامعة العلوم الإسلامية، الأردن 2014. https;platform.alanhal.com

**ثانياً: القوانين واللوائح:**

1. القانون رقم 12لسنة 2010 بشأن علاقات العمل.
2. القانون رقم 55 لسنة 1975 بشأن الخدمة المدنية.
3. اللائحة التنفيذية للقانون رقم 6 لسنة 1992 لقانون الخدمة المدنية.

**ثالثاً: الأحكام القضائية:**

1. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 12/2 بتاريخ 13-2-1975 مجلة أحكام المحكمة العليا س 11، ع ص7.
2. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 3لسنة 10قضائية بتاريخ 2 مايو 1964 م م ع، س1 ع 2 ص9.
3. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 7 لسنة 10 قضائية م م ع، س1، ع1ص11.
4. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 5 لسنة 10 قضائية م م ع، س1 ع12ص10.
5. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 20/4 ق الصادر تاريخ 26-6-1957 م م ع، س10، ع4.
6. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 25/42 ق بتاريخ 26-5-1982 م م ع، س19، ع2، ص12.
7. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 11/ 12ق الصادر بتاريخ 12-2-1966 م م ع، س3، ع3 ص13.
8. قضاء المحكمة العليا القضاء الإداري والدستوري في الطعن الإداري رقم 1/1ق بتاريخ 1954/4/5 م م ع، س1، ع1.ص12.
9. قضاء المحكمة العليا القضاء الإداري والدستوري في الطعن الإداري رقم 1/1ق بتاريخ 5-4-1954 م م ع، س1، ع1.ص13.
10. حكم المحكمة العليا الصادر في الطعن الإداري رقم 16/26 الصادر بتاريخ 3-1-1971 م م ع، س7، ع2. ص 15
11. طعن إداري رقم 11/15ق م م ع، س2، ع1.ص 15
12. طعن إداري رقم 19/7ق م م ع، س10، ع3، ص15
13. حكم المحكمة العليا في الطعن الإداري رقم 31/49 ق الصادر بتاريخ 22-6-1986 م م ع، س24 العددان الثالث والرابع. ص16.
14. حكم المحكمة العليا في الطعن الدستوري والإداري رقم 3/6ق الصادر بتاريخ في 26-6-1957 م م ع، س1، ع1، ص16.
15. حكم المحكمة العليا في الطعن الإداري رقم 11/10 ق الصادر بتاريخ 6-3-1965 ق ز.م.م ع، س1، ع4، ص17.
16. حكم المحكمة العليا في الطعن الإداري رقم 19/2 الصادر سنة 1973 م م ع، س11، ع3، ص19.
17. حكم المحكمة العليا في الطعن الإداري رقم 12/2 ق الصادر في 1975/2/13 ز م، ع، س11، ع3.ص22.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# شرط التحكيم في عقود الاستثمار الأجنبي

## " دراسة في القانون الليبي "

سالمة فرج الجازوي*

*كلية القانون – جامعة بنغازي*

تاريخ الاستلام: 27 / 07 / 2021 تاريخ القبول: 15 / 11 / 2021

**الملخص:**

يسعى المستثمرون إلى الحصول على وسائل محايدة وفعالة لحسم المنازعات، ويعدّ التحكيم الطريقة المثلى لتسوية منازعات الاستثمار، حيث يعدّ وسيلة فعالة لحسم منازعات الاستثمار؛ لذا أصبح هو القضاء الطبيعي في هذا المجال، لأنه يعد ضمانة للمستثمرين لحسم منازعاتهم مع الدولة الجاذبة للاستثمار، حيث يمتاز التحكيم بالسرعة والسرية التي تتناسب مع طبيعة عقود الاستثمار، فهو يأتي منسجماً مع رغبة المستثمرين في الابتعاد عن اللجوء إلى القضاء الوطني.

ويصادف التحكيم في منازعات عقود الاستثمار الكثير من المشكلات، إذ إن اللجوء إلى التحكيم في عقود الاستثمار لم يعد متوقفاً على الإرادة المطلقة للدولة، فهي وإن كانت من الناحية النظرية حرة في اللجوء إلى التحكيم من عدمه، إلا أنها تجد نفسها مضطرة من الناحية الواقعية إلى قبول شرط التحكيم في تعاقداتها.

وسندرس شرط التحكيم في عقود الاستثمار الأجنبي باتباع المنهج التحليلي والنقدي.

وخلصت الدراسة إلى جملة من النتائج والتوصيات، من أهمها أن وجود شرط التحكيم في عقود الاستثمار الأجنبي ضمانة إضافية وتشجيعٌ للمستثمرين للدخول في المشاريع المحلية، لما يحققه التحكيم من توازن بين طرفي العقد في حال النزاع. وفي الختام نوصي المشرع الليبي بإصدار قانون خاص ينظم التحكيم في عقود الاستثمارات الأجنبية؛ وذلك نظراً لأهمية هذه الوسيلة في حل المنازعات في هذه العقود، ولكثرة اللجوء إليها في الوقت الحاضر.

**الكلمات المفتاحية:**

شرط التحكيم، منازعات، عقود استثمار.

**Abstract**

Investors seek to secure impartial and effective means of resolving disputes, and arbitration is seen as providing such a means. Unsurprisingly, it has grown to become the natural judiciary in this area. It assures the investors of resolving their disputes with the host state in a manner characterized by speed and secrecy, two attributes commensurate with the nature of investment contracts, and removed from this state's own judiciary. Arbitration in disputes concerning investment contracts is, however, associated with a number of problems. A key problem stems from the fact that while the host state can in theory decide whether to agree to an arbitration clause, it finds itself in real life with no choice but to accept the clause. In studying the arbitration clause in foreign investment contracts, we adopted an analytical and critical approach and we reached several conclusions and recommendations. A key conclusion is that the inclusion of an arbitration clause in investment contracts encourages foreign investors to finance national projects; it assures them of a balanced position vis-à-vis the host state in case a dispute occurs. As might be expected, having such a clause has become commonplace in these contracts. Therefore, we call upon the Libyan legislature to enact a law to regulate arbitration in these contracts.

**Keywords**: arbitration clause, disputes, investment contracts.

## 1. المقدمة:

يؤدي الاستثمار الأجنبي دوراً كبيراً في عملية تنمية الدول المضيفة له، إذ يعدّ دعامة أساسية للتنمية ، سواء في قطاع الإنتاج أم الخدمات ، فهو يسهم في إضافة الطاقة الإنتاجية ، وزيادة الثروات ، ومكافحة البطالة ، كما يوفر السلع والخدمات ، ويشجع الصادرات ، ويجلب النقد الأجنبي، ويسهم الاستثمار الأجنبي في حل العديد من المشكلات ؛ لذا أصبحت معظم الدول تتسابق إلى جذب الاستثمارات الأجنبية ، لما ينتج عن ذلك من آثار إيجابية مؤثرة في القدرة الاقتصادية للدولة ، ويسهم فيه المستثمر الأجنبي برأس المال والخبرات الفنية والإدارية والتكنولوجية الحديثة.

كما أن الاستثمار يحقق لدولة المستثمر عوائد ومزايا اقتصادية، من خلال بناء علاقات اقتصادية منفتحة على الدول الأخرى، وجلب الريع والأموال.[1]

وتجدر الإشارة إلى أن ليبيا عرفت نظام الاستثمار الأجنبي مبكراً، وكان ذلك في مجال النفط، وذلك منذ صدور قانون البترول رقم 5 لسنة 1955م.

وتبرز أهمية البحث من حيث إن شرط التحكيم يهدف إلى تسوية المنازعات التي تثار أو التي يمكن أن تثار بمناسبة تنفيذ عقود الاستثمار، الذي يحتل مكاناً مهماً وبارزاً كونه ضماناً للاستثمار الأجنبي، حيث يعد التحكيم من الوسائل المهمة التي يلجأ إليها المتعاقدون في عقود الاستثمارات الأجنبية لحل المنازعات التي يمكن أن تثار، حتى إنه يمكنا القول إن التحكيم أصبح القضاء الطبيعي في هذا المجال، وذلك نتيجة للمزايا التي يتميز بها التحكيم

* للمراسلات إلى: سالمة فرج الجازوي
البريد الإلكتروني:
Salmaalgazue_22@yahoo.com

[1] فرج أحمد معروف، دور القضاء في تطبيق وإنفاذ الاتفاقيات الدولية في منازعات الاستثمار، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الرابع لرؤساء المحاكم العليا في الدول العربية، الدوحة من 24 إلى 26 سبتمبر 2013م. ص1. منصور فرج السعيد، النظام القانوني للاستثمار الأجنبي في ظل قانون الاستثمار الجديد " دراسة قانونية اقتصادية مقارنة"، مجلة الحقوق، العدد 3، السنة 27، سبتمبر 2003م، ص57.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

، والتي تتناسب مع طبيعة عقود الاستثمار، فهو يقلل من مخاوف المستثمرين من الاقتراب من قضاء الدولة المضيفة ، وما يترتب على ذلك من ضمان حيادية القرار المتخذ لحسم النزاع ، وعدم ترجيح مصلحة الدولة المضيفة للاستثمار على المستثمر الأجنبي، ويتميز التحكيم بالسرية ، الأمر الذي يؤدي إلى تجنب المساس بمركز المستثمرين وبسمعتهم في مجال النشاط الاقتصادي، هذا فضلاً عن السرعة في البت في النزاع ، ما يؤدي إلى توفير الوقت ، إذ يعد التحكيم أهم وسيلة يرغب المتعاملون في الاستثمار الأجنبي والتجارة الدولية اللجوء إليها لحسم الخلافات التي تنشأ بينهم.

والجدير بالإشارة هنا أن تقريراً أعده المعهد عبر الدولي بأمستردام في أكتوبر 2019م ذكر أن اثنتي عشرة قضية تحكيم مرفوعة على الدولة الليبية، وبلغت القيمة المالية لإحدى القضايا 452 مليون دولار لشركة سوريليك.[1]

ويصادف التحكيم في منازعات عقود الاستثمار الكثير من المشكلات إذ إن اللجوء إلى التحكيم في عقود الاستثمار لم يعد متوقفاً على الإرادة المطلقة للدولة، فهي وإن كانت من الناحية النظرية حرة في اللجوء إلى التحكيم من عدمه، إلا أنها تجد نفسها مضطرة من الناحية الواقعية إلى قبول شرط التحكيم في تعاقداتها. ويوجد خلاف بين فقهاء القانون حول الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار، كما يثور التساؤل عن العلاقة بين العقد الأصلي وشرط التحكيم الوارد به.

وسترتكز دراسة موضوع شرط التحكيم في عقود الاستثمار الأجنبي على محورين، المحور الأول: ماهية عقود الاستثمار الأجنبي، والمحور الثاني: شرط التحكيم الذي يحسم النزاعات الناشئة عن عقود الاستثمار الأجنبي. وسندرس هذين المحورين وفقاً للقانون الليبي باتباع المنهج التحليلي، والمنهج النقدي، وذلك في المطلبين التاليين:

**المطلب الأول:** ماهية عقود الاستثمار الأجنبي.

**المطلب الثاني:** شرط التحكيم.

## المطلب الأول: ماهية عقود الاستثمار الأجنبي[2]

إن بيان ماهية عقود الاستثمار يتطلب منا تعريف عقد الاستثمار الأجنبي، وتحديد الطبيعة القانونية لعقد الاستثمار؛ لذا سنتناول في الفرع الأول تعريف عقود الاستثمار الأجنبي، أما الفرع الثاني فسنخصصه للطبيعة القانونية لعقود الاستثمار الأجنبي، وذلك وفقاً لما يلي:

### *الفرع الأول: تعريف عقود الاستثمار الأجنبي*

بادئ ذي بدء، نودّ الإشارة إلى أن المشرع الليبي لم يُعرف عقد الاستثمار، ولا غضاضة في ذلك، حيث إن المشرع عادة ما يتجنب وضع التعاريف، ويترك هذه المهمة للفقه.

وقد ذهب بعض الباحثين إلى تعريف عقود الاستثمار بأنها العقود التي تبرم بين الدولة أو إحدى الهيئات التابعة لها مع طرف خاص أجنبي، ويكون ذلك في مجال الاستثمار.[3]

وهناك من يعرف عقود الاستثمار بأنها العقود التي تبرمها الدولة مع شخص أجنبي من أشخاص القانون الخاص، وتتعلق بالأنشطة التي تدخل في إطار التنمية الاقتصادية للبلاد.[4]

وما يمكن ملاحظته على التعريفين السابقين أنهما قصرا الطرف المستثمر على الطرف الخاص ، في حين أنه يمكن أن يكون طرفاً عاماً أو خاصاً، إذ لا يشترط في المتعاقد مع الدولة المضيفة أن يكون شخصاً من أشخاص القانون الخاص، ومن ثم كان عدم جواز أن تدخل الدولة أو إحدى الهيئات التابعة لها في عقد الاستثمار الأجنبي ؛ لكون الدولة شخصاً عاماً، إذ قد يكون الطرف الأجنبي شخصاً خاصاً وشخصاً عاماً أيضاً، وذلك لأن هناك الكثير من عقود الاستثمار وخصوصاً الاستثمارات الكبيرة تقوم بها الدولة، وأمثلة ذلك نجدها في عقود النفط التي تشكل جانباً مهماً من الاستثمارات المباشرة .

وقد تعرضت بعض أحكام التحكيم لتحديد عقود الاستثمار، وعرفتها بأنها: "عقد شركة وطنية تأخذ شكل المشروع العام، وشركة أجنبية تقوم باستثمارات ومنشآت لها طابع الدوام".[5]

كما وصف الأستاذ Dupuy في قضية تحكيم Texaco ضد الحكومة الليبية عقود الاستثمار هذه بأنها: "عقود تنمية اقتصادية لها أهمية بالنسبة للدولة المضيفة، وتخلق نوعاً من التعاون الطويل المدة بين الدولة المتعاقدة والطرف الأجنبي، وتتضمن نصوصاً تهدف إلى تحقيق الثبات التشريعي، وعدم المساس بالعقد، وإخضاعه لنظم خاصة أو للقانون الدولي؛ حماية للطرف الخاص المتعاقد مع الدولة من سيادة الدولة التي تستخدمها لتعديل العقد أو إنهائه بإرادتها المنفردة ".[6]

مما سبق يمكننا تعريف عقود الاستثمار بأنها العقود التي بمقتضاها يُوصَل المال الأجنبي إلى الدولة المضيفة على نحو مباشر، وذلك بإقامة مشروع إنتاجي أو خدمي، إما بنفسه أو بالمشاركة مع رأس المال الوطني.

### *الفرع الثاني: الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار*

نود ابتداءً الإشارة إلى أن خلافاً في الفقه قد ثار حول الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار، إذ اختلفت الآراء حول ذلك، وسنتعرض لها فيما يلي:

**أولاً ـ الطبيعة الإدارية لعقود الاستثمار.**

يرى بعض الفقهاء أن عقود الاستثمار هي عقود إدارية، وذلك لعدة أسباب، منها أن الدولة تتمتع في هذا النوع من العقود بصفة السيادة التي تعدّ أحد أهم مبادئ القانون الدولي المعاصر، إذ إن للدولة الحق في السيادة على ثرواتها الطبيعية، واستغلالها بالطريقة التي تحقق لها التنمية في مجالات الحياة المختلفة.[7]

كما أن عقود الاستثمار هي عقود تنمية تهدف الدولة من خلالها إلى تحقيق المصلحة العامة، أحد أهم معايير العقد الإداري.

بالرغم مما قيل في الطبيعة الإدارية للعقود الاستثمار، فإن هذا الرأي نُقِدَ بأنه ينطلق من خلفيات اقتصادية وليست قانونية، فنظر أصحابه إلى هذه العقود من حيث أهدافها الاقتصادية، ومرجع ذلك إلى أن جلهم ينتمي إلى الدول النامية التي تسعى إلى التنمية الاقتصادية وتحقيق النمو الاقتصادي من إبرام هذه العقود.[8] كما أن صفة السيادة التي بنى عليها أصحاب هذا

---

[1] مشار إليه في وليد عثمان، التحكيم ضمانة استثمارية، المؤتمر الأول للتوفيق والتحكيم، بنغازي، 23 يناير 2021م، ص 3.

[2] من أهم صور عقود الاستثمار الدولية عقد B.O.T وهي عقود البناء والتشغيل ونقل الملكية.

[3] عصام الدين القصبي، خصوصية التحكيم في مجال منازعات الاستثمار، دار النهضة العربية، القاهرة، 1993م، ص6.

[4] فريجة رمزي بهاء الدين، شرط التحكيم ودوره في تسوية منازعات الاستثمار الأجنبية، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الطاهر مولاي، 2018م، ص36.

[5] بشار محمد الأسعد، عقود الاستثمار في العلاقات الدولية الخاصة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، 2004م، فريجة رمزي بهاء الدين، مرجع سابق ذكره، ص37.

[6] 3-37. I.L.M .1978, vol 17, pp مشار إليه في رسالة بشار محمد الأسعد، مرجع سابق ذكره، ص13.

[7] إبراهيم محمد قعود، الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار، مجلة العلوم القانونية والشرعية، العدد السابع، ديسمبر 2015م، ص 302

[8] مهيب عبد الجبار فياض، الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار، مجلة الدراسات العليا، جامعة النيلين، العدد 53، السنة الثانية، 2019م، ص 121

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الرأي فكرهم في اعتبار أن هذه العقود هي عقودٌ إدارية؛ هي صفة لا تتوافر في العديد من هذه العقود، حيث توجد شروط وبنود في عقود الاستثمار تتساوى فيها المراكز القانونية بين أطراف العقد، وبالتالي تنتفي فكرة السيادة، ولا تعدّ أساساً يميز هذه العقود. كما أن إضفاء صفة العقود الإدارية على تلك العقود يتطلب بالضرورة وجود قضاء إداري دولي للنظر في المنازعات التي تنشأ عنها، في حين أن هذا النوع من المنازعات عادة ما يكون الاختصاص فيه للتحكيم الدولي.[1]

**ثانياً ـ الطبيعة المدنية لعقود الاستثمار.**

يرى أصحاب هذا الرأي أن عقود الاستثمار هي عقود مدنية تخضع للقانون الخاص، واستندوا في ذلك إلى أحكام التحكيم التجاري الدولي، التي ذهبت إلى أن عقود الاستثمار لم تعد ترتبط بالمرافق العامة وتقديم الخدمات، بل أصبحت ذات طبيعة خاصة تنظمها مبادئ القانون الخاص، التي تستند إلى مبدأ الحرية الدولية للاتفاقات والعقود، المشتق من مبدأ سلطان الإرادة المتعارف عليه في القانون الخاص. والجدير بالذكر أن هذا الاتجاه لم يلق قبولاً عند كثير من فقهاء القانون؛ إذ لم يفسّر بعض مظاهر عقود الاستثمار التي تتمتع الدولة فيه بملامح السلطة العامة، وذلك من أجل تحقيق المصلحة العامة، بالإضافة إلى الاعتراف للدولة في هذه العقود ببعض امتيازات السلطة العامة.[2]

**ثالثاً ـ الطبيعة الدولية لعقود الاستثمار.**

إن العقد باعتباره تلاقي إرادتين من أجل إنشاء آثار قانونية معينة، قد يتم داخل إطار النظام القانوني الداخلي لدولة معينة، وقد يتصل بدول مختلفة يحكمها أكثر من نظام قانوني؛ لذلك تجري التفرقة عادة في مجال روابط القانون الخاص ـالتي تشكل المحور الرئيس لتنازع القوانين ـبين الروابط الداخلية وتلك التي تتسم بالطابع الدولي. حيث تخضع الأولى للقانون الداخلي، بينما يتعين الرجوع في الثانية إلى أحكام القانون الدولي الخاص.[3]

وهكذا فإن عقود الاستثمار تتمتع بالصفة الدولية، وهو ما يترتب عنه إفلات العقد من نطاق تطبيق قانون وطني محدد، كان سيطبق عليه تطبيقاً مباشراً دون حاجة لاستشارة قواعد الإسناد لو لم تتوافر له هذه الصفة الدولية. وأيضاً إخضاع العقد لقواعد القانون الدولي الخاص، سواء ما كان منها معتبراً من قواعد تنازع القوانين وبالتالي منح الأطراف مكنة اختيار القانون الواجب التطبيق على الموضوع، إذا كان النزاع مطروحاً أمام القاضي الوطني، وعلى الموضوع والإجراءات، إذا كان النزاع مطروحاً أمام محكم؛ أو ما كان من هذه القواعد ذا صبغة مادية، لا سيما تلك المستمدة من أصل اتفاق دولي.[4]

إذن، وفقاً لهذا الرأي فإن هذه العقود هي عقود استثمارات صادرة من إحدى الدول، وآتية لدولة أخرى، ووظيفتها أو الهدف منها هو دفع حركة رأس المال الأجنبي، وتحقيق التنمية الاقتصادية للدولة المضيفة، إذ إن عقد الاستثمار الأجنبي يبرم بين طرفين ينتمي كل منهما إلى نظام قانوني مختلف عن الآخر، الدولة من جهة، والشخص الأجنبي التابع لدولة أخرى من جهة ثانية[5]. إذن، بناء على ما سبق قوله يعدّ عقد الاستثمار الأجنبي عقداً دولياً وفقاً لهذا الرأي.

**رابعاً ـ الطبيعة الخاصة لعقود الاستثمار.**

تتميز عقود الاستثمار بعدد من السمات والخصائص التي تميزها عن سائر العلاقات التعاقدية الأخرى، وتعطيها طبيعتها الخاصة. تلك السمات والخصائص التي تخلق وضعاً يكون فيه الطرف الخاص الأجنبي دائم المواجهة لسلطة حكومية دائمة التدخل بفضل نفوذها كونها سلطةً سيادية؛ لضمان أن يتحقق الهدف المنشود من تعاقدها مع المستثمر الأجنبي، ما يخلق مشكلة أساسية ملازمة لهذه العقود، ألا وهي كيفية التوفيق بين الأهداف والمصالح العامة التي تسعى الدولة المضيفة لتحقيقها، والأهداف والمصالح التي ينشدها المستثمر الأجنبي.[6]

نخلص مما تقدم إلى أن عقود الاستثمار تتمتع بطبيعة خاصة ترجع إلى طبيعة أطرافها، وارتباطها بخطط التنمية الاقتصادية للدولة المضيفة ؛ الأمر الذي يستوجب الاعتراف لهذه العقود ببعض المبادئ العامة اللازمة لتحقيق الغرض المنشود من إبرامها، فالطبيعة الخاصة لهذه العقود لا ترجع إلى كونها من عقود القانون العام أو عقود القانون الخاص ، بل تستمد هذه الخصوصية من موضوعها وارتباطها بخطط التنمية في الدولة المضيفة ، إذ تهدف هذه العقود بشكل أساسي إلى الإسهام في تحقيق التنمية الاقتصادية للدولة المضيفة ، ما يكسبها بُعداً عاماً يتمثل في الارتباط بالمجتمع، بمعنى أن هذه العقود لم تعد في مصلحة الأطراف فحسب ، بل في مصلحة المجتمع أيضاً ، لذلك فإن إرادة الأطراف وقتَ توقيع العقد لم تعد العنصر الوحيد المهم ، بل هناك أيضاً المصلحة العامة. [7]

من خلال ما سبق عرضه من آراء حول الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار الأجنبي، فإننا نؤيد الرأي القائل بأن عقود الاستثمار الأجنبي هي عقود تتميز بعدد من السمات والخصائص التي تميزها عن سائر العلاقات التعاقدية، فهي عقود ذات طبيعة خاصة.

## المطلب الثاني: شرط التحكيم

في البداية نودّ الإشارة إلى أن المادة 24 من القانون رقم (9) لسنة 2010م بشأن تشجيع الاستثمار؛ تنص على أن " يعرض أي نزاع ينشأ بين المستثمر الأجنبي والدولة بفعل المستثمر، أو نتيجة لإجراءات اتخذتها الدولة ضده على المحاكم المختصة في الدولة، إلا إذا وُجدت اتفاقية ثنائية بين الدولة والدولة التي ينتمي إليها المستثمر، أو اتفاقيات متعددة الأطراف تكون الدولة التي ينتمي إليها المستثمر طرفاً فيها تتضمن نصوصا متعلقة بالصلح أو التحكيم، أو اتفاقيات بين المستثمر والدولة تنص على شرط التحكيم"

ودراسة شرط التحكيم في عقود الاستثمار تقتضي القيام بتعريف شرط التحكيم في عقود الاستثمار، وكذلك التطرق لمبدأ استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي؛ لذا سيكون تعريف شرط التحكيم في الفرع الأول، ويتطرق الفرع الثاني لمبدأ استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي، وذلك وفقاً لما يلي:

***الفرع الأول: تعريف شرط التحكيم***

شرط التحكيم هو الاتفاق الذي تتعهد فيه الأطراف بعرض أي نزاع قد ينشأ مستقبلاً بخصوص تنفيذ عقد معين على هيئة التحكيم.[8]

فشرط التحكيم هو اتفاق يرد ضمن نصوص العقد، ويقرر بموجبه الأطراف اللجوء إلى التحكيم؛ لتسوية المنازعات المستقبلية التي قد تثور حول العقد وتنفيذه، وغالباً ما يدرج شرط التحكيم في العقد الأصلي، ولا يوجد ما يمنع من الاتفاق عليه في وثيقة مستقلّة تُعَدُّ بمثابة ملحق للعقد الأصلي.[9] وشرط التحكيم سواء أكان بنداً في العقد أم جاء مستقلاً عن العقد، فإنّ ذلك لا يؤثر

---

[1] إبراهيم محمد قعود، مرجع سبق ذكره، ص303، ومهيب عبد الجبار فياض، مرجع سبق ذكره، ص 120، 121.

[2] إبراهيم محمد قعود، مرجع سابق ذكره، ص303

[3] أحمد بوخلخال، نظام تسوية منازعات الاستثمارات الأجنبية في القانون الدولي وتطبيقاته في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الجزائر، 2013م، ص29.

[4] إبراهيم محمد قعود، مرجع سابق ذكره، ص300

[5] بشار محمد الأسعد، مرجع سابق ذكره، ص66.

[6] مهيب عبد الجبار فياض، مرجع سبق ذكره، ص123، أحمد بوخلخال، مرجع سبق ذكره، ص 26

[7] بشار محمد الأسعد، مرجع سبق ذكره، ص 65 وما بعدها.

[8] محمود السيد التحيوي، طبيعة شرط التحكيم وجزاء الإخلال به، الإسكندرية، المكتب العربي الحديث، ط1، 2007م، ص 59.

[9] عبد العزيز عبد المنعم خليفة، التحكيم في منازعات العقود الإدارية الداخلية والدولية، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، ب.ط، 2007م، ص 25.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

في وصفه شرطاً للتحكيم، مادام الاتفاق عليه كان قبل نشأة النزاع.

فشرط التحكيم إذن عبارة عن شرط يرد في العقد يقضي بأنَّ أي نزاع حول تفسير العقد أو تنفيذه يُسوَّى عن طريق التحكيم، وهنا يجب الإشارة إلى أنّ شرط التحكيم يرد لحسم النزاع في علاقة تعاقديّة، ويكون قبل حدوث النزاع، إذ لا يتصور أن يرد شرط التحكيم لحسم علاقة غير تعاقدية.[1]

وقد نصَّت المادة 739 من قانون المرافعات الليبي على أنه " يجوز للمتعاقدين أن يشترطوا عرض ما قد ينشأ بينهم من النزاع في تنفيذ عقد معين على محكّمين، ويجوز الاتفاق على التحكيم في نزاع معين بمشارطة تحكيم خاصَّة ".

أما شرط التحكيم في عقود الاستثمار فيقصد به " الشرط الذي يرد ضمن عقد الاستثمار المبرم بين الدولة المضيفة للاستثمار والمستثمر الأجنبي، الذي بمقتضاه تتعهد الأطراف قبل نشوء النزاع باللجوء إلى التحكيم لتسوية ما قد يثور بينهم من منازعات مستقبلا بشأن هذا العقد، فالعبرة إذن هي بلحظة إبرام اتفاق التحكيم، فإذا جاءت هذه اللحظة قبل نشوء النزاع، فذلك هو شرط التحكيم".[2]

فشرط التحكيم في عقود الاستثمار إذن هو نصٌّ يرد في عقد الاستثمار، ويقضي بحق طرفي عقد الاستثمار في اللجوء إلى التحكيم عند حدوث نزاع بينهما.

وترجع نشأة شرط التحكيم في عقود الاستثمار إلى عقود الامتياز التي أُبْرِمَتْ من قبل الشركات متعددة الجنسية مع الدول النامية لاستثمار مواردها الطبيعية كالنفط والمعادن، وذلك في النصف الأول من القرن الماضي، التي أعطت الحق لتلك الشركات باللجوء إلى التحكيم عند تعرضها إلى الأضرار والخسائر التي تلحق بعقد الامتياز بسبب تغير الظروف.

والملاحظ أنّه قد تتفق أطراف النزاع على إحالة جميع المنازعات التي تثور بينها للتحكيم، وهذا ما يعرف بشرط التحكيم العام، كما قد تتفق الأطراف على اللجوء إلى التحكيم بشأن بعض المسائل المحددة، ويُطلق على شرط التحكيم في هذه الحالة شرط التحكيم الخاص.[3]

***الفرع الثاني: استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي***

يعدّ مبدأ استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي من المبادئ المستقرَّة في القوانين الوطنية والاتفاقيات الدوليَّة، على أساس أنّه يستند إلى الوضع المختلف للعقدين: العقد الأصلي، وشرط التحكيم.

ويقصد بذلك استقلال الاتفاق المبرم على شكل شرط التحكيم، والمدرج ضمن بنود عقد الاستثمار؛ عن هذا الأخير ومن المؤثرات التي تؤثر بصحته، بمعنى أنه إذا أبطل عقد الاستثمار فهذا لا يعني إبطال شرط التحكيم المدرج ضمن بنود العقد.

ومقتضيات هذا المبدأ هي اعتبارات التجارة الدولية، وتفعيل مسار رضائي لتسوية المنازعات؛ لكي تُسَوَّى المنازعات الناشئة عن العقد الأصلي بالتحكيم رغم انقضائه، إعمالاً لإرادة الأطراف الواردة في الاتفاق على التحكيم لتسوية المنازعات الناشئة عن العقد الأصلي، سواء نشأت تلك المنازعات عن انقضائه أو سريانه، ولو تصورنا غير ذلك، وهو زوال اتفاق التحكيم تبعاً للعقد الأصلي، فإن ما يثور من منازعات حول العقد لا يمكن التحكيم بشأنها، وهو ما لم تقصده أطراف العلاقة وفق اتفاقهم على التحكيم.[4]

كما تبرر الضرورة العملية للأخذ بهذا المبدأ، إذ إن الخصوم قد أقدموا على إبرامه لتسوية منازعات بينهم ناشئة عن العقد الأصلي، رغبة منهم في تجنب الإجراءات القضائية البطيئة والمعقدة، فإذا ما أبطل العقد الأصلي أو زال لأي سبب، فإن القول بسقوط اتفاق التحكيم تبعاً له يؤدي إلى نتائج سلبية عكس ما قصده الأطراف في اتفاقهم على التحكيم، فتحقق رغبتهم وتفعيل إرادتهم يكون بالتمسك باستقلال اتفاق التحكيم".[5]

وفكرة استقلال شرط التحكيم تقطع الطريق على الخصوم للقيام بتعطيل الإجراءات والكيد في الخصومة، كما هو الشأن في إساءة التقاضي في نظام قضاء الدولة الرسمي، وتصميم الخصوم على سلوك جميع السُّبل التي تؤدي إلى إطالة أمد التقاضي، وبخاصة من الطرف الذي يحتمل خسرانه للتقاضي، لاسيما وأنّ من أهم أسباب اللجوء إلى التحكيم هو الرغبةَ في حسم النزاع في أجل قصير. وهذه الميزة الأساسية لفكرة الاستقلال هي التي دفعت إلى النظر لشرط التحكيم الذي يشكل جزءاً من العقد كما لو كان اتفاقاً مستقلاً عن شروط العقد الأخرى، وأي قرار يصدر من هيئة التحكيم ببطلان العقد لا يترتب عليه بطلان شرط التحكيم.[6]

إذن، فشرط التحكيم مستقلٌّ عن العقد الأصلي مصدر العلاقة القانونية بين الطرفين، حيث يعتبر اتفاق التحكيم مستقلاً عن هذا العقد، وإن كان قد أُدْرِجَ ضمن بنود هذا العقد، علماً بأنّ بطلان العقد الأصلي أو شرط التحكيم لا يؤثر على صِحَّة الآخر أو بطلانه.[7]

فشرط التحكيم مستقلٌّ عن العقد الأصلي محلّ النزاع ، ولا يتأثر بما يطرأ على العقد الأصلي من بطلان ، أو إنهاء ، أو فَسْخ ، ومعنى ذلك أنه من الممكن بطلان العقد الأصلي محلّ النزاع ، وبطلان شرط التحكيم ، كما لو كان البطلان ناتجاً عن عيب من عيوب الإرادة، ففي هذه الحالة يكون العقد وشرط التحكيم باطلَين كليهما ، كما أنه قد يكون العقد صحيحا ولكن شرط التحكيم باطل ، كما لو أُبْرِمَ العقد إبراماً صحيحاً، وأُدْرِجَ شرط التحكيم فيه، ولكن شرط التحكيم كان في مسألة لا يجوز التحكيم فيها، ففي هذه الحالة يكون العقد صحيحاً، ويعدّ شرط التحكيم باطلاً .[8]

ومن نتائج استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي أنّه قد يخضع العقد الأصلي لقانون يختلف عن القانون الواجب تطبيقه على شرط التحكيم.[9]

وقد قَضَتْ محكمة النقض الفرنسية بتاريخ 7 مايو 1963م بأنّ "شرط التحكيم، سواء أبرم منفصلاً أو مدرجاً في التصرف القانوني الذي يتعلق به، يكون له دائماً استقلال قانوني كامل، يحول دون إمكان تأثره بعدم صحة التصرف المحتملة ".[10]

كما قضت ذات المحكمة بأنّه: " في مجال التحكيم الدولي يتعين إعطاء عبارة اتفاق التحكيم مفهوماً موحداً وأن -يعامل على قدم المساواة-شرط التحكيم الوارد في نصوص عقد ومشارطة التحكيم التي أُبرمت استقلالاً، بحيث يتمتع الاثنان بذات القدر من الاستقلالية ... واتفاق التحكيم في المجال الدولي يتمتع كونه قاعدةً عامة باستقلالية قانونية لا تتأثر باحتمالات إبطال

---

[1] طيب قبايلي، التحكيم في عقود الاستثمار بين الدول ورعايا الدول الأخرى على ضوء اتفاقية واشنطن، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري- تيزي وزو، 2012م، ص 122.

[2] فريجة رمزي بهاء الدين، مرجع سبق ذكره ص 23.

[3] أحمد عبد الحميد عشوش، التحكيم كوسيلة لفض المنازعات في مجال الاستثمار، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة، ب.ط، 1990م، ص 23.

[4] أبو الخير عبد العظيم سكرمة، المرجع الوافي في التحكيم في المنازعات الخاصة التجارية الدولية، القاهرة، دار العدالة، ب.ط، 2015، ص 71.

[5] المرجع السابق ذكره، ص 73

[6] عصام أحمد البهجي، التحكيم في عقود البوت، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة، ب.ط، 2008، ص 88 و89.

[7] أحمد عبد الحميد عشوش، مرجع سابق ذكره، ص 23.

[8] أحمد الهواري، موقف التشريعات العربية من الاتجاهات الحديثة في التحكيم، المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر، التحكيم التجاري الدولي، أبو ظبي، ط1، 2008م. ص 627.

[9] المرجع السابق، ص 628.

[10] مشار إليه في أحمد عبد الكريم سلامة، التحكيم في المعاملات المالية الداخلية والدولية، القاهرة، دار النهضة العربية، ط1، 2006م، 276

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

العقد الأصلي، مع ما يتبع ذلك من إقرار هيئة التحكيم بالاستمرار في نظر النزاع، وإصدار حكم واجب الاحترام ".[1]

ولم ينص القانون الليبي على هذا المبدأ، الأمر الذي يعدّ قصوراً في القانون الليبي ؛ لذا نهيب بالمشرع الليبي النص على هذا المبدأ ، لاسيما بعد تدخل المحكمة العليا الليبية ، حيث قضت بأنه " وإن كانت الوزارة قد لجأت إلى فسخ العقد استناداً إلى المادة التاسعة منه، وهذا من حقها الذي لا مطعن عليه إذا قدرت أن هذا يقتضيه الصالح العام ... وبما أن نص البند السابع عشر من العقد صريح في أنّ أي نزاع أو خلاف قد ينشأ حول كيفية تطبيق أو تفسير هذا العقد، ويتعذر تسويته بواسطة الاتصالات المباشرة بينهما، يجب أن يعرض على هيأة تحكيم ... وبما أنّ النزاع يتناول حتماً وضمنياً تحقيق أسباب الفسخ ، وهو ما يقتضي إعمال شرط التحكيم الذي ارتضته الوزارة في عقدها، والذي لا يجوز لها أن تجحده".[2]

ففي هذا الحكم أخذت المحكمة العليا الليبية بمبدأ استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي، فهي ترى سريان شرط التحكيم الموجود في العقد، حتى ولو حدث فسخ للعقد بعد تحقق أسباب قادت لذلك الفسخ.[3]

وفي قضية تتلخص وقائعها في أنّ الحكومة الليبية وقعت مع شركة B. P عقداً للبحث والتنقيب عن النفط، وبعد مدّة قامت الحكومة الليبية بتأميم شركات النفط ، ما حدا بهذه الشركة للجوء إلى التحكيم، حيث أكّدت هيأة التحكيم مبدأ استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي.[4]

وفي تحكيم Texaco ضد الحكومة الليبية تمسكت الحكومة الليبية بأن التأميم الذي قامت به قد وضع نهاية لعقد الامتياز، وكذلك لشرط التحكيم المدرج فيه، إلا أن الأستاذ Dupuy رفض ذلك، وأقر باختصاصه بالفصل في النزاع استناداً إلى مبدأ استقلالية اتفاق التحكيم، وجاء حكم التحكيم متضمناً النص على استقلال شرط التحكيم عن العقد الأصلي.[5]

## 2. الخاتمة:

### أولاً ـ الخلاصة:

إن اللجوء إلى التحكيم في منازعات عقود الاستثمار الأجنبي أصبح ضرورة ملحة يفرضها الواقع، ووسيلة أساسية للنهوض باقتصاديات الدول النامية وتحقيق التنمية المنشودة، لا سيما أن أغلب الشركات تتمسك بشرط التحكيم في عقودها، وذلك لما يتسم به من مزايا كبيرة بالمقارنة مع إجراءات التقاضي العادي، فضلاً عما يتمتع به من سرية تحفظ سمعة ومصالح تلك الشركات، وقد أصبح التحكيم مطلباً من متطلبات الاستثمار، ووسيلة للوقوف أمام أي إجراء يضر بمصالح المستثمر، وذلك على أساس الاعتراف باستقلالية شرط التحكيم وبقائه قائماً على الرغم من فسخ العقد الأصلي، كل هذه الخصائص أدت إلى اعتبار التحكيم من أهم الوسائل المثلى والفعالة في تسوية منازعات عقود الاستثمار.

### ثانياً ـ النتائج:

1. إنَّ الاستثمارات الأجنبية تمثل عصباً مهماً للدول ولاسيما النامية منها، وهذا ما دفعها إلى العمل على جذب هذه الاستثمارات من خلال سن التشريعات الملائمة لذلك، والانضمام إلى الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالاستثمار، التي نصت بشكل صريح على التحكيم وسيلةً لتسوية النزاعات الناشئة عن عقود الاستثمار.
2. إن التحكيم هو الوسيلة المثلى لفض منازعات عقود الاستثمار، وبخاصةٍ في ظل ما نشهده من تغيرات متتابعة في عصرنا هذا، لاسيما في منطقتنا العربية.
3. تتمتع عقود الاستثمار بطبيعة خاصة لا ترجع إلى كونها من عقود القانون العام أو عقود القانون الخاص، بل تستمد هذه الخصوصية من موضوعها وارتباطها بخطط التنمية في الدولة المضيفة.
4. وجود قصور في القانون الليبي فيما يتعلق بالتحكيم في عقود الاستثمار الأجنبي، حيث نظّم التحكيم بصفة عامة، وفي مجموعة نصوص في قانون المرافعات الليبي، إذ لا يوجد قانون للتحكيم في منظومة التشريعات الليبية.
5. يعدّ وجود شرط التحكيم في عقود الاستثمار الأجنبي ضمانة إضافية، وتشجيعاً للمستثمرين للدخول في المشاريع المحلية؛ لما يحققه التحكيم من توازن بين طرفي العقد عند حدوث النزاع.
6. إن مبدأ استقلال شرط التحكيم عن العقد أصبح من المبادئ القانونية المستقرة في التحكيم التجاري، ما يوفر ضمانات للمستثمر الأجنبي من ناحية عدم تأثر بند التحكيم ببطلان العقد الأصلي، ولم ينصَّ القانون الليبي على هذا المبدأ، ولكن تبنته المحكمة العليا الليبية.

### ثالثاً ـ التوصيات:

1. نظراً للطبيعة الخاصة لمنازعات الاستثمار نوصي المشرع الليبي بإصدار قانون خاص ينظم التحكيم في عقود الاستثمارات الأجنبية، وذلك نظراً لأهمية هذه الوسيلة في حل المنازعات في هذه العقود، وكثرة اللجوء إليها في الوقت الحاضر، إذ إن المستثمرين يعدّون التحكيم في هذه العقود ضمانةً تحميهم من التغييرات التشريعية من الدولة المضيفة للاستثمار.
2. ضرورة إنشاء مراكز خاصة بالتحكيم، وتوفير مُحكّمين متخصصين في هذا المجال، والعمل على عقد الندوات والمؤتمرات التي تتصدى لمشكلات التحكيم في عقود الاستثمار، على أن يتولاها متخصصون أكفاء بخطط محكمة ومدروسة؛ لتقديم الدراسات المطلوبة في المسائل القانونية الخاصّة بالتحكيم.
3. إعداد الكوادر الخاصة بالتحكيم، وذلك بالعمل على عقد الدورات الخاصة بالتحكيم، وإنشاء ثقافة قانونية تحكيمية، بوصف التحكيم الوسيلة الأفضل لتسوية منازعات الاستثمار، ما يسهم في خلق بيئة مناسبة للاستثمار.
4. توصي الباحثة بإقرار مادة قانون التحكيم إحدى الموادّ المقررة في كلية القانون بجامعة بنغازي. وندعو كليات القانون بالجامعات الليبية إلى تشجيع ثقافة اللجوء إلى نظام التحكيم ودعمها.
5. نظراً لأهمية مبدأ استقلال اتفاق التحكيم في عقود الاستثمارات الأجنبية؛ فإننا ندعو المشرع الليبي أن يأخذ به بصورة صريحة، وذلك كنظيره في التشريعات الأخرى، لكونه أصبح من المبادئ المستقرة في قضاء التحكيم.
6. على الحكومة الليبية الانضمام إلى الاتفاقيات الدولية الخاصّة بالتحكيم.

---

[1] مشار إليه في أحمد عبد الكريم سلامة، مرجع سابق ذكره، ص 277.

[2] ـ المحكمة العليا: طعن إداري رقم 16/28ق، جلسة 26 ربيع الأول1391هـ الموافق 2 مايو 1971م، مجلة المحكمة العليا، السنة السابعة، العدد الرابع، يوليو 1971م، ص49.

[3] أحمد عمر أبو زقية، أوراق في التحكيم، بنغازي، جامعة بنغازي، ط1، 2003م. ص 62

[4] Rev / arb. 1980 مشار إليه علاء محيي الدين مصطفى أبو أحمد، التحكيم في منازعات العقود الإدارية الدولية في ضوء القوانين الوضعية والمعاهدات الدولية وأحكام محاكم التحكيم، رسالة دكتوراه، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة، 2008م.، ص 254.

[5] بشار محمد الأسعد، مرجع سبق ذكره، ص 396.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

## 3. المراجع:


**أولاً ـ الكتب:**

1. أبو الخير عبد العظيم سكرمة، المرجع الوافي في التحكيم في المنازعات الخاصة التجارية الدولية، القاهرة، دار العدالة، ب.ط، 2015م.
2. أحمد عبد الحميد عشوش، التحكيم كوسيلة لفض المنازعات في مجال الاستثمار، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة، ب.ط، 1990م.
3. أحمد عبد الكريم سلامة، التحكيم في المعاملات المالية الداخلية والدولية، القاهرة، دار النهضة العربية، ط1، 2006م.
4. أحمد عمر أبو زقية، أوراق في التحكيم، بنغازي، جامعة بنغازي، ط1، 2003م.
5. عبد العزيز عبد المنعم خليفة، التحكيم في منازعات العقود الإدارية الداخلية والدولية، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، ب.ط، 2007م.
6. عصام أحمد البهجي، التحكيم في عقود البوت، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة، ب.ط، 2008م.
7. عصام الدين القصبي، خصوصية التحكيم في مجال منازعات الاستثمار، دار النهضة العربية، القاهرة، 1993م.
8. محمود السيد التحيوي، طبيعة شرط التحكيم وجزاء الإخلال به، الإسكندرية، المكتب العربي الحديث، ط1، 2007م.

**ثانياً ـ الرسائل العلمية:**

1. أحمد بو خلخال، نظام تسوية منازعات الاستثمارات الأجنبية في القانون الدولي وتطبيقاته في الجزائر، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الجزائر، 2013 م.
2. بشار محمد الأسعد، عقود الاستثمار في العلاقات الدولية الخاصة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، 2004م.
3. علاء محيي الدين مصطفى أبو أحمد، التحكيم في منازعات العقود الإدارية الدولية في ضوء القوانين الوضعية والمعاهدات الدولية وأحكام محاكم التحكيم، رسالة دكتوراه، الإسكندرية، دار الجامعة الجديدة، 2008م.
4. فريجة رمزي بهاء الدين، شرط التحكيم ودوره في تسوية منازعات الاستثمار الأجنبية، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة الطاهر مولاي، 2018م.
5. طيب قبايلي، التحكيم في عقود الاستثمار بين الدول ورعايا الدول الأخرى على ضوء اتفاقية واشنطن، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة مولود معمري-تيزي وزو، 2012م.

**ثالثاً ـ البحوث:**

1. إبراهيم محمد قعود، الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار، مجلة العلوم القانونية والشرعية، العدد السابع، ديسمبر 2015م.
2. أحمد الهواري، موقف التشريعات العربية من الاتجاهات الحديثة في التحكيم، المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر، التحكيم التجاري الدولي، أبو ظبي، ط1، 2008م.
3. فرج أحمد معروف، دور القضاء في تطبيق وإنفاذ الاتفاقيات الدولية في منازعات الاستثمار، ورقة مقدمة إلى المؤتمر الرابع لرؤساء المحاكم العليا في الدول العربية، الدوحـــــة من 24 إلى 26 سبتمبر 2013م.
4. منصور فرج السعيد، النظام القانوني للاستثمار الأجنبي في ظل قانون الاستثمار الجديد " دراسة قانونية اقتصادية مقارنة"، مجلة الحقوق، العدد 3، السنة 27، سبتمبر 2003م.
5. مهيب عبد الجبار فياض، الطبيعة القانونية لعقود الاستثمار، مجلة الدراسات العليا، جامعة النيلين، العدد 53، السنة الثانية، 2019م.
6. وليد عثمان، التحكيم ضمانة استثمارية، المؤتمر الأول للتوفيق والتحكيم، بنغازي، 23 يناير 2021م.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية من وجهة نظر مُدِيرِي المدارس الثانوية بالتعليم العام بمدينة بنغازي

خالد إقليوان القطراني [1] * خالد علي الحوتي [2]

[1،2] *كلية الاقتصاد قسم الإدارة العامة – جامعة بنغازي*

تاريخ الاستلام: 19 / 10 / 2021 تاريخ القبول: 11 / 11 / 2021

**الملخص:**

هدفت الدراسة إلى معرفة معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في مكاتب الوحدات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي ، ومعرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة أفراد الدراسة حول تلك المعوقات من وجهة نظر مُدِيري مؤسسات التعليم الثانوي الحكومي تعزى لمتغير النوع والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة ، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي (المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأهمية النسبية لكافة المعوقات) ، حيث اعتمدا على الاستبيانات أداةً للدراسة والتحليل الإحصائي spss لتحليل البيانات وصفياً واستدلالياً ووزِّعَت الاستبيانات على المستقصيين حيث كان مجتمع البحث متمثلاً بجميع مُدِيرِي المدارس الثانوية الحكومية الواقعة داخل نطاق مدينة بنغازي البالغ عددهم(55) مديراً ، وقد خلصت الدراسة بأهم النتائج مفادها أن أبرز معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة هي أنه لا يوجد مستوى جيد من الرؤية والوضوح حول مفهوم إدارة الجودة الشاملة لدى بعض القيادات التنظيمية ، وكانت أبرز التوصيات تعزيز وتطوير مدارك ومعارف القيادات الإدارية حول مفهوم إدارة الجودة الشاملة وأساليب تطبيقها وتذليل معوقاتها.

**الكلمات المفتاحية:**

المعوقات، إدارة الجودة الشاملة، مكاتب الخدمات التعليمية بنغازي.

**Abstract**

The study aimed to determine the obstacles to the application of total quality management in the offices of the educational units located within the city of Benghazi. The study also aimed to find out whether there are statistically significant differences in the responses of the study members about those obstacles from the point of view of the directors of public secondary education institutions due to the variables of gender, academic qualification and years of experience. The researcher used the descriptive approach (arithmetic averages, standard deviations, and the relative importance of all obstacles), where the researcher relied on questionnaires as a tool for the study and statistical analysis SPSS to analyze data descriptively and inferentially. The study included (55) directors. The study concluded with the most significant results; i.e. that the most prominent obstacle to the application of total quality management is that there is a lack of perception and clarity regarding the concept of total quality management among some organizational leaders. The most prominent recommendations were to enhance and develop the perceptions and knowledge of administrative leaders regarding the concepts of quality management and their comprehensive methods of application and overcoming their obstacles.

**Keywords**: Benghazi, educational services offices, obstacles, total quality management.

## المبحث الأول: الإطار العام للدراسة

### 1. المقدمة:

من المُهم في وقتنا الحالي أكثر من أي وقت مضى أن تَحرص المنظمات المختلفة على اختلاف مجالات عملها على تحقيق الجودة والتميّز فيما تُنتجه من سلع وخدمات للمجتمع إذا أرادت أن تحتل مكاناً مرموقاً، وتكتسب شَرعية في المجتمع الذي تعمل فيه، وتتساوى في هذا المطلب المؤسسات الخاصة والحكومية، حيث لم يعد المجتمع قادراً على تحمُل مؤسسات غير كفءٍ لما يعنيه ذلك من هدرٌ للموارد المالية والبشرية، التي من الممكن أن تُستثمر في مجالات أخرى أكثر نفعاً للمجتمع .

وتُعتبر إدارة الجودة الشاملة (Total Quality Management) من أهم التوجهات التي استحوذت على اهتمام المُديرين المُمارسين والباحثين الأكاديميين كونهم أحد الأنماط الإدارية السائدة والمرغوبة في الفترة الحالية إلى حد وضعها بأنها الموجة الثالثة بعد الثورة الصناعية وثورة الحواسيب.

ويرتكز مفهوم إدارة الجودة الشاملة (T.Q.M) على فلسفة إدارة عصرية تمزُج بين الوسائل الإدارية والمهارات الفنية المتخصصة من أجل الارتقاء بمُستوى الأداء والتحسين والتطوير. (محمد، 2007) [(1)].

ويرى البَاحثان أن الكثير من المنظمات الإنتاجية بشكل عام والخدمية بشكل خاص تتعرض للكثير من المُعوقات التي تحُد من تَطبيق إدارة الجودة الشاملة التي مالم يتم التصدي لها وفهمها ودراسة أسبابها والتعرف على أنواعها لا يُمكنها من السير نحو تحقيق التحسين المستمر ، لذا فإن تحقيق مستوى مُرْضٍ من الجودة لا يَتأتى دون فهم تلك المعوقات ، وعليه فعلى مُدِيري مكاتب الخدمات التعليمية أن يرتكز اهتمامهم وجهودهم على تلك المعوقات وأن تسعى إلى إزالتها والقضاء عليها وذلك بهدف تسيير عملية التطبيق بسهولة ووفقاً للخطط الموضوعة.

هَذا ويُواجه التعليم مجموعة من التحديات والضغوط المتمثلة في الزيادة المستمرة للقوى الداخلية والخارجية التي تُؤثر في المؤسسات التعليمية في كيفية إدارتها، كما أن الجودة الشاملة تُعد مدخلاً إدارياً تطويرياً حظي باهتمام كثير من دُول العالم التي تتجه نحو تحقيق الجودة في التعليم، والإدارة المتميزة بغية تحسين الأداء الإداري في المؤسسات التعليمية، كما أنها تعد بمثابة مدخلٍ فعالٍ يمكن للمُديرين استخدامه في مواجهة التحديات التي تفرضها طبيعة العصر.

* للمراسلات إلى: خالد إقليوان القطراني
البريد الإلكتروني:
Khaled.algtrany@uob.edu.ly

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

## 2. الدراسات السابقة:

1.2. دِراسة ( مُحمد القَريوتي و يُوسف المُطيري ، 2007) [1] ، هَدفت هذه الدراسة إلى التعرف على آراء أعضاء هيئة التدريس في مدى تطبيق جامعة الكويت لمبادئ إدارة الجودة الشاملة في العملية التربوية كذلك التعرف على العلاقة بين وجهات نظر أعضاء هيئة التدريس حول تطبيق الجامعة للمبادئ والمتغيرات الشخصية المختلفة وهي الجنس والعمر ومدة الخبرة ، وخلصت النتائج إلى أنه بالرغم من توافُر الإمكانيات المادية والتكنولوجية لِجامعة الكويت إلا أن تطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة ليس على المستوى المأمول ، كذلك فيما يخص تطوير الموارد البشرية فقد اعتمدت الجامعة الحوافز والعلاوات وحُضور المُؤتمرات والتدريب وعقد وِرش التميّز التدريسي ولكن كُل تِلك المزايا تأثيرها لم يكن إيجابياً بل كانت له آثار سلبية نتيجة لتدني درجة التقويم لمدى تطبيق مبادئ الجودة التي يرى الباحثان أنها أصبحت معوقاً من مُعوقات التطبيق.

2.2. دِراسة (آمال راشِد وعلي حُسين، 2008) [7] هدفت الدراسة إلى التعرف على إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في بعض مؤسسات التعليم التقني في العراق، وبينت نتائج الدراسة بأن هناك ضعفاً في الوعي بفلسفة إدارة الجودة الشاملة .T.Q.M في المؤسسات المبحُوثة، وعدم تَبني إدارتها لبرنامج واضح يبين أهمية استخدام مبادئ .T.Q.M في الأعمال مع توافُر مُتطلبات إدارة الجودة الشاملة بنسبة (62%) وأوصت الدراسة بضرورة نَشر مفاهيم ثقافة الجودة الشاملة وخلق مناخ تنظيمي يُشجع على تطبيق إدارة الجودة الشاملة .

3.2. دِراسة (غسّان عَبد، 2009) [2] هدفت هذه الدراسة إلى زيادة قدرة المؤسسة على البقاء والاستمرار والنمو من خلال التحسين المستمر وإحداث نقلة نوعية في مهارات العنصر البشري وقُدراته، بينما كانت أهم النتائج اهتمام المؤسسة باستقطاب العَاملين من ذَوي المهارات الفنية والأكاديمية القادرة على توليد الأفكار والوصول إلى حالة الإبداع والجودة .

4.2. دِراسة (نَدى عبد القادر وخَليل عيسى، 2009) [3] حيث هدفت هذه الدراسة إلى تقديم تصور نظري للدور الذي يمكن أن تُمارسه الإدارة العُليا في عملية التحسين المُستمر، وخلصت إلى أن هناك دوراً واضحاً ومؤثراً للإدارة العليا في عملية التحسين المستمر للجودة.

5.2. دِراسة (سَعيد العضّاضي، 2012) [4] هدفت الدراسة إلى تحديد أهم معوقات تطبيق إدارة الجودة في مؤسسات التعليم العالي، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أبرَز المعوقات التي تواجه تطبيق الجودة تمثّلت في ضِعف إدراك المفهوم، ضِعف الدعم المالي للأبحاث العلمية، ووجود اختلاف بين المجموعات الرئيسة للمعوقات وفقاً للتخصص ووجود فروق بين أعضاء هيئة التدريس في تقدير درجة الأهمية للمعوقات ترجع إلى الخِبرة بينما لا توجد فروق في الجوانب الأخرى.

6.2. دِراسة (مَها جواد وحنان العُبيدي، 2014) [8] هدفت الدراسة إلى بيان أهم المعوقات التي تحول دون تطبيق إدارة الجودة الشاملة في عدد من منظمات الخِدمة العراقية (الصحّة، المَالية، التربية، التعليم، السِياحة)، كما هدفت إلى تصنيف أولويات المعوقات وتشخيص مدى انسجام أو اختلاف آراء أفراد عينة البحث حول ترتيب معوقات.T.Q.M ، حيث بينت النتائج أن المعوقات الإدارية كانت في مقدمة المعوقات التي تحول دون تطبيق .T.Q.M في مستشفى اليرموك التعليمي وكُلية الإدارة والاقتصاد .

7.2. دِراسة (قاسم العنزي وحَسنين هاتف، 2019) [5] هدفت إلى عرض مبادئ إدارة الجودة الشاملة في الأقسام الداخلية لجامعة المثنى وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات الواقعية والعملية المستندة على نتائج البحث لصانعي القرار، وخلصت إلى أن هناك اتجاهات قوية لدى المديرين بصلاحية مبادئ إدارة الجودة الشاملة وتأثيرها مُرتكزاً لتَحسين الأداء التشغيلي، وأن هناك قناعة عالية بأن تَحسين الأداء التشغيلي في جامعة المثنى يتطلب تحقيقه وجود إدارة للجودة الشاملة وأوصَت بِتذليل المعوقات التي يمكن أن تحُول دون التطبيق.

8.2. دِراسة (أحمد العُميري، 2020) [6] هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة وسبل تحسينها من وجهة نظر طالِبات جامعة بَغداد ، وخَلصت النتائج إلى مدى ارتياح الطالبات وشعورِهن بالرضا والقُبولية عن جودة الخدمات التعليمية والإدارية التي سعت القيادات الإدارية في المؤسسة التعليمية إلى توافرها لطالباتها خلال سنوات الدراسة ، ويرى الباحث أنه من الضروري أن تواصل الجهات ذات القرار دعمها لتكون عامل تأثير في باقي الجوانب التي شُخِّصَتْ من قبل طالبات عينة البحث التي ترى بعدم توافر مؤشرات الجودة فيها .

## 3. الدراسة الاستطلاعية:

### 1.3. الدراسة الميدانية:

تم القيام بالدراسة الاستطلاعية قبل إعداد خطة الدراسة وكان الهدف منها الاقتراب من الواقع العملي لمجتمع الدراسة وذلك بغية:

التَعرف على مَظاهر مُشكلة الدراسة بوضوح وموضوعية المتمثلة بمعوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

### 2.3. المُقابلة الشخصية:

في إطار تحديد مشكلة البحث أجرى الباحثان بعض المقابلات الشخصية وذلك بقصد التعرف على معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة ومدى تفَهم المسؤولين بوحدة الخدمات التعليمية بتلك المعوقات، وقد تمت هذه المقابلات مع كُلٍّ من:

**جدول رقم (1)**

**مقابلات الدراسة الاستطلاعية**

| الشخص الذي قوبِلَ | الغرض من المقابلة |
|---|---|
| بعض الموظفين المسؤولين بمكتب الجودة بوحدة الخدمات التعليمية | الاستعلام عما إذا نُشِرَتْ وثائق حول الجودة الشاملة، والمستهدفون بها، وتطبيقها فعلياً بأحد المكاتب أو المؤسسات، وآلية تطبيقها، والنموذج المثالي في منهجية تحسين الجودة، والمدة الزمنية للتطبيق |
| رئيس وحدة التعليم | رؤية الوحدات الإدارية ومهامها داخل مكاتب الخدمات التعليمية |
| مدير مكتب الخدمات التعليمية البركة | مؤهلات المعلمين داخل المؤسسات التعليمية، التعاقد مع دول الجوار |

**المصدر:** من إعداد الباحث.

وفيما يلي توضيح لنتائج هذه المقابلات:

1. أكَّد مسؤول بمكتب الجودة عندما سُئِلَ عن مدى نشرهم وثائق حول الجودة الشاملة وسيلةً للتوعية والتعريف بها وبكيفية تطبيقها أنه حتى الآن لم تُنْشَرْ وثائق حول الجودة الشاملة ، أي إن مكتب الجودة في طور الإعداد ونشر ثقافة الجودة يتطلب وقتاً وجهداً ، والمُستهدفون بها هم شَريحة مديري المكاتب الخدمية بقطاع التعليم ومديري المدارس ومُنسقي وحدة الجودة بالمؤسسات التعليمية ، وجوابه حول مدى تطبيق الجودة على أرض الواقع كان : حتى الآن لم تُطَبَّق الجودة في المدارس بالرغم من وجودها في الملاك الوظيفي لكل مدرسة تعليمية وهذا ما دعا الباحثين إلى التعرف على أسباب ومعوقات تطبيقها.
2. أما السؤال الخاص بآلية تطبيق الجودة الشاملة بالمدارس فكانت الإجابة ما يلي:

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

نشرُ كل ما يتعلق بتطبيق الجودة الشاملة، والعمل على نشر الوعي الفكري بالجودة الشاملة بالمؤسسات التعليمية وأولياء الأمور والمعلمين والطلبة ومُواكبة الأساليب الجديدة والمعايير المستحدثة في الجودة الشاملة وتفعيل معايير الجودة ونماذجها داخل المؤسسات التعليمية، وبسؤال مسؤول الجودة هل يوجد نموذج مثالي في منهجية تحسين الجودة؟ فأجاب بأنّ النماذج متوفرة ولكن لابد من تقويم الأداء (متوافق مع نتائج دراسة محمد القريوتي ويوسف المطيري ،2007 (لدى مديري المدارس التعليمية أولاً وذلك من خلال عناصر الأداء الذي يتكون من: المعرفة بمتطلبات الوظيفة، ونوعية العمل، والمثابرة.

3. وبسؤال الباحث حول المدة الزمنية لتطبيق الجودة الشاملة داخل المدارس خَلَص الباحثان إلى أنّ هناك مؤشرات دَالة على وجود مُعوقات تمثلت بالقرار (309) القاضي بإلغاء المكتب بالكادر الوظيفي وأن هناك جهوداً لتوضيح فكرة الجودة الشاملة وأهدافها ومهامها وفوائد تطبيقها حيث شُكِّلَت لجنة متكاملة من التعليم لتوضيح الهدف والفكرة من إنشاء مكتب للجودة وسبل إنجاح هذا المكتب على مستوى وزارة التعليم، ولازالوا مستمرين في عملهم حتى إظهار أهمية مكتب الجودة الشاملة إلى حيز الوجود.

ويرى الباحثان أن هذا يدل على إثبات وجود معوقات قِيادية من الإدارة العليا بقِلة الوعي وعدم وضوح الرؤية حول مفهوم إدارة الجودة الشاملة مما استدعى الباحثان لعمل هذه الدراسة وتبيان تلك المعوقات.

4. وبسؤالنا حول رؤية الوحدات الإدارية ومهامها داخل مكاتب الخدمات التعليمية أشار رئيس وحدة التعليم الأساسي إلى ما يلي: مُتابعة سير العمل بالمؤسسات التعليمية، والتأكد من التزامها بالنظم المقررة بما في ذلك معدلات الأداء، ومتابعة تنفيذ الإجراءات الإدارية بالمؤسسات التعليمية، وتعميم المنشورات التي يحيلها لها مدير المكتب، واقتراح ما يلزم من تذليل الصعاب أمام المؤسسات التعليمية، وجمع الإحصائيات عن الطلبة والمعلمين

ويتكون مكتب الخدمات التعليمية من الوحدات التالية:

وَحدة التعليم الأساسي، ووحدة التعليم المتوسط، ووحدة الامتحانات، ووحدة النشَاط والتثقيف المدرسي، كما استُحْدِثت بعض الوحدات الجديدة مثل وحدة الصِيانة، ووحدة المُتابعة الإدارية، ووحدة مَحو الأُمية، ووحدة الفئات الخاصة، ووحدة الاحتياط العام والتدريب والتطوير بناءً على القرار رقم 334 لسنة 2007 بتنظيم مكاتب الخدمات التعليمية.

5. كما أوضح مدير مكتب الخدمات التعليمية حول مؤهلات المعلمين داخل المؤسسات أردف قائلاً: تعتبر المؤهلات العلمية للمعلمين خَليطاً بين المؤهلات المتوسطة (دُبلوم متوسط) - ولكن للأسف ليس دبلوم معلمين – فدبلوم المعلمين معظمهم من الرعيل الأول أي من تعين منهم 1981-1982 وكلهم تخصصات تربوية كانت مُخرجات معاهد المعلمين مثل معهد الهواري للمعلمين ، فهذه الفئة إما تقاعدت وأُحِيلَت للضمان الاجتماعي أو توفاه الله ، ولكن للأسف معظم المؤهلات المتوسطة حالياً غير تربوية خاصة من عُيِّنُوا بعد ثورة فبراير فمنهم ( دبلوم حاسوب ، دبلوم متوسط إدارة ، دبلوم حِياكة وتطريز ، دبلوم سِباكة ، دبلوم مِهن شاملة ) وهذه التخصصات لا صلة لها بالتعليم ولا العملية التعليمية ، فقد عُيِّنُوا إما عن طريق المعرفة والقبلية أو الواسطة والمحسوبية ، وللأسف قد شارك في هذا كل مسؤولي التعليم بمراقبة تعليم بنغازي وأصبحوا يشكلون عائقاً في النهوض بالعملية التعليمية.

6. هل تَم التعاقد مع خبرات من دول جوار في عملية التدريب والتطوير؟ أجاب مدير مكتب الخدمات التعليمية لا لم يُتَعَاقَدْ مع خبرات أجنبية في مجال التدريب والتطوير فكل الخبرات داخل مركز التدريب والتطوير هي خبرات ليبية.

7. هل يُوجد تحفيز للمُعلم بغية تحقيق أداء جيد؟ أجاب لا توجد حوافز للمعلم سواء كانت مادية أو معنوية فالحوافز تُعتبر أفضل الأساليب في إحداث سلوك مرغوب فيه وأداء جيد ولكن للأسف لا يتمتع المعلم بأي مزايا، فالراتب ضعيف ولا يسد قوت يومه ولا حتى بيئة العمل داخل المدرسة مناسبة للأداء الجيد.

كما زُوِّدْنا بمستند يوضح مهام مكتب الجودة الشاملة بوحدة الخدمات التعليمية ومعوقاته كانت كالتالي:

**أولاً: مَهام مَكتب الجودة الشاملة بوحدة الخدمات التعليمية:**

- مُتابعة السياسات العامة لوزارة التعليم وتنفيذها، وتفعيل معايير ونماذج الجودة والتميز المعتمدة بالوزارة
- مُتابعة الأساليب الجديدة والمعايير المستحدثة عالمياً في مجال الجودة واقتراح تطبيق ما يناسب منها البيئة المحلية.
- تَقديم الخِبرة والاستشارات والدعم المِهني للمؤسسات التّربوية لإجراء التقويم الذاتي.
- التقويم المُستمر لجودة الأداء في كل المَكاتب والأقسام والمؤسسات التعليمية.
- نشر المَعلومات المتعلقة بآليات ضمان الجودة ومعاييرها لتأصيل الوعي لدى القِيادات التعليمية والمعلمين والطلبة وأولياء الأمور.

**ثانياً: مُعوقات تطبيق الجودة الشاملة:**

ضِعف القابلية لتَغيير الثقافة التنظيمية، والتخطيط غير الواضح، وقلة انتباه الإدارة للمستفيدين، وأدوات القياس غير المؤثرة، وضعف القابلية لبناء منظومة تدعم التحسين المستمر، وقِلة التدريب والتعلم والتطوير المستمر.

## 4. مُشكلة الدراسة:

بالاطلاع على الدِراسات السابقة والدراسة الاستطلاعية تبيّن أن برنامج إدارة الجودة الشاملة من البرامج المهمة لتطوير إدارة مكاتب الخدمات التعليمية بشتّى فُروعها ، ويواجه هذا النظام مُعوقات عديدة في الدُول النامية بصورة عامة وليبيا بصورة خاصة نظراً لما واجه ومازال يواجه الكثير من الظروف السياسية والاقتصادية الصعبة ، ولما كان التعليم الرصيد الاستراتيجي لأي دولة الذي يتحقق عن طريق الوفاء باحتياجات التنمية المستقبلية ، وبما أن إدارة الجودة الشاملة من البرامج المهمة في قطاع التعليم وجب التعرف على أهم المعوقات التي تحول دون تطبيقها في جميع القطاعات الحكومية الخدمية بشكل عام وفي قطاع التعليم بشكل خاص ، وتعد المُعوقات الإدارية والبشرية والفَنية والمَالية من أهم المعوقات التي تقف في طريق تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة التي سنحاول تسليط الضوء عليها في دراستنا الحالية.

ومن المُؤكد أن حلّ أي مُعضلة يبدأ من التشخيص الدقيق لأسبابها، وبالتالي فإن النجاح في تطبيق إدارة الجودة الشاملة يستلزم الوقوف على معوقات تطبيقها، وكما هو معروف لدى الكثير بأن قطاع التعليم في ليبيا أصبح من القطاعات المُتدنّية، وهذا ما لاحظناه من تَدني مُخرجاته وعدم قدرة تلك المخرجات على مُواكبة تحديات العصر وهذا التدنّي يظهر على النحو التالي:

- عدم وفاء نظام التعليم في ليبيا بمتطلبات المجتمع الليبي من معظم الكفاءات المهنية، والعلمية والإدارية في مجالات التنمية المتعددة.

وبالاطلاع على الدراسة الاستطلاعية التي قام بها الباحثان تُوصّل إلى عدة معوقات تحد من تطبيق إدارة الجودة الشاملة وكان من أبرزها:

- عَدم وجود رُؤية واضحة لمفهوم إدارة الجودة الشاملة، والنظرة السلبية لدى القِيادات الإدارية حول التّغيير لِتطبيق مفهوم إدارة الجودة الشاملة، وعدم كِفاية الدعم المادي الذي يُساعد في تطبيق T.Q.M.، اللوائح والقوانين الجامدة التي تحول دون التفكير خارج الصندوق، غياب

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

التخطيط الاستراتيجي الذي يتعامل مع تحديات العصر، نقص الكفاءات والخبرات المدربة والمؤهلة لتطبيق T.Q.M.، ضِعف نظم المعلومات والاتصالات بمكاتب الخدمات التعليمية

**ومن خلال ما تقدم يمكن صياغة التساؤل الرئيس الأول كالتالي:**

ما أهم مُعوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي من وجهة نظر مديري المَدارس الثانوية بالتعليم العام؟

**التساؤل الرئيس الثاني :**

هل توجد فروق بين إجابات المبحوثين حول مُعوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي، من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية بالتعليم العَام تُعزى للمتغيرات الديموغرافية (النوع، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة)؟

وينبثق من هذا التساؤل مجموعة من التساؤلات الفرعية:

- هَل هُناك فُروق ذاتَ دَلالة إحصائية في استجابة أفراد الدراسة حول مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي، من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية بالتعليم العَام تُعزى لمتغير النوع؟
- هَل هُناك فُروق ذاتَ دَلالة إحصائية في استجابة أفراد الدراسة حول مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي، من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية بالتعليم العَام تُعزى لمتغير المؤهل العلمي؟
- هَل هُناك فُروق ذاتَ دَلالة إحصائية في استجابة أفراد الدراسة حول مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي، من وجهة نظر مديري المدارس الثانوية بالتعليم العَام تُعزى لمتغير سنوات الخبرة؟

## 5. أهداف الدراسة:

- التَعرف على آراء مديري المُؤسسات التعليمية الحُكومية حَول مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي.
- التَعرف على ما إذا كانت هناك فروق بين وجهات نظر مديري المؤسسات التعليمية الحكومية حَول مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية، تُعزى إلى (النوع، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).
- تقديم بعض التوصيات التي يرجى اتّباعها للتذليل من هذه المعوقات لدعم تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

## 6. أهمية الدراسة:

- يُعتبر الوُقوف على مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية مُهمة من النواحي العملية لأنه سَينعكس إيجابياً على مخرجات المدارس التعليمية الحكومية من برامج وأنشطة وخريجين .
- ومن المهم من الناحية العِلمية أن يَعرف مديرو مكاتب الخدمات التعليمية مُستوى المعوقات التي تواجهها في إدارة الجودة الشاملة لاسيما أنها تَتَطلع إلى اعتماد برامجها من مؤسسات اعتماد محلية وعالمية.

## 7. أسلوب الدراسة:

اعتمد الباحث على أساليب الدراسة التالية (النظرية والميدانية والتحليلية) وذلك لتحقيق أهداف الدراسة.

## 8. حدود الدراسة:

- **الحُدود الموضوعية:** اقتصرت الدراسة على معوقات إدارة الجودة الشاملة (من وجهة نظر مديري المؤسسات التعليمية الثانوية) وذلك بالتطبيق على وحدات الخدمات التعليمية الواقعة داخل بمدينة بنغازي.
- **الحُدود المكانية:** اقتصرت هذه الدراسة على مكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي
- **الحُدود الزمنية:** أجريت هذه الدراسة خلال العام الجامعي 2021.

## المبحث الثاني الإطار النظري للدراسة

### أولاً: مفاهيم ومصطلحات علمية:

1. **الجَودة في الإسلام :** إن الدين الإسلامي الحنيف أعطى اهتماماً واسعاً في التأكيد على العمل الجاد والنافع وهو ما نصت عليه الآية الكريمة ( وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ) التوبة :105، وكذلك الآية الكريمة (وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ أَلا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ ) الرحمن الآية (9) ، كذلك أكدت السِيرة النبوية الشريفة التي تُعظم العمل فقال النَبي صَلَّ اللهُ عليهُ وسَلَّمْ " إن الله يُحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه. "

فمفهوم إدارة الجودة الشاملة يمكن أن يحدد من خلال العناصر الأساسية المكونة له، وهي:

2. **مفهوم الإدارة (Management) :** وهي مسؤولية جَميع العاملين بالالتزام بجُهود إدارة الجودة الشاملة .
3. **مفهوم الجَودة (Quality) :** قد جَرت محاولات عديدة لتقديم مفهوم الجودة (Quality) وكانت كل من المفاهيم التي نَتَجَتْ عن هذه المحاولات تَتَولى إبراز سِمة مُعينة تقوم بالتمحور حولها، إلا أن المتابع لمفهوم الجودة (Quality) يجدها ترجع إلى الكلمة اللاتينية (Qualitas) التي يقصد بها طبيعة الشخص أو الشيء ودرجة صلاحيته، وكانت تعني قديماً الدقة والإتقان.

فهي المحور الرئيس والأساس للمفهوم تلك التي يُقصَد بها مُلاءمة المُنْتِج للاستعمال أو أنها مُطابقة المنتج للمواصفات الموضوعة وهي التي تحدد رضا المستفيد .

4. **مفهوم الشاملة (Total)** وتَعني التزام العَاملين جميعهم والأقسام في المؤسسة الأكاديمية بالجودة وعلى المستويات كلها بهدف تحقيق مِعيار الجودة المحدد الذي يفي بإشباع حاجات ورغبات المُستفيد (خالد؛ أحمد، 2017) [9].

**المُعوقات اصطلاحاً:** (جميع العوائق المالية والإدارية والفنية والاجتماعية والشخصية التي تعوق المسؤول عن تحقيق أهداف برامِجه الإدارية التي تُساعد في تحسين عملية التعليم والتعلم وتطويرها.

**المعوقات لغة:** مفردة (عاقة) والمراد مخالفة الشيء للأصل حتى يمنع استمراره في مجراه الطبيعي، وقيل: عاقة الشيء أي خالفه (مها؛ حنان، 2014) [6].

**ثانياً : مفهوم إدارة الجودة الشاملة :** فهي فَلسفة شَاملة للحياة والعمل في المؤسسات التَربوية تحدد أسلوباً في الممارسة الإدارية مبنياً على مجموعة من المبادئ التي تَرمي إلى تقديم خدمات تعليمية متميزة للمستفيدين الداخليين والخارجيين ، من خلال إيجاد بيئة ثقافة تنظيمية تعتمد بشكل أساسي على تلبية احتياجات المُستفيدين من الخدمات التعليمية ، والاهتمام بطريقة تأدية العمل والوصول إلى التحسين المستمر لعمليات التعليم والتعلم ، واستخدام إجراءات تمنع وقوع الأخطاء بدلاً من اكتشافها وتطوير مُخرجات التعليم على أساس العمل الجَماعي ومن خلال المُشاركة في اتخاذ القرارات وتحسين الجودة في المَدرسة ، وتقدير جُهود العاملين وتشجيعهم على الإبداع والابتكار ، والاهتمام بصفة مستمرة بتطوير أساليب تأدية

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الخدمات بتقويم مستوى جودة الخدمات التعليمية عن طريق التَغذية الراجِعة بما يضمن رضا المعلمين والطلبة وأولياء الأمور.(بخيت ؛ أحمد ؛ أبو الفتوح ، 2019) [10]

**ثالثاً: مبادئ إدارة الجودة الشاملة:** وتتَمثل المَبادئ في مجموعة من المُرتكزات والأسُس الإدارية التي تدعم آليات تحسين الجودة، وإذا ما طبقت المنظمة هذه المبادئ بفاعلية فإنها ستنتج قطعاً في تحقيق مستوى متميز من الجودة.

- **ثقافة المنظمة:** يجب خلق ثقافة المنظمة بحيث تنسجم القيادة مع بيئة إدارة الجودة الشاملة.
- **المُشاركة والتَمكين:** إشراك كل فرد يتأثر بالتغيير في جهود التَغيير، من خِلال تحسين أدائه في مراحل العمل التي تختص به وإشراك الأفراد في التعرف على مشاكل الجودة والعَمل على حلها.
- **التَدريب:** إن حالات الإبداع المتميز في العمل تَعتمد على القوى البشرية المؤهلةَ، وعليه فإن تدريب تلك القوى بصورة مستمرة لإكسابهم المهارات والمعارف اللازمة في الأداء أمر ينطوي على جانب كبير من الأهمية.
- **التزام الإدارة العليا بالجودة:** ولِضمان ذلك الالتزام وإقناع الآخرين به لابد أن يبدأ التطبيق في قمة الهرم التنظيمي ثم ينحدر إلى المستويات الدنيا.
- **التَحسين المستمر:** إنّ إدارة الجودة الشاملة قائمة على مبدأ أن فرصّ التطوير والتَحسين لا تنتهي أبداً مهما بلغت كفاءة الأداء وفعاليته كما أن مستوى الجودة ورغبات المستفيدين وتوقعاتهم ليست ثابتة.
- التَركيز على العُملاء :
- **التَخطيط الاستراتيجي:** يبدأ تطبيق إدارة الجودة الشاملة بوضع رُؤية مُستقبلية وأهداف بعيدة المدى تسعى المنظمة لتحقيقها.
- تَوفير نِظام معلومات واتصال فعال من خلال بنية معلوماتية متطورة ومحدثة باستمرار (بهجت؛ هشام، 2016) [11]

**رابعاً: أَهمية إدارة الجودة الشاملة:** إن أهمية إدارة الجودة الشاملة تَتمثل في:

- أنها مَنهج شامل للتغيير أبْعد من كونِه نظاماً يتبع أو أساليب مدونة بشكل إجراءات وقرارات.
- أن الالتزام بها من قِبل أي منظمة يعني قابليتها على تغيير سلوكيات أفرادها تجاه مفهوم الجودة.
- أن أهميتها تنعكِس على تحسين نوعية العمل بين أفراد المنظمة وتنمية روح فريق العمل.
- تطوير أداء جميع العاملين عن طريق تنمية روح العمل التعاوني الجماعي وتنمية مهارات العمل الجماعي بهدف الاستفادة من جميع الطاقات العاملين بالمنظمة كافةً.
- اتخاذ جميع الإجراءات الوقائية لتلافي الأخطاء قبل وقوعِها، ورفع درجَة الثقة في العاملين وفي مستوى الجودة التي حققتها الإدارة والعمل على تحسينها بصفة مستمرة، لتكون في موقعها الحقيقي (بن عيشي؛ بن عيشي، 2011) [12]

**خامساً : فَوائد تطبيق الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية :** للجودة الشاملة فوائد كثيرة ومتعددة تظهر نتائجها من خِلال المؤسسات التي تطبقها منها : تَحسين العملية التربوية ومُخرجاتها بصورة مستمرة ، وتطوير المهارات القيادية والإدارية لقِيادة المؤسسة التعليمية ، وتَنمية مهارات ومعارف واتجاهات العاملين في الحقل التربوي ، والتركيز على تطوير العمليات أكثر من تحديد المسؤوليات ، والعمل المستمر من أجل التحسين ، وتحقيق رضا المستفيدين وهم ( الطَلبة ، أَولياء الأمور ، المعلِّمون ، المُجتمع ) الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية المتاحة ، وتقديم الخدمات بما يشبع حاجات المستفيد الداخلي والخارجي ، وتوفير أدوات ومعايير لقياس الأداء ، وتخفيض التكلفة مع تحقيق الأهداف التربوية في الوسط الاجتماعي . (إيمان، 2018) [13]

**سادساً: مُتطلبات تَطبيق إدارة الجودة الشاملة:** إن التطبيق الناجح والفعَّال لإدارة الجودة الشاملة في المنظمات يتطلب توافر العَديد من الشروط والعوامل المُساعدة وقد حدَّد المعهد الأمريكي للجودة قائمةً من تِسعة عناصر تمثل متطلبات تطبيق أسلوب إدارة الجودة الشاملة في جميع المنظمات سواءً كانت صِناعية أو خَدمية ومهما كان حجمها، ويمكن تصنيف هذه المتطلبات إلى ثلاثة مطالب على النحو التالي:

- **المَطلَب الأوَّل:** مُتطلبات تتعلق بالقِيادة: منها دَعم وتأييدها الإدارة العليا لأسلوب إدارة الجودة الشاملة والقِيادة القادرة على إدارتها.
- **المَطلب الثاني:** مُتطلبات تَنظيمية: منها تهيئة مناخ العمل وثقافة المنظمة، التوجه بالعميل والعمل على تحقيق رضاه، إرساء نِظام معلومات لإدارة الجودة الشاملة وتَشكيل فريق عمل الجودة في جميع مستويات النشاط.
- **المَطلب الثالث:** مُتطلبات تتعلق بالعاملين: منها قِياس أداء العاملين وفقاً لمعايير الجودة، والإدارة الفعالة للموارد البشرية والتعليم والتدريب المستمر للعاملين. (بلية، 2019) [14]

**سابعاً : مُعوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة :** قد شهدت مُؤسسات التعليم في الوطن العربي توسعاً كمياً فائقاً وأرتبط التوجه المجتمَعي نحو التعليم بالتطَور الاقتصاد ي ، وتزايد أعداد الطلبة من خِريجي الثانوية العامة ، وتصاعد درجة الوعي والانفتاح ، وشهدت ليبيا طَفرة تعليمية كبيرة ، وكان لِتزايد أعداد السكان لأسباب طبيعية أو إقليمية معروفة مما كان الدافع للبحث عن تجويد مُؤسسات التعليم الثانوي بتطبيق أنظمة إدارة الجودة الشاملة من خلال الكشف عن معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة ومحاولة إزالتها والتخلص منها ، ويمكن إيجاز أهم معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة بما يلي:

حَداثة موضوع إدارة الجودة الشاملة وخَاصة في البلدان النامية ، وعدم توفر الكفاءات البشرية المؤهلة في هذا المجال ، وتخصيص مبالغ غير كافية لأجل تطبيق إدارة الجودة الشاملة ، والاعتقاد الخاطئ لدى بعض العاملين ولاسيما القُدامى منهم بعدم حاجتهم إلى التدريب ، إتباع الأسلوب الديكتاتوري في الإدارة وتشدد المُديرين في تفويض صلاحياتهم ، مقاومة التغيير لدَى بعض العاملين بسبب طبيعتهم المُقاومة للتغيير أو بسبب الخوف من تأثيرات التغيير عليهم أو بغير ذلك من الأسباب ، وعدم وُجود نظام فعَّال للاتصالات والتغذية العَكسية ، وعدم وجود الانسجام والتناغُم سواء بين أعضاء فريق العمل أو بين فِرقْ العمل ببعضها ، والتأخُر في إيصال المعلومات عن الإنجازات التي يحققها العاملون والفرق في الوقت المناسب .

إنَّ على إدارة المنظمة أن تُولي اهتمامها وتركيز جهودها على معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة وذلك بهدف تسيير عملية التطبيق بسهولة ووفقا للخُطط الموضوعة. (محفوظ، 2004) [15]

أيضاً في مقابل المتطلبات التي تُعتبر بِمثابة العوامل المساعدة على التطبيق الصحيح والناجح لإدارة الجودة الشاملة في المنظمات مهما كانت طبيعتها صناعية أم خدمية، ومهما كان قطاعها عاماً أم خاصاً، هناك معوقات تكون إما في صورة مُثبطات وتعمل على الحَيلولة دون تطبيق إدارة الجودة الشاملة من الأساس، أو تأخذ شكل الأخطاء وتلعب دور المُعرقِل للتطبيق الحسن والناجح لإدارة الجودة الشاملة في المنظمات، ويمكن تصنيف هذه المعوقات إلى خمسة مطالب:

**المطلب الأول: مُعوقات تَتَعلق بالقِيادة:** تلك المُعوقات ذات العلاقة المباشرة بالإدارة العليا للمنظمة أو قيادتها مثل:

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**أولاً:** عدم التزام الإدارة العليا بتطبيق إدارة الجودة الشاملة إذ لابُد لهذهِ الإدارة أن تتعلم أولاً خطوات إدارة الجودة الشاملة ثم تُنْشِء هيكلاً تنظيمياً ونظام مكافئات يدعم هذا البرنامج.

**ثانياً:** التردُّد في اتخاذ القرارات، حيث يؤدي خَوف مسؤولي الإدارات والعاملين من القيادات العليا إلى التردد والشك مما قد يمنعُهم من اتخاذ القرارات في المواقف التي تمنحهم فيها اللوائح حق التصرف.

**ثالثاً:** التغيير المُستمر في القِيادات الإدارية حيث يؤدي إلى عدم الاستقرار الذي يَنتج عنه تغيير في الاستراتيجيات وفي طرق وإجراءات العمل.

**رابعاً:** غِياب الرُؤية والتخطيط الاستراتيجي لدى القِيادة، فإدارة الجودة هي مسعى استراتيجي يتطلب رُؤية بعيدة المَدى، وغِياب مثل هذه الرُؤية لدى قيادات المنظمات يمثل أحد أهم المعوقات.

**خامساً:** سُوء تقدير أَهمية إدارة الجودة الشاملة من طرف القِيادة.

**المطلب الثاني: مُعوقات تَنظيمية:** وهي تلك المُعوقات ذات الطبيعة التنظيمية التي تحول دون التطبيق من أساسه.

**أولاً:** عدم توفير كامل متطلبات تطبيق إدارة الجودة الشاملة.

**ثانياً:** عدم توفير البيئة التَنظيمية والمَناخ المُناسب لتطبيق إدارة الجودة الشاملة.

**المطلب الثالث:** مُعوقات تتعلق بالعَاملين: معوقات لها عِلاقة بالعاملين في المنظمة التي بإمكانها عَرقلة تطبيق إدارة الجودة الشاملة وتتمثل في: عَدم انخراط العاملين في مَسعى تطبيق إدارة الجودة الشاملة، ومُقاومة التغيير سواء كان من الإدارة أو من العاملين، وعدم الاهتمام الكافي بتدريب الموارد البشرية وتنميتها، والتركيز على الجانب التقني على حساب العُنصر البَشري.

**المطلب الرابع:** مُعوقات تَتَعلق بالعُملاء: وهي تلك المعوقات التي لها علاقة بعملاء المنظمة والتي بإمكانها الحَيلولة دون التطبيق الصحيح والناجح لإدارة الجودة الشاملة وتتمثل في: عَدم الاهتمام الكافي بالعملاء، وعدم تحديد حاجات العُملاء ومتطلباتهم بشكل جيد، والفشل في ترجمة الجودة المطلوبة إلى معايير مُحددة ودقيقة توافق مع حاجات العملاء .

**المطلب الخامس:** مُعوقات تتعلق بكَيفِية التطبيق : وهي تلك المُعوقات التي لها علاقة بكيفية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة وهي تتمثل في : التَركيز على أَساليب مُعينة في إدارة الجودة الشاملة وليس على النظام كله ، وتركيز المنظمة على طرق وأساليب غير مناسبة ، والاعتماد في تطبيق إدارة الجودة الشاملة على خبراء الجودة اعتماداً كلياً أكثر من الاعتماد على العاملين العَاديين في المُنظمة ، والنَقل الحرفي من تَجارِب الآخرين وهو قيام المنظمات بتقليد النماذج الناجحة المطبقة في المنظمات الأخرى دون تعديل لها ، ودون مراعاة ظروف البِيئة الداخلية والخارجية الحالية والمستقبلية التي تعيشها ، والتطبيق دفعةً واحدةً وبشكل واسع وكلي : إن التطبيق بشكل تَدريجي الذي تُدْخَل بموجبه التغييرات في مجالات محددة ومنتقاة ثم الانتقال إلى مجالات أخرى وهكذا إلى أن يشمل التغيير جميع المجالات هو الأفضل إلى جانب أنه لا يحدث بَلبلة ، فهو يفيد في اكتشاف الثَغرات التي ظهرت في المجالات الأولى التي أحدث فيها التغيير لتلافِيها بعد ذلك في المجالات التالية ، واستعجال ظهور نتائج إدارة الجودة الشاملة وثمارها : يحتاج ظهور نتائج تَطبيق إدارة الجودة الشاملة لبعض الوقت فهي لا تظهر بعد عشيةً وضُحاها ، ومن هنا فالتوقعات بتحقيق نتائج سريعة خلال فترة بسيطة يبعث على الإحباط والتراجع اعتقاداً من أنه لا جدوى من تطبيق إدارة الجودة الشاملة( بلية ، 2019) [14]

## المبحث الثالث: الإطار العملي للدراسة

### أولاً: منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي من خلال استعراض الفكر الإداري المتعلق بمتغير الدراسة (معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة) ومن خِلال ما سُردَ في الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع دراستنا، بالإضافة إلى استخدام الدراسة الميدانية لاختبار سؤال الدراسة والوصول إلى نتائِجه، وذلك بالاعتماد على أدوات استُخْدِمَت لأغراض الدراسة .

### ثانياً: مُجتمع الدراسة:

### نُبذة عن مكتب الخدمات التعليمية :

صَدَرَ قرار اللجنة الشعبية العامة للتعليم رقم 334 لسنة (2007) بتنَظيم مَكاتب الخدمات التعليمية المادة (2) حيث يتكون مكتب الخدمات التعليمية من الوحدات الآتية : وحدة التعليم الأساسي ، ووحدة التعليم المُتوسط ، ووحدة الامتحانات وحدة النَشاط والتثقِيف المَدرسي ، ويختص مُدير مكتب الخدمات التعليمية بما يلي : تنسيق العمل الإداري بين الوحدات المكوّنة للمكتب دون التدخل في اختصاصاتها الفنية ، وجمع البيانات وإعداد الإحصائيات والتَقارير عن نشاط المكتب ، والموافقة على انتقال الطلاب بين المؤسسات التعليمية وفق تخصصاتهم .

تختَص وحدة التعليم المتوسط (الثانوي): مُتابعة سير العمل بمؤسسات التعليم الثانوي والتأكد من التزامها بالنُظم المقررة، ومتابعَة تنفيذ إجراءات توزيع الكُتب والوسائل التعليمية، ومُتابعة مؤسسات التعليم الثانوي ومراقبة حُضور المعلمين وانصرافهم، وإعداد المُراسلات التي يوجهها المكتب فيما يتعلق بمُعلمي التعليم الثانوي وتلاميذه، وتعميم المنشورات التي تحال إليها.

يتكون مجتمع الدراسة من جميع مديري المؤسسات التعليمية المتوسطة الحكومية (الثانوي) وعددهم (58) مُديراً، والجدول التالي يوضح كشفاً بأسماء المدارس الثانوية لعام 2021/2020 حسب مكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل بنغازي.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**جدول رقم (2) اسماء المدارس الثانوية لعام 2021/2020**

| ت | اسم الثانوية | ت | اسم الثانوية | ت | اسم الثانوية | ت | اسم الثانوية | ت | اسم الثانوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | الشهيدة معيتيقة | 2 | شهداء جنين | 3 | السيدة رقية | 4 | الأقصى | 5 | الخنساء |
| 6 | شهداء بوزغيبة | 7 | السيدة سمية | 8 | نور الحرية | 9 | ألوية الحرية | 10 | برقة |
| 11 | السد العالي | 12 | السيدة حفصة | 13 | البيان والتبيان | 14 | فجر المعرفة | 15 | عبد الرازق الشيخي |
| 16 | إبراهيم بكار | 17 | الفويهات | 18 | الجيل الواعد | 19 | شهداء الليثي | 20 | صلاح الدين |
| 21 | أبوبكر الرازي | 22 | الوحدة الوطنية | 23 | القوارشة | 24 | بودريسة | 25 | الحليسي |
| 26 | المقزحة | 27 | شهداء النواقية | 28 | التربة | 29 | الانتفاضة | 30 | الحدائق النموذجية (لا تعمل حالياً * |
| 31 | الرابطة | 32 | عمر بن الخطاب | 33 | نسائم الحرية | 34 | عصر الحرية | 35 | شهداء الواجب |
| 36 | الشهيدة خلود | 37 | فتاة العروبة | 38 | شهداء الثورة | 39 | ثورة المجد | 40 | شباب الثورة |
| 41 | 10 مارس | 42 | الخالدات | 43 | بنغازي بنات | 44 | منارة بنغازي | 45 | فاطمة الزهراء |
| 46 | السيدة خديجة | 47 | الشيماء | 48 | نسيبة بنت كعب | 49 | شهداء يناير | 50 | عمر المختار |
| 51 | صالح بو يصير* (خارج الخدمة) | 52 | بنغازي بنين | 53 | أبو عبيدة بن الجراح | 54 | الإمام بن نافع | 55 | جمعية الكفيف* ملغية لا يوجد مقر |
| 56 | 17 فبراير | 57 | شهداء الكويفية | 58 | طلائع النصر | | | | |

**المصدر:** مكتب الخدمات التعليمية * مدرسة خارج الخدمة

**مُلاحظة:** المدارس من رقم (1-30) تَتبع لِمكتب الخدمات التعليمية البِركة، والمدارس من رقم (31-41) تتبع لمكتب الخدمات التعليمية السلاوي، والمَدارس من رقم (42-55) تتبع لمكتب الخدمات التعليمية بنغازي المركز، والمدارس من رقم (56-58) تتبع لمكتب الخدمات التعليمية سِيدي خَليفة، باستثناء ثلاث مدارس خارج الخدمة (الحدائق النموذجية، صالح بو يصير، جمعية الكفيف) وبالتالي يُصبح عدد المديرين المستهدفين (55) مديراً مؤسسة تعليمية ثانوية حكومية.

حيث وزّع الباحثان الاستمارات على المديرين كافةً (حَصر شامل)، واسترجعت 37 استمارة بالكامل منها استمارة واحدة غير صَالحة للتحليل ليُصبح العدد الإجمالي 36 استمارة بما نسبته 65% وهذه نسبة جيدة للتحليل.

**ثالثاً: أداة الدراسة:**

طُوّرت استبانة من قِبل الباحثين لقياس مُعوقات إدارة الجودة الشاملة، واستُخْدِم مِقياس (لِيكِرْت) الخُماسي للتَعرف على آراء المَبحُوثين بالنسبة لمتغير الدراسة، وتتكون الاستبانة من فقرات متعلقة بمتغير الدراسة (معوقات إدارة الجودة الشاملة)، حيث استند الباحثان على عِدة دِراسات متعلقة بمعوقات إدارة الجودة الشاملة (المُدْرَجة بالدراسات السابقة ومَتْن الدراسة بالإضافة إلى آراء موظَّفي قسم الجودة بمكتب الخدمات التعليمية) في تصميم الاستبانة.

استُخْرِجَت مُعامل الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، ودرجة توافق المُستجيبين على فقرات أداة الدراسة بالاعتماد على مُعامل أَلفا كُرونباخ (Cronbach, Alpha)لمتغيرات الدراسة، وكانت قيم الثبات جَيدة.

وعند إجراء اختبار مُعامل الثبات والصدق لمحاور الدراسة (المُعوقات) كان معامل الثبات .61 ومعامل الصدق (الجذر التربيعي لمعامل الثبات) فكان.78 فهي بذلك صَالحة للقياس، وهذا يعني أن نتائجها ثابتة نوعاً ما إن أعيد استخدامها مرات أخرى على العينة نفسها وفي الظروف نفسها.

**رابعاً: أساليب التحليل الإحصائي:**

لتحقيق أهداف الدراسة واستُخْدِم برنامج spss لتطبيق الأساليب الإحصائية التالية: الإحصاء الوصفي للإجابة على سؤال الدراسة تم حساب المتوسط المرجح، والانحراف المِعياري، والوزن النِسبي، والأهَمية النسبية لكل عبارة من عِبارات الاستبيان ثم معامل أَلفاكُرونباخ لحساب معاملي الصِدق والثبات لمُحاور الاستبيان، كما واستُخْدِم تحليل التباين الأحادي لمعرفة فيما إذا كانت هُناك فروق في متوسطات تقدير درجة المعوقات تعزى لمتغيرات الدراسة (النوع، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة).

**خامساً: تحليل بيانات الاستبيان:**

**1.** نتائِج التحليل الإحصائي للبيانات الشخصية للمَبحُوثين (حَول معوقات إدارة الجودة الشاملة)

**جَدول رقم (3) يُبين نتائج العوامل الدِيموغَرافية للمَبحوثين**

| المتغير | الفئات | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| النوع | ذكر | 16 | 44.4% |
| | أنثى | 20 | 55.6% |
| | المجموع | 36 | 100% |
| المؤهل العلمي | دكتوراه | 8 | 22.2% |
| | ماجستير | 5 | 13.9% |
| | جامعي | 11 | 30.6% |
| | دبلوم عالٍ | 10 | 27.8% |
| | دبلوم متوسط | 2 | 5.6% |
| | ثانوية عامة | - | - |
| | إعدادي | - | - |
| | المجموع | 36 | %100 |
| سنوات الخبرة | أقل من 5 سنوات | - | - |
| | 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات | 11 | 30.6% |
| | 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة | 11 | 30.6% |
| | 15 سنة فأكثر | 14 | 38.9% |
| | المجموع | 36 | %100 |

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

تضح مِن الجدول أن أفراد الدراسة يَتَنَاصَف عددهم تقريباً ما بين الذُكور والإناث حيث بلغت نسبة الذكور (44.4%)، في حين بلغت نسبة الإناث (55.6%) من إجمالي أفراد الدراسة ويؤكد الباحثان أن المَرأة في برقة تتولى قيادات إدارية إسوة بأخيها الرجل ولا يُشترط لمُعالجة معوقات الجودة أن يكون الرجل هو المحور الأساس ، كذلك يتضح أن نسبة أفراد الدراسة الذين لديهم مُدة خِدمة ( 15 سنة فأكثر ) بنسبة ( 38.9%) مما يعني تَمتُّعهم بفترة خبرة طويلة في المؤسسة التعليمية ، ويُنظَر لهذهِ الفئة بمنظورَين أحدُهما إيجابي : من ناحية تقديم المَشورة الجيدة والخبرة التي اكتسبوها في تحديد المعوقات التي تحد من تطبيق إدارة الجودة الشاملة، ومنظور سَلبي كون هذه الفئة تقاوم التَغيير وتخاف على مناصبها ومراكزها الوظيفية في حالة طُبِّقَ مفهوم إدارة الجودة الشاملة أو معالجة معوقاتها ، كذلك يتضح أن نسبة أفراد الدراسة الذين لديهم مؤهل جامعي بلغت (30.6%) وهذا يدل ( من وجهة نظر الباحثين) على وعي المفحوصين حول المعوقات ، ومن جهة أخرى يُساعد الباحثان على إضفاء نوع من الطُمأنِينة بهذا المستوى لانعكاس ذلك على دقة وموضوعية التعبير عنها .

**2.** التَحليل الإحصائي الوَصفي للمُعوقات

تُعرَض نتائج الدراسة وتُناقش وللإجابة عن سؤال الدراسة الذي نصه: ما مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بِمكاتب الخَدمات التَعليمية الواقِعة داخل مدينة بنغازي من وجهة نظر مديري مؤسسات التعليم الثانوي الحكومي؟ فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة حكم الأفراد المبحوثين على المعوقات التي تواجههم والجدول التالي:

**جدول رقم (4) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسط الحسابي العام للمعوقات**

| التسلسل | فقرات معوقات إدارة الجودة الشاملة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الأهمية النسبية المتوسط | الترتيب |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا يوجد مستوى جيد من الرؤية والوضوح حول مفهوم إدارة الجودة الشاملة لدى بعض القيادات التنظيمية في وحدة الخدمات التعليمية. | 4.72 | .741 | .94 | 1 |
| 2 | عدم الاستيعاب والإلمام الكافي لمفهوم إدارة الجودة الشاملة لدى بعض القيادات التنظيمية، مما قد ينتج عنه ضعف القناعة بجدوى تطبيقه في مجال العمل التعليمي | 4.44 | .909 | .89 | 2 |
| 3 | مع تعدد ثقافات العمل التعليمي واختلافاتها يصعب الاعتماد على تطبيق روح الفريق وبناء الثقة المتبادلة والاستعداد لتقبل التغيير. | 4.08 | 1.204 | .82 | 5 |
| 4 | مقاومة القيادات التنظيمية لفرص التغيير المتاحة، التي تلبى مطالب التطوير التنظيمي واحتياجاته وتحسين أداء العملية التعليمية. | 3.86 | 1.046 | .77 | 8 |
| 5 | الاعتقاد السائد بأن تطبيق إدارة الجودة الشاملة يمثل تهديداً لحرية الممارسة ودرجة الاستقلالية التعليمية لدى القيادات التنظيمية. | 3.78 | 1.267 | .76 | 11 |
| 6 | عدم وجود التزام واضح ومعلن من قبل القيادات التنظيمية بتبني أسلوب إدارة الجودة الشاملة | 3.11 | 1.469 | .62 | 17 |
| 7 | انعدام النموذج المثالي الفعال الذي يمكن الاسترشاد بمنهجه في الجودة لتحسين العملية التعليمية. | 2.61 | 1.420 | .52 | 20 |
| 8 | المغالاة في التعهد المتكرر من قبل القيادات التنظيمية بالتركيز على قضايا التحسين المستمر والشامل لجودة أداء العملية التعليمية. | 3.28 | 1.466 | .66 | 15 |
| 9 | عدم تطابق سلوكيات القيادات التنظيمية مع أقوالهم، فهم لا يعملون كونهم نماذج سلوكية تدعم تطبيق الجودة الشاملة في العمل التعليمي. | 3.17 | 1.595 | .63 | 16 |
| 10 | عدم كفاية الدعم المادي الذي يساند ويوفر فرص تطبيق الجودة الشاملة في مجال التعليم كالحوافز والمرتبات المرضية وغيرها. | 3.11 | 1.670 | .62 | 17مكرر |
| 11 | عدم معاملة مديري المؤسسات التعليمية على أنهم ماهرون في تأدية عملهم | 3.81 | 1.527 | .76 | 10 |
| 12 | توجه القيادات التنظيمية نحو تنفيذ اللوائح والقوانين لا يتيح لها فرصة التجديد والابتكار والتطوير بالمؤسسات التعليمية. | 3.92 | 1.317 | .78 | 7 |
| 13 | محدودية المشاركة في اتخاذ القرارات في إبداء وجهة نظر مديري المؤسسات التعليمية فيما يتعلق بتطوير وتحسين العملية التعليمية | 4.22 | 1.245 | .84 | 3 |
| 14 | التغيير المستمر في القيادات التنظيمية وعدم استقرارها مع تعاقب الأجهزة الإدارية لا يتيح الفرصة لتطبيق فكر إدارة الجودة الشاملة | 4.14 | 1.222 | .83 | 4 |
| 15 | غياب التخطيط الاستراتيجي طويل الأجل الذي يتعامل مع التحديات والمشاكل التعليمية من خلال رؤية ثابتة تعتمد على نظام اتصال شامل. | 4.03 | 1.108 | .81 | 6 |
| 16 | نقص الكفاءات والخبرات المدربة والمؤهلة التي يمكن الاعتماد عليها في تبنى استراتيجية الجودة الشاملة في مجال العملية التعليمية. | 3.56 | 1.297 | .71 | 12 |
| 17 | يوجد اتجاه سلبي نحو فكرة العمل الجماعي والتعاون البناء في إنجاز الأعمال التدريسية والإدارية والفنية. | 3.47 | 1.207 | .69 | 14 |

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | محدودية الاستثمار في التدريب وتنمية مهارات مديري المؤسسات التعليمية وقدراتهم لاستيعاب الجودة الشاملة. | 3.17 | 1.254 | .63 | 16مكرر |
| 19 | عدم منطقية أساليب التعيين والاختيار للعاملين بوحدة الخدمات التعليمية. | 2.94 | 1.585 | .59 | 18 |
| 20 | تقليدية نظم ومعايير تقويمها ومراجعتها الأداء وتطبيقها بشكل غير موضوعي. | 3.11 | 1.753 | .62 | 17مكرر |
| 21 | عدم قدرة مديري المؤسسات التعليمية على تقويم الخدمات التعليمية بشكل موضوعي. | 2.86 | 1.641 | .57 | 19 |
| 24 | ضعف نظم المعلومات بوحدة الخدمات التعليمية التي بإمكانها تزويد مديري المؤسسات التعليمية بقاعدة معلوماتية حول مفهوم الجودة وطرق تطبيقها | 3.83 | 1.183 | .77 | 9 |
| 25 | تبني طرق وأساليب لإدارة الجودة الشاملة لا تتوافق مع خصوصية المؤسسة التعليمية | 3.50 | 1.464 | .70 | 13 |
| 26 | عدم سعي وحدة الخدمات التعليمية لتسهيل تطبيق إدارة الجودة الشاملة مع تحقيق الأهداف التربوية | 3.50 | 1.342 | .70 | 13مكرر |
| | **المتوسط الحسابي العام** | **3.59** | **1.331** | **.72** | |

**ملاحظة:** استُبْعِدَت العبارتان 23/22 لزيادة معامل ثبات الدراسة وصدقها

إن المُتوسط العام للمُعوقات بلغ (3.59) والأهمية النسبية (72%) وهذا يعني أن اتجاهات مفردات عينة البحث قد أظهَرت اتجاهاً عاماً نحوَ الموافقة على المعوقات، وتعد العبارات الأكثر موافقة عبارة (لا يوجد مستوى جيد من الرؤية والوضوح حول مفهوم إدارة الجودة الشاملة لدى بعض القيادات التنظيمية في وحدة الخدمات التعليمية) حيث بلغت قوة اتجاهها .(94) أما العِبارة الأقل موافقة فـ: (انعدام النموذج المِثالي الفعال الذى يمكن الاسترشاد بمنهجه في الجودة لتحسين العملية التعليمية) وبلغت قوة الاتجاه (52%) وفقاً لردود المبحوثين.

يَخلُص الباحثان إلى أن العاملين لديهم اتجاه قوي وموافقة على أنه لا يوجد مستوى مُرضٍ من الرؤية والوضوح لدى القِيادات الإدارية ولَكِنهم لا يَميلون إلى الموافقة نوعاً ما على أنه لا يوجد نموذج مثالي فعال يمكن الاسترشاد بمنهجه في الجودة لتحسين العملية التعليمية، وهذا ما توصلت إليه دراسة (العضاضي ،2012) ودراسة (آمال راشد وعلي حسين، 2008) أن أبرز المُعوقات التي تواجه تطبيق الجودة تمثلت في ضعف إدراك المفهوم والوعي لها.

**التَّحليل الإحصائي الاستدلالي:**

هَل هُناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين حول مُعوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي، من وجهة نظر مديري مؤسسات التعليم الثانوي الحكومي تُعزى لِمُتغير النوع؟ ولمعرفة ذلك استُخْدِمَ اختبار فرق المتوسطين (ت) Independent t-test

**جدول رقم (5) اختبار فرق المتوسطين (ت) Independent t-test**

| المحور | النوع | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | مستوى الدلالة المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المعوقات | ذكر | 16 | 3.69 | .54 | 1.43 | .204 |
| | أنثى | 20 | 3.51 | .21 | | |

يَتضح من الجدول السابق نتائج تطبيق اختبار (ت) لحساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المبحوثين لتحديد المعوقات تبعاً لمتغير النوع، حيث لم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 5% تعزى للنوع بالنسبة لجميع المعوقات، فالعنصران لهما نفس الآراء والاتجاهات حول تلك المعوقات ولا وجود للاختلاف.

**وللإجابة عن التَساؤل الثاني:** هَل هُناك فروق ذات دَلالة إحصائية في استجابة أفراد المَبحُوثين حول معوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي، من وجهة نظر مديري مُؤسسات التعليم الثانوي الحكومي تُعزى لمتغير المؤهل العلمي؟ اسْتُخْدِمَ اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لكل إجمالي المعوقات التي تعوق إدارة الجودة الشاملة والجدول التالي يوضح تحيل التباين.

**جدول رقم (6) اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)**

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | SIG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المعوقات | Between Qroups | .689 | 4 | .172 | 1.096 | .376 |
| | Within Qroups | 4.876 | 31 | .157 | | |
| | Total | 5.565 | 35 | | | |

يوضِّح الجدول السابق مقارنة المتوسطات عن طريق اختبار (ANOVA) ومنه يتَّضح عدم وجود دلالة بالنسبة للمعوقات، حيث إنّ قيم الدلالة لتلك المعوقات كانت 376. وهي أكبر من 05%. وهذا يعني عدم وجود اختلاف في إجابات المستقصي منهم تعزى إلى متغير المؤهل العلمي ويرى الباحثان أنه استناداً للفئة الغالبية (جامعي) يعتبر هذا التوافق مقبولاً ومَنطقياً من جهة وعيهم وإدراكهم وعلمهم بتلك المعوقات.

**وللإجابة عن التساؤل الثالث:** هل هناك فروق ذات دَلالة إحصائية في استجابة المَبحُوثين حول معوقات إدارة الجودة الشاملة بمكاتب الخدمات التعليمية الواقعة داخل مدينة بنغازي، من وجهة نظر مديري مؤسسات التعليم الثانوي الحكومي تُعزى لمتغير سنوات الخبرة؟ اسْتُخْدِمَ اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لكل إجمالي المعوقات التي تَعوق إدارة الجودة الشاملة والجدول التالي يوضح تحيل التباين.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**جدول رقم (7) اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)**

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | SIG |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المعوقات | Between Qroups | 1.091 | 2 | .545 | 4.022 | .027 |
| | Within Qroups | 4.474 | 33 | .136 | | |
| | Total | 5.565 | 35 | | | |

يوضح الجَدول السابق مقارنة المتوسطات عن طريق اختبار (ANOVA) ومنه يتضح وجود فَرق ذو دَلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 5% تعزى لسنوات الخبرة، أن قيم الدلالة لتلك المعوقات كانت 027. وهي أقل من 05%، وهذا يَعني وجود اختلاف في إجابات المستقصي منهم تعزى إلى متغير سنوات الخبرة، وهذا ما توصلت إليه دراسة (سعيد العضاضي، 2012).

**سادساً: النتائج:**

1. أَثبتَت الدِراسة أن اتجاهات المبحوثين جاءت بدرجة موافقة عالية بأنه لا يوجد مستوى جيد من الرُؤية والوضوح وعدم الاستيعاب والإلمام الكافي لمفهوم إدارة الجودة الشاملة لدى قِيادات مكاتب الخدمات التعليمية ، مما قد ينتج عنه ضعف القناعة بجدوى تطبيقه في مجال العمل التعليمي ، وهذا ما يُعطي تبريراً لدراستنا بِتبيان أهم المعوقات التي تَحُد من وُضوح الرؤية حول هذا المفهوم ، ويرجع السبب من وجهة نظر الباحثيْنِ إلى التَخبط في آراء القِيادات الإدارية وتغييرها من حين لآخر ، فاستحداث حُكومة وحدة وطنية أَلغت كل بوادر إنشاء إدارة الجودة الشاملة وتطبيقا وفقاً للقرار المشار إليه في دراستنا الاستطلاعية ، ومن هنا جاءت الضَبابية وعدم وضوح الرؤية وعدم الاستيعاب التام لهذا المفهوم ، وهذه الملاحظة تنطبق أيضاً على النقطة الثالثة بالنتائج .
2. بَينت الدراسة بأن هناك مَحدودية مُشاركة في اتخاذ القرارات في إبداء وجهة نظر مديري المؤسسات التعليمية فيما يتعلق بتطوير العملية التعليمية وتحسينها، وهذا من شأنه إقصاء فئة مهمة جداً وتَتعامل بشكل مباشر مع العُملاء وتتعرض لمشاكل تعليمية من شأنها تَقويض العملية التعليمية بِرُمتها.
3. أَثبتَتْ الدراسة بأن هُناك تغييراً مستمراً في قِيادات مكاتب الخدمات التعليمية وعدم استقرارها مع تعاقب الأجهزة الإدارية لا يُتيح الفرصة لتطبيق فِكر إدارة الجودة الشاملة، وهذا التغيير المتكرر من شأنه عدم قدرة المسؤولين على تحديد المعوقات تحديداً دقيقاً وفق خطة موضوعة قد لا يلتزم بها المسؤولون الجُدد.
4. غِياب التَخطيط الاستراتيجي طويل الأجل الذي يتعامل مع التَحديات والمشاكل التعليمية من خلال رؤية ثابتة تعتمد على نظام اتصال شامل.
5. نتيجةً لتَوجه قيادات مكاتب الخدمات التعليمية نحو تنفيذ اللوائح والقوانين لا يتيح لها فرصة التجديد والابتكار والتطوير بالمؤسسات التعليمية.
6. مُقاومة القِيادات التَنظيمية لفُرص التغيير المتاحة، التي تُلبى مَطالب التطوير التنظيمي واحتياجاتها وتحسين أداء العملية التعليمية.
7. نَقص الكَفاءات والخبرات المدرَّبة والمُؤهَّلة التي يُمكن الاعتماد عليها في تبنى استراتيجية الجودة الشاملة.

**سابعاً: تَوصيات الدراسة:**

قبل تقديم التوصيات يتوجب التأكيد بأن على الإدارة العليا (قيادات مكاتب الخدمات التعليمية) أن تَعي بأن تذليل مُعوقات إدارة الجودة الشاملة ليس بالأمر الهيّن أو السَهل، فهو يحتاج إلى جهود كبيرة، كما أن نتائج التطبيق لا يُمكن أن تظهر خلال يوم أو شهر أو سنة، لذا فإنه من الضروري بذل الجهود وتوفير الإمكانيات المناسبة للقضاء على معوقات إدارة الجودة الشاملة في مكاتب الخدمات التعليمية وفي هذا الإطار توصي الدراسة بما يلي:

1. العَمل على إلغاء قرار وزارة التعليم بالحكومة الوطنية رقم (309) وذلك بتعزيز القِيادات الإدارية وتطويرها مداركها ومعارفها حول مفهوم إدارة الجودة الشاملة وأساليب تطبيقها وتَذليل مُعوقاتها والاستفادة من تجارب المنظمات المماثلة التي نجحت في احتواء معوقات التطبيق.
2. أن تعمل الإدارة العليا على نَشر مفاهيم إدارة الجودة الشاملة ومعوقاتها بين العاملين في مختلف المستويات الإدارية بمختلف مكاتب الخدمات التعليمية، ولتحقيق ذلك عليها أن تَضع الخُطط التدريبية المناسبة لجميع العاملين وأن تَعمل على توفير الإمكانيات اللازمة.
3. أن عَلى مكاتب الخدمات التعليمية إجراء الدِراسات المُستفيضة لتقويم أوضاعها وعملياتها والوقوف على نقاط القوة والضعف (المعوقات) التي تعانيها في بيئتها التَنظيمية الدَاخلية، وكَذا التعرف على الفُرص والتهديدات في البيئة الخارجية واتخاذ ما يلزم للاستفادة من ذلك، ويرى الباحثان أنه في ضوء هذا التقويم الموضوعي يتعين على القِيادات الإدارية في مكاتب الخدمات التعليمية إعادة النظر في هذه المعوقات بما يَكفل تعزيز دورها ورسالتها التعليمية السامية.
4. الأخذ بأساليب العمل المُتطورة والمداخل الإدارية الحديثة، وتحديداً فإن على تلك المَكاتب الأَخذ بِفلسفة إدارة الجودة الشاملة التي تهدف إلى التطوير المستمر بمختلف العمليات والأنشطة.

## 9. المراجع:

**أولاً: القرآن الكريم:**

التوبة الآية 105، الرحمن الآية 9 السنة النبوية حديث شريف عن عائشة أم المؤمنين عن الرسول صلى الله عليه وسلم.

**ثانياً: المراجع العربية:**


1. القريوتي، محمد قاسم أحمد؛ المطيري، يوسف محمد (2007)، " إدارة الجودة الشاملة التربوية في جامعة الكويت من منظور أعضاء هيئة التدريس "، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، المجلد(21)، العدد(1).
2. راشد، غالب؛ حسين، علي كاظم (2008)، " إمكانية تطبيق ثقافة الجودة الشاملة في المؤسسات التعليمية "، المجلة العراقية للعلوم الإدارية، العدد (29).
3. عبد، غسان فيصل(2009)، " أثر رأس المال الفكري في إمكانية تطبيق إدارة الجودة الشاملة في جامعة تكريت "، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد(5)، العدد(15).
4. عبد القادر، ندى؛ عيسى، خليل إبراهيم (2009)، " دور الإدارة العليا في التحسين المستمر للجودة "، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد (7)، العدد (25).
5. العضاضي، سعيد بن علي (2012)، " معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة في مؤسسات التعليم العالي "، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، المجلد (5)، العدد (9).
6. جواد، مها كامل؛ العبيدي، حنان رياض (2014)، " معوقات تطبيق برنامج إدارة الجودة الشاملة في عدد من منظمات الخدمة العراقية، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد (9)، العدد (28).
7. العنزي، قاسم محمد؛ هاتف، حسنين حسين (2019)، " الجودة الشاملة ودورها في تحسين الأداء التشغيلي للعاملين "، مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية المجلد (9) العدد (1) ص44.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

8. العميري، أحمد هاشم محمد (2020)، " معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة وسبل تحسينها من وجهة نظر طالبات جامعة بغداد " مجلة الفتح، العدد (81).

9. ساجت، خالد حنتوش؛ مطرود، أحمد جاسم (2017)، " إدارة الجودة الشاملة بين الواقع والمعوقات "، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد (25)، العدد (6).

10. المدرع، بخيت؛ جنيدي، أحمد فوزي؛ القراميطي، أبو الفتوح مختار (2019)، " معوقات تطبيق إدارة الجودة الشاملة بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز في ضوء بعض المتغيرات " مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية جامعة بابل العدد (43).

11. راضي، بهجت؛ العربي، هشام يوسف (2016)، " إدارة الجودة الشاملة- المفهوم والفلسفة والتطبيقات، دار النشر شركة روابط للنشر وتقنية المعلومات بدون رقم الطبعة .

12. بشير، بن عيشي؛ عمار، بن عيشي (2011)، " رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في الاقتصاد يات الحديثة "، مؤتمر دولي يومي 13-14 ديسمبر جامعة محمد خيضر بسكرة.

13. جويلي، إيمان محمد علي (2018)، " إدارة الجودة الشاملة – تطبيق الجودة في التعليم والمجال الصحي، الطبعة الأولى: الناشر المكتب العربي الحديث.

14. لحبيب، بلية (2019)، " إدارة الجودة الشاملة – المفهوم – الأساسيات – شروط التطبيق " الطبعة الأولى، الجزائر: الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي.

15. جودة، محفوظ أحمد (2004)، " إدارة الجودة الشاملة -مفاهيم وتطبيقات – دار وائل للنشر.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# الصراع التركي الفرنسي على إفريقيا وآثاره على ليبيا (2011 -2020 )

سيف النصر عبد السلام بالحسن *

*قسم العلوم السياسية-كلية الاقتصاد-جامعة بنغازي*

تاريخ الاستلام: 26 / 08 / 2021 تاريخ القبول: 10 / 11 / 2021

**الملخص:**

تتناول هذه الورقة التنافس والصراع التركي _ الفرنسي على إفريقيا وآثاره على ليبيا وأدى إلى عدم الاستقرار بها فمنذ اندلاع الثورة الليبية في 17 فبراير 2011 ازداد التدخل الإقليمي والدولي في ليبيا وظهر واضحا التدخل الفرنسي في بداية الثورة ولحق به التدخل التركي ووصل حدة التنافس بينهما أشده في الأعوام الأخيرة إلى قرب الصدام المسلح المباشر بينهما وذلك لأسباب جيوسياسية.

وانطلقت هذه الدراسة من فرضية (أن الصراع التركي الفرنسي على ليبيا هو جزء من صراع جيوسياسي بين البلدين على القارة الإفريقي) .

وأثبتت الدراسة أن سبب التنافس والصراع بين تركيا وليبيا يرجع إلى أسباب جيوسياسية بين البلدين في إطار صراع شامل على إفريقيا.

**الكلمات المفتاحية:**

تركيا، فرنسا، التنافس، صراع، جيوسياسية.

**Abstract**

This paper deals with the reasons behind the Turkish-French rivalry and the conflict over Libya, which led to instability since the outbreak of the Libyan Revolution on February 17, 2011. Regional and international intervention increased in post-revolution Libya; the French intervention at the beginning of the revolution was followed by the Turkish intervention and the intensity of their rivalry reached its peak in recent years to near direct armed clashes between them for geopolitical reasons.

**Keywords**: competition, conflict, France, geopolitical, Turkey.

## 1. تمهيد:

منذ قيام الانتفاضات العربية التي لحقت بها الانتفاضة في ليبيا في فبراير 2011 اتجهت الأنظار إلى المنطقة بردود فعل مختلفة فالتحقت فرنسا منذ بداية الانتفاضة الليبية مؤيداً بينما كان التردد هو السمه البارزة في السياسة التركية وبعد انتهاء الانتفاضة توقع الجميع الاستقرار لهذا البلد الغني بثرواته والقليل في سكانه ولكن ما حدث هو أن التنازع على السلطة وعدم الاستقرار أصبح السمة البارزة ويعود ذلك لعوامل داخلية وخارجية تمثلت العوامل الخارجية بالتدخل الدولي والإقليمي المناصر لأطراف النزاع الليبي ومن ضمن الأطراف هي تركيا وفرنسا وهو محور بحثنا هذا والذي سنركز فيه على خلفيات هذا الصراع بين الدولتين وما تمثله ليبيا بالنسبة لسياستهما واستغرب الكثير من الليبيين هذا الاهتمام ولتركيا وفرنسا.

فقد امتلكت تركيا استراتيجية متكاملة تجاه القارة الإفريقية بعد فشلها في الانضمام للاتحاد الأوربي ووجدت في هذه القارة ما يعزز استثماراتها والاقتصادية التي تخللتها إقامة القواعد العسكرية لتحقيق الإمبراطورية القديمة التي يسعى الرئيس التركي رجب طيب أردوغان إلى إحيائها منذ تولي حزب العدالة والتنمية الحكم في تركيا عام 2002 وفي سبيل ذلك استخدمت الكثير من الأدوات السياسية والاقتصادية والدينية والعسكرية والقوى الناعمة فالمنافسة والصراع التركي الفرنسي على ليبيا ما هو الا جزء من صراع اشمل بين قوتين تقع في عقيدتهما بأن هذه المنطقة هي جزء من مصالحهما الحيوية وجزء من إرثهم الاستعماري ففرنسا كانت المستعمر لكثير من الدول الإفريقية ومازالت مصالحها الاقتصادية مستمرة سواء اقتصادياً أو ثقافياً أو عسكرياً وتمثل ليبيا أهمية كبرى لكلا الدولتين .

* للمراسلات إلى: سيف النصر عبد السلام بالحسن
البريد الإلكتروني:
saifalnserbulhasen@gmail.com

وتعتبر ليبيا بوابة إفريقيا الشمالية بشاطئها الطويل الذي يمتد لحوالي 1900 كيلومتر على البحر المتوسط المحاذي لأوروبا وحدودها البرية الطويلة حوالي 4500 كيلو متر المحاذية ل 6 دول إفريقية بعضها مغلقة لا تمتلك بحرا وتحتل ليبيا الرقم 17 كونها أكبر بلدان العالم مساحة والتاسعة بين أكبر عشر دول في العالم لديها احتياطات نفطية مؤكدة وتعتبر بوابة إفريقيا على أوروبا والبحر[1].

## 2. مشكلة البحث:

تمر ليبيا بأزمة عدم استقرار منها أسباب داخلية وخارجية وترجع الخارجية للتدخلات الإقليمية والدولية ولعل أبرزها تركيا وفرنسا التي أدى تغذيتهما للصراع إلى عدم الاستقرار ويرجع تنافسهما على إفريقيا الذي وصل إلى حد الصراع إلى أسباب جيوسياسية بين الدولتين حول القارة السمراء التي تعتبر ليبيا بوابتها الشمالية ذات الموقع الاستراتيجي للدخول إليها.

## 3. فرضية البحث:

إن الصراع التركي الفرنسي على ليبيا هو جزء من صراع جيوسياسي بين البلدين على القارة الإفريقية

## 4. أهمية البحث:

تقع أهمية البحث في محاولة التعرف على صراع القوتين التركية والفرنسية في إفريقيا وانعكاسه على ليبيا التي أدت إلى عدم الاستقرار ووصول الليبيين إلى بناء الدولة المنشودة.

## 5. التعريفات الإجرائية:

الأبعاد. في معجم عربي-عربي أبعاد الموضوع تعني مداه، اتساعه، أعماقه وما يتعلق به، ونعنى به في هذا البحث أسبابه .

الصراع في قاموس المعاني تباين، تضارب. تناقض، اختصام، اشتباك، فقد

[1] تاريخ الاطلاع 10.6. 2021 م www.ar.m.wikipedia.org

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

يكون الصراع اقتصادياً أو ثقافياً أو عسكرياً

اصطدام ونعني بها في هذا البحث اختلاف السياسة التركية الفرنسية التركية في ليبيا وتنازعها وتعارضها .

الجيوسياسية. وهو مصطلح يعني تأثير الجغرافيا على السياسة ويطلق عليه أيضا الجيوبوليتيك وهو علم دراسة تأثير الأرض على السياسة ونعني به هنا توسع النفوذ التركي السياسي والاقتصادي والعسكري في القارة السمراء التي تعتبرها فرنسا مناطقها المكتسبة منذ عهد استعمارها للقارة

## 6. أهمية الدراسة:

محاولة التعرف على أسباب الصراع التركي الفرنسي في إفريقيا وأبعاده على ليبيا ولتكون نواة لدراسات لاحقة لتناول عدم الاستقرار في ليبيا ومسببات هذا الصراع الداخلية والخارجية التي كانت عوامل لتأخر العملية الديمقراطية في ليبيا.

## 7. منهج الدراسة:

سوف نحاول استخدام المنهج التحليلي وهو يقوم على تقسيم الظواهر أو المشكلات البحثية أو تجزئتها إلى العناصر الأولية التي تُكَوّنها؛ لتسهيل عملية الدراسة، وبلوغ الأسباب التي أدَّت إلى نُشوئها.

## 8. تقسيم البحث

في سبيل الوصول للنتائج المرجوة سوف نقسم هذا البحث إلى محورين :

**1. أدوات السياسة التركية للدخول إلى إفريقيا .**

أ- الأداة السياسية والاقتصادية.

**ب-** الأداة الدينية .

**ج-** أداة القوى الناعمة.

**د-** الأداة العسكرية .

**2. التنافس التركي الفرنسي على إفريقيا وانعكاسه على ليبيا.**

## 9. المقدمة:

يعود تاريخ الهيمنة الفرنسية على إفريقيا إلى القرن السابع عشر، إذ بدأت باريس في احتلال مناطق القارة واستغلال سكانها المحليين منذ سنة 1624، عبر إنشاء أول مراكزها التجارية في السنغال، لتتوالى فيما بعد الحملات العسكرية الفرنسية على بعض الدول الأخرى إلى أن احتلت الجزائر سنة 1830، ثم تونس وأجزاء من المغرب [1] .

فوصل عدد الدول التي استعمرتها فرنسا في القارات الثلاث آسيا وإفريقيا وأميركا إلى 32 دولة، وتأتي دول المغرب العربي من بين أولى الدول التي استعمرتها فرنسا بين عام 1543 و1980 [2].

ويعتبر دخول تركيا لشمال إفريقيا سابقا لدخول فرنسا بقرون فقد ألحق الأتراك الجزائر بالإمبراطورية العثمانية سنة 1533 وذلك عندما شكل باروس خير الدين باشا دولة فوق أرض الجزائر وانتزع الأتراك طرابلس الغرب من أيدي فرسان سان جون (فرسان القديس يوحنا) سنة 1551 وتونس من سلالة بني حفص سنة 1574 وبذلك ألحقوا شمال إفريقيا من مصر إلى المغرب بالدولة العثمانية [3].

"وأصبحت الدول الإفريقية على غرار النيجر ومالي والتشاد مورداً أساسياً للطاقة بالنسبة لفرنسا، إذ إن 25% من المفاعلات النووية التي تعتمدها فرنسا للتزود بالكهرباء متأتية من مناجم موجودة في شمال النيجر والتشاد"، وبالتالي، "تعد هذه المناطق حيوية جداً لفرنسا للتزود بالطاقة واليورانيوم

إلا أن العديد من البلدان انطلق شيئاً فشيئاً في التخلص من الهيمنة الفرنسية بعقد شراكات مع الصين وروسيا وأمريكا وتركيا على المستويين الصناعي والفلاحي وأدى هذا إلى تراجع قدرة فرنسا على الفعل والتغيير السياسي بعد أن كانت تتدخل فيما مضى في إرساء الأنظمة أو تغييرها والسيطرة على الأوضاع فيها

وتتعارض السياسة التركية الفرنسية في العديد من النقاط بالرغم من وجودهما معا في حلف الناتو من بينها مساندة فرنسا لليونان في معارضتها لعمليات التنقيب التركية عن الغاز قبالة سواحل قبرص واعتبارها للأنشطة التركية بأنها غير قانونية وأيضا الخلاف على بين البلدين لا يقف عند ذلك بل وصل إلى عداء شخصي بين أردوغان ومكرون فقد وصف أردوغان في خطاب عنيف ماكرون بأنه "يرغب أن يكون نابليون". وأنه يحتاج طبيباً نفسياً على إثر ذلك استدعت باريس سفيرها لدى أنقرا بشكل مؤقت وزاد الخلاف حول الرسوم الكاريكاتورية للنبي محمد زاد من حدة الخصومة [4].

دعا الرئيس التركي رجب طيب أردوغان الأتراك في (26 أكتوبر/ نوفمبر 2020) إلى عدم شراء البضائع الفرنسية وحث زعماء دول الاتحاد الأوروبي على وضع حد لأجندة الرئيس الفرنسي إيمانويل ماكرون "المعادية للإسلام".[5]

هذا بالإضافة إلى تعارض سياسة الدولتين في سوريا فباريس تقدم الدعم لقوات سوريا الديمقراطية (قسد) ذات الغالبية الكردية [6].

وأعلن الرئيس الفرنسي إيمانويل ماكرون يوم 24 أبريل من كل عام يوما وطنيا في فرنسا وهي ذكرى الإبادة الجماعية للأرمن التي قام بها الجيش العثماني ضد الأرمن في الحرب العالمية الأولى ليفي بتعهداته في أثناء الحملة الانتخابية الرئاسية 2017 وأثار ذلك غضبا عارما وتنديدا من قبل أنقرا وأصاب العلاقات التركية الفرنسية بالتوتر

أما بخصوص ليبيا فقد اعتبر الرئيس الفرنسي أن ما تقوم به تركيا (لعبة خطيرة) في تقديم الدعم العسكري لحكومة الوفاق الوطني الليبية وعبر رئيس البرلمان الفرنسي أن الرئيس رجب طيب أردوغان يقود الحرب في ليبيا إلى الجنون ولكن مصر وفرنسا لن يقبلا بذلك [7] .

فالصراع التركي الفرنسي هو صراع نفوذ جيوسياسي في أماكن عدة ولعل أهمها القارة السمراء التي تعتبر ليبيا بوابتها الشمالية وتحدها دول إفريقية مغلقة لا بحر لها فأهمية ليبيا تقع في موقعها المطل على أوروبا بشاطئها الكبير وتحدها في جنوبها ستة دول إفريقية.

## 1. أدوات السياسة التركية للدخول إلى إفريقيا:

إن التوغل التركي في إفريقيا يزعج المستعمر القديم للقارة وصاحب النفوذ السياسي والاقتصادي والثقافي بها وهي فرنسا فقد تطور التوغل التركي في مناطق النفوذ التقليدي لفرنسا بشكل مضطرد خلال تولي حزب العدالة

---

[1] https://www.trtarabi.com/issues-متواصل-استعمار-افريقيا-وفرنسا/ تاريخ الاطلاع 10.7.2021 ونهب-مستمر-للثروات-3710328

[2] https://www.almayadeen.net/reports/761024/ تاريخ الاطلاع 12.6.20121

[3] الصراع التركي الفرنسي في الصحراء الكبرى. عبد الرحمن تشايجي. ترجمة على اعزازي. منشورات مركز جهاد الليبيين ضد الغزو الإيطالي. 1982 ص. 33. 34

[4] https://www.dw.co/تركيا-وفرنسا-خصمان-في-عدة-نزاعات-رغم-مظلة-الناتو -تاريخ الاطلاع 16.6.2012

[5] https://www.dw.com/ar/-في-تصعيد-جديد-أردوغان-يدعو-لمقاطعة-البضائع-الفرنسية 13.7.2021

[6] www.alwasat.ly التنافس الفرنسي التركي في الأزمة الليبية يفاقم تصدع شركاء الناتو تاريخ الاطلاع 13.6.2021

[7] www, afriqatenews.net بوابة افريقيا الإخبارية تاريخ الاطلاع 20.6.2021

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

والتنمية الحكم في تركيا بقيادة رجب طيب أردوغان وفق استراتيجية لها عدة جوانب بأدوات مختلفة تراوحت بين الاقتصادي والسياسي والديني واستخدام القوى الناعمة[1].

**أ- الأداة السياسية والاقتصادية:**

لا شك في أن الاستراتيجية السياسية لدولة تركيا قد تغيرت منذ مجيء حزب العدالة والتنمية للحكم عام 2002 واليأس من الدخول للاتحاد الأوربي الذي كانت فرنسا دائما على رأس المعارضين لأسباب دينية واجتماعية

فقد تغيرت توجهات السياسة الخارجية التركية ويتضح ذلك في التركيز التركي على القارة السمراء

ففي عام 2008 احتضنت إسطنبول قمة تركيا – إفريقيا بمشاركة 49 دولة إفريقية توجت بتعزيز تلك العلاقات بتسمية تركيا شريكا استراتيجيا للقارة من قبل الاتحاد الإفريقي وأسفرت عن وثيقتين هما إعلان إسطنبول للتعاون التركي الإفريقي والتعاون والتضامن من أجل مستقبل مشترك وإطار التعاون للشراكة التركية الإفريقية. [2]

فقد زار الرئيس التركي القارة الإفريقية 24 مرة بين عامي 2002 و2014. [3] يتضح التركيز السياسي على هذه القارة التي تضم 54 دولة ويزيد سكانها على مليار نسمة وهي ثاني أكبر قارة وغنية بالموارد الطبيعية وهي القارة الأكثر شبابا من حيث إعمار السكان فـ70% من السكان تحت عمر 25 سنة وهذ يرتبط بموضوع القوى العاملة والأسواق. [4]

وبشكل مبكر ومنذ 15 سنة بدأت تركيا بتدشين سياسة تقارب دبلوماسي نشط مع إفريقيا، وبعد 15 سنة، تمتلك الآن حكومة أنقرة 42 سفارة مقابل 15 سفارة سنة 2005، وآخر هذه البعثات افْتُتِحتْ شهر يوليو/تموز 2020 بعاصمة غينيا الاستوائية، وبالتوازي مع هذا الحضور الدبلوماسي بمختلف العواصم الإفريقية، شجعت تركيا حركة افتتاح السفارات والقنصليات الإفريقية بأنقرة وإسطنبول ليصل عدد هذه البعثات الإفريقية إلى 35 تمثيلية دبلوماسية. [5]

كما تُسهم الخطوط الجوية التركية في تقريب المسافات مع إفريقيا، حيث تسير رحلات من إسطنبول إلى 58 وجهة في 38 دولة إفريقية. [6]

كما تنظم تركيا سنويا فعالية "يوم إفريقيا" بتاريخ 25 مايو/أيار من كل عام. [7] هذ من الجانب السياسي أما الجوانب الاقتصادية فهي متعددة فيبدو أن الإخفاق التركي في دخول الاتحاد الأوربي قد وجه السياسة التركية إلى فتح استثماراتها إلى القارة السمراء فتظهر البيانات الخاصة بمعهد الإحصاء التركي أن قيمة التبادل التجاري بين تركيا وإفريقيا قد بلغت في عام 2019 نحو 22.42 مليار دولار، مقارنة بنحو 20.67 مليار دولار في عام 2014، وقرابة 5.3 مليارات دولار في عام 2003، ويلاحظ أن دول شمال إفريقيا تستحوذ على نحو ثلثي قيمة التبادل التجاري مع تركيا، كما يلاحظ أن تركيا تركز خلال الفترة الأخيرة على دول القرن الإفريقي ودول إفريقيا جنوب الصحراء.

وتقدر الاستثمارات التركية في إفريقيا بنحو 7 مليارات دولار، وتتميز الاستثمارات التركية في إفريقيا بحرصها على توظيف اليد العاملة المحلية، ففي عام 2014 بلغ عدد فرص العمل التي أوجدتها الاستثمارات التركية نحو 16.5 ألف فرصة عمل، إلا أن بعض التقديرات تذهب إلى أن الاستثمارات التركية التراكمية في إفريقيا نجحت في توفير نحو 100 ألف فرصة عمل. [8]

ويعد سوق مشروعات البنية الأساسية في إفريقيا من الأسواق الواعدة التي تركز عليها شركات المقاولات التركية، فالتقديرات تذهب إلى أن استثمارات مشروعات البنية الأساسية في إفريقيا تقدر سنويا بنحو 170 مليار دولار. وتركز الشركات التركية في استثماراتها في إفريقيا على قطاعات بارزة، منها: البناء والتشييد، والبنية التحتية، وتجارة الجملة والتجزئة، وصناعة الملابس والمنسوجات، والطاقة، والصناعات المعدنية. إلا أن قطاع البناء والتشييد والبنية التحتية يعتبر صاحب النصيب الأكبر من الاستثمارات التركية في إفريقيا، وتقدر أعمال المقاولين الأتراك في إفريقيا بنحو 20% من إجمالي أعمالهم الخارجية على مستوى العالم.

وتركزت الاستثمارات التركية خلال الفترة من 2010 إلى 2019 في إفريقيا في مجموعة من الدول منها الجزائر وإثيوبيا والسنغال وليبيا وغينيا وموزمبيق والغابون ونيجيريا والكونغو ورواندا وتونس والكاميرون [9].

ولم تقف الاستثمارات التركية على دول الساحل الإفريقي وحدها ولكنها طالت حتى الجزائر في الساحل الشمالي الإفريقي وهي مستعمرة فرنسية سابقة وتعد منطقة نفوذ فرنسية اقتصاديا وثقافيا. فقد بلغت الاستثمارات التركية في الجزائر 4.5 مليار دولار، وفّرت نحو 34 ألف فرصة عمل، بينما الاستثمارات الفرنسية لم تتجاوز 2.5 مليار دولار.

لكن التبادل التجاري بين الجزائر وتركيا يتراوح ما بين 3.5 و4.2 مليار دولار، وهو رقم مازال أقل من حجم المبادلات التجارية بين الجزائر وفرنسا (6.9 مليار دولار). [10]

وبلغ التبادل التجاري بين تركيا ونيجيريا 2.3 مليار سنة 2019 وتضاعف مع السنغال ثلاث مرات من 2008. 2020 ليصل إلى مليار دولار أما الجزائر فقد أصبحت الشريك الثاني لتركيا منذ 2018 ليصل التبادل التجاري إلى 2.2 مليار دولار وبلغت الاستثمارات المباشرة التركية في الجزائر 3.5 مليار دولار أما المغرب فبلغت الصادرات التركية لها 2.3 مليار دولار بنمو أكثر من 16% سنة 2019 وإجمالا فقد تضاعفت المبادلات التجارية مع إفريقيا 6 مرات منذ 2005 حتى 2020.[11]

وتنخرط تركيا في العديد من دول الساحل وغرب إفريقيا في مجالات متنوعة، بهدف زيادة الاستفادة الاقتصادية وتعظيم مصالح أنقرة التي أضحت شريكاً تجارياً لعدد من دول المنطقة، مثل السنغال التي تنفذ الشركات التركية فيها بعض مشروعات البنى التحتية الرئيسة مثل مركز عبده ضيوف الدولي للمؤتمرات، وقصر داكار الرياضي، وفندق راديسون، بالإضافة إلى إدارة مطار بليز ديان الدولي لمدة 25 عاماً، استحوذت تركيا على حوالي 29 مشروعاً بقيمة تتجاوز 700 مليون يورو في عام 2018.

---

[1] (القوة الناعمة (بالإنجليزية( Soft power ) ، هو مفهوم صاغه جوزيف ناي من جامعة هارفارد لوصف القدرة على الجذب والضم دون الإكراه أو استخدام القوة وسيلةً للإقناع. في الآونة الأخيرة، استُخدِمَ المصطلح للتأثير على الرأي الاجتماعي والعام وتغييره من خلال قنوات أقل شفافية نسبياً والضغط من خلال المنظمات السياسية وغير السياسية.

[2] *الدور التركي في الصومال تاريخ الاطلاع 15.7.2021 acrseg.org/41726*

[3] *Studies.aljazeera.net*

[4] نفس المرجع.

[5] *https://www.noonpost.com/content/37901*
*تركيا في إفريقيا تاريخ الاطلاع 16.6.2021*

[6] *https://www.turkpress.co/node/81016 تاريخ الاطلاع 18.6.2021*

[7] نفس المرجع.

[8] *https://www.aljazeera.net/ebusiness/2020/12/-تركيا-وإفريقيا-سمات-وأبعاد-الشراكة تاريخ الاطلاع 20.7.2021*

[9] *https://www.aljazeera.net/ebusiness/2020/12/1/-تركيا-وافريقيا-سمات-وأبعاد-الشراكة تاريخ الاطلاع 20.7.2021*

[10] *https://arabicpost.shorthandstories.com/turkey-Africa-in-index.html تاريخ الاطلاع 25.7.2021*

[11] *www.aa.com.tr جولة إفريقية لوزيرة التجارة التركية لنيجيريا والمغرب تاريخ الاطلاع 22.7.2021*

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

وفي الكاميرون بناء مجمع جابوما الرياضي في دوالا من قبل مجموعة يانجان التركية، وبتمويل من "ترك إكسيم بنك" التركي بقيمة 116 مليار فرنك أفريقي كما وقعت أنقرة مع مالي في ديسمبر 2019 من خلال مجموعة "كاليون" التركية مذكرة تفاهم بشأن مشروع إنشاء "متروباص" في العاصمة باماكو وقد ضخت تركيا نحو 250 مليون دولار في مشروعات البنية التحتية بالنيجر، واستطاعت مجموعة شركات تركية الفوز بعقود ضخمة أبرزها بناء مطار نيامي الجديد بتكلفة 154 مليون يورو. كما تحرص أنقرة على تعزيز التعاون مع نيجيريا في القطاع النفطي، وهو ما دللت عليه زيارة السفير التركي لدى أبوجا إلى شركة البترول الوطنية النيجيرية NNPC في أغسطس 2019، والتأكيد على حرص أنقرة على التعاون لتطوير البنية التحتية لمشروعات النفط في المنطقة، وتعزيز الشراكة التجارية بين البلدين. [1]

وترتبط تونس باتفاقية للتبادل الحر مع تونس وتهدف تركيا بالوصول للتبادل التجاري مع تونس إلى ملياري دولار بدلا من مليار دولار في الوقت الحالي. [2]

ومن أبرز المشروعات التي نفذتها الشركات التركية في إفريقيا، إنشاء مطار دولي وإدارته في ساحل العاج وتونس، وإنشاء مصنع للإسمنت من الغابون وساحل العاج، ومصنع للحديد في الجزائر، ومجموعة من الفنادق الكبيرة في الجزائر والغابون ورواندا، ومجموعة من الطرق السريعة في السنغال، ومحطات توليد الطاقة في ليبيا، ومحطات تحلية المياه في الغابون.

ولم يعد الحضور التركي قاصرا على الصومال وكينيا والسودان، إذ ثمة حالة من التوسع في الاتجاه لإثيوبيا والنيجر وغيرهما من الدول الإفريقية، وهذا الحضور الذي يشمل إدارة موانئ ومطارات في الصومال، أو مشروعات بنية أساسية قوية في كينيا، أو مشروعات صناعية في إثيوبيا والنيجر وتشاد وبوركينا فاسو وموريتانيا، يأتي ليمثل منافسة للحضور الصيني والفرنسي في إفريقيا على مستوى الاستثمار والتصنيع. [3]

وبلغ إجمالي المجالس الاقتصادية الثنائية 31 مجلساً مع 31 دولة إفريقية. [4]

**ب- الأداة الدينية:**

بالرغم من الهيمنة الفرنسية اقتصاديا وثقافيا وانتشار لغتها الفرنكوفونية في دول القارة وكونها المستعمر القديم الذي مازال مهيمناً اقتصادياً.

وتعد اللغة الفرنسية أحد عوامل الهيمنة على دول إفريقيا الفرانكفونية، وكذلك القواعد العسكرية المنتشرة في المنطقة، والجاليات الإفريقية في فرنسا، تجعل الارتباط الإفريقي بباريس مسألة غاية في التشابك والتعقيد.

لكن تركيا تمتلك أفضلية على فرنسا، كونها دولة مسلمة، ومعظم الدول الإفريقية التي خضعت للاستعمار الفرنسي أغلب سكانها مسلمون، ويكنون كرهاً لهذا الماضي المليء بالمآسي، ويتوقون للتحرر من الهيمنة الفرنسية المتواصلة على بلادهم أما تركيا فالمدخل الديني هو الذي مكنها في السابق من امتلاك إمبراطورية حكمت هذه المنطقة بالمنطق الديني من الخلافة والخليفة وحكمت به المنطقة قروناً من الزمن ومحاولات إحياء ذلك هو ما يفسر (سر تقرب تركيا من الزعماء الدينيين المسلمين في إفريقيا، حيث نظمت 3 قمم للزعماء المسلمين الدينيين الأفارقة ؛ في 2006 و2011 و2019، برعاية الرئيس أردوغان شخصياً ). [5]

وهذه القمم جاءت تتويجا لبرنامج اقتصادي ثقافي عسكري متكامل للسياسة التركية في إفريقيا بدعوى الجذور العثمانية في إفريقيا ويتم ذلك ببناء المساجد على الطراز العثماني مثل الجامع الكبير في غانا الذي كلف تركيا ملايين الدولارات ومراكز تحفيظ القران وترجمت هيئة الشؤون الدينية التركية القران إلى 28 لغة منها لغات محلية إفريقية وترسل مجانا إلى إفريقيا بالإضافة إلى كتب دينية أخرى. [6]

وخلال القمة الثالثة للزعماء الدينيين المسلمين بإفريقيا الذي عُقِدت بإسطنبول 2019 أكد أردوغان بأن المستثمرين الأتراك يركزون ليس على بيع منتجاتهم فحسب بل مشاريع تسهم في خلق فرص العمل وتنمية القارة الإفريقية. [7] وهذا يعني بأن الأدوات مختلفة والهدف واحد

**ج- أداة القوى الناعمة:**

لا تختلف هذه الأداة عن الأدوات الأخرى بل استخدمتها تركيا بقوة في القارة السمراء، فتوفر تركيا منح دراسية لـ4500 طالب افريقي بين بكالوريوس وماجستير ودكتوراه ومنها برنامج تكوين الدبلوماسيين الأفارقة ضمن البرنامج التعليمي الدولي للدبلوماسيين الشباب، وفتحت تركيا 25 مكتباً في إفريقيا للوكالة التركية للتعاون (تيكا) . [8]وحسب منظمة development initiatives فتحتل تركيا المرتبة الأولى عالميا من حيث حجم الأسهم في الأعمال الخيرية في عام 2017 أنفقت 1.8 مليار دولار مساعدات إنسانية متفوقة على الولايات المتحدة الأمريكية وجزء كبير منها في القارة الإفريقية والتزمت تركيا بـ200 مليون دولار للدول المصنفة أقل نموا منها 33 دولة إفريقية اعتبارا من 2012 مخصصة لمشاريع التعاون التقني والبرامج والمسح. [9]

وقدمت تركيا مساعدات طبية لحوالي 20 دولة إفريقية ضد جائحة كورونا وأدى حوالي 500 طبيب تركي مع أكثر من 100 عامل خدمات طبية في إفريقيا بين عامي 2007-2010 واستفاد حوالي 53000 مريض من إجراء عمليات إزالة المياه البيضاء من العين وخدمات طبية أخرى لحوالي 280 ألف مريض من إفريقيا.[10]

ويصل عدد المدارس التركية في العالم إلى حوالي 43 مدرسة منها حوالي 23 في إفريقيا وتعمل على ذلك مؤسسات خيرية منها مؤسسة (هدائي) وهي مؤسسة عزيز محمود هدائي منظمة تركية غير حكومية تأسست 1985 تقدم خدمات خيرية في مجالات التعليم والخدمات الاجتماعية والإنسانية وشعارها محاربة الفقر والجهل وهناك مؤسسة (ايليم يايمه) يقودها أحمد حمدي طوباشي وهو شقيق رئيس بلدية إسطنبول السابق قدير طوباشي من حزب العدالة والتنمية التي قرر أردوغان دعمها من موازنة البلدية البالغة

---

[1] https://epc.ae/ar/topic/turkeys-expansion-in-the-sahel-the-sahara-and-west-africa-motivations-and-ramifications تـــــاريخ الاطلاع 25.7.2021

[2] بوابة إفريقيا الإخبارية تاريخ الاطلاع 26.7.2021 www.afrigatenews.net

[3] https://www.aljazeera.net/ebusiness/2020/12/1/تركيـــا-وافريقيـــا-سمات-وأبعاد-الشراكة تاريخ الاطلاع 25.7.2021

[4] www.aljzeera.net تركيا وافريقيا سمات وأبعاد الشراكة الاقتصادية تاريخ الاطلاع 25.7.2021

[5] https://arabicpost.shorthandstories.com/turkey-Africa-in-/index.html تاريخ الاطلاع 25.7.2021

[6] www.aa.com.tr

[7] www.diyanet.gov.tr قمة الزعماء المسلمين الدينيين الافارقة الثالثة تاريخ الاطلاع 17.6.2021

[8] **وكالة التعاون والتنسيق التركية** (تيكا)) بالإنجليزية Turkish Cooperation and Coordination Agency ) تأسست بتاريخ 24يناير/كانون الثاني 1992 لتنسيق علاقات تركيا المتنوعة مع الدول التركية الموجودة في وسط آسيا، وكان الهدف الأساسي من تأسيسها هو مساعدة الجمهوريات التركية الموجودة في وسط آسيا على إعادة تأسيس وتطوير وتأهيل نفسها وبالتالي جعلها قريبة لتركيا أكثر من غيرها من الدول تحددت مجالات عمل تيكا فقط في منطقة وسط آسيا ولكن بعد قدوم حكومة حزب العدالة والتنمية عام 2002 وتبنية سياسة الانفتاح الاستراتيجي توسعت رقعة مجالات عمل تيكا وخرجت فقط من العمل ضمن نطاق وسط آسيا لتشمل جميع المناطق التي تسعى حكومة حزب العدالة والتنمية الانفتاح عليها بشكل واسع ولاسيما منطقة الشرق الأوسط والبلقان وإفريقيا.]

[9] www.maf.gov.tr تاريخ الاطلاع 20.6.2021

[10] نفس المرجع.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

4 مليار دولار وخصص لها مباني وأراضي بقيمة 16 مليون ليرة تركية أي ما يعادل 2 مليون دولار . [1]

ولكسر حاجز اللغة ينشط معهد (يونس امراة) في العديد من الدول الإفريقية لتعليم اللغة التركية منها السودان والمغرب وإثيوبيا ونيجيريا وجنوب إفريقيا وتونس ومصر والسنغال والجزائر.

في يونيو/حزيران الماضي، كشفت مؤسسة نورديك منيتور السويدية حقيقة أطماع أردوغان في إفريقيا وكيف بدأت بغطاء الأعمال الخيرية والمتاجرة بفقر الشعوب الإفريقية وعلاقاته مع بعض قادة القارة؟

ونشرت المؤسسة الفكرية التي مقرها ستوكهولم دراسة أكدت فيها أن أردوغان استخدم مؤسسة عزيز محمود هدائي لاستعادة ما يسمى بـ "قيادته الإسلامية" في إفريقيا في إشارة إلى الأوهام العثمانية، محاولا بها توسيع مخططاته منذ أن كان رئيساً للوزراء. [2]

**د- الأداة العسكرية:**

انخرطت تركيا في استراتيجية طويلة الأمد لبناء علاقات قوية مع دول الساحل وغرب إفريقيا، وتسعى من خلالها إلى توسيع نطاق نفوذها وحضورها السياسي والاقتصادي والعسكري في القارة الإفريقية بعدما عززت وجودها في منطقة شرق إفريقيا والقرن الإفريقي من خلال بوابة الصومال، الأمر الذي قد يُعزز من حدة التوترات في المنطقة التي تعد مسرحاً للعديد من القوى الدولية والإقليمية الفاعلة وسَّعت تركيا علاقاتها مع معظم دول المنطقة مثل النيجر وتشاد ومالي وبوركينا فاسو وموريتانيا في ضوء ما تواجهه تلك الدول من أزمات مُزمِنة مثل انتشار الإرهاب وتوسُّع رقعة الفقر والمجاعة والصراعات الإثنية والقبلية، وهي مشكلات استغلتها تركيا بوابةً لتعزيز حضورها. فقد كثف المسؤولون الأتراك خلال السنوات الأربع الأخيرة زياراتهم إلى معظم دول الساحل وغرب إفريقيا، مثل تشاد والسودان وموريتانيا والسنغال ومالي وتوغو والنيجر وغينيا الاستوائية ونيجيريا وغامبيا وكوت ديفوار. وكانت آخر زيارة للرئيس التركي أردوغان في يناير 2020 إلى غامبيا والسنغال. بينما جاءت جولة وزير الخارجية التركي في منطقة الساحل وغرب إفريقيا، في يوليو 2020، لتشمل دول توغو وغينيا الاستوائية والنيجر. وتهدف التحركات التركية بشكل أساسي إلى إعادة تشكيل المحاور الإقليمية وميزان القوى الدولي في المنطقة، لا سيما في خضم تنامي التنافس التركي الفرنسي، ما يكشف جانباً من الأهداف التركية في منطقة الساحل والصحراء الإفريقية. [3]

فقد زار الرئيس التركي رجب طيب أردوغان مقديشيو عاصمة الصومال للمرة الأولى سنة 2011 وأطلقت تركيا مشاريع تنموية وفتحت مدارس وافتتحت منشأة ضخمة لتدريب الجنود الحكوميين الصوماليين ضد حركة الشباب في أكتوبر 2017 وتزخر اليوم أسواقها بالمنتجات التركية وللطيران التركي رحلات مباشرة لمقديشيو.[4]

وتشهد العلاقات التركية السودانية حراكا واسعا منذ زيارة الرئيس التركي: رجب طيب أردوغان إلى السودان، في ديسمبر 2017، حيث وقع البلدان 22 اتفاقية ومذكرة تفاهم في مجالات عديدة.وتشمل هذه الاتفاقيات والمذكرات التعاون في مجالات التعليم، والزراعة، والصناعة، والتجارة، وصناعة الحديد والصلب، والتنقيب، واستكشاف الطاقة، وتطوير استخراج الذهب، وإنشاء صوامع للغلال، والخدمات الصحية، والتوليد الحراري والكهربائي ، وزار الرئيس التركي جزيرة سواكن السودانية وهي مركز تجاري عثماني قديم على ساحل البحر الأحمر ونقطة انطلاق قديمٍ لسفر الحجاج الأفارقة لمكة ووقعت السودان اتفاقية بقيمة 650 مليون دولار لزيادة التعاون العسكري وتشييد مرسى للسفن الحربية في جزيرة سواكن واحتجت مصر والسعودية على ذلك . [5]

تُولي تركيا اهتماماً كبيراً بالدائرة الإفريقية في المجال الأمني، حيث أصبحت السياسة التركية أكثر عسكرة منذ عام 2015 بُغية توسيع نفوذها الجيوسياسي في المنطقة والقارة، وهو ما برز في اتفاقات التعاون الأمني التي أبرمتها أنقرة مع معظم دول المنطقة مثل موريتانيا وغامبيا وكوت ديفوار وتشاد والسودان وغينيا ونيجيريا وبنين، وآخرها التوصل إلى اتفاق أمني مع النيجر في يوليو 2020 بهدف إيجاد موطئ قدم علني في منطقة الساحل والصحراء. وهناك بعض التقارير التي تشير إلى سعي أنقرة إلى إنشاء قاعدة عسكرية في غرب إفريقيا. لاسيّما في النيجر قرب الحدود مع ليبيا، وهو ما يمنحها موطئ قدم علني في دولة إفريقية ثالثة بعد الصومال وكان البرلمان التركي قد وافق في نوفمبر 2014 على المشاركة في عمليات حفظ السلام الدولية في مالي وإفريقيا الوسطى كما تُجْري مؤسسة "صادات" التركية برامج تدريبية عسكرية للعديد من القوات والجيوش الإفريقية، وتبحث عن فُرصٍ للاستفادة من الصفقات العسكرية في القارة الإفريقية. [6]

ونلاحظ ارتباط الانتشار التركي الراهن في إفريقيا ونقاط ارتكازه، بالوجود «الاستعماري» العثماني السابق والأيديولوجي الحالي، كما يتّضح من جرّاء النشاط التركي في الصومال والقرن الإفريقي وإقليم الساحل. ويتّضح من تعليقات كثيرة تحرُّك تركيا في محورَين رئيسَين في إفريقيا، هما: ليبيا والبحر الأحمر (وظهيريهما: إقليما الساحل والقرن الإفريقي)، بعد نجاحها في تحقيق اختراقات مهمّة في البلقان والشرق الأوسط. وفيما ظلّت ليبيا بؤرة اهتمام السياسة الخارجية التركية طوال عام 2020، استمر الصومال، الذي يطلّ على المدخل الجنوبي للبحر الأحمر، على قمّة أولويات أنقرة الإفريقية، وأصبح في العام ذاته خامس أكبر متلقٍّ للمعونات الخارجية للحكومة التركية، وثاني أكبر متلقٍّ لمعونات المنظّمات غير الحكومية التركية بعد سوريا مباشرة، التي تجاوزت مجتمعةً حاجز المليار دولار منذ نهاية عام 2019، كما أعفت أنقرة مقديشو (تشرين الثاني/ نوفمبر 2020) من جميع ديونها المستحقة (3.4 ملايين دولار فقط). [7]

وفي ليبيا وقعت الحكومة التركية مع حكومة الوفاق بقيادة فايز السراج مذكرة تفاهم لتحديد الحقوق البحرية والتعاون الأمني والعسكري في نوفمبر 2019 مما حول التدخل التركي إلى تدخل مباشر ومعلن بين أطراف النزاع الليبي فزاد الدعم التركي النوعي لحكومة الوفاق بمستشارين عسكريين أتراك ومرتزقه سوريين ومنظومات تسلح نوعية وطائرات مسيرة وتوقيع اتفاقية للتنقيب عن النفط والغاز قبالة السواحل الليبية. [8]

وزاد حدة التوتر بين تركيا وفرنسا حين تحرشت البحرية التركية بفرقاطة فرنسية ودعت فرنسا لاتخاذ موقف ضد السياسة التركية في ليبيا وقررت فرنسا الانسحاب من عملية ( ايرني)المكلفة بمراقبة خطر توريد السلاح إلى أطراف النزاع الليبي .[9]

---

[1] *www. Al.ain.com اخونة القارة الإفريقية تاريخ الاطلاع 22.7.2021*

[2] *https://al-ain.com/article/brotherhood-turkish-africa تـــــــاريخ الاطلاع 20.7.2021*

[3] *https://epc.ae/ar/topic/turkeys-expansion-in-the-sahel-the-sahara-and-west-africa-motivations-and-ramifications*

*تاريخ الاطلاع 27.6.2021*

[4] *www. Al-ain.com اخونة القارة السمراء*

[5] *www.brookings.edu تركيا والوضع الجديد في إفريقيا تاريخ الاطلاع 22.6.2021*

[6] *https://bit.ly/3q89q7B تركيا تسعى لتحسين التعاون في مجال الصناعة تاريخ الاطلاع 23.6.2021 الدفاعية مع السودان*

[8] *www.epc.ae التدخل التركي في ليبيا*

[9] *www.acrseg.org أحمد سامي عبد الفتاح. كيف ساهمت ليبيا في توتر العلاقات التركية الفرنسية. المركز العربي للبحوث تاريخ الاطلاع 23.7.2021*

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مما دعي الرئيس الفرنسي بالتصريح بأن تركيا تمارس لعبة خطرة في تقديم الدعم العسكري لحكومة الوفاق الوطني الليبية، واعتبر رئيس البرلمان الفرنسي بأن الرئيس التركي رجب طيب أردوغان يقود الحرب في ليبيا إلى الجنون ولكن مصر وفرنسا لن يقبلا ذلك.[1]

**ثانيا. التنافس التركي الفرنسي على إفريقيا وثاره على ليبيا**

يتضح مما سبق بأن التنافس التركي الفرنسي ما هو إلا جزء من الصراع الطويل بين تركيا وفرنسا في جميع المجالات على القارة السمراء، فمعظم الدول الإفريقية هي مستعمرات سابقة لفرنسا وترى تركيا بأنها جزء من الموروث العثماني القديم الذي يبدو بأن تركيا تسعى لاستعادته ولذلك فهي تدخل القارة الإفريقية بشكل سريع اقتصاديا وعسكريا وبمختلف الوسائل الدينية والاقتصادية وعن طريق القوى الناعمة.

وباعتبار ليبيا بوابة لإفريقيا فقد احتدم الصراع عليها بين القوتين ووصل إلى قرب التصادم العسكري المباشر.

فقد ذكرت وكالة "أسوشيتد برس" الأمريكية، في تقرير لها أن الخلاف المتصاعد بين تركيا وفرنسا إزاء الأزمة في ليبيا، يشكّل اختبارا قويا لحلف شمال الأطلسي "الناتو"، ويظهر ضرورة إجراء إصلاحات داخله ولفت التقرير إلى معلومات استخباراتية فرنسية، بأن سفنا مدنية تركية يمكن أن تكون قد شاركت في تهريب السلاح إلى ليبيا، منتهكة الحظر المفروض من قبل مجلس الأمن، في حين أثار السفير التركي في باريس إسماعيل موسى غضب المسؤولين الفرنسيين باتهامه الأسطول الفرنسي بمضايقة السفن التركية في المتوسط وأشار تقرير لمجلة فايننشال ميرو القبرصية الناطقة بالإنجليزية و أن حلف الناتو لن يدعم تركيا في حال اندلاع مواجهة عسكرية مع روسيا في ليبيا ، وذلك في إشارة إلى النشاط العسكري التركي في المتوسط وتهريب الأسلحة إلى ليبيا ،

وأضاف التقرير أن" الرئيس التركي رجب طيب أردوغان يطمح بأن تكون بلاده القوة الإقليمية الوحيدة في شرق البحر الأبيض المتوسط، وأن خطته لإنشاء قواعد جوية وبحرية في ليبيا ستدفع المنطقة بأسرها إلى حافة الهاوية. [2]

ولا ينحصر التوتر بين تركيا وفرنسا في ليبيا أو سورية فقط، بل يمتد إلى ملفات وقضايا عديدة، ولا يغيب الصراع على الموارد الطبيعية الليبية عن التوتر بينهما، بعد أن أضحت تركيا منافساً حقيقياً لفرنسا، ليس في ليبيا وحدها، بل أيضا في مختلف البلدان المغاربية وسائر بلدان إفريقيا بشكل عام.

ويمتاز النفط الليبي برخص ثمنه وسهولة تصديره إلى فرنسا وأوروبا. ولذلك سعت فرنسا على الدوام إلى كسب فوائد تجارية كبيرة من خلال تأمين مصالح شركة البترول العملاقة "توتال". إضافة إلى تعزيزها مجموعة متنوعة من المصالح الاستراتيجية والجيوسياسية والأيديولوجية في ليبيا، التي تتناغم مع سعيها إلى الحفاظ على نفوذها، بما يعزّز طموحها إلى بسطه في بلدان شمال إفريقيا. [3]

ويقول الكاتب والمحلل السياسي الفرنسي أنطوان شاربنتيه إن أحد أسباب الصراع التركي - الفرنسي، هو موضوع اللاجئين الذي يستعمله الرئيس أردوغان ليبتز أوروبا وفرنسا بالتحديد، وهي الذي تدفع له الأموال لكي يبقي اللاجئين في تركيا.

وأن التهديدات التركية وابتزاز أوروبا دفع بفرنسا لتوقيع معاهدات أمن مع اليونان للحد من وصول المهاجرين إلى أوروبا. فضلاً عن أن فرنسا أول من عارض دخول تركيا الاتحاد الأوروبي، وهذه المعارضة أتت من منحى ديني واجتماعي، لأنها ترى في تركيا تهديدا لها ولأوروبا.

ويذكر الباحث المختص في الشؤون السياسية والاستراتيجية الدكتور محمود إسماعيل الرملي في "خصوص الخلاف التركي الفرنسي أنه خلاف قديم يمتد إلى التاريخ ويتجه إلى الجغرافيا. وربما من المهم إدراك أنه خلاف متجدد تتصاعد وتيرته ابتداء من أزمة معارضة فرنسا دخول تركيا الاتحاد الأوربي، وصولا إلى رفض فرنسا للوجود التركي المنافس لها في الساحة الليبية. [4]

واعتبر توماس بيريه الباحث الفرنسي بالمركز القومي للبحوث العلمية، المتخصص في الشأن السوري، أن هناك عدة مآرب حقيقية من تحرك الرئيس التركي رجب طيب أردوغان نحو غزو ليبيا وأضاف أن "الغزو التركي لليبيا بالنسبة لأنقرة مسألة وجودية، لتحقيق مطامع أردوغان في منطقة شرق البحر المتوسط"، موضحاً "أن أردوغان كرس جهود بلاده عسكرياً ودبلوماسياً لعدم ترك المجال مفتوحاً أمام الدول المنافسة له في المنطقة". ووفقاً للباحث الفرنسي، فإن "هدف هذا العدوان التركي يتمثل في الدفاع عن المصالح الاقتصادية والاستراتيجية في المنطقة، ولولا ذلك ما كانت أنقرة ستبرم أبداً اتفاقية تعاون عسكري مع حكومة طرابلس". وأوضح بيريه: "قبل عام 2011، أنه كانت أنقرة تستثمر 30 مليار دولار في ليبيا، حيث يعد السوق الليبي بوابة تركيا إلى إفريقيا، لذلك من غير المعقول أن يخسر أردوغان هذا السوق، وتريد أنقرة زيادة استثماراتها وصادراتها إلى ليبيا، وذلك باللعب بورقة استعدادها للمشاركة في إعادة إعمار ليبيا" وباعتبار ليبيا هي بوابة إفريقيا فكسب الموقع الليبي سيفتح الأفق أمام التغلغل التركي في إفريقيا الذي تعتبره فرنسا اعتداء على وجودها التاريخي في القارة السمراء. [5]

وقال رئيس مجلس الأعمال التركي الليبي: مرتضى قرنفيل: إن ليبيا توفر وصولا أسرع إلى العمق الإفريقي من قناة السويس.

وأضاف أن طرق التجارة المتجهة إلى شرق إفريقيا ووسطها التي تمر عبر قناة السويس تحتاج إلى 45 يوما كي تصل إلى وجهتها الأخيرة.

وأن المركز اللوجستي الذي تعتزم تركيا إقامته في ليبيا سيقلّص مدة وصول البضائع إلى الداخل الإفريقي، من 45 يوماً عبر قناة السويس، إلى ما بين 10 – 15 يوما، "ما يعني انخفاضاً كبيراً في تكاليف النقل."

وبذلك ستتمكن أنقرة من دخول عمق القارة الإفريقية عبر الطرق البرية.

وتابع أن المركز المذكور يشكّل بديلاً للداخل الإفريقي، مبيناً أنه يوفر فرصا كبيرة للوصول إلى شرق القارة السمراء ووسطها.

وزاد أن أزمة سفينة "إيفرغيفن" التي أغلقت الممر الملاحي لقناة السويس طوال 6 أيام، لفت الأنظار إلى أهمية ليبيا من الناحية اللوجستية، مشيرا إلى أهمية ليبيا من ناحية الصادرات والتجارة التركية إلى القارة الإفريقية.

وأعلنت تركيا في فبراير الماضي بدء العمل بإنشاء مركز لوجستي في ليبيا، من المنتظر أن يشكل معبرا لصادراتها إلى إفريقيا، وهو الأول ضمن سلسلة مراكز لوجستية دولية للصادرات التركية، بدأ العمل بإنشائها بتوجيه من الرئيس رجب طيب أردوغان، وفق وكالة الأناضول[6].

## 10. الخاتمة

استعرضنا فيما سبق الدوافع والأسباب الحقيقية للتنافس التركي الفرنسي

[1] *www. Afrigatenews.net بوابة افريقية الإخبارية تاريخ الاطلاع 23.6.2021*

[2] *https://www.eremnews.com/news/world/2270562 كيف يؤثر النزاع التركي الفرنسي في ليبيا على حلف الناتو تاريخ الاطلاع 25.7.2021*

[3] *https://www.alaraby.co.uk/في-أسباب-التوتر-الفرنسي-التركي-بشأن-ليبيا*

[4] *https://arabic.sputniknews.com/radio سر الصراع التركي الفرنسي حول ليبيا تاريخ الاطلاع 28.7.2021*

[5] *https://rawabetcenter.com/archives/112639 مركز الروابط للدراسات الاستراتيجية تاريخ الاطلاع 22.7.2021*

[6] *https://libyaalahrar.tv/2021/03/30/مجلس-الأعمال-التركي-الليبي-ليبيا- تاريخ الاطلاع 22.7.2021 بديل*

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

على ليبيا الذي اتضح بأنه جزء من تنافس وصراع جيوسياسي شامل على مناطق نفوذ، فقد كان لتركيا استراتيجية متكاملة تجاه القارة الإفريقية منذ أن تكرر رفضها من الدخول للاتحاد الأوربي وأصبح لها طموح بقيادتها الجديدة المتمثلة في الرئيس رجب طيب أردوغان وحزب العدالة والتنمية لإعادة أمجاد الإمبراطورية العثمانية.

ويعود تاريخ الهيمنة الفرنسية على إفريقيا إلى القرن السابع عشر، حيث بدأت باريس احتلال مناطق القارة واستغلال سكانها المحليين منذ 1624، عبر إنشاء أول مراكزها التجارية في السنغال .

واستمرت الهيمنة الفرنسية على القارة الإفريقية حتى بعد الاستقلال عبر اتفاقيات تعاون ملزمة، لاسيما فيما يتعلق بالعملة الاستعمارية الفرنسية (الفرنك الإفريقي)، ونظام التعليم الفرنسي، والعلاقات العسكرية والتجارية وحتى بعد الاستعمار الفرنسي لأغلب القارة الإفريقية إلا أن الدولة العثمانية وطبقا لمذكرة مؤرخة في 30 أكتوبر 1890 رسمت حدود سيطرتها في منطقة شمال إفريقيا، حيث تحولت ليبيا آنذاك إلى عين. العاصفة في الصراع الفرنسي العثماني ووفقا لتلك المذكرة، فقد كانت المناطق الليبية النائية والسودان ومصر وتشاد وغرب إثيوبيا وجنوب السودان وجمهورية إفريقيا الوسطى وشمال الكاميرون وشمال نيجيريا وشرقها ووسط النيجر، ضمن المناطق التابعة للسيطرة العثمانية .

وتعتبر ليبيا البوابة الرئيسة لمنطقة النزاع بين القوتين مما جعل القوتين التركية والفرنسية محوراً رئيساً وداعماً لطرفي النزاع في ليبيا بل وصل إلى درجة قرب الصدام المسلح بينهما بالرغم من أنهما عضوان في حلف الناتو وتأزمت العلاقة بينهما لتعارض مصالحهما في مناطق عدة منها سوريا وليبيا وإفريقيا .

وفي سبيل ذلك قُسِّمَ البحث إلى - :

**1. أدوات السياسة التركية للدخول إلى إفريقيا .**

**أ-** الأداة السياسية والاقتصادية.

**ب-** الأداة الدينية .

**ج-** أداة القوى الناعمة.

**د-** الأداة العسكرية .

وتبين من خلال هذه الورقة الأدوات المختلفة التي دخلت بها تركيا القارة الإفريقية التي تمثلت في الأدوات السياسية والاقتصادية والدينية والقوى الناعمة بالرغم من كون القارة الإفريقية هي منطقة نفوذ فرنسية فاغلب دولها مستعمرات سابقة وتعتبرها تركيا مناطق وجود لإمبراطوريتها السابقة والتنافس على ليبيا ما هو إلا جزء من الصراع الجيوسياسي بين الدولتين.

## 11. المراجع:


1. الصراع التركي الفرنسي في الصحراء الكبرى. عبد الرحمن تشايجي. ترجمة علي اعزازي. منشورات مركز جهاد الليبيين ضد الغزو الإيطالي. 1982
2. www.ar.m.wikipedia.org
3. https://www.trtarabi.com/issues-فرنسا-وإفريقيا-استعمار-متواصل-ونهب-مستمر-للثروات-3710328
4. https://www.almayadeen.net/reports/7610/
5. https://www.dw.co--وفرنسا-خصمان-في-عدة-نزاعات-رغم-مظلة-الناتو –
6. https://www.dw.com/ar/-في-تصعيد-جديد-أردوغان-يدعو-لمقاطعة-البضائع-الفرنسية
7. التنافس الفرنسي التركي في الأزمة الليبية يفاقم تصدع شركاء الناتو www.alwasat.ly
8. بوابة إفريقيا الإخبارية www, afrigatenews.net
9. تركيا في إفريقيا https:/www.noonpost.com/content/37901
10. https://www.turkpress.co/node/81016
11. www.aa.com.tr
12. https://www.aljazeera.net/ebusiness/2020/12/1/-تركيـــــــــا وإفريقيا-سمات-وأبعاد-الشراكة
13. https://arabicpost.shorthandstories.com/turkey-Africa-in-/index.html
14. جولة إفريقية لوزيرة التجارة التركية لنيجيريا www.aa.com.tr
15. إسطنبول / مصطفى أفا / الأناضول
16. https://www.aa.com.tr/ar/-التقارير/الكابوس-الفرنسي-في-إفريقيا-القسم-الأول-الخلفية-التاريخية الكابوس الفرنسي في إفريقيا (القسم الأول ) الخلفية التاريخية
17. https://epc.ae/ar/topic/turkeys-expansion-in-the-sahel-the-sahara-and-west-africa-motivations-and-ramifications
18. بوابة إفريقيا الإخبارية www.afrigatenews.net
19. https://www.aljazeera.net/ebusiness/2020/12/1/-تركيـــــــــا وإفريقيا-سمات-وأبعاد-الشراكة
20. تركيا وإفريقيا سمات وأبعاد الشراكة الاقتصاديةwww.aljzeera.net
21. https://arabicpost.shorthandstories.com/turkey-Africa-in-/index.html
22. www.aa.com.tr
23. قمة الزعماء المسلمين الدينيين الأفارقة الثالثة.www.diyanet.gov.tr
24. www.maf.gov.tr
25. أخونة القارة الإفريقية www. Al.ain.com
26. https://al-ain.com/article/brotherhood-turkish-africa
27. https://epc.ae/ar/topic/turkeys-expansion-in-the-sahel-the-sahara-and-west-africa-motivations-and-ramifications
28. تركيا والوضع الجديد في إفريقيا www.brookings.edu
29. تركيا تسعى لتحسين التعاون في مجال الصناعة الدفاعية مع السودان https://bit.ly/3g89q7B
30. التدخل التركي في ليبيا www.epc.ae
31. أحمد سامي عبد الفتاح. كيف ساهمت ليبيا في توتر العلاقات التركية الفرنسية. المركز العربي للبحوث www.acrseg.org
32. كيف يؤثر النزاع التركي الفرنسي في ليبيا على حلف الناتو https://www.eremnews.com/news/world/2270562
33. https://www.alaraby.co.uk/-في-أسباب-التوتر-الفرنسي-التركي-بشأن-ليبيا
34. سر الصراع التركي الفرنسي حول ليبيا https://arabic.sputniknews.com/radio_
35. مركز الروابط للدراسات الاستراتيجية https://rawabetcenter.com/archives/112639
36. التقارير/ الكابوس الفرنسي في إفريقيا (القسم الأول) الخلفية التاريخية https://www.aa.com.tr/ar/
37. الدور التركي في الصومال acrseg.org/41726
38. https://libyaalahrar.tv/2021/03/30-/مجلس-الأعمال-التركي-الليبي-ليبيا-بديل


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# تأثيرُ المؤشرات المالية على أداء السهم

## دراسة تطبيقيةٌ في بورصةِ الأوراق الماليةِ المصرية خلال الفترة من 2008 إلى 2019

عادل عبد العزيز سلطان *

*قسم التمويل – كلية الاقتصاد – جامعة بنغازي.*

تاريخ الاستلام: 17 / 11 / 2021 تاريخ القبول: 29 / 11 / 2021

**الملخص:**

تهدفُ هذه الدراسة إلى محاولةِ قياس تأثيرِ المؤشراتِ الماليةِ ممثلةً في: القيمةِ الدفتريةِ للسهمِ، وربحيةِ السهمِ، والتوزيعاتِ النقديةِ للسهمِ، وهيكلِ رأس المال، ونسبةِ التداول، والعائدِ على حقوق المساهمين على أداءِ السهمِ للشركاتِ المدرجةِ في بورصةِ الأوراق الماليةِ المصرية، وتحديد أي المؤشراتِ أكثرَ تفسيراً، واعتمدنا لتحقيق ذلك على عينةٍ مكونةٍ من سبع عشرة شركةً مدرجة بالبورصةِ على مدى اثنتي عشرة سنة من 2008 إلى 2019، وباستخدامِ الأساليبِ الإحصائية : اختبار معاملِ بيرسون ، وتحليل الانحدارِ المتعددِ ، وتحليل الانحدارِ البسيط ، واختبار "ت" ، وقد توصّلت الدراسة إلى وجودِ تأثيرٍ معنوي ذي دلالةٍ إحصائيةٍ للمتغيرات المستقلة معاً على المتغير التابع ، وتفسرُ هذه المتغيراتِ ما نسبته (66.2%) من التباينِ في المتغيرِ التابعِ بمعامل ارتباط (81.3%) ، وعند قياس كلّ متغيرٍ مستقل على حدة وأثرهِ على المتغيرِ التابعِ ثبتَ وجودُ تأثيرٍ معنوي ذي دلالة إحصائيةٍ للمتغيراتِ المستقلةِ باستثناء نسبة التداول.

**الكلمات المفتاحية:**

أداء السهم، القيمة الدفتريةُ للسهم، ربحيةُ السهمِ، التوزيعاتُ النقديةُ للسهمِ، هيكل رأسِ المالِ، نسبةُ التداولِ، العائدُ على حقوقِ المساهمين.

**Abstract**

This study aims to measure the impact of financial indicators: **book value per share, earnings per share, dividend per share, capital structure, current ratio, return on equity on the stock performance** of companies listed on the Egyptian Stock Exchange, and determining which indicators are more explanatory. To achieve this, we analyzed a sample of seventeen companies listed on the stock exchange over a twelve-year period from 2008 to 2019, using statistical methods: **Pearson's coefficient test, multiple regression analysis, simple regression analysis, and T-test.** The findings of the research indicate **the** significance of the independent variables together on the dependent variable, and these variables explain **(66.2%)** of the variance in the dependent variable with a correlation coefficient **(81.3%)**. When measuring each independent variable separately, it was proven that there was a statistically significant effect of the independent variables, with the exception of the Current Ratio.

**Keywords**: book value per share, capital structure, current ratio, dividends per share, earnings per share, return on equity, stock performance.

### 1. المقدمة:

يُعتبر مستوى أداءِ السهمِ في بورصةِ الأوراق الماليةِ الذي يعبرُ عنه بسعرِ السهمِ محورَ اهتمامِ الكثيرِ من المتخصصين والمستثمرين الحاليين والمتوقعين، فيعتمدُ قرارُ المستثمرين عند الاحتفاظِ بالأسهم خلال فترةٍ زمنيةٍ معينة على مستوى الأداءِ المالي للشركةِ بشكل أكبر (Fathony et al., 2020). بمعنى آخر نستطيع أن نقول إنّ مستوى أداءِ السهمِ في بورصةِ الأوراق المالية يُعتبر مرآةً لمستوى أداءِ الشركةِ الذي يوضحُ صورتَها من زوايا مختلفةٍ يعتمدُ عليها أصحابُ المصلحةِ في الاطلاعِ على نقاطِ القوةِ والضعفِ على غرارِ الوقوفِ على مدى سلامةِ المركزِ المالي و الملاءة المالية ، وأن سعرَ السهمِ في السوقِ هو أولُ ما يفكرُ به المستثمرُ أو الممولُ عندما يقبلُ على بيعِ أيةِ ورقةٍ ماليةٍ في البورصةِ أو شرائها لأنه في ضوءِ ذلك يستطيعُ تقديرَ مدى ربحهِ أو خسارتهِ مقارنةً مع العوائدِ المتوقعِ الحصولُ عليها من جراءِ امتلاكِه للأصولِ الماليةِ المترتبةِ على اتخاذِ لقرارِ الاستثمار في سوق الأسهم .

وبناءً على التوضيحِ السابق فإنّ مستَوى أداءِ الأسهم يرتبطُ بشكلٍ مباشرٍ أو غيرِ مباشرٍ بمجموعةٍ من العواملِ التي يُمكن تقسيمها إلى عوامل داخلية تخضعُ لسيطرةِ إدارةِ الشركةِ وتكونُ في حكمِ مسؤوليتِها وتجسّدُ عمومَ القراراتِ التي تتخذها، وأخرى عوامل خارجية إلّا أنه في هذه الدراسة سيُرَكَّز على أهمِ العواملِ الداخليةِ الخاصةِ بالشركةِ باعتبارها ذاتَ أهميةٍ من وجهةِ نظرِ المستثمر، وتُستخدم المؤشرات الماليةُ، جزءاً من معلوماتِ السوقِ، للإشارة إلى مستوى أداءِ الشركة ومنحِ المستثمر رؤيةً أفضل وقدرةً أكبر على تقويم مستوى أداءِ الأسهم في الماضي والحاضر والمستقبل ، حيثُ حاولت العديدُ من الدراساتِ تحديدَ أهمِ المؤشراتِ الماليةِ التي تُؤدي إلى زيادةِ الطلبِ في أسواقِ بالأسهم، لذلك صُممت هذه الدراسة لاختبارِ المؤشراتِ المالية الرئيسة(القيمةِ الدفترية للسهم، ربحية السهم، التوزيعات النقدية للسهم، هيكل رأس المال، نسبة التداول، العائد على حقوق المساهمين) ، التي تُؤثر على مستوى أداءِ بالأسهم .

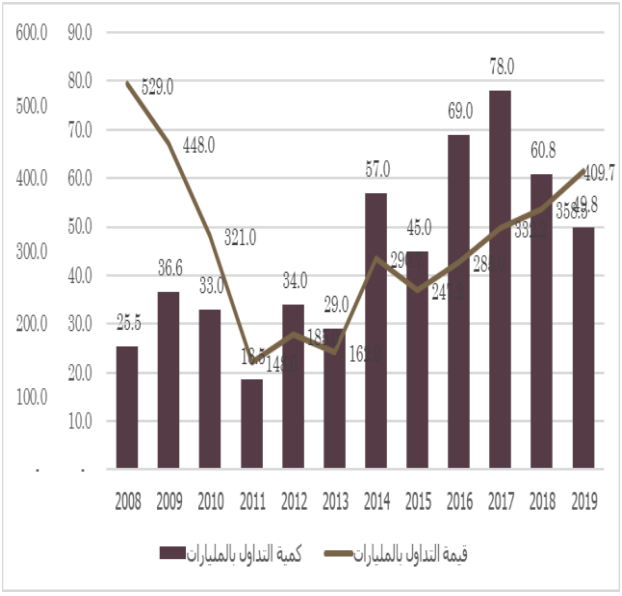
* للمراسلات إلى: عادل عبد العزيز سلطان
البريد الإلكتروني:
adelsultan4@yahoo.com

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

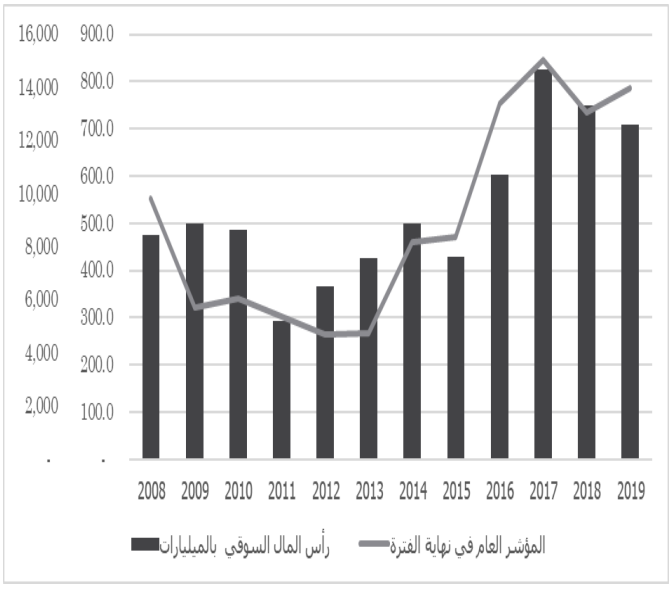
**جدول رقم (1) أهم مؤشراتِ البورصة***

| السنة | عدد المستثمرين الأفراد بالمليون | عدد الشركاتِ المقيدة | عدد الشركاتِ المتداولة | رأس المال السوقي بالمليارات | كمية التداول بالمليارات | قيمة التداول بالمليارات | المؤشر العام في نهاية الفترة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2008 | 1.7 | 373 | 322 | 474.4 | 25.5 | 529.0 | 9,827 |
| 2009 | 1.74 | 306 | 289 | 500.2 | 36.6 | 448.0 | 5,703 |
| 2010 | 1.77 | 212 | 211 | 486.0 | 33.0 | 321.0 | 6,033 |
| 2011 | 1.81 | 213 | 204 | 294.0 | 18.5 | 148.0 | 5,373 |
| 2012 | 1.83 | 213 | 204 | 367.0 | 34.0 | 185.0 | 4,709 |
| 2013 | 1.85 | 212 | 206 | 427.0 | 29.0 | 162.0 | 4,752 |
| 2014 | 1.87 | 214 | 206 | 500.0 | 57.0 | 290.7 | 8,162 |
| 2015 | 1.89 | 221 | 217 | 430.0 | 45.0 | 247.2 | 8,372 |
| 2016 | 1.91 | 222 | 213 | 602.0 | 69.0 | 285.0 | 13,395 |
| 2017 | 1.93 | 222 | 213 | 824.9 | 78.0 | 332.2 | 15,019 |
| 2018 | 1.95 | 224 | 218 | 749.7 | 60.8 | 358.5 | 13,036 |
| 2019 | 1.98 | 218 | 213 | 708.3 | 49.8 | 409.7 | 13,960 |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بالتقارير السنوية لبورصة الأوراق المالية المصرية عن الفترة من 2008-2019




**شكل رقم (1)**
**قيمة التداول وكميّته خلال الفترة من 2008: 2019**




**شكل رقم (2)**
**المؤشر العام ورأس المال السوقي خلال الفترة من 2008: 2019**

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بالتقارير السنوية لسوق الأوراق المالية المصرية.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**ومن ذلك نلاحظ خلال الفترة ما يلي:**

ارتفاعُ متوسطِ عددِ المستثمرين الأفراد بمعدلِ (1.4%)، وانخفاض متوسطِ عددِ الشركاتِ المقّيدةِ والمتداولةِ بمعدلِ (4.2%، 3.3%)، وشَهِدَ متوسطُ رأسِ المالِ السوقي ارتفاعاً بمعدلِ (6.3%)، مع ارتفاعِ متوسطِ كميةِ التداولِ وقيمتِه بمعدلِ (14.6%، 3.1%)، وانعكاساً لذلك ارتفعَ متوسطُ المؤشرِ العامِ للسوق بمعدل (7.4%).

وبتسليط الضوء على أهم تغيرات مؤشراتِ البورصة خلال أي فترة نلاحظ انخفاضاً في عددِ الشركاتِ المقّيدةِ والمتداولةِ سنة 2010، بسبب حوكمةِ بعضِ الإجراءاتِ التي أدّت إلى شطبِ 94 شركةً، مما أدّى إلى انخفاضٍ في كميةِ التداول وقيمته.

وخلال سنة 2011 شَهِدت البورصة انخفاضاً حاداً في معدلِ كميةِ التداولِ بـ 44% مقارنةً مع السنةِ التي سبقَتها وكما هو معروف أن كميّة التداولِ هي القوى الدافعة خلفَ أداءِ الأسهم، حيثُ انعكسَ ذلك سلباً في انخفاضِ قيمةِ رأسِ المال السوقي وقيمةِ التداولِ وبالتالي المؤشر العام، وبناءً على ذلك اتُّخذت مجموعةٌ من الإجراءاتِ الاحترازيةِ لحمايةِ حقوقِ المستثمرين، أهمها تخفيضُ الحدودِ السعرية إلى 10 %.

في حين شهدت البورصُة سنة 2014 أعلى معدلِ ارتفاعٍ في كميةِ التداول؛ مما ترتب عليه تحقيقُ أعلى معدلاتِ ارتفاعٍ في قيمةِ التداول والمؤشرِ العام.

أما في سنةِ 2016 فاستطاع السوقُ أن يتجاوزَ الأوضاعَ الاقتصاديةَ والسياسيةَ مدفوعاً بتحريرِ سعرِ الصرفِ والإصلاحاتِ الاقتصاديةِ، حيثُ حقّقَ أعلى نمو في كميةِ التداولِ منذ سبعِ سنواتٍ؛ مما دفع المؤشرَ الرئيس لتسجيلِ أعلى من 13000 نقطة، وعلى مستوى حمايةِ المستثمرين اتُّخذت إجراءاتٌ وتعديلاتٌ مكثفةٌ في قواعدِ القيدِ والإفصاحِ وتطبيقٍ أوسع للحوكمةِ وتوسّعٍ من الشركاتِ في استخدامِ الإفصاحِ الإلكتروني.

وأسهم تحسُن أداءِ السوقِ لسنة 2017 في ارتفاعِ رأسِ المال السوقي؛ ليكسر حاجزَ 800 مليار جنيه، بزيادةٍ قدرها ما يزيد على 200 مليار جنيه عن العام السابق، وهو أعلى مستوى متحقق لرأسِ المالِ السوقي في 9 سنوات، حيثُ بلغَ المؤشرُ العامُ للسوقِ أكثرَ من 15000 نقطة، في حين شَهِدَ السوقُ في سنتي 2018، 2019 ضعفَ معدلِ كميةِ التداولِ والإقبالِ وقيمتها، إلى جانب تدني عددِ الطروحات الجديدة.

## 2. مشكلةُ الدراسة:

يتضح من خلالِ نتائجِ الدراسة الاستطلاعيةِ تذبذبُ في المؤشرِ العامِ للسوق الرئيسي خلال الفترة من (2008 – 2019)، الذي يعكس حالةَ السوق، وتقيسُ المؤشراتِ في الأسواقِ الماليةِ مستوى أداءِ الأسهم للشركات المكونةِ له، ويرجع هذا التذبذُب إلى تقلباتِ أداءِ السهمِ، حيثُ قفزت كميةُ التداولِ نحو 50 مليارَ ورقةٍ، أي بنسبةِ 0.95 % (2008 -2019)، مع انخفاضٍ في قيمةِ التداولِ بنسبةِ 0.23% خلال الفترة نفسها، كما نُلاحظُ ارتفاعاً متزايداً في رأسِ المالِ السوقي للشركاتِ المقّيدة، حيثُ بلَغ مستوى قياسياً مع نهايةِ عام 2017، وهو من أعلى المستوياتِ التي تحققتْ في تاريخِ البورصةِ، و الذي يضعُ السوقَ المصري في المرتبةِ الأولى عربياً، ويحافُظ على الصدارةِ منذ 2013 في أداءِ المؤشراتِ الرئيسة للسوقِ ،وليحافظَ السوُق على أفضلِ أداءٍ على مستوى العالم منذ يونيو 2013 وفقاً لمؤشراتِ مورجان ستانلي. كما سجّل مؤشرا 70 EGX ، 100 EGXارتفاعاً بنحو 79% و80% على التوالي، وذلك بالرغمِ من تراجعِ عددِ الشركاتِ المقّيدةِ في البورصةِ، في حين شهدتْ سنة 2011 انخفاضاً حاداً نتيجةً لأحداثِ الفترةِ الانتقاليةِ وعدمِ وضوحِ الرؤيةِ وتزامنِ ذلك مع الأزمةِ العالمية.

وبمراجعةِ الدراساتِ السابقةِ اتضحَ أنَّ هناك ضرورةً لتوافرِ البياناتِ اللاَّزمة للمتعاملين في الأسواقِ الماليةِ التي تُمكنهم من اتخاذِ القرارِ الاستثماري الرشيد، كما تُوضّحُ هذه الدراساتُ أنه تُوجد ستة أنواعٍ من المؤشراتِ الماليةِ يُمكن أن تفسّر سلوكَ أداءِ السهمِ في بورصةِ الأوراق الماليةِ، وتتمثل هذه المؤشرات في القيمةِ الدفتريةِ للسهمِ وربحيةِ السهمِ والتوزيعاتِ النقديةِ للسهمِ ونسبةِ هيكلِ رأسِ المالِ، مُعَبراً عنها بإجمالي حقوقِ المساهمينِ إلى إجمالي الديونِ ونسبةِ التداولِ والعائدِ على حقوقِ المساهمين.

**ويُمكن تلخيصُ مشكلةِ الدراسة في التساؤلين التاليين:**

1. هل مؤشرات الأداءِ المالي للشركاتِ المصدرة التي تتمثل في (القيمةِ الدفتريةِ للسهم، ربحيةِ السهمِ، التوزيعاتِ النقديةِ للسهم، هيكل رأس المال، نسبة التداول، العائد على حقوق المساهمين) تؤثرُ على أداءِ السهمِ في بورصةِ الأوراق المالية المصرية؟
2. إلى أيّ مدى تؤثرُ هذه المؤشراتِ على أداءِ السهمِ في بورصةِ الأوراق الماليةِ المصرية؟

## 3. الدراساتُ السابقةُ:

سعى الباحث إلى الاطلاع على ما تمّ من دراساتٍ منشورةٍ وغير منشورةٍ التي تناولت المؤشراتِ الماليةِ في الشركاتِ المؤثرة على أداءِ السهمِ في بورصةِ الأوراق الماليةِ. وفيما يلي ملخصٌ لأهمِ الدراساتِ العربيةِ والأجنبيةِ التي تَمكّن الباحث من الاطلاعِ عليها، وهذا عرض موجز عنها للتعرفِ على المساهماتِ البحثية لها.

1. **دراسةُ** (Hesham, et al. 2020) **بعنوان Corporate financial Performance Effect On Stock Prices: Empirical Evidence From A Small Market: A Study In Amman Stock Exchange Over the Period 2006 -2017**

هدفت الدراسة إلى قياس تأثيرِ الأداءِ المالي للشركاتِ على أسعارِ الأسهم ، على عينةٍ من البنوكِ الأردنيةِ ، حيثُ رُبِط متوسطِ أسعارِ الأسهم السنوية في معادلةِ انحدارٍ متعددةٍ بالمتغيراتِ المستقلة التالية (النسب المالية) وهي: إجمالي الأصول ، والعائد على حقوق الملكية ، والعائد على الأصول ونسبة السعر إلى الأرباح ونسبة سعر السوق إلى القيمةِ الدفترية والتوزيعات لكل سهم ونسبة الدين ، ولاختبارِ فروضِ الدراسة استُخْدِمَ تحليل الانحدار المتعدد بواسطة SPSS ، **وأظهرت النتائج** أن هناك علاقاتٍ إيجابية معنوية بين متوسطِ أسعارِ الأسهم السنوية وإجمالي الأصول ونسبة سعر السوق إلى القيمةِ الدفترية ونسبة التوزيعات النقدية لكلّ سهم ، بينما أشارت إلى وجودِ علاقة سلبية مع متوسطِ أسعارِ الأسهم السنوية ونسبةِ الدين ، في حين بقية المتغيراتِ المستقلة كانت غيرَ ذاتِ دلالةٍ بالنسبة لمتوسط أسعار الأسهم السنوية.

2. **دراسةُ (كاظم 2020) بعنوان: محدداتُ القيمةِ السوقية للأسهم – دراسة تطبيقية لعينة من الشركاتِ المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية للمدة من 2015 حتى 2018.**

**هدفت الدراسة** إلى معرفةِ أثر المتغيراتِ الجزئية (نسبة المديونية ونسبة التداول وربحية السهمِ والعائد على الاستثمار والعائد على حق الملكية) على القيمةِ السوقية وتطبيقها على عينة من الشركاتِ، وقد اعتمد الباحث استخدام نموذج الانحدار بأسلوب الدمج بين السلاسل الزمنية والبيانات المقطعية (panel data)، وبعد اختبارِ ثلاثة نماذج:( Regression Model - Pooled (PRM) Random Effects Model Fixed Effects Model (FEM) - (FEM))، تُوصّل إلى النموذجِ الملائم، وهو نموذجُ التأثيرات الثابتةFixed Effects Model (FEM) ، **وتوصلت الدراسة** إلى أن جميع المتغيراتِ الداخلة في الدراسة هي معنويه إحصائياً باستثناء متغير العائد على حق الملكية ، وأن المتغير الأكثر تأثيراً كان ربحية السهم.

3. **دراسةُ (حفظي، بلعشي و حليمي 2019) بعنوان: تأثير مؤشراتِ الأداءِ المالي على القيمةِ السوقية للسهم – دراسة لعينة من المؤسسات الصناعية المدرجة في بورصة عمان خلال الفترة 2014 – 2016.**

هدفت الدراسة إلى محاولة قياس تأثير مؤشراتِ الأداءِ المالي ممثلةً في: القيمةِ الاقتصادية المضافة، وربحية السهمِ الواحد والعائد على الأصول بالنسبة للقيمة السوقية للأسهم معبرا عنها بسعر الإغلاق ، ومن ثمة تحديد

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

أي المؤشراتِ أكثر تفسيرا، واعتمدت الدراسة لتحقيق ذلك على عينة مكونة من 30 مؤسسة صناعية من 2014 إلى 2016 باستخدام نماذج Panel وبالاستعانة ببرنامج EViews10 ، **وقد توصلت الدراسة** إلى أن هناك علاقة إيجابية ذات معنوية إحصائية بين ربحية السهمِ الواحد وسعر الإغلاق، وهو مسؤولٌ بدرجة كبيرة على تفسيرِ تغيرات القيمةِ السوقية بنسبة 91 %، كما أشارت إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين القيمةِ الاقتصادية المضافة ومعدلِ العائدِ على الأصول مع سعر الإغلاق.

**4. دراسةُ ( البدارين 2019) بعنوان: قياسُ قدرة مؤشراتِ الأداءِ المالي على تفسيرِ التغيرِ في القيمةِ السوقية للأسهم.**

**هدفت الدراسة** إلى قياس مدى قدرة عدد من المؤشراتِ المالية على تفسيرِ التغيرات في القيمةِ السوقية للأسهم في شركات قطاع (الاستخراج والتعدين) الصناعية الأردنية المدرجة في بورصة عمان، حيثُ دُرِسَ مؤشر القيمةِ الاقتصادية المضافة (EVA) مؤشراً حديثاً، ومؤشراتِ الأداءِ التقليدية (العائد على الاصول (ROA)، والعائد على حقوق الملكية (ROE)، وربحية السهمِ الواحد (EPS)) من جهة وبين القيم السوقية لأسعار الأسهم من جهة اخرى. واستُخْدِمَ تحليل بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data) لاختبار تأثير المؤشراتِ على متوسط القيمةِ السوقية للأسهم لعدد (10) شركات خلال الفترة من 2012-2018، باستخدام البرنامج الإحصائي (EViews) لاختبار فرضيات الدراسة بالأساليب الإحصائية التالية (الانحدار المتعدد، اختبار هاوسمان). **وقد توصلت الدراسة** إلى أنّ مؤشر القيمةِ الاقتصادية المضافة يتمتع بقدرة تفسيرية عالية للتغيّر في القيمةِ السوقية للأسهم، تتفوق على قدرة معدل العائد على حقوق الملكية وإن مؤشر ربحية السهمِ الواحد يمتلك أعلى قدرة تفسيرية بين مؤشراتِ الأداءِ، يليه معدلُ العائد على الأصول ثم مؤشرُ القيمةِ الاقتصاديةِ المضاف.

**5. دراسةُ (Narayan and Reddy 2018) بعنوان: Impact of Financial Performance Indicators on Stock Returns Evidence from India**

**هدفت** الدراسة إلى التعرف على تأثير مقاييس الأداءِ التقليدية ( ROA، ROE، ROIC) والحديثة (EVA) على عوائد الأسهم والتحقق من وجود أية علاقة بين متغيرات الدراسة، وتتكون عينة الدراسة من 408 شركة مدرجة في مؤشر Nifty500 للفترة من 2002 إلى 2017 ومقسمة إلى 18 قطاع ، وحُصِلَ على البيانات المتعلقة بـ EVA و ROA و ROE و ROIC من Bloomberg Terminal ، واستُخْرِجتْ أسعار أسهم الشركاتِ من قاعدة بيانات CMIE Prowess ، ولاختبار الفروض استخدمت الدراسة تحليل بيانات (Panel) لنموذجي (REM وFEM) وتحليل الارتباط، كما أُجْرِيت اختبارات ( Summary Statistics and Panel (Unit Toot Tests) لفهم طبيعة البيانات، **وأشارت النتائج** إلى وجود علاقة سلبية منخفضة بين EVA و ROA و ROE و ROIC مع عوائد الأسهم ، مع وجود دليل على وجود علاقة قوية مع ROE فقط ، كما بين نموذج (REM) بأن مقاييس الأداءِ الحديثة كانت أكثر تأثيراً على عوائد الأسهم من المقاييس التقليدية.

**6. دراسةُ ( De Kai and Bin Abd Rahman 2018) The Impact of Financial Indicators towards Stock Returns of Finance Companies Listed on Bursa Malaysia**

**هدفت الدراسة** إلى فحص العلاقةِ بين المؤشراتِ المالية التي تتمثل في نمو (EPS)، ونمو (ROE) ونمو (DPS) مقابل عوائد الأسهم للمؤسسات المالية، وتشمل عينة الدراسة 31 مؤسسةً ماليةً عن الفترة من عام 2011 إلى عام 2016. وحُلِّلت البيانات بطريقة ارتباط بيرسون باستخدام برنامج SPSS.

**وتوصّلت النتائجُ** إلى أن هناك 5 مؤسسات مالية تظهر علاقةً قويةً بين نمو EPS وعوائد الأسهم، تليها 5 مؤسسات مالية تظهر علاقةً قويةً بين نمو العائد على حقوق الملكية وعوائد الأسهم. بينما تظهر 6 مؤسسات مالية علاقةً مهمةً بين نمو DPS وعوائد الأسهم. وعلى الرغم من أقلية المؤسسات المالية التي أظهرت علاقةً قويةً جداً بين المؤشراتِ المالية وعوائدِ الأسهم، إلّا أنه مازال ما يقربُ من نصف المؤسسات المالية تُظهر ارتباطًا قويًا عند مستوى 0.5 بين المؤشراتِ المالية وعوائد الأسهم.

**7. دراسةُ (Anwaar 2016) Impact of Firms' Performance on Stock Returns (Evidence from Listed Companies of FTSE-100 Index London, UK).**

**هدفت** الدراسة لاختبار تأثير أداءِ الشركاتِ على عوائد الأسهم، لمؤشر FTSE-100، في بورصة لندن للأوراق المالية خلال الفترة من 2005 إلى 2014. واستخدم الباحث خمسة متغيرات مستقلة ومتغيراً واحداً تابعاً وهي ربحيةُ السهم، ونسبةُ السيولة، والعائدُ على الأصولُ، والعائد على حقوق الملكية، وهامش الربح متغيراتٍ مستقلةً بينما عوائد الأسهم متغيراً تابعاً، واستُخْدِمَت طريقة تحليل الانحدار لتحليل البيانات، **وتوصّلت الدراسة** إلى أن هامش الربح والعائد على الأصول كان له تأثير إيجابي كبير على عوائد الأسهم بينما كان لربح السهم تأثير سلبي كبير على عوائد الأسهم ، بمعنى أنه عندما تزداد ربحية السهم فإن المستثمرين الذين يسعون لتحقيق مكاسب سريعة والحصول على توزيعات سيبيعون أسهمهم في السوق بسبب توقع انخفاض عوائد الأسهم في المستقبل القريب، نتيجة زيادة العرض ، بينما يظهر العائد على حقوق الملكية ونسبةِ السيولة تأثيراً غير جوهري على عوائدِ الأسهم.

**خلاصةُ الدراسات السابقة :**

مما سبق يتضح التالي:

- أن طبيعة العلاقةِ بين أداء سهم الشركة وأداءِ الشركة هي علاقة تفاعلية، بمعنى أن أداء الشركة ينعكسُ على أداءِ السهمِ، وفي ذات الوقت فإن أداء السهمِ ينعكسُ على أداءِ الشركة، من حيثُ حجم الفرص التي يُمكن أن تتاح للشركة والتهديدات التي يُمكن أن تواجهها.
- تناولت الدراسات العديد من مؤشراتِ الأداءِ لتفسيرِ تقلبات أداءِ السهمِ هي (ربحية السهمِ والتوزيعات النقدية للسهم ومعدل العائد إلى حقوق المساهمين والعائد على الأصول ونسبة التداول والعائد على الاستثمار والقيمةِ الاقتصادية)، إلا أن هذه الدراسات أظهرت تعارضاً في النتائج التي توصلت إليها، مما يظهر أن هناك حاجةً متزايدة ًلدراسةِ الأسواق الناشئة للتعرف على مدى تأثير هذه المؤشراتِ على أداءِ السهمِ وتحديدِ أكثرها تأثيراً.
- أظهرت الدراساتُ أن المؤشراتِ المالية الأكثر ارتباطاً بأداءِ السهمِ هي ربحية السهمِ والتوزيعات النقدية للسهم والسيولةُ ومعدل العائد إلى حقوق المساهمين.
- تؤكد الدراسات أن المؤشراتِ المالية تتمتع بدرجة عالية من القوة التفسيرية تجاه أداءِ الأسهم وأن تلك المؤشراتِ مجتمعةً تكون أفضل نموذج لتفسيرِ التغيرِ في أداءِ السهمِ .

واستكمالاً لتلك الدراسات درس الباحث أثر المؤشراتِ المالية لكل منها على حدة ومجتمعة على أداءِ السهمِ، وتحديد أكثرها تأثيراً، بالإضافة إلى دراسة العلاقةِ بين هذه المؤشراتِ وأداءِ السهمِ وذلك بالتطبيق على الشركاتِ الأكثر نشاطاً في البورصة المصرية ، وعلى هذا الأساس يجبُ التعرفُ على أهم المؤشراتِ المالية التي أصبحت واضحة بعد الاطلاع على الدراسات السابقة وذلك بعد استبعاد المؤشراتِ الأقل تأثيراً والقيم المطلقة وإضافة مؤشراتِ أخرى لم تُدْرس لتصبح متغيرات الدراسةِ هي (القيمةِ الدفترية للسهم وربحية السهمِ والتوزيعات النقدية للسهم وهيكل رأس المال والتداول ومعدل العائد إلى حقوق المساهمين).

## 4. فروض الدراسة:

في ضوء مراجعة الأدبيات ذات العلاقةِ بموضوع الدراسة وكلّ ما شُرِحَ في مقدّمة الدراسة ومشكلتها، يُمكن صياغة الفرضيات العدمية كما يلي:

الفرضُ الرئيس: لا يوجد تأثيرُ معنوي ذو دلالةِ إحصائيةِ لمؤشراتِ الأداءِ

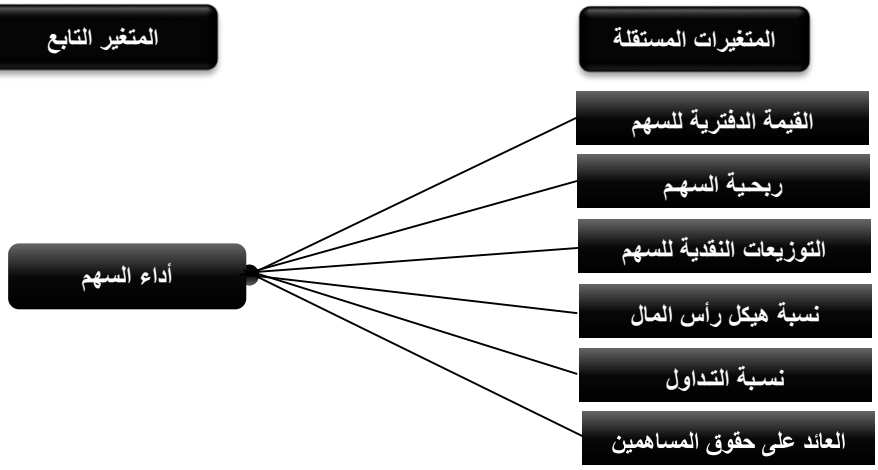
©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

المالي، متمثلةً في (القيمةِ الدفترية للسهم، ربحية السهم، التوزيعات النقدية للسهم، هيكل رأس المال، نسبة التداول، العائد على حقوق المساهمين) على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية.

قُسِّمَ الفرضِ الرئيس إلي الفروض الفرعية التالية:

1. لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للقيمة الدفترية للسهم على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية.
2. لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لربحية السهمِ على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية.
3. لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للتوزيعات النقدية للسهم على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية.
4. لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائي لنسبة هيكل رأس المال على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية .
5. لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لنسبة التداول على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية
6. لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لعائد حقوق المساهمين على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية.

## 5. نموذج الدراسة:




**شكل رقم (3): نموذج الدراسة**

**النموذج من إعداد الباحث.**

## 6. متغيراتُ الدراسة:

### أ- المتغيراتُ المستقلة:

- **القيمةُ الدفتريةُ للسهم Book value per share:** تقيس مدى النمو المحقق في حقوق مساهمي الشركة كلّما ارتفعت قيمتُها كان دليلاً جيداً على أداءِ الشركة.
- **ربحية السهمِ Earning per share:** تقيس ما يحققه المساهم العادي على كلّ سهم يحمله.
- **التوزيعات النقدية للسهم Dividend per share:** توضح ما يحصل عليه حاملُ السهمِ العادي من الأرباحِ الموزعةِ في نهاية العام.
- **نسبةُ هيكل رأس المال Capital structure:** تقيس مدى قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها طويلة الأجل، فهي تستخدم بشكل عام لتقويم ما إذا كانت الأموال المستثمرة في الأصول الثابتة متناسبةً مع مستوى وطبيعة نشاط الشركة أم لا، كما توضح الوزن النسبي لمصادر التمويل مُعبرًا عنها بنسبة حقوق المساهمين إلى إجمالي الديون.
- **نسبة التداول Current Ratio:** تقيس مدى قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها قصيرة الأجل.
- **العائد على حقوق المساهمين:** تقيسُ مدى قدرة الموجودات المتداولة على تغطية المطلوبات المتداولة قبل اللجوء إلى بيع أحد الاصول الثابتة.

### ب- المتغير التابع: يُعبر عن أداءِ السهمِ بسعر الاغلاقِ في آخر يوم تداول في نهاية السنة المالية.

## 7. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى قياس أثر المؤشراتِ المالية للشركات، المتمثلة في (القيمةِ الدفترية وربحية السهمِ والتوزيعات النقدية للسهم ونسبة هيكل رأس المال ونسبة التداول والعائد على حقوق المساهمين) على أداءِ السهمِ العادي لتلك الشركاتِ.

**ومن خلال ذلك يُمكن تحقيقُ الأهداف الفرعية التالية:**

1. التعرف على طبيعة العلاقةِ بين كلّ متغير من متغيرات الدراسة، وأداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية.
2. التعرف على المتغيراتِ الأكثر تأثيراً على أداءِ السهمِ لتقوم الإدارة المالية بترشيد متخذي القرار بالشكل الذي يؤدي إلى تحسين مستوى أداءِ الشركة مما ينعكسُ إيجابياً على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية .
3. التعرف على درجة تأثير تلك المتغيراتِ مجتمعةً على أداءِ السهمِ.
4. توفير جهد المستثمر ووقته في الأوراق المالية، من خلال تحديد أهم المتغيراتِ تأثيراً، التي يجب الاهتمام بها عند تقويم أداءِ الشركة بهدف الاستثمار في الأوراق المالية.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

## 8. أهمية الدراسة:

تنقسم أهمية الدراسة إلى ما يلي:

### 1. الأهمية العملية:

تكمن أهمية الدراسةِ في كون القيمةِ السوقية للأسهم العادية في بورصة الأوراق المالية تعكسُ مستوى أداءِ الشركاتِ التي يُتَدَاول على أسهمها في البورصة، مما لا شك فيه أن الوقوف على طبيعة العلاقةِ بين المؤشراتِ المالية لتلك الشركاتِ وأداءِ الأسهم في السوق من شأنه أن يساعد جميع المتعاملين، في تحديد أهم المؤشراتِ التي تُستخدم في تقويم أداءِ الشركاتِ.

حيثُ بلغ عدد المستثمرين الأفراد (1.98مليون)، وعدد الشركاتِ المقيّدة (218 شركة) عام 2019، وارتفاع عدد المستثمرين الأجانب حيثُ وصلت نسبة تعاملاتهم إلى 33% قياساً مع عدد المستثمرين المصريين وارتفع معها حجم الاستثمارات الأجنبية حتى وصل الاحتياطي الأجنبي إلى (44.5) مليار دولار، كما نلاحظ تطور مؤشر البورصة عام 2017 ليغلق عند مستوى (15019) نقطة وهو من أعلى المستويات التي تحققت على مستوى الأسواق الناشئة ثم تراجع عند مستوى (13960) نقطة عام 2019.

وعلى الرغم من تعدد الدراسات في هذا المجال إلا أنها أشارت إلى عدم وجود اتجاه محدد فيما يختص بالعلاقةِ بين المؤشراتِ المالية الناتجة عن تلك القوائم من جهة وأداءِ السهم من جهة أخرى، وبالتالي يتطلب من الباحثين الاستمرار في دراسة المتغيراتِ أو المؤشراتِ التي تؤثر على أداءِ السهم للتعرف على سمات بورصة الأوراق المالية المصرية، مما يساعد جميع المتعاملين على اتخاذ القرار الاستثماري الرشيد.

### 2. الأهميةُ العلميةُ:

إن هذه الدراسة هي محاولة متواضعة لإثراء المكتبة العلمية ومراكز البحث العلمي فيما يتعلق بالعوامل المؤثرة ومستويات كفاءة السوق والأسهم بنوعيها: العادية والممتازة، وعلاقة ذلك أداءِ السهم من أجل المساهمة في زيادة الوعي الاستثماري.

## 9. منهجية الدراسة:

### 1. أساليبُ جمع البيانات ومصادرها:

اعتمد الباحث على المنهج الاستقرائي في هذا البحث، وذلك من خلال الاطلاع على المراجع والدوريات المتخصصة العربية والأجنبية والأبحاث والرسائل المنشورة وغير المنشورة ذات الصلة بموضوع الدراسة للحصول على البيانات الوصفية ولتحقيق ما يلي:

1. التأكيدُ على أهمية موضوع الدراسة.
2. صياغةُ الإطار النظري للدراسةُ.
3. صياغةُ المشكلة وفروض الدراسة.
4. التعرفُ على أهم متغيرات الدراسة.
5. التعرفُ على أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في اختبار صحة الفرضيات.

كما يُرْجَع إلى التقارير السنوية التي تصدر عن البورصة المصرية والتقارير المالية السنوية لعينة الدراسة والموقع الإلكتروني للبورصة www.egyptes.com وشبكة المعلومات المالية www.mistnews.com والهيئة العامة للرقابة المالية، للحصول على البيانات الكمية عن متغيرات الدراسة.

### 2. قياس المتغيرات:

#### 1. أداء السهم:

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة اتضح أن أداء السهم الذي يعبّر عن مستوى أداءِ الشركة يُقَاس بأكثر من طريقة (سعر الإغلاق في نهاية السنة-متوسط سعر السهم السنوي-أعلى سعر للسهم – أدنى سعر للسهم)، واعتمد الباحث في قياس أداءِ السهمِ على سعر الإغلاق في نهاية السنة باعتباره انعكاساً طبيعياً لمستوى أداءِ الشركة في نهاية السنة المالية والأكثر فعالية، لأنه يعكس التفاعل الإيجابي على السهمِ من جانب المتعاملين عليه، تبعاً لآليات السوق من حيثُ قواعد العرض والطلب .

#### 2. مؤشرات الأداء المالي:

سَتُسْتَخْدَم البيانات المالية المنشورة لاحتساب المؤشراتِ المالية المتمثلة في BVPS، EPS، DPS، SR، CR، ROEويُمكن قياسُها على النحو التالي:

- القيمةِ الدفترية للسهم (BVPS) وهي إجمالي حقوق حملة الأسهم العادية إلى عدد الأسهم العادية .
- ربحية السهمِ (EPS)هي مقسوم صافي الربح بعد الضريبة مخصومٌ منه توزيعات الأسهم الممتازة على عدد الأسهم العادية.
- التوزيعات النقدية للسهم (DPS) وهي الأرباح الموزعة على حملة الأسهم العادية إلى عدد الأسهم العادية .
- نسبة هيكل رأس المال(CS) ، معبرٌ عنها بنسبة حقوق المساهمين إلى إجمالي الديون .
- نسبة التداول (CR)تقاس بالعلاقةِ النسبية لإجمالي الأصول المتداولة إلى إجمالي المطلوبات المتداولة.
- العائد على حقوق المساهمين (ROE)، يقاس بالفرق بين صافي الربح بعد الضريبة وتوزيعات الأسهم الممتاز إلى إجمالي حقوق المساهمين.

### 3. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استُعِين بالحاسب الآلي والمجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، الإصدار 23 في تحليل البيانات وتفسيرها ويوضح الباحث فيما يلي الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة الميدانية:

#### 1. الأساليب الإحصائية الوصفية:

**استخدام اختبار معامل بيرسون** وهو يستخدم عندما يكون التوزيع طبيعياً، وذلك للتعرف على قوة العلاقةِ واتجاهها ومعنوياتها بين المتغيرين، أي عمل مصفوفة تحليل الارتباط بين متغيرات الدراسة.

#### 2. الأساليب الإحصائية الاستدلالية:

أ- **أسلوب تحليل الانحدار المتعدد Multiple regression Analysis**، الذي يدرس تأثير أكثر من متغير مستقل في متغير تابع، وذلك لاختبار صحة الفرض الرئيس

ب- **استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple Regression Analysis**، الذي يدرس تأثيراً متغيراً مستقلاً واحداً في متغير تابع وذلك لاختبار صحة الفروض الفرعية، الأول والثاني والثالث، والرابع والخامس والسادس.

ج- **استخدام اختبار "ت"**، للتعرف على وجود الأثر بين كل متغير مستقل كلا على حدة مع المتغير التابع.

### 4. مجتمعُ الدراسة وعينتها:

1. **مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع هذه الدراسة من أسهم الشركاتِ الأكثر نشاطاً، الواردة بالكتاب السنوي للبورصة المصرية، عن سنتي 2008، 2019، والبالغ عددها (50) شركة.
2. **عينة الدراسة:** تُوصّل إلى عينة الدراسة عن طريق تحديد الاشتراطات التالية في أية شركة حتى يُمكن اعتبارها إحدى مفردات العينة:

- أن تتوافر بياناتٌ عن المؤشراتِ المالية والقوائم المالية عن الشركة التي تدخل ضمن مفردات العينة، بما لا يقل عن اثنتي عشرة سنة.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

- ألا تكون الشركة قد اندمجت خلال الفترة المعنية.
- ألا تكون الشركة مالية نظرًا لطبيعتها الخاصة.
- أن تتوافر أسهمٌ للشركة، تُتَدَاول في بورصة الأوراق المالية خلال فترة الدراسة.

وبناء على ما تقدم فقد تُوصِّل إلى عينة الدراسة كما يوضحها الجدول رقم (2).

**جدول رقم (2) عينة الدراسة**

| التسلسل | رمز الشركة | اسم الشركة | نوع النشاط |
|---|---|---|---|
| 1 | SVSE | شركة جنوب الوادي للإسمنت | المواد الأساسية (مواد البناء) |
| 2 | SODIC | السادس من أكتوبر للتنمية والاستثمار (سوديك) | العقارات |
| 3 | RAYA | راية القابضة للتكنولوجيا والاتصالات | تكنولوجيا |
| 4 | SKPC | سيدي كرير للبتروكيماويات | كيماويات |
| 5 | ESRS | حديد عز | المواد الأساسية (الحديد والصلب) |
| 6 | MNHD | مدينة نصر للإسكان والتعمير | العقارات |
| 7 | APSW | العربية وبوليفار للغزل والنسيج | الاستهلاكي الدوري (ملابس وإكسسوارات) |
| 8 | EGTZ | المصرية للمنتجعات السياحية | سياحة وترفيه |
| 9 | ETEL | المصرية للاتصالات | اتصالات |
| 10 | MPRC | المصرية لمدينة الإنتاج الإعلامي | إعلام |
| 11 | ELEC | الكابلات الكهربائية المصرية | السلع الرأسمالية (الكهربائية والمعدات) |
| 12 | SVSE | النساجون الشرقيون | الاستهلاكي الدوري (الأقمشة -غير الملابس) |
| 13 | AMER | عامر جروب | العقارات |
| 14 | TMGH | مجموعة طلعت مصطفى | العقارات |
| 15 | SWDY | السويدي الكتريك | السلع الرأسمالية (كهربائية ومعدات) |
| 16 | ELKA | القاهرة للإسكان والتعمير | العقارات |
| 17 | SUCE | إسمنت السويس | المواد الأساسية (مواد البناء) |

**الجدول من إعداد الباحث.**

### 5. الفترة الزمنية التي تغطيها الدراسة:

تنحصر الفترة الزمنية لهذه الدراسة بين عامي 2008-2019، وقد اخْتِيرتْ هذه الفترة؛ لأن بورصة الأوراق المالية شهدت عدة إصلاحات، بدأت في عام 2008 كما جاء في تقارير البورصة السنوية خلال هذه الفترة ونذكر منها:

1. تطبيق نظام التداول الآلي.Automated trading system
2. زيادة الشفافية والإفصاح الإلكتروني، وإلزام الشركاتِ بالإفصاح عن هياكل المساهمين.
3. اتُّخذت مجموعة من الإجراءات الاحترازية لحماية حقوق المستثمرين، أهمها تخفيض الحدود السعرية إلى 10 %
4. إعفاء الشركاتِ التي تقوم بقيد أسهمها وطرحها للتداول من رسوم القيد.
5. أطلقت البورصة الخطة الاستراتيجية الجديدة (2013 -2017)، وتركّز على المحاور التالية: (دعم البنية التشريعية والتنظيمية-تطوير منظومة التداول-تطوير البنية المعلوماتية والتكنولوجية-الترويج والتوعية الاجتماعية-تعميق دور البورصة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتعزيز مكانتها على المستوى الدولي).
6. تنفيذ برنامج الإصلاح الاقتصادي الشامل، الذي بدأ بالتعاون مع صندوق النقد الدولي في النصف الثاني من عام 2016.

### 10. الإطار النظري للدراسة

يعتقد الباحث بأنه لابد من مراجعة نظرية للمؤشراتِ المالية، التي تعكس أداء السهم في سوق الأوراق المالية، باعتباره انعكاساً طبيعياً لمستوى أداءِ الشركة والسياسات المالية والإدارية التي اتبعتها، فالمستثمر يحتاج إلى أن يُقدر القيمةِ الحقيقية الأسهم الشركاتِ التي ينوي الشراء فيها وكيف يتوقع القيمة المستقبلية لها، ويحتاج أن يعرف ربحية السهم من الأرباح، والتوزيعات النقدية للسهم، والقيمةِ الدفترية للسهم، وهيكل رأس المال، السيولة، ومعدل العائد على حقوق المساهمين.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

### 1. علاقة مؤشرات الأداءِ المالي على أداء السهم:

يُقصد بالأداءِ المالي قدرة الشركة على تحقيق أفضل النتائج المالية من جراء استخدامها للأموال المتاحة لديها، وتقاس هذه القدرة من خلال تحليل القوائم المالية المتمثلة في: قائمة الدخل Income Statement وقائمة المركز المالي Balance Sheet؛ لأن هذه القوائم تعكس حصيلة الأداءِ المالي والإداري والفني خلال مدة زمنية معينة، ولتكون فهماً حقيقياً وموضوعياً لما تتضمنه هذه القوائم من معلومات لابد من القيام بتحليلها ودراستها دراسةً عميقةً لتحديد نقاط القوة والضعف (ابوحشيش 2003).

ويُمكن الوصول إلى القيمةِ العادلة للسهم العادي، من خلال تحليل القوائم المالية وتحديد أهم المؤشراتِ التي تؤثر بشكل مباشر على أداءِ السهم، وكل ذلك تحدده كمية المعلومات المتاحة ونوعها، وركّزت الدراسة على مؤشراتِ الأداءِ المالي للشركة المصدرة؛ لكونها محصلةً نهائيةً لجملة من القرارات الإدارية والمالية والتشغيلية للشركة، خلال مدة معينة، وذلك على النحو التالي:

#### 1. القيمة الدفترية للسهم Book value per share

هي عبارة عن حصة السهمِ الواحد من صافي موجودات الشركة، وتُعرف بأنها نصيب السهمِ الواحد من صافي أصول الشركة، ومن زاوية أخرى نصيب السهم في إجمالي حق الملكية .(Kheradyar 2010, 1-19) وتؤيد العديد من الدراسات أهمية القيمةِ الدفترية في تفسير التغّير في سعر السهم، ويستنتج منها أنه كّلما ارتفعت هذه النسبة كان دليلاً مشجعًا على الاستثمار في أسهم الشركة، باعتبارها مؤشراً على أن الشركة قد حققت أرباحاً. أما إذا انخفضت القيمةِ الدفترية للسهم عن القيمةِ الاسمية فهذا دليل على أن الشركة قد حققت خسائر واستهلكت جزءاً من رأسمالها، ولذلك تعتبر القيمةِ الدفترية ذات أهمية لدى المستثمر عند تقويم الأسهم وتؤثر في قراره الاستثماري.

#### 2. ربحيةُ السهم Earning per share :

يقيس هذا المؤشر حصة السهمِ العادي الواحد من الأرباح، سواء أكان هذا الربح موزعاً جزئياً على شكل كوبون أم محتجزاً على شكل احتياطيات وأرباح غير موزعة، ويُسْتَخْرَج بقسمة صافي الربح السنوي بعد خصم ضريبة الدخل على عدد الأسهم العادية (حسين 2010، 56).

وقد تناولت العديد من الدراسات تأثير ربحية السهمِ على أداءِ السهمِ، وأيدت أن هناك أهميةً لربحية السهمِ مؤشراً رئيساً لقدرة الإدارة المالية وفاعليتها في إدارة أموال الشركة، وبالتالي كلما زادت توقعات المستثمرين بزيادة صافي الربح بعد الضريبة في المستقبل زاد الطلب على أسهم الشركة والرغبة بالاحتفاظ بالأسهم دون عرضها، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع سعر السهم في سوق الأوراق المالية.

#### 3. التوزيعات النقدية للسهم Dividends per share :

وهي تُعبّر عن حصة السهمِ من الأرباح الموزعة، حيث تناول الفكر المالي في هذا الاطار العلاقةِ بين التوزيعات النقدية وأداءِ السهم ، فيرى ميلر ومودكلياني أن سياسة التوزيع لا تعني شيئاً بالنسبة لحاملي الأسهم العادية فإذا أُجريت توزيعات سوف تزيد ثروته بمقدار هذه التوزيعات، أما إذا لم تُجر توزيعات فسوف تزيد القيمةِ السوقية بنفس مقدار التوزيعات التي لم يحصل عليها، ولكن يختلف فكر والتر وجوردن اختلافًا جوهريًا عن ميلر ومودكلياني إذ يعتقدا أن سياسة التوزيع تؤثر على القيمةِ السوقية للشركة، ولتأكيد وجهة نظرهما قدما نموذج عصفور في اليد، وهو نموذج يقوم على فكرة منطقية تتعلق بدرجة المخاطرة التي يُحتمل أن يتعرض لها المستثمر (Khan and Jain 1999, 13).

وأكدت العديد من الدراسات أهمية التوزيعات النقدية بالنسبة لأداءِ السهمِ وأن تفضيلات المستثمرين الأسهم تلك الشركاتِ يعتمد على مدى رغبتهم في الحصول على عائد فوري محدد.

#### 4. نسبة هيكل رأس المال Capital Structure :

يستدل من خلالها على مدى التوازن بين مصادر التمويل الداخلي والخارجي، فالعديد من الدراسات تناولتْ نوع العلاقةِ بين هيكل التمويل وأداءِ السهم، حيثُ أكدت وجهة نظر مودكلياني وميلر منذ عام 1958 وجود علاقة بين هيكل التمويل وتكلفة التمويل وقيمة الشركة، حيث إن ارتفاع مساهمة التمويل المقترض في الهيكل المالي تؤدي إلى انخفاض تكلفة التمويل، وبالتالي يؤدي إلى تعظيم القيمةِ السوقية للشركة (Levey and Sannat 1982, 347).

وعليه، يفترض تحقيق التوازن بين الديون وحقوق الملكية في هيكل رأس مال الشركة، للوصول إلى الهيكل الأمثل الذي ينعكسُ إيجاباً على أداءِ الأسهم.

#### 5. نسبة التداول Current Ratio :

تُعبّر عن مدى قدرة الموجودات المتداولة على تغطية المطلوبات المتداولة قبل اللجوء إلى بيع أحد الأصول الثابتة، وإن هذه النسبة توضح مدى قدرة الشركة على مقابلة التزاماتها (حسبو 1994، 5).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود علاقة قوية بين السيولة وأداءِ السهمِ والتأكيد على أهمية إدارة السيولة والتدفقات النقدية، فالسيولة تستخدم لمعرفةِ احتمال حاجة الشركة إلى أموال إضافية عن طريق الاقتراض أو زيادة رأس المال، وحيثُ إن الهدف المشترك لشركات الأعمال هو تعظيم القيمةِ السوقية للسهم ولتحقيق أقصى قيمة فإنه لا يجب إغفال أهمية السيولة في الشركاتِ لأن الفشل في مواجهة الالتزامات أو الطلب المحتمل قد يكون أكثر خطرًا على قيمة أسهم الشركة من التقلبات في الإيرادات .

#### 6. معدل العائد على حقوق الملكية: ROE (Return on Equity) :

يوضح هذا المؤشر العائد من الأرباح بالنسبة لحقوق الملكية، ويعكس فاعلية استثمارات الملاك في الشركة. إن ما يدل على أهمية هذا المؤشر الأرباح التي تحققها الشركة والتي تمثل موضع الاهتمام الأولى بالنسبة للمُلاك (الحناوي وسلطان 1999، 612-613). وإن هذه النسبة من أكثر النسب قدرة على تقويم أداءِ الوحدة الاقتصادية، ويرجع ذلك إلى كونها تأخذ في الاعتبار-بالإضافة إلى رأس المال المدفوع، الاحتياطيات والأرباح المحتجزة، فكلما زاد هذا المؤشر زاد الإقبال على شراء الأسهم (ابوحشيش 2003، 164).

## 11. نتائج الدراسة

ستُعْرَض نتائج تحليل بيانات الدراسة الميدانية في ضوء تساؤلات الدراسة وفروضها، ومن ثّم تناول مجموعة من التوصيات في ضوء ما أسفرت عنه النتائج.

### 1. نتائج اختبار الفروض:

الفرض الرئيس: لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لمؤشراتِ الأداءِ المالي متمثلة في (القيمةِ الدفترية للسهم، ربحية السهمِ، التوزيعات النقدية للسهم، هيكل رأس المال، نسبة التداول، العائد على حقوق المساهمين) على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استُخْدِمَ برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS, v, 23)، ببناء نموذج الانحدار المتعدد لدراسة أي من المتغيراتِ المستقلة التي تؤثر في أداءِ السهمِ لآخر يوم في العام، حيثُ أوجد الباحث جدول تحليل التباين لمعرفةِ مدى فاعلية ومعنوية نموذج الانحدار وقبل دراسة كل المتغيرات المستقلة على حدة، حيثُ أدخل الباحث جميع المتغيراتِ المستقلة التي بلغ عددُها 6 متغيرات مستقلة.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**جدول رقم (3) تحليل التباين لاختبار فاعلية ومعنوية نموذج الانحدار المتعدد**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجة الحرية | متوسط المربعات | قيمة F المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية " P-value" |
|---|---|---|---|---|---|
| الانحدار | 94.243 | 6 | 15.707 | 40.753 | 0.000 |
| الأخطاء | 48.178 | 251 | .385 | - | - |
| المجموع | 142.421 | 131 | - | - | - |
| معامل التحديد | .662 | - | - | - | - |
| معامل التحديد المعدل | .645 | - | - | - | - |
| **معامل الارتباط** | **0.813** | | | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

ويُلاحظ من معطيات جدول رقم (3) أن قيمة "ف"المحسوبة دالة عند مستوى 0.01 حيثُ اتَّضح من الجدول أنَّ القيمةِ الاحتمالية (P-Value) أقل من مستوى الدلالة 0.01 ، مما يعنى أن هناك اثراً معنوياً بين المتغير التابع (أداءِ السهم) ومجموعة المتغيراتِ المستقلة (6) دون استبعاد أي من المتغيراتِ المستقلة لدراستهم كل على حدة، وذلك لعدم وجود ازدواج خطى بينهم، ولمعرفة أثر كل متغير من المتغيراتِ وارتباطه (6) وعلاقتهم بالمتغير التابع اختيرت معنوية كلّ متغير على حدة، وذلك باستخدام اختبار "ت" عند مستوى دلالة (0.01).

**جدول رقم (4) معاملات الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة وأثرها على أداءِ السهم**

| نوع المتغير المستقل | معاملات الانحدار المتعدد | الخطأ المعياري | قيمة T المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية "P-value " |
|---|---|---|---|---|
| الثابت | 1.366 | .194 | 7.034 | .000 |
| BVPS | .333 | .077 | 4.311 | .000 |
| EPS | .133 | .063 | 2.104 | .037 |
| DPS | -.153- | .049 | -3.095- | .002 |
| CS | -.233- | .044 | -5.225- | .000 |
| CR | -.129- | .098 | -1.315- | .191 |
| ROE | .278 | .059 | 4.669 | .000 |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

ويُلاحظ من معطيات جدول رقم (4) أن هناك أثراً وارتباطاً معنوياً وعلاقةً ارتباطية طردية بين المتغير التابع (أداءِ السهم) والمتغيراتِ المستقلة (القيمةِ الدفترية للسهم BVPS، وربحية السهم EPS،وحقوق المساهمين ROE ) ، حيثُ أظهرت قيمة "ت" المحسوبة وجود هذه العلاقةِ التأثيرية، وكانت القيمةِ الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة (0.01 ، 0.05 ) ،في حين توجد علاقة عكسية بين أداءِ السهم والمتغيرين المستقلين (التوزيعات النقدية للسهم DPS، ونسبة هيكل رأس المالCS) عند قيمة "ت" المحسوبة والقيمةِ الاحتمالية لمستوى دلالة أقل من 0.01 ، في حين لا يوجد تأثير للمتغير المستقل (نسبة التداول CR) على أداءِ السهم؛ لأن قيمة "ت" المحسوبة غير دالةٍ إحصائياً.

ومما سبق، يُمكن استنتاج نموذج الانحدار المتعدد التالي:

**Y= B. + B1*BVPS+ B2*EPS+ B3*DPS+ B4*CS+ B5*CR+ B6*ROE**

**Y= 1.366+0.333*BVPS+ 0.133 *EPS+ (-0.135) *DPS+ (-0.233) *CS+(-0.129) *CR+ 0.278*ROE**

حيثُ إن:(BVPS القيمةِ الدفترية للسهمEPS ، ربحية السهمDPS ، التوزيعات النقدية للسهم، CS نسبة هيكل رأس المال، CR نسبة التداول، ROE العائد على حقوق المساهمين)

وبعد استبعاد المتغير غير المؤثر تصبح معادلة الانحدار المتعدد كالتالي:

**Y= 1.366+0.333*BVPS+ 0.133 *EPS+ (-0.135) *DPS+ (-0.233) *CS+0.278*ROE**

### الفروض الفرعية

وللتحقق من صحة الفروض الفرعية اسْتُخْدِمَ برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS, v, 23)، ببناء نموذج الانحدار البسيط لدراسة أثر كل متغير من المتغيراتِ المستقلة( القيمةِ الدفترية للسهم، ربحية السهم، التوزيعات النقدية للسهم، نسبة هيكل رأس المال، نسبة التداول، العائد على حقوق المساهمين) على المتغير التابع (أداءِ السهم)، وإيجاد قيمة التباين لمعرفةِ هل نموذج الانحدار البسيط ذو فاعلية ومعنوية، ثم إيجاد قيمة "ت" لمعرفةِ الأثر والارتباط.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الفرض الفرعي الأول: ينص هذا الفرض على أنه لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للقيمة الدفترية للسهم على أداءِ السهمِ في بورصة الأوراق المالية**

**جدول رقم (5) كمية التباين لمعرفةِ فاعلية النموذج ومعنويته لأثر القيمةِ الدفترية على أداءِ السهمِ**

| نوع المتغير المستقل | معاملات الانحدار المتعدد | الخطأ المعياري | قيمة T المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية " P-value" |
|---|---|---|---|---|
| الثابت | .595 | .103 | 5.777 | 0.000 |
| BVPS | .483 | .042 | 11.623 | 0.000 |
| **معالم النموذج:** | معامل الارتباط = | 0.633 | قيمة F المحسوبة = | 135.091 |
| | معامل التحديد = | 0.401 | القيمةِ "P-value " = | 0.000 |
| | معامل التحديد المعدل = | 0.398 | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

يُلاحظ من معطيات الجدول رقم (5) أنه يوجد تأثير معنوي ودال حيثُ تؤثر القيمةِ الدفترية على أداءِ السهمِ حيثُ أظهرت قيم " ت" المحسوبة وقيمة "F" المحسوبة دالة عند مستوي 0.01، أي إن المتغير المستقل يؤثر على أداءِ السهم، فكلما زادت القيمةُ الدفترية زاد سعرُ السهمِ بمقدار 0.483 للوحدة، أي إنَّ هناك علاقةً طرديةً بين المتغيرين وإن كمية التباين التي تفسر العلاقةِ بين المتغيرين وصلت إلى 40.1% وهي نسبة متوسطة.

**الفرض الثاني: ينص هذا الفرض على أنه لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لربحية السهمِ على أداءِ السهمِ.**

**جدول رقم (6) كمية التباين لمعرفةِ معنوية النموذج وأثر ربحية السهر على أداءِ السهمِ**

| نوع المتغير المستقل | معاملات الانحدار المتعدد | الخطأ المعياري | قيمة T المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية " P-value" |
|---|---|---|---|---|
| الثابت | 1.779 | 0.055 | 32.359 | 0.000 |
| EPS | 0.348 | 0.031 | 11.405 | 0.000 |
| **معالم النموذج:** | معامل الارتباط = | 0.626 | قيمة F المحسوبة = | 130.084 |
| | معامل التحديد = | 0.392 | القيمةِ "P-value " = | 0.000 |
| | معامل التحديد المعدل = | 0.389 | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

يُلاحظ من معطيات الجدول رقم (6) أنه يوجد تأثير معنوي ودال لربحية السهمِ على أداءِ السهمِ، حيثُ أظهرت قيم " ت" المحسوبة وقيمة F "المحسوبة دالة عند مستوي 0.01، أي إن المتغير المستقل يؤثر على أداء السهم، فكلما زادت ربحية السهمِ زاد سعره بمقدار 0.348 للوحدة، أي إن هناك علاقة طردية بين المتغيرين، وإن كمية التباين التي تفسر العلاقةِ بين المتغيرين وصلت إلى 39.2%، وهي نسبة متوسطة.

**الفرض الثالث: ينص هذا الفرض على أنه لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية للتوزيعات النقدية للسهم على أداءِ السهمِ.**

**جدول رقم (7) كمية التباين لمعرفةِ معنوية النموذج لأثر التوزيعات النقدية على أداءِ السهمِ**

| نوع المتغير المستقل | معاملات الانحدار المتعدد | الخطأ المعياري | قيمة T المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية " P-value" |
|---|---|---|---|---|
| الثابت | 1.826 | .101 | 18.033 | .000 |
| DPS | -.145- | .073 | -1.993- | .048 |
| **معالم النموذج:** | معامل الارتباط = | 0.154 | قيمة F المحسوبة = | 3.972 |
| | معامل التحديد = | 0.024 | القيمةِ "P-value " = | 0.048 |
| | معامل التحديد المعدل = | 0.018 | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

يُلاحظ من معطيات جدول رقم (7) أنه يوجد تأثير معنوي ودال للتوزيعات النقدية على أداءِ السهم، حيثُ أظهرت قيم " ت" المحسوبة وقيمة "F "المحسوبة دالةً عند مستوي 0.05، أي إن المتغير المستقل يؤثر على أداء السهم، فكلما زادت التوزيعات النقدية انخفض سعر السهمِ بمقدار 0.145 للوحدة، أي إن هناك علاقة عكسية بين المتغيرين وإن كمية التباين التي تفسر العلاقةِ بين المتغيرين وصلت إلى 2.4% وهي نسبة ضعيفة.

**الفرض الرابع: ينص هذا الفرض على أنه لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لهيكل رأس المال على سعر السهمِ**

**جدول رقم (8) كمية التباين لمعرفةِ معنوية النموذج لأثر نسبة هيكل رأس المال على سعر السهمِ**

| نوع المتغير المستقل | معاملات الانحدار المتعدد | الخطأ المعياري | قيمة T المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية " P-value" |
|---|---|---|---|---|
| الثابت | 1.295 | .122 | 10.637 | .000 |
| CS | -.163- | .052 | -3.124- | .002 |
| **معالم النموذج:** | معامل الارتباط = | 0.223 | قيمة F المحسوبة = | 9.757 |
| | معامل التحديد = | 0.050 | القيمةِ "P-value " = | 0.002 |
| | معامل التحديد المعدل = | 0.045 | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

يُلاحظ من معطيات جدول رقم (8) أنه يوجد تأثير معنوي ودال لهيكل رأس المال على أداءِ السهم حيثُ أظهرت قيم " ت" المحسوبة وقيمة "F "المحسوبة دالةً عند مستوى 0.01، أي إن المتغير المستقل يؤثر على أداء السهم، فكلما زادت نسبة هيكل رأس المال انخفض سعر السهمِ بمقدار 0.163 للوحدة، أي إن هناك علاقةً عكسيةً بين المتغيرين وإنَّ كمية التباين التي تفسر العلاقةِ بين المتغيرين وصلت إلى 5 %، وهي نسبة ضعيفة.

**الفرض الخامس: ينص هذا الفرض على أنه لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لنسبة التداول على أداءِ السهم**

**جدول رقم (9) كمية التباين لمعرفةِ معنوية النموذج لأثر نسبة التداول على سعر السهمِ**

| نوع المتغير المستقل | معاملات الانحدار المتعدد | الخطأ المعياري | قيمة T المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية " P-value" |
|---|---|---|---|---|
| الثابت | 1.645 | .074 | 22.262 | .000 |
| CR | -.064- | .081 | -.794- | .428 |
| **معالم النموذج:** | معامل الارتباط = | 0.056 | قيمة F المحسوبة = | 0.630 |
| | معامل التحديد = | 0.003 | القيمةِ "P-value " = | 0.428 |
| | معامل التحديد المعدل = | -0.002- | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

يُلاحظ من معطيات جدول رقم (9) أنه لا يوجد تأثير معنوي ودال لنسبة التداول على أداء السهم، حيثُ كانت قيم "ت" المحسوبة وقيمة "F" المحسوبة غير دالة احصائياً.

**الفرض السادس: ينص هذا الفرض على أنه لا يوجد تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لعائد حقوق المساهمين على أداءِ السهمِ.**

**جدول رقم (10) كمية التباين لمعرفةِ معنوية النموذج لأثر العائد على حقوق المساهمين على أداءِ السهمِ**

| نوع المتغير المستقل | معاملات الانحدار المتعدد | الخطأ المعياري | قيمة T المحسوبة | القيمةِ الاحتمالية " P-value" |
|---|---|---|---|---|
| الثابت | 2.186 | .154 | 14.211 | .000 |
| ROE | .217 | .058 | 3.706 | .000 |
| **معالم النموذج:** | معامل الارتباط = | 0.272 | قيمة F المحسوبة = | 13.733 |
| | معامل التحديد = | 0.074 | القيمةِ "P-value " = | 0.000 |
| | معامل التحديد المعدل = | 0.069 | | |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

يُلاحظ من معطيات جدول رقم (10) أنه يوجد تأثير معنوي ودال لربحية السهم على أداء السهم، حيثُ أظهرتْ قيم " ت" المحسوبة وقيمة F" "المحسوبة دالةً عند مستوى 0.01، أي إنَّ المتغير المستقل يؤثر على أداء السهم، فكلما زادتْ ربحية السهمِ زاد سعره بمقدار 0.217 للوحدة، أي إن هناك علاقةً طرديةً بين المتغيرين وإن كمية التباين التي تفسر العلاقةِ بين المتغيرين وصلت إلى 7.4% وهي نسبة ضعيفة.

بالإضافة إلى النتائج السابقة ستُعْرَض نتائج حساب معاملات الارتباط بين المتغيراتِ المستقلة وأهميتها النسبية، من حيثُ علاقتها بالمتغير التابع، واتجاهات العلاقةِ التي يحددها نوع معامل الارتباط (سالب أو موجب).

**جدول رقم (11) الأهمية النسبية وتحليل اتجاهات معاملات الارتباط لمتغيرات الدراسة وعلاقتها بأداءِ السهمِ على مستوى عينة الدراسة (17 شركة)**

| نوع العلاقةِ | درجة الارتباط | الشركاتِ / الأهمية النسبية | القيمةِ الدفترية للسهم | ربحية السهمِ | التوزيعات النقدية | نسبة هيكل رأس المال | نسبة التداول | العائد على حقوق المساهمين |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| علاقة طردية | قوي | عدد الشركاتِ | 5 | 6 | 5 | 4 | 1 | 4 |
| | | النسبة | %29 | %35 | %29 | %24 | %6 | %24 |
| | متوسط | عدد الشركاتِ | 4 | 3 | 0 | 2 | 3 | 2 |
| | | النسبة | %24 | %18 | %0 | %12 | %18 | %12 |
| | ضعيف | عدد الشركاتِ | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| | | النسبة | %18 | %18 | %12 | %12 | %12 | %24 |
| | الإجمالي | عدد الشركاتِ | 12 | 12 | 7 | 8 | 6 | 10 |
| | | النسبة | %71 | %71 | %41 | %47 | %35 | %59 |
| علاقة عكسية | قوي | عدد الشركاتِ | 2 | 0 | 5 | 5 | 3 | 1 |
| | | النسبة | %12 | %0 | %29 | %29 | %18 | %6 |
| | متوسط | عدد الشركاتِ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | النسبة | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 | %0 |
| | ضعيف | عدد الشركاتِ | 2 | 5 | 4 | 4 | 8 | 5 |
| | | النسبة | %12 | %29 | %24 | %24 | %47 | %29 |
| | الإجمالي | عدد الشركاتِ | 4 | 5 | 9 | 9 | 11 | 6 |
| | | النسبة | %24 | %29 | %53 | %53 | %65 | %35 |
| لا توجد علاقة | | عدد الشركاتِ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| | | النسبة | %6 | %0 | %6 | %0 | %0 | %6 |

**المصدر:** من إعداد الباحث بالاستعانة بجداول التحليل الاحصائي

ويُلاحظ من معطيات جدول رقم (11) التالي:

- **العلاقةِ بين أداءِ السهمِ والقيمةِ الدفترية للسهم** تُبيّنُ ارتباطاً طردياً لعدد 12 شركة بنسبة 71%، وارتباطاً عكسياً لعدد (4) شركات بنسبة 24%، وتُبيّنُ عدم وجدود علاقة ارتباط لشركة واحدة بنسبة 6%، كما اتضح أن غالبية المعاملات تميل إلى كونها علاقةً طرديةً قوية.
- **العلاقةِ بين أداءِ السهمِ وربحية السهم** تبين ارتباطاً طردياً لعدد 12 شركة بنسبة 71%، وارتباطاً عكسياً لعدد (5) شركات بنسبة 29%، كما اتضح أن غالبية المعاملات تميل إلى كونها علاقةً طرديةً قوية.
- **العلاقةِ بين أداءِ السهمِ والتوزيعات النقدية** تُبيّنُ ارتباطاً طردياً لعدد 7 شركات بنسبة 41%، وارتباطاً عكسياً لعدد (9) شركات بنسبة 53%، وتُبيّنُ عدم وجدود علاقة ارتباط لشركة واحدة بنسبة 6%، كما اتضح أنَّ غالبية المعاملات تميل إلى كونها علاقةً عكسيةً قوية.
- **العلاقةِ بين أداءِ السهمِ وهيكل رأس المال** تُبين ارتباطاً طردياً لعدد 8 شركات بنسبة 47%، وارتباطاً عكسياً لعدد (9) شركات بنسبة 53%، كما اتضح أن غالبية المعاملات تميل إلى كونها علاقةً عكسيةً قوية.
- **العلاقةِ بين أداءِ السهمِ ونسبة التداول:** تُبين ارتباطاً طردياً لعدد 6 شركات بنسبة 35%، وارتباطاً عكسياً لعدد (6) شركات بنسبة 35%، كما اتضح أن غالبية المعاملات تميل إلى كونها علاقةً عكسيةً ضعيفة.
- **العلاقةِ بين أداءِ السهمِ والعائد على حقوق المساهمين** تُبين ارتباطاً طردياً لعدد 10 شركات بنسبة 59%، وارتباطاً عكسياً لعدد (4) شركات بنسبة 24%، وعدم وجدود علاقة ارتباط لشركة واحدة بنسبة 6%، كما اتضح أن غالبية المعاملات تميل إلى كونها علاقةً طرديةً ضعيفة.

وبناءً على ذلك يتضح أنه توجد علاقة طردية بين القيمةِ الدفترية وربحية السهمِ والعائد على حقوق المساهمين من ناحية وأداءِ السهمِ من ناحية أخري، وتوجد علاقة عكسية بين التوزيعات النقدية ونسبة التداول وهيكل رأس المال بالنسبة لأداءِ السهم، وهو ما يؤكد النتائج التي تُوصّل إليها عند معرفةِ معنوية النموذج وأثر المتغيراتِ المستقلة على المتغير التابع.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

## 12. خلاصةُ النتائجِ وأهمُ التوصيات:

### 1. النتائج النهائية:

في ضوء ما تقدم فإن الباحث يخلص إلى النتائج التالية:

**من حيثُ تحليل الانحدار المتعدد والبسيط ومعرفةِ مدى المتغيراتِ المستقلة معاً وأثرها على المتغير التابع على مستوى الشركاتِ أظهرت الدراسة النتائج التالية:**

**1)** رفض فرض العدم (الرئيس) وقبول الفرض البديل حيثُ ثبت وجود تأثير معنوي ذي دلالة إحصائية للمتغير المستقل المتمثل في المؤشراتِ المالية(القيمةِ الدفترية وربحية السهم والتوزيعات النقدية ونسبة هيكل رأس المال ونسبة التداول و معدل العائد على حقوق المساهمين) على المتغير التابع، المتمثل في أداءِ السهم (سعر الأغلاق)، لأن المؤشراتِ المالية للشركات تعتبر لدى غالبية المتعاملين مع البورصة هي مقياسُ نجاح هذه الشركاتِ أو فشلها ، وبالتالي فإنه لابد أن تنعكس آثارها إيجاباً أو سلباً على درجة إقبال المستثمرين على الشراء أو البيع وبالتالي زيادة أو انخفاض أسعار الأسهم العادية، ويفسر هذا المتغير ما نسبته (66.2%)، من التباين في المتغير التابع، ويدعم هذا التفسير العلاقةِ الارتباطية لقيمة معامل الارتباط البالغة (81.3%) حيثُ كان نوع العلاقةِ طردياً بين القيمةِ الدفترية وربحية السهم والعائد على حقوق المساهمين من ناحية و أداءِ السهم من ناحية أخرى ، في حين كانت العلاقةِ عكسية بين التوزيعات النقدية ونسبة التداول وهيكل رأس المال من ناحية و أداءِ السهم من ناحية أخرى.

**2)** رفضُ فرض العدم (الأول والثاني والثالث والرابع والسادس) وقبول الفرض البديل لكل منهم، حيثُ ثبت وجود تأثير معنوي ذي دلالة إحصائية للمتغير المستقل المتمثل في القيمةِ الدفترية، وربحية السهم التوزيعات النقدية على السهم ونسبة هيكل رأس المال والعائد على حقوق المساهمين على المتغير التابع، وتفسر هذا المتغيراتِ بالترتيب ما نسبته (40.1%،39.2%،2.2%،5%، 7.4% ) من التباين في المتغير التابع ، ويدعم هذا التفسير العلاقةِ الارتباطية لقيمة معاملات الارتباط البالغة (63.3%،62.6%،15.4%،22.3%، 27.2%) حيثُ كان نوع العلاقةِ طردياً للقيمة الدفترية، وربحية السهم والعائد على حقوق المساهمين ، في حين كانت العلاقةِ عكسيةً للتوزيعات النقدية على السهم ونسبة هيكل رأس المال .

**3)** قبول فرض العدم (الخامس) ورفض الفرض البديل، حيثُ ثبت عدم وجود تأثير معنوي ذي دلالة إحصائية للمتغير المستقل، المتمثل في نسبة التداول على المتغير التابع، ويفسر هذا المتغير فقط ما نسبته (0.3%)، وهي ضعيفةٌ جداً في تفسير التغير حيثُ إن 99.70% ترجع لعوامل أخرى ويؤكد ذلك ضعف معامل الارتباط بنسبة (5.60%).

**أما من حيثُ تحليل معاملات الارتباط ومعرفةِ العلاقةِ بين المتغيراتِ المستقلة والمتغير التابع على مستوى كل شركة على حدة فقد أظهرت الدراسة النتائج التالية:**

**1)** توجدُ علاقة طردية بين القيمةِ الدفترية وربحية السهم والعائد على حقوق المساهمين مع أداءِ السهم (سعر الاغلاق) في نهاية السنة المالية وبمعاملات ارتباط قوية، وهي على الترتيب (71%،71%، 59%) من الشركاتِ محل الدراسة.

**2)** توجدُ علاقةُ عكسيةُ بين التوزيعات النقدية ونسبة هيكل رأس المال ونسبة التداول مع أداءِ السهم (سعر الاغلاق) في نهاية السنة المالية وبمعاملات ارتباط، وهي على الترتيب (53%،53%، 35%) من الشركاتِ محل الدراسة.

**ويُمكن ترتيب أهم المتغيراتِ تأثيراً على حركة أداءِ السهمِ في سوق الأوراق المالية المصرية، حسب أسلوب تحليل الانحدار المتعدد كما يلي:**

1. ربحية السهم.
2. نسبة هيكل رأس المال
3. القيمةِ الدفترية للسهم.
4. العائد على حقوق المساهمين.
5. التوزيعات النقدية للسهم.

### 2. التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلتْ إليها الدراسة يوصي الباحث بالتالي:

1. ندعو الشركاتِ للاهتمام بمؤشر نسبة التداول من خلال زيادة الأصول المتداولة وتخفيض الخصوم المتداولة والمحافظة على حدودها المثلى، وهنا يتطلب الأمر توعية المستثمرين تجاه المخاطر التي قد تنطوي عليها هذه النسبة، وإن كثيراً من الشركاتِ الرابحة خرجت من السوق لأسباب تتعلق بالعسر المالي.
2. ندعو الشركاتِ للاهتمام بمؤشر هيكل رأس المال للوصول إلى نسبة التمويل المثلى، وهذا يؤدي إلى تعظيم الايرادات وتخفيض النفقات، وبالتالي زيادة الأرباح السنوية والتركيز على التمويل بالاقتراض، مما ينعكسُ إيجاباً على أداءِ السهمِ.
3. الحاجة إلى بذل جهد أكبر، لوضع سياسات مستقرة لتوزيع الأرباح تتسم بالبساطة والوضوح، بما يسهل على المستثمر المصري فهمها.
4. العمل على تطبيق مبادئ الحوكمة التي تتضمن مبدأ الإفصاح والشفافية-مبدأ المساواة بين المساهمين-مسئوليات مجلس الإدارة-الأطراف ذات العلاقة، حيثُ إن تطبيق مبادئ الحوكمة سوف يؤدي إلى تحقيق القيمةِ العادلة لأسعار الأسهم ومن ثم تحقيق كفاءة السوق.
5. تطوير أساليب التحليل الفني والتحليل المالي، مما يعمل على توفير المعلومات والبيانات المتعلقة بحركة الأسهم، وهو الأمر الذي يؤدي إلى ترشيد قرارات المستثمرين.
6. تعميق الوعي الاستثماري بمختلف وسائل التوعية والاتصال، وذلك من خلال تفعيل دور شركات الوساطة المالية، وحثها على عقد الندوات والدورات، حيثُ لوحظ بأن قرارات المستثمرين تعتمد على العامل النفسي أكثر من اعتمادها على التحليل المنطقي.
7. وضع هدف استراتيجي للشركات، وهو تعظيم القيمةِ السوقية للسهم من خلال التركيز على أهم المؤشراتِ المالية المتعلقة بأداءِ سوق المال.

### 3. الدراسات المستقبلية:

1. أثر العوامل المالية وغير المالية على القيمةِ السوقية للسهم.
2. دور كفاءة سوق الأوراق المالية في تقويم القيمةِ السوقية للسهم.

## 13. المراجع:

### اولاً: المراجع العربية


1. أحمد فضيل سعد. المحاسبة في شركات الأموال وفقاً للتشريعات الليبية النافذة. الإسكندرية: الفتح للطباعة والنشر، 2010.
2. إدوارد جيلباتريك. الاستثمار في البورصة، ترجمة خالد العامري. القاهرة: إدارة الفاروق للنشر والتوزيع، 2008.
3. برايان كويل. هيكلة رأس مال الشركات. ترجمة دار النشر. القاهرة: دار الفاروق للنشر والتوزيع، 2006.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

4. محسن بداح السبيعي. العلاقة بين الرفع المالي والعائد على الاستثمار في الشركات المساهمة العامة الكويتية. الكويت: رسالة ماجستير، كلية الإعمال، جامعة الشرق الأوسط، 2012.

5. حسين جواد كاظم. "محددات القيمة السوقية للأسهم – دراسة تطبيقية لعينة من الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية للمدة من 2015 لغاية 2018." مجلة العلوم الاقتصادية -جامعة البصرة، 2020، الإصدار 15: 1-30.

6. خليل أبوحشيش. "دور المعلومات المحاسبية المنشورة في التنبؤ بأسعار الأسهم في بورصة الأوراق المالية الأردنية: دراسة تطبيقية." مجلة البصائر، 2003.

7. رشيد حفظي، جميلة بلعشي، ونبيل حليمي. "تأثير مؤشرات الأداء المالي على القيمة السوقية للسهم – دراسة لعينة من المؤسسات الصناعية." مجلة الاستراتيجية والتنمية، 2019، الإصدار 3: 200-221.

8. سليم جابو. تحليل حركة أسعار الأسهم في بورصة الأوراق المالية. الجزائر: رسالة ماجستير / جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2012.

9. شهد علي البدارين. قياس قدرة مؤشرات الأداء المالي على تفسير التغير في القيمة السوقية للأسهم. عمان -الأردن: رسالة ماجستير /كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية/ قسم المحاسبة -جامعة آل البيت، 2019.

10. شيماء أبو المعاطى حسين. "دراسة تحليلية لقياس أثر توقيت الإعلان عن الأرباح عل أسعار وعوائد الأسهم في سوق الأوراق المالية." الإسماعيلية: رسالة ماجستير، جامعة قناة السويس، 2010.

11. محسن بداح السبيعي. العلاقة بين الرفع المالي والعائد على الاستثمار في الشركات المساهمة العامة الكويتية. الكويت: رسالة ماجستير، كلية الإعمال، جامعة الشرق الأوسط، 2012.

12. محمد صالح الحناوي، وإبراهيم إسماعيل سلطان. الإدارة المالية والتمويل. الإسكندرية: الدار الجامعية، 1999.

13. مركز البحوث والدراسات. "السوق المالية السعودية: الواقع والمأمول." الرياض: للقاء السنوي الخامس عشر لجمعية الاقتصاد، 2005.

14. نشوى إبراهيم عليوة. إطار مقترح لأهم المتغيرات المميزة لسوق الأوراق المالية وأثرها على أسعار الأسهم-دراسة تطبيقية. القاهرة: رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، 2010.

15. هشام طلعت عبدالحكيم، و نوار مصطفى حسن. "تقويم الأسهم العادية باستخدام نموذج الخصم (نموذج جوردن) (دراسة تطبيقية لعينة مختارة من الشركات الصناعية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية)." 2010.

16. هشام أحمد حسبو. الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي. القاهرة: مكتبة عين شمس، 1994.

**ثانياً: المراجع الأجنبية**

1. Anwaar, Maryyam . "Impact of Firms' Performance on Stock Returns (Evidence from Listed Companies of FTSE-100 Index London, UK)." Global Journal of Management and Business Research: D Accounting and Auditing, 2016, 1 ed.: 31-39.

2. De Kai, Khoo, and Ismail Bin Abd Rahman. "The Impact of Financial Indicators towards Stock Returns of Finance Companies Listed on Bursa Malaysia." International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, 2018, 8 ed.: 128-140.

3. Yinlu, Zhang Leil. Analyzing the Inrinsic Value of Common Stocks. china: journal of University of Science and technology, 2007.

4. Hesham, Abdulrahman, fadi ayuob, Saleh Zurqan, Ismail Alawamleh, and Murouj Aljamaeen. "CORPORATE FINANCIAL PERFORMANCE EFFECT ON STOCK PRICES: EMPIRICAL EVIDENCE FROM A SMALL MARKET: A STUDY IN AMMAN STOCK EXCHANGE OVER THE PERIOD 2006 – 2017." JOURNAL OF CRITICAL REVIEWS, 2020, 12 ed.: 4233-4240.

5. Khan, M , and P K Jain. Financial Management, Test and Problems. (New York: McGraw-Hill Co, 1999.

6. Kheradyar, Ibrahim S. "Financial Ratios as Empirical Predictors of Stock Return." International Conference, on Sociality and Economics Development. 2010.

7. Levey, H, and M Sannat . Capital Investment and Financial Decisions. Vol. 2nd. New York: Prentic Hall Inc, 1982.

8. Narayan, Parab, and Y. V. Reddy. "IMPACT OF FINANCIAL PERFORMANCE INDICATORS ON STOCK RETURNS: EVIDENCE FROM INDIA." International Journal of Business and Society, 2018, 19 ed.: 762-780.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

www.sjuob.uob.edu.ly

# تقدير دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم: حالة ليبيا

أحمد على الحوتة *

*قسم الاقتصاد-كلية الاقتصاد-جامعة بنغازي*

تاريخ الاستلام: 19 / 10 / 2021 تاريخ القبول: 11 / 11 / 2021

**الملخص:**

حاولت هذه الدراسة تقدير دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم (PIH)* في الاقتصاد الليبي عن الفترة (1970-2012)، باستخدام نموذج توقعات التكييف. وأفادت نتائج تقدير النموذج دعماً محدوداً لفرضية الدخل الدائم، بالإضافة إلى ذلك أشارت النتائج إلى أن الاستهلاك السابق يؤثر على الاستهلاك الجاري، وهو ما ينسجم مع فرضية الدخل النسبي.

**الكلمات المفتاحية:**

دالة الاستهلاك، الدخل الدائم، ليبيا.

**Abstract**

The study attempts to estimate the consumption function in the Libyan economy under the permanent income hypothesis for the period between 1970-2012 using Cogan's Adaptive Expectations Model. Empirical results have shown a limited level of support for the permanent income hypothesis. Moreover, the study showed that past consumption affects current consumption. This result is consistent with the relative income hypothesis.

**Keywords**: consumption function, permanent income, Libyan.

## 1. مقدمة:

تأسس مفهوم الإنفاق الاستهلاكي الخاص في الأدبيات الاقتصادية على فرضية الدخل المطلق (AIH)** المقدمة من قبل الاقتصادي john Maynard Keynesفي الثلاثينيات من القرن الماضي في كتابه الشهير "النظرية العامة في النقود والتوظف وسعر الفائدة "(1936).

ووفقاً لفرضية الدخل المطلق، فإن الأفراد في المتوسط يزيدون من استهلاكهم عندما تزداد دخولهم، ولكن بنسبة أقل، وهو ما يشير إلى وجود علاقة موجبة بين الدخل المتاح والإنفاق الاستهلاكي. وبناءً على فرضية الدخل المطلق، فإن الاستهلاك الجاري دالة في الدخل الجاري، وهي دالة تمثل علاقة المدى القصير (Ofwona, 2013). وقد استنتج كينز أن الميل الحدي للاستهلاك (MPC) يتراوح بين الصفر والواحد الصحيح. وفي الأربعينيات من القرن الماضي تعرضت مصداقية فرضية الدخل المطلق لتحدٍ قاسٍ من قبل الدراسات العملية عندما حاولت التطبيق على النموذج الكينزي لفترات زمنية طويلة. وقد أكد (friedman, 1957) في هذا الخصوص أن الدراسات العملية لم تُظهر علاقة ثابتة ومستقرة بين الدخل الجاري والاستهلاك الجاري .

ومنذ ذلك الحين ظهرت العديد من الدراسات والنظريات التي أجرت تعديلات بإضافة متغيرات أخرى إلى دالة الاستهلاك للوصول إلى المحددات الرئيسة، التي من شأنها أن تؤثر على سلوك الإنفاق الاستهلاكي الخاص واتجاهه. وفي هذا الإطار درس دوزنبيري (Duesenberry) العلاقة بين الاستهلاك والدخل-نظرية الدخل النسبي-حيث اعتبر أن الإنفاق الاستهلاكي الجاري لا يتأثر فقط بالدخل الجاري، ولكن أيضاً بمستويات الاستهلاك في الفترات السابقة (Dutta,2016)،وهو ما يعني أهمية الاستهلاك السابق في تحديد دالة الاستهلاك الحالي.

وقد استنتج دوزنبيري أن الميل الحدي للاستهلاك(MPC) ، يعتمد على مستوى الدخل الجاري بالنسبة إلى أعلى مستوى دخل في السابق، وأن الميل المتوسط للاستهلاك (APC)) يساوي الميل الحدي للاستهلاك في المدى الطويل، بشكل مغاير لما توصل إليه كينز من أن الميل الحدي للاستهلاك أقل من الميل المتوسط للاستهلاك في المدى القصير (Ikwuagwu&2017 et al).

وفي السياق نفسه قدم فريدمان (Friedman 1957)فرضية الدخل الدائم، حيث اعتبر أن الاستهلاك الدائم دالة في الدخل الدائم، واستنتج من خلال تحليله لفرضية الدخل الدائم أن الميل الحدي للاستهلاك يساوي الميل المتوسط للاستهلاك في المدى الطويل.

من ناحية أخرى، فإن فرضية الدخل الدائم(PIH) ، تعتبر أن الاستهلاك والدخل كل منهما يتكون من الدخل الدائم والدخل المؤقت والاستهلاك الدائم والاستهلاك المؤقت، وأن الاستهلاك الجاري يعتمد بشكل أكبر على الدخل الدائم وعلى الاستهلاك السابق أكثر من الدخل الجاري. والحجة في ذلك أن الأسر سوف تخطط لاستهلاكها على أساس دخلها المتوقع في المستقبل وعلى التوقعات الرشيدة Rational Expectations وليس على دخلها الجاري، حتى عندما تتعرض للصدمات الاقتصادية .(Bala, 2015)

وفي عام 1963 أجرى فريدمان معالجة لفرضية الدخل الدائم، حيث دمج نموذج توقعات التكييف adaptive expectations (1956) Cagan's وأكد من خلاله أن الاستهلاك الجاري لا يعتمد فقط على الدخل الجاري ولكن أيضاً على الدخل المستقبلي .(Ibrahim2014)وقد فُسِّرَ ذلك من واقع أن الأفراد يعدلون استهلاكهم استجابة للتغيرات التي تحدث في الدخل الدائم (الدخل المتوقع) بدلاً من الاستجابة للتغيرات في الدخل الجاري، بمعنى أن الأفراد يفضلون الحفاظ على إنفاقهم الاستهلاكي بشكل سلس عبر الزمن، ومن ثم لن يغيروا استهلاكهم إلا استجابة لتغيرات دائمة في الدخل أكثر من التغيرات المؤقتة. وقد أشار(1957 Friedman)إلىأن الأفراد يمكنهم تقدير دخلهم الدائم على أساس الدخل الجاري في الفترات السابقة. وهكذا أدرج Friedman (1957)فترات الإبطاء في دالة الاستهلاك (Khan & Nishat 2011).

* للمراسلات إلى: أحمد على الحوتة
البريد الإلكتروني:
Alhotaahmed @gmail.com

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

وفي إطار الجدل حول المحددات الرئيسة للإنفاق الاستهلاكي الخاص، فقد جادل Lucas (1976) أن فترات الإبطاء للدخل الجاري لا تستطيع أن تفسر سلوك الإنفاق الاستهلاكي الجاري. واستجابة لهذا النقد، قدم Hall(1976) نظرية التوقعات الرشيدة لفرضية الدخل الدائم، وجادل Hall أن الاستهلاك الجاري يكون ملائماً لتقدير الاستهلاك المستقبلي بسبب أن أي معلومات التي يمكن أن تؤثر في الاستهلاك المستقبلي، تكون مشمولة مسبقاً في الاستهلاك الجاري. وقد أوضح Hall أن الدخل (الجاري والمتاح) ليس لهما أي تأثير على الاستهلاك المستقبلي، وبناءً على فرضية Hall فإن الاستهلاك يتبع السير العشوائي (khan & che 2012).

## 2. الدراسات العملية:

اختبرت العديد من الدراسات العملية مدى صلاحية دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم، لتحديد مدى دعم أو دحض الافتراضات التي تقوم عليها في عينات مجتمعية مختلفة وفترات زمنية مختلفة.

وفي هذا الإطار قدّرت دراسة *(Ofwona, 2013)* دالة الاستهلاك في كينيا عن الفترة (1992-2011)، باستخدام طريقة المربعات الصغرى. وقد أفادت نتائج التقدير أن دالة الاستهلاك تتحدد بواسطة فرضية الدخل المطلق في حالة كينيا. وقد أوصت الدراسة بأنه على الحكومة تنفيذ السياسات الزراعية للقضاء على الفقر وانخفاض مستوى الدخل.

أما دراسة *(Nikbin & Saman, 2016)* عن الاقتصاد الإيراني، فقد أخذت في اعتبارها بالإضافة إلى الدخل الاستهلاك في الفترة السابقة والتضخم عن الفترة (1978-2012). وباستخدام أسلوب *(ARDL)*، توصلت إلى أن معامل مرونة الاستهلاك في الفترة السابقة يساوي (0.50)، ومعامل مرونة الناتج المحلي الإجمالي يساوي (0.56) في المدى القصير، في حين قُدِّرت مرونة المدى الطويل بالنسبة للدخل بنحو 1.33. كذلك توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سالبة بين التضخم والاستهلاك الخاص في علاقة المدى الطويل والقصير.

كذلك قدّرت دراسة *(Ibrahim,2014)* المحددات الرئيسة لدالة الاستهلاك في المملكة العربية السعودية عن الفترة (1986-2008)، باستخدام طريقة المربعات الصغرى الديناميكية– وقد أفادت النتائج العملية عن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإنفاق الاستهلاكي الخاص الحقيقي، الدخل الحقيقي وسعر الفائدة، وعن علاقة غير ذات دلالة إحصائية مع الثروة المالية. وقد أفاد الباحث أن تقدير النموذج جاء حسب التوقعات النظرية.

واختبرت دراسة *(Santos, 2015)* دالة الاستهلاك في نيجيريا وجنوب أفريقيا، تحت فرضية الدخل الدائم باستخدام بيانات السلاسل الزمنية عن الفترة (1980-2013). وقدّرت الميل الحدي للاستهلاك في المدى الطويل، وذلك بتطبيق نموذج *Cagan's* لتوقعات التكييف. وأفادت نتائج التقدير أن سلوك المستهلكين في حالة نيجيريا يعتمد على الدخل المتوقع في المستقبل، أما في جنوب أفريقيا فقد أظهرت النتائج دعماً لفرضية الدخل النسبي لدوزنبري. كذلك استنتجت الدراسة أن سلوك المستهلكين في جنوب أفريقيا هو أيضاً مبني على الدخل المتوقع في المستقبل، ولكن ليس بالقدر الذي لدى المستهلكين في نيجيريا.

وفي السياق نفسه، أعادت دراسة *(Compbell & Gyegory, 1990)* النظر في تطبيق فرضية الدخل الدائم على بيانات الولايات المتحدة الأمريكية في نموذج أكثر عمومية. وقد أفاد الباحثان أن هنالك جزءاً من الأفراد الذين يتخذون قرارات الاستهلاك بناء على مستوى دخلهم الجاري بدلاً من دخلهم الدائم، حيث قدر هذا الجزء بحوالي 50%، وهو ما يشير إلى فقدان جزء كبير من أهمية فرضية الدخل الدائم. وقد بُرّرت هذه النتيجة من قبل الباحثين إما من خلال صغر حجم العينة، أو تجميع البيانات، أو في التغيرات التي تحدث في سعر الفائدة الحقيقي، أو في دالة المنفعة للمستهلكين.

وفي الإطار نفسه اختبرت دراسة *(Manitsaris, 2006)* دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم في مجموعة مختارة من دول الاتحاد الأوروبي عن الفترة (1980-2005). واستخدمت الدراسة نموذج التعديل الجزئي *(Partial Adjustment)* ونموذج توقعات التكييف، وتوصلت من خلال تقدير النموذج إلى دعم قوي لفرضية الدخل الدائم في كل الدول عينة الدراسة.

أما دراسة *(Khan et al, 2010)*، فقد استقصت دالة الاستهلاك في الباكستان تحت فرضية الدخل الدائم عن الفترة (1970-2010)، وقد اعتمدت في تقدير النموذج على طريقة المربعات الصغرى وأسلوب *Instrumental variables*. وأظهرت نتائج التقدير أن هنالك فرقاً صغيراً بين الميل الحدي للاستهلاك للدخل الجاري والميل الحدي للاستهلاك للدخل الدائم. وبناءً على هذه النتيجة أشار الباحثون إلى عدم صلاحية فرضية الدخل الدائم وقبول فرضية الدخل المطلق في حالة الباكستان. وفي الإطار نفسه قدّرت دراسة *(Daka et al, 2016)* دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم، وذلك بتبني نموذج *Cagan's* لتوقعات التكييف في زامبيا عن الفترة (1970-2014)، باستخدام أسلوب *(ARDL)*، وأظهرت النتائج وجود فرق كبير بين مرونة الدخل الجاري ومرونة الدخل الدائم، وخلصت الدراسة إلى صلاحية فرضية الدخل الدائم في حالة زامبيا. وقد أوصى الباحثون بضرورة أن تعمل السياسات الحكومية على تحسين مستوى الدخل المتاح للأسر في زامبيا، من أجل تحفيز الاستهلاك والنمو الاقتصادي.

ومن جانبها استخدمت دراسة *(Khan et al, 2015)* بيانات السلاسل الزمنية لمجموعة من الدول الآسيوية، لتقدير دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل المطلق وفرضية الدخل الدائم عن الفترة (1970-2013). وقد بينت النتائج العملية أن الفارق في المدى القصير بين دالة الاستهلاك الكينزية وفرضية الدخل الدائم كان كبيراً جداً بالنظر إلى قيم الميل الحدي للاستهلاك. علاوة على ذلك، يشير هذا الفارق إلى أن قرارات الاستهلاك تعتمد على الدخل الجاري في المدى القصير. وقد كانت هنالك نقطة جديرة بالملاحظة تتمثل في أن القيم الأصغر للميل الحدي للاستهلاك في المدى القصير تحت فرضية الدخل الدائم تشير إلى أن المستهلكين لا يتمكنون من توقع دخولهم المستقبلية في الدول النامية.

**زد على ذلك، أن الدراسة** قد قدّرت الميل الحدي للاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم، وأظهرت النتائج أن الميل الحدي للاستهلاك في المدى الطويل يأخذ قيماً أعلى باستخدام فرضية الدخل الدائم، ما يشير إلى أن المستهلكين يتنبؤون بدخولهم المستقبلية في المدى الطويل، ومن ثم يتخذون قرارات الاستهلاك وفقاً لذلك وعلى أساس الدخل الدائم.

## 3. مصادر البيانات:

تستخدم الدراسة البيانات السنوية للسلاسل الزمنية (الدخل المتاح، الإنفاق الاستهلاكي الخاص) التي تغطي الفترة (1970-2012) عن الاقتصاد الليبي. وحُصِلَ على هذه البيانات من مصادر مختلفة: نشرات مصرف ليبيا المركزي (أعداد مختلفة)، بالإضافة إلى البيانات الاقتصادية والاجتماعية في ليبيا عن الفترة (1962-2012)، مركز بحوث العلوم الاقتصادية ببنغازي.

## 4. توصيف النموذج:

بناءً على *Milton Friedman(1957)* فرضية الدخل الدائم، فإن الإنفاق الاستهلاكي الجاري ينقسم إلى جزأين هما الإنفاق الاستهلاكي الدائم والمؤقت.

$$C_t = C_t^P + C_t^T \quad \text{.....(1)}$$

وبشكل مشابه، فإن الدخل الجاري ينقسم إلى جزأين أيضاً، هما الدخل الدائم والدخل المؤقت، الذي يعرف بالدخل المتوقع في المستقبل.

$$Y_t = Y_t^P + Y_t^T \quad \text{.....(2)}$$

وبناءً على ذلك، فإن الإنفاق الاستهلاكي الدائم يتحدد بواسطة الدخل الدائم، كما يلي:

$$C_t^P = \alpha + \beta Y_t^P \quad \text{.....(3)}$$

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

وتشير $(\alpha, \beta)$ إلى معلمات المعادلة رقم (3) المراد تقديرهما. وتعرف بمعادلة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم. وبسبب أن المتغيرات $C_t^P$ و $Y_t^P$ لا يمكن إدراكها مباشرة، لذلك فإننا نحتاج إلى آلية لتوليد الاستهلاك الدائم والدخل الدائم، وهو ما يتطلب تطبيق نموذج توقعات التكييف Cagan's Adaptive Expectation وفقاً لدراسة *(Manitsaris, 2006)* ودراسة *(Daka et al,2016)* ودراسة *(Santos, 2015)*، بحيث يأخذ النموذج الصيغة التالية:

$$Y_t^P - Y_{t-1}^P = \delta(Y_t - Y_{t-1}^P) \quad 0 < \delta < 1 \text{.....(4)}$$

حيث تشير $\delta$ إلى معامل توقعات التكييف. وبإحلال المعادلة رقم (1) في المعادلة رقم (3) نحصل على المعادلة التالية: -

$$C_t = \alpha + \beta Y_t^P + C_t^T \text{.....(5)}$$

وفي إطار الاقتصاد القياسي تكتب المعادلة رقم (5) على الشكل التالي:

$$C_t = \alpha + \beta Y_t^P + u_t \text{.....(6)}$$

حيث $u_t = C_t^T + \varepsilon_t$

من خلال إجراء تعديل على المعادلة رقم (6)، فإنها تصبح على النحو التالي:

$$Y_t^P = -\frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{\beta} C_t - \frac{1}{\beta} u_t \text{.....(7)}$$

وبأخذ فترة إبطاء واحدة للمعادلة رقم (7) نحصل على المعادلة التالية:

$$Y_{t-1}^P = -\frac{\alpha}{\beta} + \frac{1}{\beta} C_{t-1} - \frac{1}{\beta} u_{t-1} \text{.....(8)}$$

وبإحلال المعادلة رقم (7) و (8) في معادلة *(Adaptive Expectations)* (4)، نحصل على:

$$C_t = \alpha\delta + \beta\delta Y_t + (1-\delta) C_{t-1} + [u_t - (1 - \text{.....(9)}$$
$$\delta) u_{t-1}]$$

$$C_t = \theta_1 + \theta_2 Y_t + \theta_3 C_{t-1} + \omega_t \text{.....(10)}$$

وتمثل المعادلة رقم (10) دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم، ونموذج توقعات التكييف. وأن المتغيرات المراد تقديرها يمكن التعبير عنها بشكل فعلي:

$\theta_1 = \alpha\delta$ وتمثل الاستهلاك المستقل عن الدخل.

$\theta_2 = \beta\delta$ وتمثل الميل الحدي للاستهلاك في المدى القصير.

$\theta_3 = (1-\delta)$ وتمثل الميل الحدي للاستهلاك في المدى الطويل.

$\omega_t = [u_t - (1-\delta) u_{t-1}]$ وتمثل معامل التعديل.

ولتقدير المعادلة رقم (10) بشكل أكثر كفاءة، فإنها سوف تأخذ شكل اللوغاريتم، حيث تكون على النحو التالي:

$$LC_t = \theta_1 + \theta_2 LY_t + \theta_3 LC_{t-1} + \omega_t \text{.....(11)}$$

وبناءً على المعادلة رقم (11) فإن:

$LC_t$ الإنفاق الاستهلاكي النهائي الخاص الحقيقي

$LY_t$ الدخل المتاح الحقيقي.

$LC_{t-1}$ الإنفاق الاستهلاكي النهائي الخاص الحقيقي في الفترة السابقة.

وتفيد التوقعات النظرية أن تكون $\theta_3 > 0 - \theta_2 > 0$

وتهدف الدراسة إلى اختبار فرضية الدخل الدائم في ليبيا عن الفترة (1970-2012)، وذلك بتقدير المعادلة (11) بواسطة طريقة المربعات الصغرى، بعد فحص استقرار بيانات السلاسل الزمنية.

## 5. نتائج التقدير:

تتطلب الخطوة الأولى في تقدير النموذج، إجراء اختبارات جذر الوحدة *(Unit root tests)*، وذلك لمعرفة مدى استقرار السلاسل الزمنية من عدمه. ويعد من الضروري إجراء هذه الاختبارات، بسبب أنه إذا تبين أن السلاسل الزمنية غير مستقرة *(Non Stationary)*، فإن إجراء الانحدار بطريقة المربعات الصغرى العادية سوف يؤدي إلى نتائج غير دقيقة *(Incorrect)* أو ما يعرف بالانحدار الزائف الذي غالباً ما يترتب عليه أن قيمة إحصاء *(t)* لمعامل النموذج تكون ذات دلالة إحصائية، ومعامل التحديد $(R^2)$ يقترب من الواحد الصحيح، وإحصاء داربن-واتسون *(D-W)* يكون منخفضاً جداً *(Santos, 2015)*.

ولتجنب نتائج التقدير المضلّلة فإن الدراسة تستخدم اختبار *(1988) Philips & Perron* لجذر الوحدة بسبب أن هذا الاختبار أكثر كفاءة ومصداقية مقارنة ببقية اختبارات جذر الوحدة الأخرى، لاسيما عندما تعاني السلاسل الزمنية من مشكلة الارتباط التسلسلي والقفزات الهيكلية. ويعتمد اختبار *(PP)* على تقدير المعادلة التالية:

$$\Delta LY_t = a + b_1 LY_{t-1} + b_2\left(t - \frac{T}{2}\right) + \sum_{i=1}^{m} b_3 LY_{t-1} + \text{.....(12)}$$
$$e_t$$

ويُختَبر فرض العدم بأن السلسلة الزمنية غير مستقرة، باستخدام إحصاء (t) ومقارنته مع القيم الحرجة في جداول *Mackinnon (1991)*. ويُرفض فرض العدم، بأن السلسلة الزمنية غير مستقرة، إذا كانت $(b_2)$ أقل من الصفر وذات دلالة إحصائية.

**جدول رقم (1) نتائج اختبار (PP) لجذر الوحدة**

| المتغيرات | عند المستوى | | عند الفرق الأول | |
|---|---|---|---|---|
| | الثابت | الثابت والزمن | الثابت | الثابت والزمن |
| $LY_t$ | -3.013 | -3.289 | -8.326* | -8.063* |
| $LC_t$ | -2.407 | -2.746 | -6.592* | -6.506* |

*تشير إلى دلالة إحصائية عند مستوى 1%.

وتفيد النتائج في الجدول رقم (1)، أنه يمكن رفض فرض العدم عند المستوى وقبول الفرض البديل لكل المتغيرات المشمولة في النموذج بعد أخذ الفرق الأول، وهو ما يعني أن كل المتغيرات مستقرة بعد أخذ الفرق الأول، سواء بالثابت أو الثابت والزمن.

وبناءً على نتائج اختبار جذر الوحدة، يمكننا تقدير المعادلة رقم (11) حسب طريقة المربعات الصغرى العادية، وقد كانت نتائج التقدير على النحو التالي:

$$LC_t = 1.9 + 0.19 LY_t + 0.57 LC_{t-1}$$
$$(3.207) \quad (3.463) \quad (6.357)$$
$$R^2 = 0.78 \quad \bar{R}^2 = 0.77 \quad DW = 1.6 \quad F = 73.08\ (.000)$$

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

وتُظهر نتائج تقدير النموذج أن الميل الحدي للاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم منخفض جداً (0.19) وهو ما يشير إلى عدم قدرة المستهلكين في حالة الاقتصاد الليبي على توقع دخلهم في المدى القصير. ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال ما أشارت إلية بعض الدراسات *(Khanet al, 2015)* أنه من الصعب أن تنسجم فرضية الدخل الدائم مع اقتصادات الدول النامية، وذلك بسبب أن الجزء الأكبر من دخل الأسر متوسطة الدخل بالكاد يكفي لتغطية نفقات السلع الاستهلاكية. لذلك يعد من الصعب أن تتخذ قرارات الاستهلاك على أساس الدخل الدائم، وهو ما يعني صعوبة أن تتنبأ الأسر بدخلها المستقبلي في المدى القصير.

**جدول رقم (2) الميل الحدي للاستهلاك في المدى القصير والطويل ومعامل التعديل**

| الميل الحدي للاستهلاك في المدى الطويل | معامل توقعات التكييف | الميل الحدي للاستهلاك في المدى القصير |
|---|---|---|
| 0.44 | 0.43 | 0.19 |

وفيما يتعلق بالمدى الطويل أفادت النتائج في الجدول رقم (2) أن الميل الحدي للاستهلاك يساوي (0.44)، وهو أكبر من الميل الحدي للاستهلاك في المدى القصير بمرتين ونصف تقريباً، ويشير إلى أن المستهلكين في حالة الاقتصاد الليبي يمكنهم توقع دخلهم في المستقبل. عليه فإن المستهلكين إلى حدٍ ما يمكنهم أن يتخذوا قرارات الاستهلاك الخاصة بهم بالنظر إلى دخلهم الدائم في المدى الطويل. وبناءً على ذلك يمكننا استنتاج أنه في حالة الأسر الليبية، فإن الاستهلاك يتأثر بالتغيرات في الدخل الدائم أكثر من التغيرات التي تحدث في الدخل الجاري. إضافةً إلى ما سبق أظهرت نتائج تقدير النموذج أن معامل توقعات التكييف (0.43)، وهو ما يعني أن توقعات الأسر في حالة الاقتصاد الليبي تتحقق بحوالي 43% تقريباً، وبناءً على هذه النتيجة يمكننا اعتبار أنها تقدم دليلاً على دعم فرضية الدخل الدائم خلال فترة الدراسة.

كذلك أفادت نتائج تقدير النموذج أن معامل الاستهلاك في الفترة السابقة (0.57) وذو إشارة موجبة ودلالة إحصائية مرتفعة، وتشير هذه النتيجة إلى أن الاستهلاك في الفترة السابقة يؤثر وبشكل كبير على الاستهلاك الحالي، وهو ما ينسجم مع فرضية الدخل النسبي المقدمة من قبل الاقتصادي ***Duesenberry***.

وبناءً على هذه النتائج، فإن الدراسة توصي بضرورة أن تنتهج الدولة سياسات تعمل على تحسين مستوى الدخل الجاري، وتصميم السياسات التي تهدف إلى تحسين مستوى الدخل المتاح والقدرة الشرائية للأسر الليبية سواءً في المدى القصير أو الطويل.

وللتأكد من صلاحية النموذج إحصائياً، فقد استُخْدِمت اختبارات التشخيص ***Diagnostic Tests*** التي أكدت جميعها قبول فرض العدم، ورفض الفرض البديل، وهو ما يعني أن النموذج حسب الاختبارات الإحصائية لا يعاني من أية مشاكل قياسية.

**جدول رقم (3) اختبارات التشخيص**

| Test Statistics **الاختبارات الإحصائية** | F-version Lm- version | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lags | Cal-value | Prop. | d.f | Cal- value | Prop |
| Serial- Correlation | **(1)** | **1.625** | **(.202)** | F**(1.38)** | **1.529** | **(.224)** |
| Ramsey's RESET test | **(1)** | **4.552** | **(.033)** | F**(1.38)** | **4.619** | **(.038)** |
| Heteroscedasticity | **(1)** | **7.173** | **(.004)** | F**(1.40)** | **8.238** | **(.007)** |

وبناءً على النتائج الواردة في الجدول رقم(3)، فإن النموذج المقدّر خالٍ من مشكلة الارتباط التسلسلي، كما أن بواقي التقدير موزعة توزيعاً طبيعياً، بالإضافة إلى أن النموذج لا يعاني من مشكلة انعدام تباين عنصر الخطأ العشوائي. كذلك أظهرت نتائج التقدير أن معامل التحديد$R^2 = 0.77$، وهو ما يعني أن حوالي 77% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع، يمكن تفسيرها من خلال التغيرات التي تحدث في المتغيرات المستقلة.

## 6. الخلاصة:

قدّرت هذه الورقة بتقدير دالة الاستهلاك تحت فرضية الدخل الدائم في ليبيا عن الفترة (1970-2012)، باستخدام طريقة المربعات الصغرى، وبالتطبيق مع نموذج توقعات التكييف. وقد أسفرت نتائج التقدير **تحت فرضية الدخل الدائم** عن وجود علاقة طردية بين الدخل الجاري والاستهلاك الجاري بدلالة إحصائية مرتفعة، وأن الميل الحدي للاستهلاك قد بلغ (.19) في المدى القصير. كذلك أشارت نتائج التقدير إلى أن الميل الحدي للاستهلاك (.44) في المدى الطويل، وهو ما يشير إلى أن المستهلكين يمكنهم اتخاذ قرارات الاستهلاك الخاصة بهم، بناءً على الدخل الدائم.

إضافة إلى ذلك، أفادت نتائج تقدير النموذج أن معامل توقعات التكييف (0.43)، وهو ما يعني أن توقعات الأسر الليبية تتحقق بحوالي 43% تقريباً. ومن ثم فإن هذه النتيجة تبرهن على دعم محدود لفرضية الدخل الدائم في ليبيا خلال فترة الدراسة. زد إلى ذلك استنتجت الدراسة أن الاستهلاك في الفترة السابقة يؤثر على الاستهلاك الجاري، وبدلالة إحصائية مرتفعة، وهو ما ينسجم مع فرضية الدخل النسبي.

وبناءً على ذلك، أوصت الدراسة بضرورة أن تنتهج الدولة سياسات تعمل على تحسين مستوى الدخل الجاري، وتصميم السياسات التي تهدف إلى تحسين مستوى الدخل المتاح والقدرة الشرائية للأسر الليبية سواءً في المدى القصير أو الطويل.

## 7. المراجع:


1. Bala, R,M (2015), "A Comparative Analysis of Keynes and Friedman consumption models for Romania Case", International Conference on Trends Business and Economic.
2. Campbell J.Y, and Gregory M.M. (1990) "Permanent income current income and consumption", Journal of Business and Economic Statistics, Vol.3, No.3.
3. Daka, L, Humprey, F, Kapena S (2016), "Estimation of the Consumption Function under the permanent income hypothesis: Evidence from Zambia", International journal of Humilities and Social Science Research, Vol.2, No,12.4
4. Dutta, Mikita, (2016), "Determinants of Keynes consumption function", Economics Discussion


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

5. Faruk, O,A,Celil, A (2014)"An Estimation of the consumption function under the permanent income hypothesis: the cases of D-Z countries", Journal of Economic Cooperation and Development, Vol.35, No.3.
6. Friedman, M (1957), A Theory of the consumption function: Princeton University Press
7. Ibrahim Mohamed Abbas, (2014), "The private consumption function in Saudi Arabia" American Journal of Business and Management, Vol.3, No.2.
8. Ikwuagwu, E,Florence O.A.& Kingsley, O. O. (2017), "Determinants of Aggregate consumption Expenditure in Nigeria", International Journal of Economics and Financial Management, Vol.2, No.3
9. Khan Khalid & manzoor H Memon Che"(2012)" The Testing Of Halls Permanent Income Hypothesis : A Case Study Of Pakistan". Asian Economic And Financial Review, No.2, Vol.5.
10. Khan, K, Sabeen, A, Manzoor, A, Abdul, K (2015),"Estimation of Consumption function: the case of Bangladesh, India, Nepal, Pakistan, and srilanka", Pakistan Business Review.
11. Khan. K,Ali.M, and Maskat, M (2010)"Estimation of consumption function under the permanent income hypothesis: Evidence from Pakistan", Kashmir Economic Review, Vol.19,No.1.
12. Manitsaris, A (2006), "Estimating the European Union consumption function under the permanent income hypothesis", International Research Journal of Finance and Economic, Vol.2, No.3.
13. Nikbin, B, Samon, P (2016)"Estimation of private consumption function of Iran: Auto-regressive Distributed lag Approach to cointegration", International Journal of Economic and Financial, Issue (6), No.(2.(
14. Ofwona, Alice, C (2013)" An Examination of the consumption function for Kenya using Keynes Absolute income hypothesis for the period 1990-2011", Journal of Emerging trends in Economic and Management Sciences, Vol.4,No.1.
15. Philips P.C.B and Perron P. (1988),"Testing for a unit root in a time series regression" Biometrika, 75.
16. Santos, Alimi, R (2015),"Estimation Consumption Function under permanent Income Hypothesis: A Comparison between Nigeria and South Africa", Munich personal RePEe Archive.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية

عائشة سالم الشكري [1] * سعد عبد السلام سعد الجلالي [2]

[1] قسم المحاسبة -كلية الاقتصاد-جامعة بنغازي.
[2] الأكاديمية الليبية-بنغازي.

تاريخ الاستلام: 05 / 11 / 2021 تاريخ القبول: 28 / 11 / 2021

**الملخص:**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية. واعتمدتْ على المنهج الوصفي التحليلي. وتكون مجتمع الدراسة من المصارف التجارية الليبية، واقتصرت عينة الدراسة على المصارف التي يزيد حجم الائتمان الممنوح فيها على نسبة 1% من حجم الائتمان الكلي للمصارف، واستخدمت استمارة الاستبيان لجمع البيانات من المشاركين في الدراسة، ووزعت (80) استمارة، رجع منها (61) جميعها صالحة للتحليل. واستُعِينَ ببرنامج Statistical Package for Social Science لتحليل البيانات وأُجريت الاختبارات الإحصائية اللازمة.

وتوصلت الدراسة إلى أن لحوكمة الشركات دوراً في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين آراء المشاركين حول دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية تعزى إلى متغيراتهم الديموغرافية .

وخلصت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات منها حث المصارف التجارية على ضرورة التطبيق السليم لآليات حوكمة الشركات عند منح الائتمان، وضرورة الالتزام بشروط السياسة الائتمانية واسسها والتركيز على التحليل الائتماني والدراسات الكافية قبل منح الائتمان.

**الكلمات المفتاحية:**

حوكمة الشركات، مخاطر الائتمان، المصارف التجارية.

**Abstract**

This study aimed to identify the role of corporate governance in reducing credit risk in Libyan commercial banks. The study relied on the descriptive-analytical approach. The study population consisted of Libyan commercial banks, and the sample was limited to banks in which the volume of credit granted exceeds 1% of the total credit volume of the bank. The study used a questionnaire to collect data from the participants, and (80) questionnaires were distributed, of which (61) were returned and all of them were valid for analysis. The Statistical Package for Social Science program was used to analyze the data and the necessary statistical tests were conducted.

The study concluded that corporate governance has a role in reducing credit risk in Libyan commercial banks, and there are no significant differences among the participants' opinions in terms of the role of corporate governance in reducing credit risk in Libyan commercial banks which can be attributed to their demographic variables.

The study recommended that commercial banks practice corporate governance mechanisms properly in granting credit and highlighted the necessity of adhering to the terms and foundations of the credit policy, concentrating on credit analysis and adequate studies before granting credit.

**Keywords**: corporate governance, credit risk, commercial banks.

## المحور الأول: منهجية الدراسة

### 1. مقدمة:

قد زاد الاهتمام بتطبيق الحوكمة بعد الانهيارات الاقتصادية والأزمات المالية التي شهدها عدد من دول شرق آسيا وأمريكا اللاتينية وروسيا في عقد التسعينيات من القرن العشرين، التي نشأت عن الفساد المالي والإداري وضعف نظم الرقابة، بالإضافة إلى الانهيارات المالية المفاجئة لعدد من الشركات العالمية مثل شركة Enron وشركة WorldCom (نبيل، 2009). فهذه الانهيارات والأزمات جعلت من مخاطر الائتمان إحدى المصادر الأساسية للأزمات المالية التي تواجه المصارف على المستوى العالمي، وذلك بسبب تدنى معايير الائتمان للمقترضين وسوء إدارة مخاطر المحفظة، وعدم إعطاء الاهتمام الكافي للمتغيرات الاقتصادية والظروف الأخرى التي تؤدى إلى تدهور الأوضاع الائتمانية لدى الأطراف المتعاملة مع المصرف (ميرفت، 2007).

* للمراسلات إلى: عائشة سالم الشكري
البريد الإلكتروني:
aishaelshukri@yahoo.com

كما تزايد الاهتمام بالحوكمة في العالم؛ وذلك لدورها الحاسم في تجنيب الشركات مخاطر الائتمان والفشل المالي والإداري، ولأنها توفر معايير الأداء الكفيلة بالكشف عن حالات التلاعب والفساد وسوء الإدارة، كما تلعب دوراً مهماً في تفادي الشركات الانزلاق في مشكلات محاسبية تؤدي إلى انهيارات لاحقة في الأجهزة المصرفية وأسواق المال.

ومن هنا فقد حرصت العديد من المنظمات والهيئات الدولية وهيئات سوق المال على تطبيق مفهوم حوكمة الشركات، من خلال تبني مجموعة من المبادئ والقواعد الإرشادية، بما يتناسب مع ظروف كل دولة، وعلى رأسها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD) بالإضافة إلى ما يسعى إليه البنك الدولي World Bank (WB) من تشجيع الدول بتبني أفضل الممارسات الدولية وتقويمها من خلال مجموعة من القواعد والمعايير التي منها تقويم ممارسة حوكمة الشركات، إضافة إلى هذا مساهمات صندوق النقد الدولي International Monetary Fund (IMF) ومعهد التمويل الدولي Institute of International Finance (IIF) تجاه هذا المفهوم (مصطفى، 2005). كما تبنت لجنة بازل للخدمات المصرفية Basle Committee on Banking Supervision هذا المفهوم، وأصدرت مبادئ

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الحوكمة التي تنحصر في المجال المصرفي، التي تأتي في نطاق التأكد من تبني الحوكمة الجيدة وتطبيقها من قبل المؤسسات المصرفية، وتضمنت هذه المبادئ مجموعة من الآليات التي تُستخدم لتنفيذ مبادئ الحوكمة في التطبيق العملي، ومنها الآليات الرقابية لتحقيق حوكمة الشركات، مثل التحديد الدقيق لمسؤوليات الهيئات المختلفة المسؤولة عن الإشراف والرقابة، والآليات التنظيمية التي تختص بتطوير الهيكل التنظيمي للشركات بالشكل الذي يحقق أهداف الحوكمة، مثل التحديد الواضح لاختصاصات مجلس الإدارة واللجان المختلفة، والآليات المحاسبية التي تختص بوجود نظام فعال لإدارة التقارير المالية يتسم بالشفافية، ويوفر المعلومات الملائمة التي يمكن الاعتماد عليها بصورة متكافئة من جميع المستخدمين في اتخاذ القرارات المختلفة (عدنان، 2007).

## 2. الدراسات السابقة:

### 1- دراسة (ميرفت، 2007):

هدفت الدراسة إلى تقويم واقع استراتيجيات وأنظمة إدارة مخاطر الائتمان التي تتبناها المصارف العاملة في فلسطين. وتوصلت الدراسة إلى كفاءة العملية الائتمانية في المصارف العاملة في فلسطين، حيث يعتمد مجلس الإدارة استراتيجية واضحة لإدارة مخاطر الائتمان، تتمثل في وضع السياسات الائتمانية وتحديد مخاطر الائتمان وأساليب قياس هذه المخاطر ورقابتها والسيطرة عليها. وأوصت الدراسة المصارف بتحسين إدارة المخاطر المصرفية بأنواعها، ولاسيما إدارة مخاطر الائتمان، وأن تحافظ المصارف على توافق سياستها الائتمانية مع التغيرات في الأوضاع الاقتصادية.

### 2- دراسة (شريف، 2009):

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية تفعيل حوكمة الشركات في القطاع المصرفي وسيلةً للحد من مخاطر الائتمان وذلك في ظل تطبيق مقررات لجنة بازل. وتوصلت الدراسة إلى أن التطبيق السليم لآليات الحوكمة في إجراءات عملية منح الائتمان يزيد من الاعتماد عليها والثقة فيها من قبل مستخدميها، وأن آليات الحوكمة تؤثر بما تقدمه من إجراءات في عملية صنع القرار بصفة عامة، وفي مجال منح الائتمان بصفة خاصة. وأوصت الدراسة بضرورة التزام المؤسسات المالية بالتطبيق السليم لآليات الحوكمة عند منح القروض، وبضرورة الاهتمام بنشر الوعي والثقافة الائتمانية، وبإصدار نشرات دورية لضبط الشركات وضمان التزامها بتطبيق الحوكمة.

### 3- دراسة (حبيب الله، 2010):

هدفت الدراسة إلى وضع مفهوم واضح لحوكمة الشركات يمكن تطبيقه على المصارف السودانية، ومعرفة أثر حوكمة الشركات على قرار منح الائتمان. وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق حوكمة الشركات يؤدي إلى ترشيد قرار منح الائتمان، وأن عدم إلمام الإدارة بحوكمة الشركات يزيد من مخاطر قرار منح الائتمان، وأن غياب حوكمة الشركات يعرض المصرف للأزمات؛ فتتزعزع ثقة المستثمرين، وتقل فرص الائتمان الممنوح. وأوصت الدراسة بضرورة التزام المصارف بتطبيق حوكمة الشركات، وبضرورة العمل على تدريب العاملين بأقسام الائتمان.

### 4- دراسة (الحسين، 2012):

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في القطاع المصرفي السعودي. وتوصلت الدراسة إلى أن الديون المتعثرة تؤثر على المصارف والسوق والعملاء، وتمتد بالتبعية إلى الاقتصاد القومي، وأن الخطر الذي يصاحب عملية منح التسهيلات الائتمانية؛ يقل بنسبة كبيرة لقرار الائتمان للوحدات الاقتصادية عند التطبيق السليم لآليات الحوكمة. وأوصت الدراسة بالالتزام بالحياد المطلق عند قرار منح الائتمان، من خلال التطبيق السليم لآليات حوكمة الشركات.

### 5- دراسة (رضوان وحسين، 2013):

هدفت الدراسة إلى التحقق من وجود نظام معتمد للتحليل الائتماني لدى المصرف التجاري السوري، ومدى كفاءة التحليل الائتماني للحد من حجم المخاطر الائتمانية المرتبطة بمنح القروض. وتوصلت الدراسة إلى الدور الكبير للتحليل الائتماني في الحفاظ على المخاطر المرتبطة بمنح الائتمان ضمن الحدود الدنيا لها، بالإضافة إلى الحد من ظاهرتي الديون المتعثرة والتسهيلات غير العاملة، وأن المصرف يعتمد في مجال منح الائتمان على منهج التنويع، وذلك لتخفيض المخاطر المرتبطة بمنح القروض، كما أن الاهتمام بسمعة العميل وأدبياته يسهم بشكل كبير في الحد من مخاطر تعثر السداد. وأوصت الدراسة بضرورة إخضاع العاملين في مجال منح القروض والتسهيلات الائتمانية إلى برامج تدريب متطورة وبشكل مستمر، وأكدت ضرورة تقديم العميل لبياناته المالية مصدقة من محاسب قانوني، بحيث تعكس حقيقة نشاط العميل ومركزه المالي وسيولته.

### 6- دراسة (أميرة، 2016):

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى إدراك المصارف العاملة في الجزائر لأهمية آليات الحوكمة وفق المعايير الدولية المعتمدة في إدارة المخاطر. توصلت الدراسة إلى أن تطبيق الحوكمة المصرفية يساعد على مواجهة أشد الأزمات بأقل الخسائر الممكنة، خصوصاً في ظل ما يمر به الاقتصاد من أزمات، حيث ستضاعف من قدرة مجلس الإدارة على الرقابة الداخلية، وأن تطبيق مبادئ الحوكمة سيزيد من قدرة المصارف على منح القروض، فتتعامل الجهات المُقترضة مع المصارف بشكل أكثر شفافية، ومن ثم ستنخفض درجة المخاطر عند تعاملها معها. وأوصت الدراسة بضرورة عدم اكتفاء السلطات النقدية في الجزائر بإصدار القوانين الخاصة بالحوكمة بل إيجاد البيئة السياسية والاقتصادية المناسبة لتطبيقها، وإعداد الأطر القانونية والرقابية اللازمة لتطبيقها، إلى جانب تقديم دورات تدريبية لتأهيل الموظفين.

### 7- دراسة (محمد، 2018):

هدفت الدراسة إلى التعرف على آليات الحوكمة المتوافرة في المصارف التجارية العاملة في مصر ومدى الاهتمام بدعم تلك الآليات وتوفيرها؛ وبيان آليات تفعيل الحوكمة في المصارف التجارية المصرية لزيادة فاعلياتها في الحد من المخاطر المالية التي يمكن أن تتعرض لها المصارف التجارية العاملة في مصر؛ ومعرفة أهم طرق إدارة المخاطر المالية في المصارف التجارية المصرية ومدى الاهتمام بتطوير تلك الطرق. وتوصلت الدراسة إلى أن هناك بعض العناصر الأساسية اللازمة لحوكمة المصارف التجارية العاملة في مصر وتعتبر هذه العناصر المقومات الأساسية لتطبيق الحوكمة في تلك المصارف، وأن هناك علاقة بين الحوكمة وتحسين طرق إدارة المخاطر المالية في المصارف التجارية وكذلك يوجد أثر للحوكمة على تحسين طرق إدارة المخاطر المالية في تلك المصارف. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتوفير العناصر الأساسية اللازمة لتطبيق مدخل الحوكمة في المصارف التجارية العاملة في مصر، والعمل على الاهتمام بطبيعة العلاقة القوية التي تربط بين الحوكمة وتحسين طرق إدارة المخاطر المالية في المصارف التجارية العاملة في مصر والاستفادة من الأثر الإيجابي للحوكمة على تحسين طرق إدارة المخاطر المالية في تلك المصارف.

### 8- دراسة (Abdul Raman, et. al., 2020):

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تطبيق آليات حوكمة البنوك في الحد من المخاطر المالية لمصارف المدرجة في بورصة فلسطين. وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لآليات حوكمة المصارف على مخاطر (الائتمان، رأس المال، والسيولة) للمصارف المدرجة في بورصة فلسطين. أوصت الدراسة بضرورة تحديد المخاطر المالية وقياسها وتدابير التخفيف والإبلاغ عنها والسيطرة عليها من خلال إخضاع هذه المخاطر لآليات الحوكمة، واعتماد هذه الإجراءات لتطبيق الاستراتيجيات المناسبة والإجراءات العملية، وإعداد الإجراءات والبيانات الداخلية اللازمة بشأن هذه المخاطر بما يتناسب مع نطاق أعمال المصارف ومداها وطبيعتها.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

من خلال سرد الدراسات السابقة نلاحظ أنها تناولت في معظمها التعريف بحوكمة الشركات في القطاع المصرفي، وإبراز أهميتها في العديد من النواحي الاقتصادية والقانونية الهادفة إلى صالح الأفراد والمؤسسات والمجتمعات كلها، وسلطت الضوء على أهم المشكلات التي تعانى منها المصارف التجارية، وعلى رأسها مشكلة مخاطر الائتمان، وعرضت المقترحات والتوصيات في محاولة للتوصل إلى بعض الحلول لتلك المشكلات، ومن هذا المنطلق كان الدافع إلى إجراء هذه الدراسة، التي تهدف إلى التعرف على دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية، حلاً آمناً للتسهيلات الائتمانية في بيئة الأعمال الليبية، وتأتي هذه الدراسة امتداداً لجهود الباحثين في بيئات الأعمال الأخرى لتغطي الجوانب النظرية والعملية التي تعالج مشكلة مخاطر الائتمان. وتتميز هذه الدراسة على الدراسات المحلية السابقة بكونها تركز على الممارسة الفعلية لحوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية.

## 3. مشكلة الدراسة:

أرجع كثير من المحللين الاقتصاديين حدوث الأزمات المالية إلى عدد من الأسباب، منها عدم كفاءة الإدارة بالشركات، والفساد المالي والإداري، وعدم الإفصاح عن المعلومات، وقصور الأنظمة المؤسسية والتشريعية والمحاسبية (حبار، 2009). كما توصلت غالبية الدراسات التي بحثت في أسباب الأزمات الاقتصادية والمالية إلى أن أزمات المصارف كانت القاسم المشترك في معظم الأزمات المالية سواء في الدول النامية أو المتقدمة، وكانت المخاطر الناتجة عن الائتمان بالإضافة إلى سوء الإدارة من أهم الأسباب التي أدت إلى تعثر المصارف وحدوث الأزمات (أحمد، 2008).

هذه الأسباب مجتمعة دعت المجتمع الاقتصادي الدولي للبحث عن إطار عام يحكم وينظم نشاط المؤسسات، وذلك للتصدي والحد من أخطار الأزمات الاقتصادية والمالية، فظهر الاهتمام بتطبيق مفهوم الحوكمة لدورها الحاسم في تجنب المؤسسات للعديد من المخاطر.

وعلى صعيد المصارف الليبية فقد اتضح من بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع مخاطر الائتمان أن المصارف التجارية تعاني من مشكلات في الائتمان، وتواجه صعوبات في القضاء أو الحد من مخاطر الائتمان، فقد توصلت دراسة (عامر،1999) إلى أن المصارف التجارية الليبية سعياً منها وراء الربح؛ بالغت في منح التسهيلات الائتمانية بدون دراسة موضوعية، الأمر الذي أدى إلى خروج أموال في شكل ديون معدومة، كما أظهرت دراسة (جميلة،2001) أن مصرف الصحاري يعاني من مخاطر الائتمان؛ نتيجة لانخفاض هامش الأمان لمقابلة الإقراض، وقد أشارت نتائج دراسة (محمد، 2004) إلى أن المصارف التجارية الليبية تعانى من مشكلة تنامي الديون المتعثرة، كما أن هذه المصارف تعاني من مخاطر الائتمان نتيجة لعدم القيام بالدراسات السليمة لطلبات الائتمان، وأخيراً ما توصلت إليه دراسة (جمعة، 2007) إلى أن هناك قروضاً مصرفية تصرف دون القيام بالتحليل للبيانات الواردة في القوائم المالية الخاصة بالعميل، ما أدى إلى صعوبة ترجيع قيم الائتمان الممنوح.

ونظراً للدور الأساسي الذي تقوم به الحوكمة في حماية حقوق المساهمين والمودعين وأصحاب المصالح، وتجنب حالات الإفلاس والتعثر المالي الناتج عن سوء الإدارة، ودورها في تفادي الشركات من الانزلاق في مشكلات محاسبية ومالية تؤدي إلى انهيارات لاحقة؛ فإن هذه الدراسة ركزت على دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية. وبناء على ما تقدم صِيغت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

**"ما دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية؟"**

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

1. هل يتبنى مجلس الإدارة أهداف وسياسات وإجراءات محددة وواضحة للحد من مخاطر الائتمان؟
2. هل يوجد نظام رقابة فعال على الائتمان في المصارف التجارية الليبية؟
3. هل تلتزم إدارات الائتمان بمحددات السياسة الائتمانية الصادرة من مصرف ليبيا المركزي ومن المصرف التجاري المانح الائتمان؟

هل تعدّ الإجراءات والدراسات المصرفية التي تسبق عملية منح الائتمان كافية في المصارف التجارية الليبية؟

## 4. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية، وذلك من خلال الإجابة على الأسئلة الفرعية التي تطرحها المشكلة.

## 5. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من النقاط الآتية:

1. تقديم منهج علمي يساعد في الحد من مخاطر الائتمان في القطاع المصرفي، وذلك من خلال تطبيق آليات حوكمة الشركات.
2. تساعد نتائج الدراسة وتوصياتها المسؤولين في إدارات الائتمان على ترشيد القرارات وتحسين الأداء، فينعكس ذلك إيجابياً على قرارات المستثمرين، والقطاع المالي، وحركة سوق الأوراق المالية، وبالتالي تنشيط الاقتصاد الليبي.
3. المساهمة في إثراء المعرفة العلمية في مجال العلوم الاقتصادية بصفة عامة وفي مجال الائتمان بصفة خاصة، وفتح مجالات للبحث العلمي، وذلك من خلال ما توفره من معلومات تساعد الباحثين والدارسين والمهتمين بموضوع الدراسة.

## 6. نطاق الدراسة وحدودها:

اقتصرت هذه الدراسة على دراسة دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية، وقد استثني منها الأنواع الأخرى من المصارف، نظراً لاختلاف طبيعة نشاطها، من حيث ظروف تمويل كل منها، والمشروعات والعمليات الاقتصادية التي تمولها. وتشمل هذه الدراسة المصارف التجارية التي يزيد حجم ائتمانها الممنوح عن 1% من حجم الائتمان الكلى لمجموع المصارف التجارية، وذلك للأسباب الآتية:

1. تشابه طبيعة العمل في جميع المصارف التجارية الليبية، باعتبار أن العمل المصرفي في ليبيا تنظمه نفس القوانين والتشريعات.
2. أن أغلب المصارف التجارية في ليبيا تتعرض لنفس الظروف والعوامل البيئية.

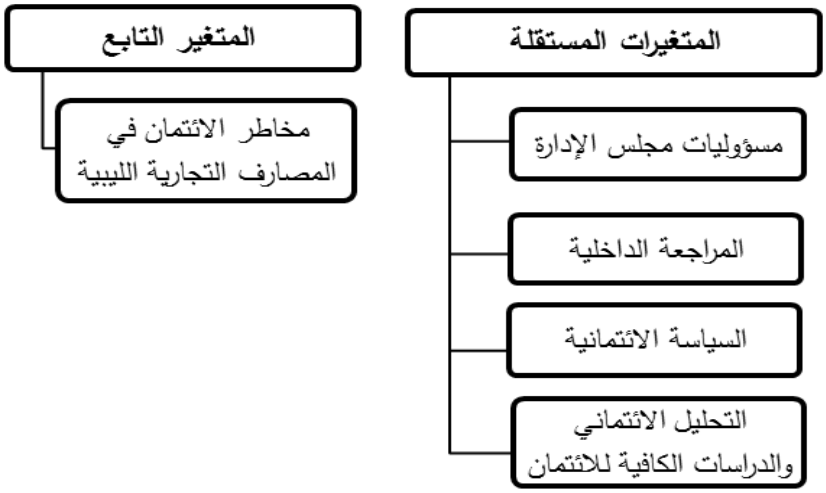
واقتصرت هذه الدراسة على الممارسة الفعلية لبعض آليات حوكمة الشركات في المصارف التجارية متمثلة في (مسؤوليات مجلس الإدارة، المراجعة الداخلية، الالتزام بالسياسة الائتمانية، والقيام بالتحليل الائتماني) وتأثيرها في الحد من مخاطر الائتمان.

## 7. متغيرات الدراسة:

تتضمن الدراسة نوعين من المتغيرات هما: **المتغير التابع** وهو مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية، و**المتغيرات المستقلة** وهي مسؤوليات مجلس الإدارة، المراجعة الداخلية، السياسة الائتمانية، والتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**شكل رقم (1) نموذج الدراسة**




## المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة

### 1- الائتمان المصرفي وإجراءات منحه:

يمثل الائتمان المصرفي جانباً مهماً من وظائف المصارف التجارية، بل هو المحور الأساس لعمل المصارف من خلال توفير الأموال وتعبئتها في مجالات الاستثمار؛ للدفع بالنشاط الاقتصادي نحو تحقيق التنمية الشاملة والتوظيف الكامل، غير أن هذه الأهداف لا تتحقق إلا إذا استخدم الائتمان بكفاءة عالية. وعرف حمزة (2002، ص18) الائتمان المصرفي بأنه "عملية يرتضي بمقتضاها المصرف مقابل فائدة أو عمولة معينة ومحددة، أن يمنح عميلاً (فرداً أو شركة أعمال) بناء على طلبه سواء حالاً أو بعد وقت معين، تسهيلات في صورة أموال نقدية أو أي صورة أخرى، وذلك لتغطية العجز في السيولة، ليتمكن من مواصلة نشاطه المعتاد، أو إقراض العميل لأغراض استثمارية، أو تكون في شكل تعهد متمثلة في كفالة المصرف للعميل أو تعهد المصرف نيابة عن العميل لدى الغير".

وتلتزم المصارف بشكل عام وإدارة الائتمان فيها بشكل خاص بوضع قواعد وأسس علمية للائتمان، غير أن هذه الأسس والقواعد لا تتسم بالثبات، بل تتغير وفق أشكال الائتمان، والظروف الاقتصادية، واستراتيجيات عمل المصرف، وتتمثل في المواءمة، والاعتبارات القانونية للضمان العيني، التبادل، وتوزيع المخاطر الائتمانية، والالتزام بالسياسة الائتمانية للمصرف المركزي (حمزة، 2002). وتمر عملية منح الائتمان بعدة إجراءات أهمها دراسة طلبات الائتمان، وتحليل المركز المالي للعميل، الاستفسار عن مُقدم الطلب، والتفاوض مع العميل، طلب الضمان التكميلي، وتوقيع عقد الائتمان، وصرف قيمة الائتمان، وسداد الائتمان ومتابعته (عبد المعطي ومحفوظ، 1999).

### 2- مخاطر الائتمان:

***أ- تعريف مخاطر الائتمان:***

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم مخاطر الائتمان، وعلى الرغم من ذلك التعدد، إلا أنها تُركز في مجملها على احتمالية عدم قدرة العميل على سداد التزاماته المتفق عليها في العقد، فعرفه طارق (2000، ص299) بأنه "تلك المخاطر المفترضة أو البديهية والمتمثلة في عدم تأكد المُقرض من قيام المقترض بسداد القرض الذي حصل عليه في موعد استحقاقه"، ويرى حمزة (2002، ص174) أنه "المخاطر التي تنشأ بسبب عدم السداد بالكامل وفي الموعد المحدد مما ينتج عنه خسارة مالية"، في حين ذكره طارق (2005، ص363) بأنه "مخاطر تخلف العملاء عن الدفع، أي إنهم يعجزون عن الوفاء بالتزاماتهم بخدمة الدين، ويولد العجز في السداد خسارة كلية أو جزئية لأي مبلغ مقرض إلى الطرف المقابل".

***ب- أسباب مخاطر الائتمان (تعثر القروض):***

إذا كانت القروض المتعثرة تُعد مشكلة خطيرة تواجه المصارف، فإن ذلك لم يأتِ من حجم الخسائر الناتجة عنها فحسب، بل ومن تعدد الأطراف التي تشترك في خلقها وتنوع أسبابها، وفيما يلي توضيح لهذه الأطراف (عبدالمعطي ومحفوظ، 1999؛ فريد، 2000):

- **أسباب تعود إلى العميل (المقترض):**

في بعض الحالات يكون العميل هو السبب الرئيس في عدم قدرته على سداد القروض التي حصل عليها من المصارف، بسبب أحد العوامل المتعلقة به شخصياً، سواء أكان ذلك ناتجاً عن عمد أم عن تقصير، أم عن عدم معرفة، ومنها: فشل المشروع نفسه وتقديم دراسة جدوى غير دقيقة للمشروع الممول، وضعف خبرة العميل بالنشاط الممول؛ استخدام القرض لتمويل عمليات ليست من طبيعة عمل المقترض؛ والتوسع في الاقتراض المصرفي بما لا يناسب حجم المشروع؛ وعدم توفر الكفاءات الإدارية والفنية لدى العميل؛ وسوء سلوك العميل الذى يدفعه لعدم السداد رغم قدرته، لاسيما في غياب الضمانات.

- **أسباب تعود إلى المصرف:**

قد يكون المصرف سبباً مباشراً أو عاملاً مساعداً في خلق حالة التعثر في سداد الدين، التي قد ترجع إلى الخطأ، أو التحيز لدى القائمين بالعملية الائتمانية، أو أسباب أخرى لدى متخذي القرار الائتماني. ويمكن توزيع الأسباب المتعلقة بالمصرف كما يلي (عمرو، 2013):

1. أسباب ترجع إلى الإدارة الائتمانية (السياسة الائتمانية الخاصة بالمصرف): وتتمثل في: غياب سياسة سليمة للإقراض داخل المصرف، وضعف الكوادر البشرية، وعدم توافر نظام كفء وفعال للمعلومات الائتمانية، وغياب المتابعة السليمة والمستمرة للائتمان الممنوح؛ والتساهل في منح الائتمان.
2. أسباب ترجع إلى الضمانات المُقدمة: وتتمثل في: المغالاة في تقويم الضمانات المُقدمة من العميل، مثل المغالاة في تقدير قيمة الأراضي والمباني؛ وعدم مراعاة الشروط الواجب توافرها في الضمانات المُقدمة؛ وعدم القيام باستعلامات دقيقة ودورية ومتجددة عن نوعية الضمانات المقدمة؛ والموافقة على قيام العميل بسحب جزء من

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الضمانات أو التصرف فيها دون سداد القيمة التي كانت تغطيها.

3. أسباب ترجع إلى الدراسة الائتمانية: وتتمثل في قصور الدراسة الائتمانية بشكل عام، مثل عدم تكامل عناصر الدراسة الائتمانية؛ وقصور القرار الائتماني وعدم صياغته بشكل سليم ومتكامل؛ وعدم التزام الدراسة بضوابط السياسة الائتمانية؛ وعدم التحقق من صحة وسلامة المستندات التي تقدم بها العميل؛ والمغالاة في تقدير احتياجات العميل التمويلية؛ وعدم تدعيم الدراسات الائتمانية بالبيانات السليمة والواقعية عن العميل وعن الظروف المختلفة التي تؤثر على قدرته على السداد.

وأخيراً تجدر الإشارة إلى أن بعض الباحثين يُحمل الأسباب المتعلقة بتعثر القروض والناتجة عن المصرف، بأنها تكمُن أساساً في ضعف السياسة الائتمانية، وعدم تضمينها كل الجوانب الخاصة بإدارة الائتمان، ابتداء من دراسة طلبات الائتمان إلى الموافقة عليها ومتابعتها (عبد السلام، 2000).

- **أسباب مرتبطة بالبيئة المحيطة:**

وهي مرتبطة بعدة عوامل خارجية ليس لها علاقة بالمصرف أو العميل، ومنها: الظروف السياسية غير المستقرة والظروف الاقتصادية العامة وتغير التشريعات والقوانين كالأنظمة المتعلقة بمراقبة العملة أو قوانين الاستيراد والتصدير.

***ج- مؤشرات تعثر القروض:***

تساعد المؤشرات التي توحي بتعثر القروض كثيراً في معالجة القروض المتعثرة وإدارتها، ولكن اكتشاف هذه المؤشرات قد يأتي في أغلب الأحوال متأخراً وبعد فوات الأوان، إلا أنه وعلى الرغم من ذلك قد تفيدنا كثيراً إذا اكتشفت في الوقت المناسب، مما يعطي المصرف المجال لاتخاذ الإجراءات الوقائية والضرورية، **ومن هذه المؤشرات** ( عبدالمعطي ومحفوظ، 1999، ص281): طلب العميل زيادة سقف التسهيلات الائتمانية الممنوحة؛ ووجود شيكات مرتجعة للعميل بسبب عدم كفاية الرصيد؛ وإنهاء خدمات بعض العاملين لدي العميل، أو تخفيض رواتب العاملين وامتيازاتهم بداعي تقليص التكاليف؛ وبيع بعض الأصول أو إعادة استئجارها؛ وتوقف العميل أو تأخره عن سداد أي قسط من أقساط القرض؛ وتغيرات متكررة في إدارة الشركة؛ وتحليل التقارير المالية الدورية للعميل ومن أهم ما يجذب انتباه المصرف عند إجراء التحليل المالي وضعية النقد، والحسابات المدينة، والمخزون، والموجودات الثابتة، وازدياد التكاليف، والمطلوبات المتداولة الأخرى، وارتفاع المسحوبات أو توزيعات الأرباح.

وبناءً على ما تقدم يجب على إدارة المصرف أن تكون قريبة دائماً من المقترض، وذلك حتى تستطيع ملاحظة أي مؤشرات سلبية واكتشافها في وقت مبكر، حتى يساعدها ذلك في اتخاذ الإجراءات المناسبة.

**3- الحوكمة في المصارف:**

يمثل القطاع المصرفي أحد الركائز الأساسية في أي اقتصاد، وأهم مصادر التمويل بالنسبة لمعظم الشركات، ونتيجة للتقدم التكنولوجي والتطورات السريعة زاد النظام المصرفي تطورا وتعقيدا، وفي المقابل زادت أهمية الحاجة إلى قياس المخاطر وإدارتها والسيطرة عليها، وبالتالي زادت هذه التطورات من أهمية الحاجة إلى حوكمة الشركات في المصارف (طارق، 2005).

وعرف بنك التسويات الدولية Bank for International Settlements (BIS)الحوكمة في المصارف بأنها "الأساليب التي تدار بها المصارف من خلال مجلس الإدارة والإدارة العليا التي تحدد كيفية وضع أهداف المصرف والتشغيل وحماية مصالح حملة الأسهم وأصحاب المصالح مع الالتزام بالعمل وفقاً للقوانين والنظم السائدة وبما يحقق حماية مصالح المودعين" (حبار، 2009، ص 80). فالحوكمة في المصارف تعني مراقبة الأداء من قبل مجلس الإدارة والإدارة العليا للمصرف، وحماية حقوق المساهمين والمودعين، بالإضافة إلى الاهتمام بعلاقة هؤلاء بالأطراف الخارجية التي تتحدد من خلال الإطار التنظيمي وسلطات الهيئة الرقابية. وتتمثل العناصر الأساسية في عملية الحوكمة في مجموعتين، الأولى: **الأطراف الداخلية**، وهم المساهمون، ومجلس الإدارة، والإدارة التنفيذية، والمراقبون، والمراجعون الداخليون، والثانية: **الأطراف الخارجية**، الممثلون في المودعين، وصندوق تأمين الودائع، ووسائل الإعلام، وشركات التصنيف والتقويم الائتماني، بالإضافة إلى الإطار القانوني التنظيمي والرقابي (محمد، 2009). أما الركائز الأساسية التي لابد من توافرها حتى تكتمل أحكام الرقابة الفعالة على أداء المصارف فتتلخص في الشفافية، وتوافر المعلومات وتطبيق المعايير المحاسبية الدولية، والنهوض بمستوى الكفاءات البشرية من خلال التدريب. فمفهوم الحوكمة في المصارف لا يرتبط بوضع القواعد الرقابية فقط، ولكن لابد من تطبيقها بشكل سليم، وهذا يعتمد على المصرف المركزي ورقابته من جهة، وعلى المصرف المعني وإدارته من جهة أخرى، حيث يجب أن تكون إدارة المصرف مقتنعة بأهمية هذه القواعد والضوابط، بالإضافة إلى كشف دور مجلس الإدارة واللجان التابعة له في الرقابة على إداء المصرف (إبراهيم، 2010).

ويعتبر القطاع المصرفي أكثر التزاماً بمبادئ حوكمة الشركات من باقي القطاعات، ويرجع السبب إلى أن المصارف تخضع لقواعد حوكمة الشركات أكثر من غيرها، وذلك من خلال عنصرين هما (محمد وعبدالناصر، 2007، ص 66):

1. الدور الرقابي الذي يلعبه المصرف المركزي في التحقق من توافر حوكمة الشركات في المصارف.
2. حرص مجالس الإدارة في المصارف على الالتزام بقواعد منظمة بازل ومبادئها، خصوصاً فيما يتعلق منها بإدارة المخاطر.

- **متطلبات تعزيز الحوكمة في المصارف:**

إن تعزيز الحوكمة في القطاع المالي بشكل عام والمصارف بشكل خاص؛ يتطلب القيام بعدد من الإجراءات من أهمها (عبد الله، 2011):

1. **تطوير إطار قانوني فعال:** وجود إطار قانوني فعال يعد واحداً من أهم الأسس لحوكمة الشركات، فهو مجموعة من قوانين الشركات التي تحدد الحقوق القانونية الأساسية، والتزامات تلك الشركات والمديرين والمساهمين فيها.
2. **نشر الوعي بحوكمة الشركات:** إن تشجيع ثقافة حوكمة الشركات من خلال قواعد السلوك ومبادئ الممارسة الجيدة يُسْهم في تعزيز الحوكمة السليمة في القطاع المصرفي ويلعب دوراً مهماً في العمل على زيادة الوعي، وتبني ترتيبات حوكمة سليمة.
3. **تقوية الانضباط في السوق:** الانضباط في السوق يسهم بشكل كبير في الحوكمة السليمة والجيدة. فعندما يتوافر للمشاركين في الأسواق معلومات دقيقة وواقعية وحديثة عن أداء الشركة، فإن قرارتهم الاستثمارية أو الائتمانية ستشكل حوافز لمديري الشركة ومجلس الإدارة؛ من أجل إدارة المخاطر على نحو سليم.

- **العناصر الأساسية لدعم التطبيق السليم للحوكمة في الجهاز المصرفي:**

بينت أوراق لجنة بازل مجموعة من العناصر الأساسية التي يجب توافرها لدعم التطبيق السليم للحوكمة في الجهاز المصرفي، هي (بن على، 2008):

1. وضع أهداف استراتيجية ومجموعة القيم والمبادئ التي تكون معلومة للعاملين في المصرف.
2. وضع سياسات واضحة للمسؤولية في المصرف وتنفيذها.
3. كفاءة أعضاء مجلس الإدارة في عملية الحوكمة وعدم خضوعهم لأي تأثيرات داخلية أو خارجية.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

4. ضمان توافر مراقبة ملائمة لأنشطة المصرف بواسطة الإدارة العليا.

5. الاستفادة الفعلية من العمل الذي يقوم به المراجعون الداخليون والخارجيون.

6. ضمان توافق نظم الحوافز مع أنظمة المصرف وأهدافه والبيئة المحيطة.

7. مراعاة الشفافية عند تطبيق الحوكمة.

8. تفعيل دور السلطات الرقابية في مراجعة أعمال الإدارة العليا ومجلس الإدارة.

مما سبق يتضح أن المسؤولية الأساسية للتطبيق السليم للحوكمة في الجهاز المصرفي تقع على عاتق مجلس الإدارة والإدارة العليا للمصرف، ومع ذلك تؤكد لجنة بازل ضرورة توافر البيئة الملائمة لدعم التطبيق السليم للحوكمة في الجهاز المصرفي، مثل القوانين والتشريعات التي تتولى الحوكمة إصدارها، والتي من شأنها حماية حقوق المساهمين، وضمان قيام المصرف بنشاطه في بيئة خالية من الفساد والرشوة، ووضع معايير للمراجعة الفعالة.

- **إجراءات منح الائتمان في ظل مفهوم حوكمة الشركات:**

هناك مجموعة من الإجراءات يمكن مراعاتها عند منح الائتمان، هي (محمد، 2009):

1. تحديد القائمين على عملية الائتمان.
2. تحديد سياسات الإقراض وأنواع القروض وأدوات الائتمان الأخرى التي ينوي المصرف عرضها.
3. تحديد سلطة منح القروض.
4. تحديد شروط وظيفة الائتمان.
5. المراجعة النوعية لمحفظة الائتمان.
6. إعداد ملف مراجعة القرض.
7. قرار الائتمان بالنسبة للمقترضين: إن عملية الاقتراض بالنسبة لأي عميل تعتمد في المقام الأول على قرارات ائتمان موضوعية تضمن مستوى مقبولاً من المخاطرة، والعائد المتوقع من عملية الاقتراض، لذلك نجد أن عملية الاقتراض تتطلب تحليلاً لأدلة الائتمان.

**4- دور الحوكمة في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية:**

تناولت المنظمات والهيئات والمؤسسات الدولية العديد من المبادئ الدولية الهادفة إلى تعزيز ممارسات الحوكمة السليمة في القطاع المصرفي، كما أصدر مصرف ليبيا المركزي العديد من القرارات المنظمة للحوكمة في القطاع المصرفي الليبي، من أهمها الحكم المؤسسي ودليل الحوكمة. وفيما يلي عرضٌ لهذه الجهود، وفقاً لموضوعاتها مقسمة إلى فقرتين:

**أولاً: جهود بعض المنظمات والهيئات والمؤسسات الدولية:**

بذلت العديد من الهيئات والمؤسسات المالية الدولية جهوداً حثيثة ومتواصلة لبناء أسس وقائية دفاعية للمصارف من شأنها الحد من توسع الأزمات المالية، تكللت بإصدار العديد من المبادئ الدولية الهادفة إلى تعزيز ممارسات الحوكمة السليمة في القطاع المصرفي، وفيما يلي بيان لبعضها:

**1. لجنة بازل للرقابة المصرفية:**

أصدرت لجنة بازل العديد من الأوراق ذات الصلة بمعالجة قضايا الحوكمة، واقترحت من خلالها مجموعة واسعة لأفضل الممارسات التي تعالج عدة قضايا في نطاق الحوكمة، وذلك من خلال وصف أدوار مجلس الإدارة والإدارة العليا في إدارة المخاطر، وحاجة المصارف لوضع استراتيجيات لعملياتها والمساءلة وأهمية الشفافية، ومتطلبات الرقابة الداخلية وإدارة المخاطر، كما أشارت تلك الأوراق إلى عدد من العناصر اللازمة لتطبيق الحوكمة بطريقة سليمة داخل الجهاز المصرفي. وتشمل (عبد الله،2011، ص129):

1. توافر دليل عمل ومعايير للسلوك الملائم، ونظام لقياس مدى الالتزام بهذه المعايير.
2. توافر استراتيجية واضحة للمصرف، يُقاس على ضوئها نجاح المصرف، ومدى مساهمة الأفراد في هذا النجاح.
3. التوزيع السليم للمسؤوليات ومراكز اتخاذ القرار، متضمنا نظاماً هرمياً لسلطات الاعتماد المتدرجة، بداية من الأفراد حتى مجلس الإدارة.
4. وضع آلية للتعاون والتفاعل بين مجلس الإدارة والإدارة العليا ومراجعة الحسابات.
5. توافر نظم قوية للرقابة الداخلية، تتضمن وظائف المراجعة الداخلية والخارجية، ووظائف إدارة مخاطر مستقلة عن الإدارة التنفيذية.
6. رقابة خاصة لمراكز المخاطر في المواقع التي يتصاعد فيها احتمال تضارب المصالح، بما في ذلك علاقات العمل مع المقترضين المرتبطين بالمصرف وكبار المساهمين والإدارة العليا ومتخذي القرارات الرئيسة في المصرف.
7. الحوافز المالية والإدارية للإدارة العليا التي تحقق العمل بطريقة ملائمة، وأيضا بالنسبة للموظفين، سواء كانت في شكل مكافآت أو ترقيات أو أي شكل آخر.
8. تدفق مناسب للمعلومات سواء إلى داخل المصرف أو خارجه.

ولضمان التطبيق السليم للحوكمة حددت لجنة بازل أربعة أشكال مهمة من الرقابة يجب أن يتضمنها الهيكل التنظيمي لأي مصرف وهي (بن علي، 2008، ص121):

1. الرقابة من خلال مجلس الإدارة أو المجلس الإشرافي.
2. الرقابة عن طريق أشخاص ليس لهم صلة بالعمل اليومي في مجالات العمل المختلفة.
3. الرقابة المباشرة على مجالات العمل المختلفة بالمصرف.
4. الوظائف المستقلة لإدارة المخاطر والمراجعة.

كما أصدرت لجنة بازل في مقرراتها الثانية مجموعة من المبادئ والأسس لإدارة مخاطر الائتمان، للتخفيف من الصعوبات والمشاكل الائتمانية التي واجهت وتواجه المصارف والمؤسسات المالية، نتيجة لتدني معايير الائتمان وسوء إدارة المحافظ الائتمانية، وتضمنت هذه التوصيات سبعة عشر مبدأ موزعة على خمسة محاور رئيسة. وفيما يلي عرض لبعض المبادئ التي تتعلق بآليات الحوكمة:

أ- يكون لأعضاء مجلس الإدارة كامل الصلاحية في الموافقة على استراتيجيات وسياسات إدارة مخاطر الائتمان، وتقع على عاتقهم مسؤولية المراجعة الدورية لتلك السياسات والاستراتيجيات.

ب- تقع مسؤولية تطبيق استراتيجيات مخاطر الائتمان المعتمدة من قبل مجلس الإدارة على عاتق الإدارة العليا للمصرف.

ج- العمل في ظل عمليات منح ائتمان مناسبة وسليمة. على المصارف أن تمنح الائتمان في ظل معايير منح سليمة ومعرفة جيداً.

د- التحقق من وجود رقابة دقيقة فعالة على مخاطر الائتمان، وذلك من خلال النقاط التالية:

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

1. يجب على المصارف أن تنشئ وتفعل نظاماً للتقويم المستقل والمستمر لعمليات إدارة مخاطر الائتمان، يقوم النظام بنقل نتائج التقويم لمجلس الإدارة والإدارة العليا.
2. يجب على المصارف أن تنشئ نظام رقابة داخلية للتأكد من السياسات تُنَفَّذ بدقة مع رصد الاستثناءات وكتابة تقرير عنها، وكذلك تقديم تقرير عن الإجراءات والسقوف والحدود التي تُقَرُّ وأية مخالفات قد توجد.
3. يجب أن يكون لدى المصارف نظام لاتخاذ إجراءات علاجية مبكرة لأي مشاكل تواجه الائتمان أو تواجه إدارته، ومن الجدير أن أنظمة أو أجهزة الإنذار المبكر إذا كانت موجودة لدى المصارف وتعمل بكفاءة فإنها سوف تؤدي إلى تقليص حجم مخاطر الائتمان التي يتعرض لها المصرف.

ويكون الغرض من هذا النظام تقديم معلومات كافية ووافية لأعضاء مجلس الإدارة والإدارة العليا عن جميع الأفراد المعنيين بسلطة منح الائتمان، ومن ناحية أخرى فإن المراجعات الداخلية للائتمان من قبل أشخاص مستقلين تعطي تقويمات مهمةً للائتمانات الفردية والمحافظ الإجمالية، وتساعد أيضاً في تقويم عمليات إدارة الائتمان وزيادة دقة تصنيفات المخاطر الداخلية.

### 2. قانون Sarbanes - Oxley

أدت الكوارث المحاسبية التي واجهت بعض الشركات الأمريكية وغيرها من الشركات خلال عام 2001 إلى قيام مجلس الشيوخ والكونجرس الأمريكي وكذلك بورصة الأوراق المالية باتخاذ التدابير اللازمة لاستعادة ثقة المستثمرين في أسواق الأوراق المالية ومكاتب المراجعة، ومن هذه التدابير إصدار الكونجرس الأمريكي لقانون Sarbanes –Oxley في نهاية شهر يوليو من عام 2002، وتضمن القانون إنشاء مجلس الرقابة على أعمال مراجعي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة في الولايات المتحدة، ويفرض على الشركات تصديق المعلومات المالية واعتمادها من خلال أنظمة الرقابة الداخلية، ويعمل هذا القانون على إيجاد التغييرات الشاملة التي تؤثر على تنظيم ممارسات المحاسبة والمراجعة، بهدف إجراء إصلاحات شاملة في ممارسات الحوكمة بمنشآت الأعمال.

وقد تضمن القانون في الفقرة (404) بعنوان "تقويم الإدارة للرقابة الداخلية" تأكيداً على ضرورة التزام المراجعة الداخلية بالمنشآت بالتقويم المستمر لنظام الرقابة الداخلية وإصدار تقارير عن فعاليتها، كما تناولت الفقرة (404) من خلال نصها على قيام الإدارة العليا والمراجع الخارجي بالتقرير عن مدى كفاية الرقابة الداخلية، حيث إن الإدارة العليا مطالبة بتقديم تقرير الرقابة الداخلية، وهذا التقرير يؤكد مسؤوليتها عن التأسيس وعن المحافظة على فعالية هيكل الرقابة الداخلية وإجراءاتها بهدف إعداد التقارير المالية بشكل سليم. وألزم القانون لجنة المراجعة والمسؤول التنفيذي الأول والمسؤول المالي الأول في الشركة بالتصديق على البيانات الفصلية والسنوية وسن القواعد السلوكية للمحاسبين.

كما أكد قانون Sarbanes-Oxley دور المراجع الداخلي في تقويم إدارة المخاطر والرقابة وعمليات الحوكمة، وذلك من خلال تقديم التأكيدات والخدمات الاستشارية، حيث تعتبر المراجعة الداخلية من الركائز الأساسية لتطبيق إجراءات الحوكمة الجيدة التي تساعد في تفعيل المتطلبات الحديثة لإدارة المخاطر (أشرف، 2012).

### ثانياً: جهود مصرف ليبيا المركزي:

على المستوى المحلي لم تكن ليبيا بعيدة عن الجهود الدولية في هذا المجال فقد أولى المصرف المركزي موضوع الحوكمة ومخاطر الائتمان اهتماماً واضحاً من خلال إصدار الآتي:

#### أ- الحكم المؤسسي كتيب إرشادات لمجالس إدارات المصارف التجارية:

هدف هذا الكتيب إلى تعزيز التحكم المؤسسي وإدارة المخاطر في الجهاز المصرفي في ليبيا، عن طريق تحديد الدور المهم لمجالس إدارات المصارف في إنجاح المهمة الرقابية لمصرف ليبيا المركزي، فالنظام المصرفي السليم والمعافى يتطلب وجود إدارات للمصارف مسؤولة ولديها اطلاع وفهم ودراية بأنظمة التحكم المؤسسي الجيد وإدارة المخاطر، مما يسهم في دعم السياسات المتينة لعملية منح الائتمان وسياسات المصرف الأخرى، فالحكم المؤسسي يعمل بشكل أساسي على الجمع بين القوانين والتعليمات والرقابة عليها بهدف التأكد من تقيد المصرف بها وتوافقها مع أهداف المصرف. وتضمن هذا الكتيب وصف مسؤوليات مجلس الإدارة المتعلقة ومراقبة تطبيق الخطط والسياسات ومراقبتها، وتناول كيفية تفاعل أنظمة الضبط والرقابة الداخلية والتدقيق الداخلي والخارجي لإتمام العملية الرقابية.

#### ب- دليل الحوكمة للقطاع المصرفي (قرار رقم (20) لسنة 2010):

أصدر مصرف ليبيا المركزي القرار رقم (20) لسنة 2010م باعتماد دليل الحوكمة بالقطاع المصرفي، وأكد فيه أهمية إدارة المخاطر والإفصاح عنها للمساهمين، وأسند مسؤولياتها لمجلس الإدارة، ووضع القرار في الفقرة (16) المسؤولية عن أنشطة المصرف وسلامته المالية على عاتق مجلس إدارته، وهذا يعني أنه لا يقوم بأعمال تنفيذية إدارية يومية للمصرف وإنما يضع الاستراتيجيات والسياسات للمصرف ويمارس دور الإشراف على الإدارة ومدى التزامها بهذه السياسات، كما أن دور رئيس مجلس الإدارة يعتبر أساسياً في ضمان تنفيذ سليم لمعايير الحوكمة والتعليمات المبينة في هذا الدليل. كما حددت الفقرة رقم (20) دور المجلس، حيث يُناط بمجلس الإدارة دور مهم في الإشراف على أعمال المصرف وأنشطته، وتقويم إجراءات حوكمته، ومتابعة إدارته، واختيار القائمين عليها، وتعزيز الرقابة الفاعلة، وذلك على النحو التالي (الفقرة 20-ب):

- الموافقة على استراتيجية المصرف بما في ذلك الموافقة على السياسة العامة للمخاطر وإجراءات إدارة المخاطر.
- وضع السياسات العامة المتعلقة بالمسائل التالية (سياسة الائتمان، سياسة الاستثمار، سياسة المخاطر) وفقاً لما يصدر عن مصرف ليبيا المركزي.

كما تناولت الفقرة (20– و) تعزيز البيئة الرقابية، حيث يُعتبر توفير البيئة المناسبة المكونة من أنظمة الضبط الداخلي، وإدارة المراجعة الداخلية، والمراجعين الخارجيين ذات الكفاءة العالية من الأسس الجوهرية لحسن سير عملية الحوكمة في المصرف، وهي توفر أساساً موضوعياً لتقويم أداء الإدارة والتقارير الصادرة عنها.

ونستخلص من خلال هذه القرارات أن مقومات نجاح دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية متوافرة في المحيط القانوني المنظم لبيئة القطاع المصرفي الليبي.

## المحور الثالث: منهجية الدراسة والدراسة الميدانية

### 1. منهجية الدراسة:

في ضوء طبيعة الدراسة والأهداف التي سعت إلى تحقيقها اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي Analytical Descriptive Approach -الذي يهتم بدراسة الظاهرة ووصفها أو تطويرها، ووضع الفروض واختبارها للتأكد من صحتها-لدراسة واختبار الفرضيات المتعلقة بمعرفة دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية.

### 2. مصادر جمع البيانات:

جُمِعَت البيانات اللازمة والمتعلقة بمشكلة الدراسة من مصادرها الأولية والثانوية:

**اولاً: البيانات الثانوية**: وتتمثل في بيانات الإطار النظري للدراسة، واعتمد في جمعها على الكتب والدوريات والمقالات والرسائل الجامعية ذات الصلة بموضوع الدراسة، بالإضافة إلى منشورات مصرف ليبيا المركزي وقانون المصارف.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**ثانياً: البيانات الأولية**: وتتمثل في بيانات الجانب الميداني للدراسة، وجُمِعَت لاختبار فرضيات الدراسة، وذلك عن طريق استمارة الاستبيان، التي تُعَدّ بالاعتماد على طبيعة المشكلة وأدبيات الدراسة، وتضمنت جزأين هما: الجزء الأول: ويحتوى على عدة فقرات تتعلق بمعلومات عامة عن المشاركين في الدراسة، والجزء الثاني: ويحتوي على عدة فقرات تتعلق بمعلومات عن دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية، وذلك ضمن أربعة محاور هي: محور مسؤوليات مجلس الإدارة وقِيس من خلال الفقرات المرقمة من 1 إلى 6 الواردة في أداة الدراسة، ومحور المراجعة الداخلية وقِيسَ من خلال الفقرات المرقمة من 7 إلى 15 الواردة في أداة الدراسة، ومحور السياسة الائتمانية وقِيسَ من خلال الفقرات المرقمة من 16 إلى 23 الواردة في أداة الدراسة، ومحور التحليل الائتماني وقِيسَ من خلال الفقرات المرقمة من 24 إلى 32 الواردة في أداة الدراسة.

## 3. مجتمع الدراسة وعينتها:

يتكون مجتمع الدراسة من المصارف التجارية العاملة في ليبيا البالغ عددها 21 مصرفاً[1]، ونظراً لتطابق طبيعة الخدمات المصرفية التي تقدمها، والقيود والمحددات القانونية التي تسير عليها في أدائها لأعمالها، فقد اقتصرت الدراسة على عينة من هذا المجتمع على أساس حجم الائتمان الممنوح، وذلك بسبب تركز الائتمان الممنوح في عدد قليل من المصارف التجارية، واختيرت المصارف التي يزيد حجم الائتمان فيها على نسبة 1% من حجم الائتمان الكلي لمجموع المصارف، لتكون ضمن عينة الدراسة، التي بلغ عددها 7 مصارف هي (الجمهورية، التجاري الوطني، الوحدة، الصحاري، شمال أفريقيا[2]، التجارة والتنمية، والإجماع). وحُدِّدت الفئات المشاركة في الدراسة المُتمثلة في المديرين العامين ومن ينوب عنهم، ومديري إدارات الائتمان ومن ينوب عنهم، ومديري إدارات المخاطر ومن ينوب عنهم، ومديري إدارات المراجعة الداخلية ومن ينوب عنهم، ورؤساء أقسام الائتمان. وقد وُزّع عدد (80) استمارة استبيان على مفردات عينة الدراسة، أعيد منها عدد (61) استمارة، أي ما نسبته 76% من الاستمارات الموزعة، جميعها صالحة للتحليل. وقد أشار بشير وآخرون (2005) إلى أنه يُعد استلام نسبة من 30 إلى 35% من مجموع الاستمارات المُرسلة إلى المبحوثين نسبة جيدة جداً، وبذلك تُعد نسبة الاستجابة نسبة جيدة ومعقولة يعول عليها لتعميم نتائج الدراسة والاعتماد عليها في اختبار فرضيات الدراسة.

## 4. اختيار مقياس الاستبيان:

قد استُخْدِمَ مقياس ليكرت الخماسي، الذي يمتاز بالبساطة والسهولة والدقة والوضوح؛ لقياس متغيرات الدراسة، ولمعرفة مواقف المشاركين واتجاهاتهم، حيث يشير أفراد العينة الخاضعة للاختبار إلى مدى موافقتهم على كل إجابة من الإجابات المقترحة التي يتكون منها المقياس كما هو موضح في الجدول رقم (1).

**الجدول رقم (1): مقياس ليكرت الخماسي**

| الإجابة | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

**فئات المتوسط المرجح:**

| الفئة | الاتجاه |
|---|---|
| 1.00 ـــ أقل من 1.8 | تميل الإجابات إلى ( غير موافق بشدة) |
| 1.80 ـــ أقل من 2.6 | تميل الإجابات إلى (غير موافق) |
| 2.60 ـــ أقل من 3.40 | تميل الإجابات إلى (محايد) |
| 3.40 ـــ أقل من 4.2 | تميل الإجابات إلى (موافق) |
| 4.20 ـــ أقل من 5.0 | تميل الإجابات إلى (موافق بشدة) |

## 5. ثبات أداة الدراسة وصدقها:

استُخْدِمت معامل الثبات ألفا كرونباخ، لقياس ثبات المحتوى لمتغيرات الدراسة بالإضافة إلى حساب الصدق عبر حساب الجذر التربيعي لقيمة معامل ألفا كرونباخ، حيث إن قيمة ألفا كرونباخ تعد مقبولة في العلوم الاجتماعية إذا كانت أكبر من أو تساوي 60%. وقد أُجْرِيَ اختبار ثبات أداة الدراسة وتبين أن جميع قيم معامل الثبات كانت أكبر من 60% حيث بلغت 91% وهذا يعنى أن أداة الدراسة تتمتع بثبات عالٍ، كما أن قيم الصدق كانت جميعها عالية، حيث بلغت 95% وهذا يدل على موضوعية العبارات وقدرتها على التعبير عن المتغيرات التي تقيسها بوضوح، وعلى أنه سيُتَوَصَّل إلى النتائج ذاتها تقريباً إذا أعيد تطبيق الدراسة على العينة نفسها في وقت آخر.

## 6. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

بعد أن جُمِعَت استمارات الاستبيان وفُرِّغَتْ بياناتها ورُوجِعَت وعُولِجَت إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS) Statistical Package For Social Science.

**اختبار التوزيع الطبيعي**:

استُخْدِم اختبار(S-W) Shapiro-Wilk Test لاختبار ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي من عدمه، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول رقم (2).

[1] مصرف ليبيا المركزي، إدارة البحوث والإحصاء، " دليل المصارف التجارية"

[2] لم تشمله الدراسة لعدم القدرة على الوصول إليه.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**جدول رقم (2): اختبار التوزيع الطبيعي (Shapiro-Wilk)**

| محاور الدراسة | Statistic | Sig |
|---|---|---|
| يوجد دور لحوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية | 0.981 | 0.467 |
| التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة يحد من مخاطر الائتمان | 0.953 | 0.095 |
| التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية يحد من مخاطر الائتمان | 0.969 | 0.122 |
| الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان يُسْهم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية | 0.965 | 0.082 |
| القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة | 0.952 | 0.76 |

من البيانات الواردة بالجدول رقم (2) نجد أن قيم مستوى الدلالة (Sig) لجميع محاور الدراسة أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وبذلك فإن إجابات مفردات عينة الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، حيث استُخْدِمت الاختبارات المعملية لتحليل البيانات واختبار الفرضيات.

وقد استُخْدِم الأساليب الإحصائية التالية (يوسف، 2018):

**أ- الأساليب الإحصائية الوصفية:**

هي تلك الأساليب التي تهدف إلى تحديد الاتجاهات العامة لإجابات المشاركين، وذلك من خلال:

1. الجداول التكرارية والنسب المئوية لوصف خصائص المشاركين بالدراسة.
2. المتوسط الحسابي: وهو أحد مقاييس النزعة المركزية التي تستخدم في وصف البيانات من حيث مدى تمركز القيم حول قيمة معينة.
3. الانحراف المعياري: وهو أكثر مقاييس التشتت شيوعاً واستخداماً، ويستخدم الانحراف المعياري لكي يبين مدى قرب البيانات أو بعدها عن الوسط قيمةً ممثلة لبيانات الدراسة.

**ب- الأساليب الإحصائية الاستدلالية:**

يهدف استخدام أساليب الإحصاء الاستدلالي لاختبار فرضيات الدراسة، ولغرض اختبار الفرضية الأولى للدراسة استُخْدِم اختبار T للعينة الواحدة (One Sample T–Test) والذي يستخدم لفحص فرضية تتعلق بالمتوسط الحسابي حيث يتم استخدام هذا الاختبار في مقارنة متوسط العينة بالقيمة المفترضة للمجتمع، ولغرض اختبار الفرضية الثانية، فقد استخدمت الدراسة أسلوب مقارنة المتوسطات، حيث استُخْدِم اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA، الذي يستخدم إذا كان لدينا أكثر من مجموعتين من البيانات تُدْخلان في متغيرين (المتغير التابع والمتغير المستقل)، وذلك لمعرفة إذا كان يوجد فرق بينهم، واخْتُبِرَتْ في جميع الحالات عند مستوى دلالة 0.05 أي عند مستوى ثقة 0.95.

## 7. تحليل البيانات:

يتناول هذا الجزء تحليلاً للإجابات الواردة باستمارة الاستبيان، وذلك باستخدام الإحصاء الوصفي لوصف البيانات العامة وتحليلها عن المشاركين (خصائص المشاركين) وكذلك لتحديد الاتجاهات العامة لإجابات المشاركين، والإحصاء الاستدلالي لاختبار فرضيات الدراسة.

**اولاً: وصف الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة:**

**الجدول رقم (3): وصف خصائص المشاركين في الدراسة**

| المتغير | الفئات | العدد | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| الوظيفة | مدير عام ومساعد مدير عام | 5 | 8.2 |
| | مدير ومساعد مدير إدارة الائتمان | 12 | 19.7 |
| | مدير ومساعد مدير إدارة المراجعة الداخلية | 13 | 21.3 |
| | مدير ومساعد مدير إدارة المخاطر | 10 | 16.4 |
| | رئيس قسم الائتمان | 21 | 34.4 |
| المؤهل العلمي | دكتوراه | 1 | 1.6 |
| | ماجستير | 8 | 13.2 |
| | بكالوريوس | 39 | 63.9 |
| | دبلوم عالٍ | 7 | 11.5 |
| | دبلوم متوسط | 6 | 9.8 |
| التخصص العلمي | محاسبة | 33 | 54.1 |
| | إدارة أعمال | 14 | 23 |
| | اقتصاد | 7 | 11.4 |
| | تمويل ومصارف | 4 | 6.6 |
| | أخرى | 3 | 4.9 |
| سنوات الخبرة في العمل المصرفي | أقل من 5 سنوات | 0 | 0.0 |
| | من 5 إلى أقل من 10 سنوات | 8 | 13.1 |
| | من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة | 15 | 24.6 |
| | من 15 سنة فأكثر | 38 | 62.3 |
| سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية | أقل من 5 سنوات | 25 | 41.0 |
| | من 5 إلى أقل من 10 سنوات | 31 | 50.8 |
| | من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة | 5 | 8.2 |
| | من 15 سنة فأكثر | 0 | 0.0 |

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (3) أعلاه إلى أن نسبة المشاركين في الدراسة من فئة (مديرون عامون، ومديرو إدارات عامة في المصارف التجارية) بلغت 65.6%، أي إن أغلب المشاركين يشغلون أعلى مستويات إدارية، وبالتالي يتوقع أن تكون لديهم دراية ومعرفة جيدة بالأعمال المصرفية بصفة عامة، وبالإجراءات المتعلقة بمنح الائتمان بصفة خاصة، ويمكن الاعتماد على آرائهم في تفسير النتائج، أما **فيما يتعلق بالمؤهل العلمي** فقد أشارت النتائج إلى أن ما نسبته 78.7% من المشاركين يحملون درجة بكالوريوس فما فوق، وبذلك فإن ارتفاع المستوى التعليمي للمشاركين في الدراسة يعزز الثقة في قدرة المشاركين في الدراسة على فهم الأسئلة والحكم على عباراتها بمهنية وموضوعية، وفيما يتعلق **بالتخصص العلمي** للمشاركين في الدراسة، يتضح أن ما نسبته 95.1% من المشاركين في الدراسة يحملون مؤهلات علمية في تخصصات لها علاقة وثيقة بالدراسة وتتمثل في المحاسبة وإدارة الأعمال والاقتصاد والتمويل والمصارف. أما من حيث **عدد سنوات العمل في المجال المصرفي** فقد تبين أن ما نسبته 86.9% من المشاركين امتدت خبرتهم من 10 سنوات فأكثر، وبالتالي فإن هذه النسبة تعكس مدة الخبرة لدى المشاركين في الدراسة، وبخصوص **عدد سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية** يتضح من البيانات الواردة بالجدول أن ما نسبته 59% من المشاركين امتدت خبرتهم من 5 سنوات إلى أقل من 15 سنة.

**ثانياً: معلومات عن موضوع الدراسة:**

حُلِّلت البيانات عن طريق الإحصاء الوصفي، من خلال حساب تكرارات الاستجابات المختلفة، وما تعلق بها من النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتعرف على دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية.

**1.التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة يحد من مخاطر الائتمان.**

جاءت ردود المشاركين على فقرات هذا المحور من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (4) كالآتي:

**الجدول رقم (4): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لمحور التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة يحد من مخاطر الائتمان**

| الفقرات | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه الإجابة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. قيام مجلس الإدارة باعتماد سياسة ائتمانية مكتوبة تحدد أسس وشروط منح التسهيلات الائتمانية تحد من مخاطر الائتمان. | ت | 26 | 31 | 4 | - | - | 4.36 | 0.606 | موافق بشدة |
| | % | 42.6 | 50.8 | 6.6 | - | - | | | |
| 2. قيام مجلس الإدارة بمراجعة سياسة الائتمان وإجراء التعديلات الملائمة مع التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية للمصرف يحد من مخاطر الائتمان. | ت | 22 | 31 | 8 | - | - | 4.23 | 0.668 | موافق بشدة |
| | % | 36.1 | 50.8 | 13.1 | - | - | | | |
| 3. يتابع مجلس الإدارة التزام الإدارة التنفيذية بإدارة الأنشطة الائتمانية بفاعلية وكفاءة وأنها تتخذ الإجراءات اللازمة لتحديد المخاطر وقياسها ومراقبتها والسيطرة عليها. | ت | 18 | 38 | 5 | - | - | 4.21 | 0.581 | موافق بشدة |
| | % | 29.5 | 62.3 | 8.2 | - | - | | | |
| 4. يقوم مجلس الإدارة بمراجعة توزيعات محفظة التسهيلات الائتمانية من حيث الحجم، والمعلومات الإحصائية حول تكوين المحفظة، التركزات الائتمانية، والديون المتعثرة. | ت | 16 | 33 | 12 | - | - | 4.07 | 0.680 | موافق |
| | % | 26.2 | 54.1 | 19.7 | - | - | | | |
| 5. يحرص مجلس الإدارة على تعيين الكادر البشري المؤهل ذي الخبرة الكافية القادر على إتمام الأنشطة الائتمانية. | ت | 16 | 30 | 11 | 4 | - | 3.95 | 0.845 | موافق |
| | % | 26.2 | 49.2 | 18.0 | 6.6 | - | | | |
| 6. قيام مجلس الإدارة بوضع آلية واضحة لتدريب موظفي إدارة الائتمان وتأهيلهم بما يرفع من درجة كفاءتهم. | ت | 14 | 26 | 14 | 7 | - | 3.77 | 0.938 | موافق |
| | % | 23.0 | 42.6 | 23.0 | 11.5 | - | | | |
| **المتوسط الحسابي العام** | | | | | | | | **4.09** | |
| **الانحراف المعياري العام** | | | | | | | | **0.50** | |

يتبين من المعطيات الظاهرة في الجدول رقم (4) أن اتجاهات المشاركين نحو كل الفقرات كانت إيجابية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للفقرات (4.09) الذي يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات ليكرت الخماسي من (3.40 ــ 4.19) وهي الفئة التي تشير إلى درجة موافق، وبانحراف معياري عام (0.50) الذي يشير إلى انخفاض التشتت في إجابات المشاركين، ما يؤيد دور مجلس الإدارة في الحد من مخاطر الائتمان. جاءت هذه النتيجة متوافقة مع ما توصلت إليه دراسة (ميرفت، 2007)، وتتفق مع ما هو موجود في (مصرف ليبيا المركزي، 2010؛ مصرف ليبيا المركزي، 2005).

**2. التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية يحد من مخاطر الائتمان.**

جاءت ردود المشاركين على فقرات هذا المحور من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (5) كالآتي:

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الجدول رقم (5): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لمحور التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية يحد من مخاطر الائتمان**

| الفقرات | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه الإجابة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. التأهيل العلمي والعملي المستمر للمراجع الداخلي يمكنه من التقويم السليم للمخاطر الائتمانية. | ت | 24 | 33 | 4 | - | - | 4.33 | 0.598 | موافق بشدة |
| | % | 39.3 | 54.1 | 6.6 | - | - | | | |
| 8. التأكد من كفاية وفعالية إجراءات الفحص المستمر للمراكز المالية والائتمانية للعملاء يدعم الحد من مخاطر الائتمان. | ت | 25 | 33 | 3 | - | - | 4.36 | 0.578 | موافق بشدة |
| | % | 41.0 | 54.1 | 4.9 | - | - | | | |
| 9. تبعية إدارة المراجعة إلى رئيس مجلس الإدارة يوفر لها الاستقلال المطلوب الذي يُسْهم في الحد من مخاطر الائتمان. | ت | 24 | 33 | 4 | - | - | 4.33 | 0.598 | موافق بشدة |
| | % | 39.3 | 54.1 | 6.6 | - | - | | | |
| 10. قيام المراجعة الداخلي بإبداء الرأي حول كفاية التدفقات النقدية للعملاء وعدالة التقويم المحاسبي للضمانات يؤدي إلى تخفيض مخاطر تعثر العملاء. | ت | 12 | 28 | 18 | 3 | - | 3.80 | 0.813 | موافق |
| | % | 19.7 | 45.9 | 29.5 | 4.9 | - | | | |
| 11. تعمل المراجعة الداخلية للائتمان على عدم تخطي مخاطر الائتمان الحدود المناسبة. | ت | 14 | 38 | 8 | 1 | - | 4.07 | 0.655 | موافق |
| | % | 23.0 | 62.3 | 13.1 | 1.6 | - | | | |
| 12. تعمل المراجعة الداخلية على تحديد مجالات الضعف في سياسات وإجراءات إدارة مخاطر الائتمان. | ت | 14 | 29 | 17 | 1 | - | 3.92 | 0.759 | موافق |
| | % | 23.0 | 47.5 | 27.9 | 1.6 | - | | | |
| 13. تقوم المراجعة الداخلية للائتمان بتحديد أي استثناءات في السياسات والإجراءات والحدود. | ت | 9 | 33 | 15 | 4 | - | 3.77 | 0.783 | موافق |
| | % | 14.8 | 54.1 | 24.6 | 6.6 | - | | | |
| 14. تعمل المراجعة الداخلية المنتظمة للائتمان على إدراك التدهور في الائتمان في مراحل مبكرة. | ت | 16 | 29 | 14 | 2 | - | 3.97 | 0.795 | موافق |
| | % | 26.2 | 47.5 | 23.0 | 3.3 | - | | | |
| 15. تُعد المراجعة الداخلية مصدراً مهماً للمعلومات حيث إنها تساعد إدارة المصرف على تحديد المخاطر وإدارتها من خلال تقويم فعالية العمليات وكفاءتها، وتقويم التقيد بالقوانين والسياسات الداخلية للمصرف، وتقويم فعالية نظام إدارة المخاطر وكفاية رأس مال المصرف نسبة إلى مخاطرة. | ت | 17 | 38 | 4 | 2 | - | 4.15 | 0.679 | موافق |
| | % | 27.9 | 62.3 | 6.6 | 3.3 | - | | | |
| **المتوسط الحسابي العام** | | | | | | | **4.07** | | |
| **الانحراف المعياري العام** | | | | | | | **0.44** | | |

يلاحظ من المعطيات الظاهرة في الجدول رقم (5) أن اتجاهات المشاركين نحو كل الفقرات كانت إيجابية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للفقرات (4.07) الذي يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات ليكرت الخماسي من (3.40 ـــ 4.19) وهي الفئة التي تشير إلى درجة موافق، وبانحراف معياري عام (0.44) الذي يشير إلى انخفاض التشتت في إجابات المشاركين، ما يؤيد دور المراجعة الداخلية في الحد من مخاطر الائتمان. وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع ما توصلت إليه دراسة (ميرفت، 2007؛ والحسين، 2012).

**3. الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان يُسْهِم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية.**

جاءت ردود المشاركين على فقرات هذا المحور من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (6) كالآتي:

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الجدول رقم (6): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لمحور الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان يُسْهِم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية**

| الفقرات | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه الإجابة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16. الالتزام بأسس السياسة الائتمانية وشروطها للمصرف ينعكس إيجاباً على محفظة التسهيلات الائتمانية. | ت | 25 | 34 | 2 | - | - | 4.38 | 0.553 | موافق بشدة |
| | % | 41.0 | 55.7 | 3.3 | - | - | | | |
| 17. الرقابة والمتابعة المستمرة للعملاء الحاصلين على التسهيلات الائتمانية تحد من مخاطر الائتمان. | ت | 28 | 28 | 4 | 1 | - | 4.36 | 0.684 | موافق بشدة |
| | % | 45.9 | 45.9 | 6.6 | 1.6 | - | | | |
| 18. التنويع في منح التسهيلات وعدم التركيز على عميل أو قطاع معين يقلل من حجم المخاطر التي قد يتعرض لها المصرف. | ت | 29 | 29 | 3 | - | - | 4.43 | 0.590 | موافق بشدة |
| | % | 47.5 | 47.5 | 4.9 | - | - | | | |
| 19. تمتع العميل بالأمانة والسمعة الطيبة في الأوساط المالية يشجع المصرف على منحه التسهيلات الائتمانية. | ت | 24 | 32 | 3 | 2 | - | 4.28 | 0.710 | موافق بشدة |
| | % | 39.3 | 52.5 | 4.9 | 3.3 | - | | | |
| 20. الدقة في تحديد احتياجات العميل التمويلية ودراستها بشكل سليم تساعد في الحد من مخاطر الائتمان. | ت | 25 | 34 | 2 | - | - | 4.38 | 0.553 | موافق بشدة |
| | % | 41.0 | 55.7 | 3.3 | - | - | | | |
| 21. التحديد الواضح لنسبة ونوع الضمانات المُقدمة من العملاء وإعادة التقويم الدوري لها للتأكد من أنها مازالت مستمرة في قدرتها على تدعيم القرض يساعد في تخفيف مخاطر الائتمان. | ت | 27 | 29 | 5 | - | - | 4.36 | 0.633 | موافق بشدة |
| | % | 44.3 | 47.5 | 8.2 | - | - | | | |
| 22. قيام المصرف بمراعاة التغيرات المستقبلية للأوضاع الاقتصادية عند تقويم المحفظة الائتمانية للحد من مخاطر الائتمان. | ت | 15 | 30 | 13 | 3 | - | 3.93 | 0.814 | موافق |
| | % | 24.6 | 49.2 | 21.3 | 4.9 | - | | | |
| 23. عدم التساهل في منح الائتمان بسبب المنافسة بين المصارف والالتزام بأسس منح الائتمان وقواعدها يساعد في الحد من مخاطر الائتمان. | ت | 18 | 37 | 5 | 1 | - | 4.18 | 0.646 | موافق |
| | % | 29.5 | 60.7 | 8.2 | 1.6 | - | | | |
| **المتوسط الحسابي العام** | | | | | | | **4.28** | | |
| **الانحراف المعياري** | | | | | | | **0.44** | | |

يتضح من المعطيات الظاهرة بالجدول رقم (6) أن اتجاهات المشاركين نحو كل الفقرات كانت إيجابية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للفقرات (4.28)، الذى يقع ضمن الفئة الرابعة من فئات ليكرت الخماسي من (4.21 ـــــ 5.00) وهي الفئة التي تشير إلى درجة موافق بشدة، وبانحراف معياري عام (0.44) الذى يشير إلى انخفاض التشتت في إجابات المشاركين، ما يؤيد أن الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان يُسْهِم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية. وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع معظم الدراسات السابقة منها (شريف، 2009؛ الحسين، 2012، رضوان وحسين، 2013).

**4. القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة.**

جاءت ردود المشاركين على فقرات هذا المحور من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (7) كالآتي:

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الجدول رقم (7): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوزن النسبي لمحور القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة**

| الفقرات | | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | اتجاه الإجابة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24. قيام المصارف بالدراسة الائتمانية الكافية تجاه عملائها قبل منحهم الائتمان يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة. | ت | 25 | 33 | 3 | - | - | 4.36 | 0.578 | موافق بشدة |
| | % | 41.0 | 54.1 | 4.9 | - | - | | | |
| 25. التقدير السليم لحجم مخاطر المشروعات المطلوب تمويلها يساعد في التقليل من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة. | ت | 23 | 33 | 5 | - | - | 4.30 | 0.615 | موافق بشدة |
| | % | 37.7 | 54.1 | 8.2 | - | - | | | |
| 26. تحليل البيانات والمعلومات المقدمة من العميل طالب الائتمان تخلق القدرة لدى إدارة الائتمان على اتخاذ قرار سليم. | ت | 27 | 30 | 3 | 1 | - | 4.36 | 0.659 | موافق بشدة |
| | % | 44.3 | 49.2 | 4.9 | 1.6 | - | | | |
| 27. يعد حجم التدفقات النقدية الخاصة بنشاط المقترض مؤشراً مهماً على قدرته على سداد التزاماته في موعد استحقاقها. | ت | 27 | 29 | 4 | 1 | - | 4.34 | 0.680 | موافق بشدة |
| | % | 44.3 | 47.5 | 6.6 | 1.6 | - | | | |
| 28. الخبرة السابقة للعميل والأعمال التي يمارسها حالياً من أهم المؤشرات على قدرته على ممارسة نشاطه بنجاح باعتبار أن ذلك يعد مؤشراً إيجابياً يطمئن المصرف بأن هذا العميل ستتوافر له القدرة على سداد التزاماته. | ت | 22 | 33 | 6 | - | - | 4.26 | 0.630 | موافق بشدة |
| | % | 36.1 | 54.1 | 9.8 | - | - | | | |
| 29. إجراء التحليل الائتماني يوفر معلومات تفيد في التنبؤ بمقدرة المقترض على سداد التزاماته. | ت | 19 | 35 | 7 | - | - | 4.20 | 0.628 | موافق بشدة |
| | % | 31.1 | 57.4 | 11.5 | - | - | | | |
| 30. التحليل الائتماني يسهم في تحديد الضمانات التي تحصن المصرف ضد خطر تعثر العملاء عند السداد. | ت | 19 | 35 | 5 | 2 | - | 4.16 | 0.711 | موافق |
| | % | 31.1 | 57.4 | 8.2 | 3.3 | - | | | |
| 31. يضيف التحليل المالي والنسب المالية دلالات واضحة على البيانات المالية تفيد المصرف في تفادي التسهيلات الائتمانية المتعثرة. | ت | 18 | 32 | 10 | 1 | - | 4.10 | 0.724 | موافق |
| | % | 29.5 | 52.5 | 16.4 | 1.6 | - | | | |
| 32. وجود الكوادر المؤهلة للقيام بعملية التحليل الائتماني يساعد في الحد من التسهيلات الائتمانية المتعثرة. | ت | 23 | 35 | 3 | - | - | 4.33 | 0.569 | موافق بشدة |
| | % | 37.7 | 57.4 | 4.9 | - | - | | | |
| **المتوسط الحسابي العام** | | | | | | | **4.26** | | |
| **الانحراف المعياري العام** | | | | | | | **0.45** | | |

يتبين من المعطيات الظاهرة في الجدول رقم (7) أن اتجاهات المشاركين نحو كل الفقرات كانت إيجابية، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (4.26)، الذي يقع ضمن الفقرة الرابعة من فئات ليكرت الخماسي من (4.21 ـــ 5.00)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة الموافقة بشدة، وبانحراف معياري عام (0.45)، الذي يشير إلى انخفاض التشتت في إجابات المشاركين، ما يؤيد أن القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة. وجاءت هذه النتيجة متوافقة مع ما توصلت إليه دراسة (الحسين، 2012؛ ورضوان وحسين، 2013).

**اختبار الفرضيات:**

اعْتُمِدَ على التحليل الاستدلالي للبيانات التي جُمِعَت والتي احتوت على مجموعة من الفقرات من شأنها الحكم على فرضيات الدراسة، واختبارها إحصائياً من خلال احتساب المتوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري وقيمة P-value. ومن أجل اختبار فرضيات الدراسة، أُخْضِعَت إجابات أفراد عينة الدراسة في المحاور الأربعة المشمولة باستمارة الدراسة لاختبار (t) (One Sample T – Test) وذلك بمستوى معنوية (0.05) وبموجب قاعدة القرار التالية لهذا الاختبار: إذا كانت القيمة الاحتمالية P-value أقل من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ تُرْفَض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، أما إذا كانت القيمة الاحتمالية P-value تساوي أو أكبر من مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$ فتُقْبَل الفرضية العدمية وتُرْفَض الفرضية البديلة.

**اختبار الفرضية الرئيسة الأولى:**

"لا يوجد دور لحوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية"

ولاختبار هذه الفرضية ستُقَاس من خلال اختبار الفرضيات الفرعية الأربع وكما يلي:

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الفرضية الفرعية الأولى:**

"التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة لا يحد من مخاطر الائتمان"

**الجدول رقم (8): نتيجة اختبار (t) للتحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة لا يحد من مخاطر الائتمان**

| Test value =3 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة لا يحد من مخاطر الائتمان. | N | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T-value | درجة الحرية | P-value | القرار الاحصائي |
| | 61 | 4.09 | 0.50 | 16.95 | 60 | 0.000 | رفض $H0_{1a}$ |

يتبين من بيانات الجدول رقم (8) أن المتوسط الحسابي العام قد جاء مرتفعاً، وقد بلغ (4.09)، وهو أكبر من المتوسط الفرضي للمقياس (Test-Value=3)، وهذا يمثل درجة تقدير مرتفعة لإجابات أفراد العينة عن التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة، استناداً إلى ارتفاع قيمة (t) المحسوبة البالغة (16.95) وهي معنوية عند مستوى دلالة (P-value = 0.000)، الأمر الذي يعني رفض فرضية الدراسة الفرعية الأولى في صورتها العدمية ($H0_{1a}$)، وقبول الفرضية البديلة ($H1_{1a}$)، التي تنص على أن "التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة يحد من مخاطر الائتمان".

**الفرضية الفرعية الثانية:**

"التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية لا يحد من مخاطر الائتمان"

**الجدول رقم (9): نتيجة اختبار (t) للتطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية لا يحد من مخاطر الائتمان**

| Test value =3 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية لايحد من مخاطر الائتمان. | N | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T-value | درجة الحرية | P-value | القرار الاحصائي |
| | 61 | 4.07 | 0.44 | 18.88 | 60 | 0.000 | رفض $H0_{1b}$ |

يتبين من خلال بيانات الجدول رقم (9) أن المتوسط الحسابي العام قد جاء مرتفعاً، وقد بلغ (4.07)، وهو أكبر من المتوسط الفرضي للمقياس (Test-Value=3)، وهذا يمثل درجة تقدير مرتفعة لإجابات أفراد العينة عن التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية، استناداً إلى ارتفاع قيمة (t) المحسوبة البالغة (18.88) وهي معنوية عند مستوى دلالة (P-value = 0.000)، وبذلك يمكن رفض فرضية الدراسة الفرعية الثانية في صورتها العدمية ($H0_{1b}$)، وقبول الفرضية البديلة ($H1_{1b}$)، التي تنص على أن "التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية يحد من مخاطر الائتمان".

**الفرضية الفرعية الثالثة:**

"الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان لا يُسْهِم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية".

**الجدول رقم (10): نتيجة اختبار (t) للالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان لا يُسْهِم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية"**

| Test value =3 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان لا يسهم في تكوين محفظة الائتمان ذات جودة عالية. | N | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T-value | درجة الحرية | P-value | القرار الاحصائي |
| | 61 | 4.28 | 0.44 | 22.55 | 60 | 0.000 | رفض $H0_{1c}$ |

يتبين من خلال بيانات الجدول رقم (10) أن المتوسط الحسابي العام قد جاء مرتفعاً، وقد بلغ (4.28)، وهو أكبر من المتوسط الفرضي للمقياس(Test-Value=3)، وهذا يمثل درجة تقدير مرتفعة لإجابات أفراد العينة عن الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان، استناداً إلى ارتفاع قيمة (t) المحسوبة البالغة (22.55) وهي معنوية عند مستوى دلالة (P-value = 0.000)، وبذلك يمكن رفض فرضية الدراسة الفرعية الثالثة في صورتها العدمية ($H0_{1c}$)، وقبول الفرضية البديلة ($H1_{1c}$)، التي تنص على أن "الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان يُسْهِم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية".

**الفرضية الفرعية الرابعة:**

"القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح لا يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة"

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الجدول رقم (11): نتيجة اختبار(t) القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح لا يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة**

| Test value =3 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح لا يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة | N | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T-value | درجة الحرية | P-value | القرار الاحصائي |
| | 61 | 4.26 | 0.45 | 21.47 | 60 | 0.000 | رفض $H0_{1d}$ |

يتبين من خلال بيانات الجدول رقم (11) أن المتوسط الحسابي العام قد جاء مرتفعاً، وقد بلغ (4.26)، وهو أعلى من المتوسط الفرضي للمقياس (Test-Value=3)، وهذا يمثل درجة تقدير مرتفعة لإجابات أفراد العينة عن القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح، استناداً إلى ارتفاع قيمة (t) المحسوبة البالغة (21.47) وهي معنوية عند مستوى دلالة (P-value = 0.000)، وبذلك يمكن رفض فرضية الدراسة الفرعية الرابعة في صورتها العدمية ($H0_{1d}$)، وقبول الفرضية البديلة ($H1_{1d}$)، التي تنص على أن "القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة".

من خلال النتائج الإحصائية السابقة لاختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسة الأولى؛ اخْتُبِرَت الفرضية الرئيسة الأولى، وطُبِّق اختبار (t) لعينة واحدة One Sample T–test أوضحت نتيجة الاختبار كما في الجدول رقم (12) أن المتوسط الحسابي العام قد جاء مرتفعا، وبلغ (4.18)، وهو أعلى من المتوسط الفرضي للمقياس (Test-Value=3)، والقيمة الاحتمالية بلغت P-value= 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة $\alpha$=0.05، الأمر الذي يعني رفض فرضية الدراسة الرئيسة الأولى بصورتها العدمية ($H0_1$)، وقبول الفرضية البديلة ($H1_1$)، التي تنص على أنه "يوجد دور لحوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية"

**الجدول رقم (12): اختبار الفرضية الرئيسة الأولى**

| Test value =3 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| لا يوجد دور لحوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية | N | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | T-value | درجة الحرية | P-value | القرار الاحصائي |
| | 61 | 4.18 | 0.32 | 28.85 | 60 | 0.000 | رفض $H0_1$ |

**اختبار الفرضية الرئيسة الثانية:**

"لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين آراء المشاركين حول دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (الوظيفة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة في العمل المصرفي، سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية)".

ومن أجل اختبار صحة هذه الفرضية، فقد استُخْدِم اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، وفيما يلي نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثانية كما هي ظاهرة في الجدول رقم (13):

**الجدول رقم (13): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)**

| | المتغير | مجموع المربعات الكلي | متوسط التباين | | درجة الحرية | قيمة (f) | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | بين مجموعات | داخل مجموعات | | | |
| دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان | الوظيفة | 6.199 | 0.124 | 0.100 | 60 | 1.234 | 0.299 |
| | المؤهل العلمي | 6.199 | 0.110 | 0.103 | 60 | 1.449 | 0.238 |
| | التخصص | 6.199 | 0.155 | 0.100 | 60 | 1.558 | 0.198 |
| | سنوات الخبرة | 6.199 | 0.056 | 0.105 | 60 | 0.533 | 0.590 |
| | سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية | 6.199 | 0.187 | 0.100 | 60 | 1.859 | 0.165 |

تشير نتائج الجدول السابق رقم (13) إلى عدم وجود فروق بين آراء المشاركين حول دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية: (الوظيفة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة في العمل المصرفي، سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية)، وذلك استناداً إلى قيم (F) المحسوبة البالغة (1.234 و1.449 و1.558 و0.533 و1.859) على التوالي عند مستوى دلالة (0.299 و0.238 و0.198 و0.590 و0.165) على التوالي وهي غير معنوية عند مستوى دلالة ($\alpha$=0.05). مما تقدم نقبل فرضية الدراسة

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الرئيسة الثانية بصورتها العدمية ($H0_2$) التي تنص على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين آراء المشاركين في الدراسة حول دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية تعزى للمتغيرات الديموغرافية: (الوظيفة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة في العمل المصرفي، سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية)".

## 8. النتائج والتوصيات:

### أولاً: النتائج:

بناء على التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة واختبار فرضياتها، تُوصِّلَ إلى النتائج التالية:

1. التحديد الواضح والتطبيق السليم لمسؤوليات مجلس الإدارة يحد من مخاطر الائتمان من خلال قيامه بـ: اعتماد سياسة ائتمانية تحدد أسس وشروط منح الائتمان؛ ومراجعة سياسة الائتمان وإجراء التعديلات الملائمة مع التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية؛ ومتابعة التزام الإدارة التنفيذية بإدارة الأنشطة الائتمانية، ومراجعة توزيعات محفظة التسهيلات الائتمانية؛ وتعيين الكادر البشرى المؤهل ذي الخبرة الكافية، وقيامه بوضع آلية واضحة للتدريب وتأهيل موظفي إدارة الائتمان.
2. التطبيق الجيد لأعمال المراجعة الداخلية يحد من مخاطر الائتمان من خلال قيامها بـ: التأكد من كفاية إجراءات الفحص المستمر للمراكز المالية للعملاء وفعاليتها؛ وإبداء الرأي حول كفاية التدفقات النقدية للعملاء؛ وتحديد مجالات الضعف في السياسات واجراءات إدارة مخاطر الائتمان؛ وإدراك التدهور في الائتمان في مراحل مبكرة؛ وتحديد المخاطر وإدارتها.
3. الالتزام بالسياسة الائتمانية عند منح الائتمان يُسْهِم في تكوين محفظة الائتمان ذات الجودة العالية من خلال: الالتزام بأسس السياسة الائتمانية وشروطها؛ والرقابة والمتابعة المستمرة للعملاء المتحصلين على التسهيلات الائتمانية؛ والتنويع في منح التسهيلات الائتمانية وعدم التركيز على عميل أو قطاع معين؛ والدقة في تحديد احتياجات العميل التمويلية ودراستها بشكل سليم؛ والتحديد الواضح لنسبة الضمانات المُقدمة من العملاء ونوعها؛ ومراعاة التغيرات المستقبلية للأوضاع الاقتصادية؛ وعدم التساهل في منح الائتمان بسبب المنافسة بين المصارف.
4. القيام بالتحليل الائتماني والدراسات الكافية للائتمان الممنوح يحد من تفاقم التسهيلات الائتمانية المتعثرة من خلال: القيام بالدراسة الائتمانية الكافية تجاه العملاء؛ والتقدير السليم لحجم مخاطر المشروعات المطلوب تمويلها؛ وتحليل البيانات والمعلومات المُقدمة من العميل؛ والتأكد من حجم التدفقات النقدية الخاصة بنشاط العميل؛ والتأكد من الخبرة السابقة للعميل والأعمال التي يمارسها حالياً، والقيام بإجراء التحليل الائتماني للعميل؛ ووجود الكوادر المؤهلة للقيام بالتحليل الائتماني.
5. يوجد دور لحوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية.
6. لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين آراء المشاركين حول دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في المصارف التجارية الليبية تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (الوظيفة، المؤهل العلمي، التخصص، سنوات الخبرة في المجال المصرفي، سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية).

### ثانياً: التوصيات:

انطلاقاً من النتائج التي تُوصِّلَ إليها، فإن هذه الدراسة تقدم التوصيات التالية:

1. قيام المصارف التجارية بالعمل على التطبيق السليم لآليات الحوكمة في عملية منح الائتمان، التي تشكل أهم وظيفة للقطاع المصرفي للحد من مخاطر الائتمان.
2. ضرورة التزام المصارف التجارية الليبية لشروط السياسة الائتمانية وأسسها عند منح الائتمان
3. تركيز المصارف التجارية الليبية على التحليل الائتماني والدراسات الكافية قبل منح الائتمان.
4. الاهتمام بنشر الوعي والثقافة الائتمانية، بإصدار نشرات دورية من الجهات التشريعية والرقابية.

إشراك العاملين في مجال منح الائتمان في برامج تدريبية متطورة وبشكل مستمر، وذلك بغرض تنمية خبراتهم العملية ومهاراتهم في التحليل الائتماني، ما يسهم في الوصول إلى قرارات ائتمانية أفضل.

## 9. المراجع:

### أولاً: المراجع العربية:


1. إبراهيم سيد أحمد، (2010)، حوكمة الشركات ومسؤولية الشركات عبر الوطنية وغسيل الأموال، الطبعة الأولي، (الإسكندرية: الدار الجامعية).
2. أحمد سليمان الخصاونة، (2008)، المصارف الإسلامية، الطبعة الأولى، (عمان: جدارا للكتاب العالمي).
3. أشرف أحمد محمد غالي، (2012)، "إطار مقترح للدور الحوكمي للمراجع في تحسين أداء إدارة المخاطر بمنشآت الأعمال"، رسالة دكتوراه غير منشورة، قناة السويس، جامعة قناة السويس.
4. أميرة بن مخلوف، (2016)، "آليات الحوكمة لإدارة المخاطر المصرفية وتعزيز الاستقرار المالي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجزائر: جامعة أم البواقي.
5. بشير محمد درويش والمهدى الطاهر غنية والبهلول عمر شلابي، (2005)، البحث العلمي في العلوم الإدارية والمالية، الطبعة الأولى، (طرابلس: المكتب الوطني للبحث والتطوير).
6. بن علي بلعزوز، (2008)،"مداخل مبتكرة لحل مشاكل التعثر المصرفي: نظام حماية الودائع والحوكمة"، مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي، الجزائر، العدد (5)، ص ص 107 ـــ 128.
7. جمعة مسعود سالم، (2007)، "دور تحليل القوائم المالية الخاصة بالعميل في ترشيد القرارات الائتمانية في المصارف التجارية الليبية"، رسالة ماجستير غير منشورة، طرابلس: أكاديمية الدراسات العليا.
8. جميلة سعيد علي، (2001)، "تقويم الائتمان المصرفي لمصرف الصحاري باستخدام أسلوب النسب وتحليل التعادل"، رسالة ماجستير غير منشورة، طرابلس: أكاديمية الدراسات العليا.
9. حبار عبد الرازق، (2009)، "الالتزام بمتطلبات لجنة بازل كمدخل لإرساء الحوكمة في القطاع المصرفي العربي"، مجلة اقتصاديات شمال أفريقيا، جامعة حسيبة بن بوعلي، الجزائر، العدد (7)، ص ص 75 ـــ 98.
10. حبيب الله أحمد عبد الله مقسم، (2010)، "أثر فاعلية تطبيق حوكمة الشركات على قرار منح الائتمان المصرفي"، رسالة ماجستير غير منشورة، الخرطوم: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
11. الحسين العباس الحسين حمزة، (2012)، "دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في القطاع المصرفي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، الخرطوم: جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
12. حمزة محمود الزبيدي، (2002)، إدارة الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني، (عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع).
13. رضوان العمار وحسين قصيري، (2013)، "دور التحليل الائتماني في الحد من مخاطر الائتمان المصرفي"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد (35)، العدد (7)، ص ص 69 – 88.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

14. شريف إبراهيم علي حسن العطرونى، (2009)، "تفعيل دور حوكمة الشركات في بيئة القطاع المصرفي للحد من مخاطر الائتمان في ضوء مقررات لجنة بازل"، رسالة ماجستير غير منشورة، بنها: جامعة بنها.

15. طارق طه، (2000)، إدارة البنوك ونظم المعلومات المصرفية، (الإسكندرية: دار الحرمين للكمبيوتر).

16. طارق عبدالعال حماد، (2005)، حوكمة الشركات "المفاهيم_ المبادئ_ التجارب، الطبعة الأولي، (الإسكندرية: الدار الجامعية).

17. عامر خليفة ضوء، (1999)، "مخاطر الائتمان المصرفي بالمصارف التجارية الليبية"، رسالة ماجستير غير منشورة، طرابلس: أكاديمية الدراسات العليا.

18. عبد المعطي رضا ارشيد ومحفوظ أحمد جودة، (1999)، إدارة الائتمان، الطبعة الأولي، (عمان: دار وائل للنشر).

19. عبد السلام لفته سعيد، (2000)، الائتمان المصرفي، (طرابلس: أكاديمية الدراسات العليا والبحوث الاقتصادية).

20. عبد الله علي أحمد القرشي، (2011)، آليات الحوكمة في البنوك ودورها في تحسين الأداء المصرفي، (بيروت: اتحاد المصارف العربية)

21. عدنان بن حيدر بن درويش، (2007)، حوكمة الشركات ودور مجلس الإدارة، الطبعة الأولى، (بيروت: اتحاد المصارف العربية).

22. عمرو إبراهيم عبد العزيز، (2013)، "دراسة العلاقة بين الأساليب المحاسبية لإدارة الأرباح وقرارات منح الائتمان المصرفي في البنوك المصرية"، رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة: أكاديمية السادات للعلوم الإدارية.

23. فريد راغب النجار، (2000)، إدارة الائتمان والقروض المصرفية، (جامعة الزقازيق: مؤسسة شباب الجامعة).

24. محمد إبراهيم محمد البراوي، (2018)، "أثر تطبيق آليات الحوكمة على مخاطر الائتمان والسيولة ورأس المال"، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، جامعة قناة السويس، كلية التجارة بالإسماعيلية، المجلد (9)، العدد (2)، الجزء (2)، ص ص. 371-384.

25. محمد الهادي سالم مادي، (2004)، "الآثار المترتبة عن عدم استخدام أدوات وأساليب التحليل المالي عند اتخاذ القرارات الائتمانية في المصارف التجارية الليبية"، رسالة ماجستير غير منشورة، بنغازي: جامعة بنغازي.

26. محمد مصطفى سليمان، (2009)، دور حوكمة الشركات في معالجة الفساد المالي والإداري، الطبعة الثانية، (الإسكندرية: الدار الجامعية).

27. محمد مطر وعبد الناصر نور، (2007)، "مدى التزام الشركات المساهمة العامة الأردنية بمبادئ الحاكمية المؤسسية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، الجامعة الأردنية، المجلد (3)، العدد (1)، ص ص 46 ـــ 68.

28. مصرف ليبيا المركزي، (2005)، الحكم المؤسسي كتيب إرشادات لمجالس إدارات المصارف التجارية، إدارة البحوث والإحصاء.

29. مصرف ليبيا المركزي، (2010)، قرار رقم (20) لسنة 2010، باعتماد دليل الحوكمة بالقطاع المصرفي.

30. مصطفي حسن بسيوني السعدني، (2005)، "المراجعة الداخلية في إطار حوكمة الشركات من منظور طبيعة خدمات المراجعة الداخلية"، المؤتمر العربي الأول حول التدقيق الداخلي في إطار حوكمة الشركات، القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، 24 ـــ 26 سبتمبر 2005، ص ص 160 ـــ 198.

31. ميرفت على أبو كمال، (2007)، "الإدارة الحديثة لمخاطر الائتمان في المصارف وفقاً للمعايير الدولية "بازل II"، رسالة ماجستير غير منشورة، غزة: الجامعة الإسلامية.

32. نبيل الحلبي، (2009)، "دور الحوكمة في زيادة ربحية المنشآت الصناعية الخاصة في سورية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (25)، العدد (2)، ص ص 201 ـــ 238.

33. يوسف محمد طاهر القماطي، (2018)، المتقدم في التحليل لإحصائي باستخدام SPSS، الطبعة الأولى، (ليبيا-بنغازي: منشورات مركز البحوث والاستشارات-جامعة بنغازي).


**ثانياً: المراجع الأجنبية:**


1. Abdul Raman M. S. Rash wan, Eitedal M. S. Alhelou and Mohammed Abdullah Abu Rahma, (2020), "Measuring the Impact of Commitment to Apply Banking Governance Mechanisms In Reducing Budget Risks", Journal of Accounting and Financial Studies, Vol. (15), Iss. (53), pp. 144-166.

2. Basle Committee On Banking Supervision, (2006 b)," Enhancing Corporate Governance For Banking Organizations", Bank For International Settlements, February, PP. 6-18.

3. Sarbanes –Oxley act, (2002), United States of America .

4. Sarbanes-Oxley Act, Section 404 Practical Guidance for Management, July 2004, pcw.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي

## دراسة قياسية: للفترة (1970-2010)

محمد إدريس علي [1] * محمود صالح عامر الدرسي [2]

[2،1] قسم الاقتصاد -كلية الاقتصاد-جامعة بنغازي.

تاريخ الاستلام: 19 / 10 / 2021 تاريخ القبول: 11 / 11 / 2021

**الملخص:**

استهدفت هذه الدراسة التعرف إلى العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي خلال الفترة (1970-2010)، وقد طُبِّقَتْ أحدث أساليب القياس الكمي، للكشف عن استقرار السلاسل الزمنية باستخدام اختبارات (ADF)ديكي فولر المعدل، و (PP) فيلبس بيرون، واستخدم منهج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية (ARDL) للكشف عن وجود علاقة تكامل مشترك في المدى الطويل بين المتغيرات المشمولة في النموذج، كما استُخْدِمَ نموذج تصحيح الخطأ في المدى القصير، حيث توصلت الدراسة إلى أن أهم العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي تمثلت في (الدخل الحقيقي- سعر الصرف- عدد المصارف- عجز الموازنة العامة- التطور المالي- عرض النقود)، وأن هذه المتغيرات تفسر نحو 97% من التغيرات التي تحدث في سرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي. كما استنتجت وجود علاقة توازنيه طويلة المدى بين سرعة دوران النقود والعوامل المحددة لها، وأن سرعة دوران النقود ترتبط بعلاقة طردية مع (الدخل الحقيقي-سعر الصرف-عجز الموازنة العامة-عدد المصارف-معدل التضخم)، وبعلاقة عكسية مع عرض النقود والتطور المالي في الاقتصاد الليبي، ما ينسجم مع ما تنص عليه النظرية الاقتصادية. وأخيرا أوصت الدراسة أن تأخذ الحكومة والسلطات النقدية في الاعتبار العوامل المحددة لسرعة النقود في الاقتصاد الليبي، لما لها من أهمية في التأثير على مدى فعالية السياسة النقدية.

**الكلمات المفتاحية:**

العوامل المحددة، سرعة دوران النقود، الاقتصاد الليبي.

**Abstract**

This study aimed to identify the determinants of the velocity of money in the Libyan economy during the period between 1970-2010. The latest quantitative measurement methods were applied to detect the stability of time series using the modified Dickey-Fuller (ADF) and Phelps Perron (PP) tests.

The autoregressive approach for time gaps (ARDL) was used to reveal the existence of a cointegration relationship in the long term between the variables included in the model. The error correction model was used in the short term, as the study concluded that the most important determinants of the speed of money turnover in the Libyan economy were: (real income - the exchange rate - the number of banks - the public budget deficit - financial development - money supply) and that these variables explain ( 97%) of the changes that occur in the velocity of money in the Libyan economy.

It also concluded that there is a long-term equilibrium relationship between the velocity of money and the factors determining it and that the velocity of money is directly related to real income, the exchange rate, the public budget deficit, the number of banks and the inflation rate, and in an inverse relationship with money supply and financial development in the Libyan economy. This is consistent with the stipulations of economic theory.

Finally, the study recommended that the government and monetary authorities take into consideration the factors determining the velocity of money in the Libyan economy due to their importance in influencing the effectiveness of monetary policies.

**Keywords**: determinants, velocity of money, Libyan economy.

## 1. مقدمة:

حظيت سرعة دوران النقود والعوامل المحددة لها باهتمام بالغ في أدبيات الاقتصاد والدراسات العملية حول القطاع النقدي ومتغيراته، وذلك من واقع الأهمية الكبيرة التي يكتسبها هذا القطاع في الاقتصاديات الحديثة، ومن واقع الآثار التي يمكن أن تترتب على جميع المؤشرات الاقتصادية الحقيقية عند حدوث أي تغيرات في مؤشرات القطاع النقدي ومتغيراته، فقد تزايد الاهتمام بالقطاع النقدي، لاسيما في الآونة الأخيرة نتيجة لتعقد العلاقات الاقتصادية وتشابكها، لاسيما إذا ما أخذ في الاعتبار الدور الأساس الذي تلعبه المتغيرات النقدية في تحديد مدى فعالية السياسة النقدية.

* للمراسلات إلى: محمد إدريس علي
البريد الإلكتروني:
Mohamed.ali@uob.edu.ly

ومن ناحيتها تعتبر السياسة النقدية إحدى أهم السياسات الاقتصادية التي تعتمدها الدولة في سياق تدخلها في النشاط الاقتصادي بهدف تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية المتمثلة في السيطرة على معدلات التضخم وتحقيق معدلات نمو مرضية، والقضاء على البطالة وتحقيق درجة عالية من التوازن الخارجي.

إلى جانب ذلك تلعب السياسة النقدية دورا مهما في التأثير على سرعة دوران النقود، حيث تؤكد النظرية الاقتصادية والدراسات التطبيقية أهمية سرعة دوران النقود في تحديد مستوى الطلب الكلي وكيفية التحكم فيه، ما يُمكّن صانعي السياسة النقدية عند توفر القدرة على التنبؤ بسرعة دوران النقود من تحديد مستوى عرض النقود الملائم الذي يتوافق مع المستويات المرغوبة لتحقيق الاستقرار الاقتصادي، فمفهوم سرعة دوران النقود يرتبط ارتباطاً قوياً بالطلب على النقود، حيث ترتبط سرعة دوران النقود ارتباطا

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

عكسيا مع الطلب على النقود، ما من شانه أن يجعلهما بمثابة طريقتين متعادلتين أو متماثلتين لوصف الظاهرة نفسها.

وفي الإطار التقليدي، تُعدّ سرعة دوران النقود نظيراً للطلب على الأرصدة النقدية الحقيقية، أي الطلب على النقود، إذ تعتبر كمية النقود المطلوبة مجرد وسيلة لبلوغ الهدف النهائي المتمثل بالحجم الكلي للإنفاق اللازم تحقيقه للوصول إلى مستوى عالٍ من الاستخدام والاستقرار في مستوى الأسعار، كما تشير الأدبيات.

وبالنظر إلى أن سرعة دوران النقود في ليبيا قد شهدت اتجاها تنازلياً، خصوصاً خلال ثمانينيات القرن الماضي، ما يمكن تفسيره من واقع التوسع في عرض النقود بمعدلات فاقت معدلات نمو الدخل، الأمر الذي سبب انخفاضاً في سرعة دوران النقود وأدّى إلى وقوع الاقتصاد تحت ضغوط تضخمية كبيرة ما زال يعاني منها حتى الآن، وهو ما أسهم في غياب دور السياسة النقدية في تحقيق الاستقرار الاقتصادي في ليبيا وانخفاض أو حتى انعدام فاعليتها، الأمر الذي يتضح من خلال النظر إلى معيار معدل الاستقرار النقدي في الاقتصاد الليبي، فقد حقق هذا المعدل قيماً سالبة في أغلب سنوات الدراسة، وهو ما يعد مؤشراً على عدم قدرة السلطات النقدية على استخدام السياسة النقدية بكفاءة من أجل تحقيق الأهداف الاقتصادية العامة وفي مقدمتها السيطرة على التضخم، ما يبرز وبوضوح ضرورة التعرف إلى العوامل المحددة لسرعة دوران النقود الاقتصاد الليبي.

من هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة إلى تقدير العلاقة طويلة الأجل وقصيره فيما بين سرعة دوران النقود والعوامل المؤثرة فيها باستخدام منهج (ARDL)، وتكمن أهميتها في أن فهم سلوك سرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي، وتحديد أهم العوامل المؤثرة فيها، يحتل أهمية كبيرة فيما يتعلق بوضع السياسات الاقتصادية ومدى فعالية أي منها في تحقيق أهدافها، لاسيما السياسة النقدية، سواء على المدى القصير أو الطويل.

وتعتمد هذه الدراسة في الأساس على المنهج القياسي الكمي في تحديد العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود ودراسة العلاقة فيما بينها، وسيُستعانُ بأدوات تحليل السلاسل الزمنية، حيث لجأت الدراسات الحديثة إلى هذا النوع من طرق التحليل لأن المتغيرات الاقتصادية تتسم بخاصية عدم السكون، مما يشكك في مصداقية نتائج التقدير التي تصدر عن طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS)، كما سيُقدَّر نموذج لتحديد العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود، حيث تعتمد هذه الدراسة الاختبارات القياسية، ومن ثم تقدير النماذج القياسية المستخدمة في تحليل السلاسل الزمنية، وهو منهج Autoregressive Distributed Lag Co-integration Approach

**النظريات الاقتصادية المفسرة لسرعة دوران النقود**

شهد القرن التاسع عشر ظهور النظرية الكمية للنقود على يد الاقتصادي الكلاسيكي ارفينج فيشر، الذي افترض أن وظيفة النقود تنحصر في كونها وسيطاً للتبادل، فهو يرى أن الأفراد يعرضون السلع في الأسواق ويحصلون في مقابلها على نقود باعتبارها تلقى قبولاً عاماً وأن الطلب عليها لا يتأثر بسعر الفائدة، كما افترض أن سرعة دوران النقود تتصف بأنها ثابتة في المدى القصير ، مستنداً في ذلك إلى أن العوامل المحددة لسرعة دوران النقود (مثل التغير في العادات والمؤسسات)، تتغير بشكل بطيء جداً ولا تؤثر على سرعة دوران النقود إلا ببطء شديد جداً، وخلال مدى زمني أطول. (ريم، 2017)

وفيما تفترض النظرية الكلاسيكية أن الاقتصاد يعمل عند مستوى التوظيف الكامل، فإن الناتج الكلي يتصف بأنه ثابت في المدى القصير، ويترتب على ذلك أن الأسعار ستتغير بنفس النسبة التي تتغير بها كمية النقود، أي إن المستوى العام للأسعار يعمل على التوازن بين الكمية المطلوبة من النقود والكمية المعروضة منها (العنيزي، ص:24).

وقد طُورت هذه النظرية في القرن العشرين من قبل اقتصادي كامبردج Cambridge، فيما عرف بمعادلة كامبردج، حيث أضافوا بعض التعديلات على النظرية الكمية للنقود، تمثلت في إدخال جانب الطلب على النقود، بعد أن كان فيشر يعمل في تحليلاته على جانب عرض النقود فقط، وتضمن ذلك التساؤل عن الدوافع التي تجعل الأفراد المستثمرين يحتفظون بجزء من أصولهم في شكل نقود وارتكزت فرضية كامبردج على مبدأ أن قيمة النقود تتحدد بعرض النقود والطلب عليها وأن مستويات الأسعار تتحدد بالتساوي بين الطلب على النقود والعرض منها. وكانت نقطة البدء هي الطلب على النقود، وأن النقود تطلب كونها قوةً شرائية وهذا يعني أن للنقود وظيفة مخزن للقيمة، إضافة لكونها وسيطاً للتبادل، وأن الأفراد يرغبون في الاحتفاظ بالنقود في شكل أرصدة نقدية معطلة لعدة أسباب منها التوقعات المستقبلية لسعر الفائدة وتسهيلات الشراء وأسعار السلع (المعيجل، 2004).

كما اعتقد اقتصاديو كامبردج أن الطلب على النقود يتأثر بمستوى ثروة الأفراد، فكلما ازدادت ثروتهم سيحتاجون لتخزينها بحيازة كمية أكبر من الأصول، وتعتبر النقود هي إحدى هذه الأصول (المعيجل، 2004).

وركز اقتصاديو هذه النظرية على تلك النسبة من النقود التي يحتفظ بها الأفراد نسبةً من الدخل، وأن سرعة دوران النقود أو الطلب على النقود ثابت على الأمد القصير ويتناسب ذلك مع افتراضهم ثبات الناتج عند مستوى التوظف الكامل وتأكيدهم على أن التغيرات في عرض النقود إنما تنعكس في ارتفاع الأسعار فقط (جميل، هيل، 2015، ص:116).

أما كينز فقد انتقد نظريتي كمية النقود وكامبردج، من حيث الافتراضات التي اعتمدتا عليها، (ثبات سرعة دوران النقود وثبات الناتج عند مستوى التوظف الكامل)،وقد افترض أن سرعة دوران النقود متغيرة وليست ثابتة، وأدخل على نظرية كمية النقود تغيرات جوهرية لاسيما فيما يتعلق بالطلب على النقود لتفسير التغيرات في سرعة دوران النقود، ورفض افتراض أن الأفراد والمنشآت يرغبون في الاحتفاظ بنسبة ثابتة من دخولهم في شكل نقود سائلة، وأن سرعة دوران النقود تعتمد على مجموعة متغيرة من العوامل المعقدة، حيث أشار إلى أن التحليل المعتمد على افتراض ثبات سرعة دوران النقود ليس إلا إنكاراً للصفات الأساس للعلاقة السببية بين سرعة دوران النقود والعوامل المؤثرة فيها(إسماعيل وحسين، 2018، ص:308).

وقد افترض كينز أن الطلب على النقود ناتج عن ثلاثة دوافع، فإضافة لدافع المعاملات الذي تقول به النظرية الكلاسيكية أضاف كينز دافعين آخرين هما: دافع الحيطة والحذر ودافع المضاربة، وافترض أن الطلب على النقود لغرض المعاملات والحيطة والحذر يعتمد على مستويات الدخل ويرتبط بعلاقة طردية معه، أما الطلب على النقود لغرض المضاربة فيعتمد على سعر الفائدة ويرتبط معه بعلاقة عكسية (أبو السعود وآخرون، 2014). فعند ارتفاع سعر الفائدة ينخفض الطلب على النقود لغرض المضاربة وتزداد سرعة دوران النقود، حيث إن ارتفاع أسعار الفائدة يولد حافزاً عند الأفراد، يدفعهم للاحتفاظ بمعدلات منخفضة فقط من النقود.

لذا فإن سرعة دوران النقود ينبغي أن تكون مرتفعة، حيث يعلل ذلك على أنه نتيجة تقلبات أسعار الفائدة بشكل كبير، وبذلك فإن نظرية كينز ترى أن سرعة دوران النقود تخضع لتقلبات مهمة (المعيجل، 2004، ص: 13).

وفي عام 1956 أعاد فريدمان النظرية الكمية للنقود مرة أخرى من خلال صيغة جديدة، بإدخال الكثير من التعديلات والتخلي عن مجموعة من الافتراضات التي قامت عليها، حيث اعتبر فريدمان أن لا يعمل عند مستوى التوظف الكامل دائماً.

كما أن فريدمان لا يعتبر النقود وسيطاً للتبادل، إنما هي سلعة أو أصل كغيرها من الأصول يطلبه الأفراد، فمثلما تتحدد الكمية المطلوبة من السلعة بناءً على سعرها والدخل النقدي وأسعار السلع الأخرى (البديلة – المكملة) فالكمية المطلوبة من النقود تتحدد بناءً على سعر النقود و(الدخل وأسعار السلع الأخرى ذات العلاقة) إذ إن النقود شيء ثمين ومميز لأنها تعمل على تيسير عمليات التبادل، كما أنها وسيلة بديلة لحيازة الثروة، لذا فإن النقود كغيرها من السلع تطلب لأنها تحقق تياراً من الخدمات (ريم، 2017، ص:169).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

واعتبر فريدمان أن الطلب على النقود جزء من نظرية الثروة أو رأس المال كما سعى لتفسير محددات الطلب على النقود في إطار نظرية طلب الأصول التي تفترض أن الطلب على النقود دالة في ثروة الأفراد أو في معدلات العائد المتوقع على أصولهم مقارنة بالعائد المتوقع على النقود. كذلك أضاف فريدمان عدداً من العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب على النقود وسرعة دوران النقود المرتبطة بعوائد الأصول التي يمتلكها الأفراد، فالطلب على النقود وسرعة دوران النقود " ترتبط بالدخل الدائم واستبعد الفائدة من التأثير على النقود، حيث زيادة الدخل الجاري يسبب زيادة أقل في الدخل الدائم، الأمر الذي يزيد من سرعة دوران النقود، وبناء عليه، فهو يفترض أن سرعة دوران النقود ليست ثابتة ولكنها مستقرة ، فهي مهمة للتنبؤ، لأنها تفيد السلطات النقدية في تتبع الأثر الذي يحدثه التغير في عرض النقود على الدخل، مما يجعل التحكم في عرض النقود من قبل السلطات النقدية من أهم العوامل المؤثرة في النشاط الاقتصادي(جميل، 2015، ص : 117).

**الدراسات التطبيقية**

ينطوي الأدب الاقتصادي على الكثير من الدراسات حول المحددات الرئيسة المؤثرة في سرعة دوران النقود، وقد كانت أهم هذه المحددات التي درست: الدخل الدائم والتغيرات في المستوى العام للأسعار، ومعدلات الفائدة، إضافة إلى معدل العائد على النقود، وتطور بدائل النقود واستخدام النقد في الاقتصاد، والانتشار المصرفي، وتحسن جودة النقود، والتطورات النقدية في عملية المدفوعات. ومن خلال تلك الدراسات يمكن أن نخلص إلى أنه لا يمكن لنظرية واحدة إعطاء تفسير حاسم ونهائي لأسباب ارتفاع سرعة دوران النقود أو انخفاضها. ومن ناحية أخرى تتعدد الدراسات التطبيقية التي أجريت في الدول المتقدمة حول سلوك سرعة دوران النقود ومحدداتها، في حين تندر مثل هذه الدراسات في حال الدول النامية.

يستعرض هذا الجزء أبرز الدراسات التطبيقية (العملية) في مجال دراسة سلوك العوامل وتحديدها دوران النقود.

من جانبها تقصتْ دراسة (المقابلة، على،1995)، العوامل المؤثرة في ظاهرة الانخفاض المستمر في سرعة دوران النقود، وفسرتها في الاقتصاد الأردني، ومحاولة قياسها كمياً للفترة **خلال** الفترة (1963-1990) واستخدم الباحث المتغيرات التالية: التضخم، والدخل الفردي، وعدد فروع المصارف التجارية، وذلك لبيان أثر هذه المتغيرات على سرعة دوران النقود V بمفهوميها M1،M2 ولتحقيق هذا الهدف استخدم أسلوب القياس الكمي (طريقة المربعات الصغرى)،وتوصل إلى نتائج تدل على قوة العلاقة في حالة أخذ سرعة دوران النقود (V1). كما وجد أن لسرعة دوران النقود علاقة طردية بكل من عدد فروع المصارف التجارية والتضخم. ويعود السبب وراء أفضلية نتائج سرعة دوران النقود بمفهومها الضيق (V1) عنها بمفهومها الأوسع (V2)، إلى أنها ترتبط مع عرض النقود الذي يستخدم لتمويل الطلب على النقود لأجل المعاملات الجارية. وتؤكد كلتا النتيجتين التوقع بأن زيادة عرض النقود في الأردن أمراً ضرورياً في ظل استمرار تناقص سرعة دوران النقود.

أما دراسة (Chowdhury,1994)، فقد استهدفت تحديد أهم العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود في عدد(23) دولة نامية خلال الفترة (1955 - 1988) وأفاد الباحث أن الطريقة التي استخدمها في دراسته تختلف عن غيرها من الدراسات السابقة، حيث لم يستخدم البيانات المقطعية، فيما استخدم مقياسين مختلفين لعرض النقود (M1،M2) ومقياسين مختلفين لمستوى الأسعار، الأول مؤشر أسعار مبيعات الجملة، والثاني مخفض الناتج المحلي الإجمالي، كما أجرى اختبارات الاستقرار لجميع المتغيرات، وافترض أن الاقتصاد النامي يمكن أن يقسم إلى قطاعين رئيسين زراعي وغير زراعي.

وقد توصل الباحث إلى نتائج مهمة منها، أن التوقعات حول معدل التضخم لها تأثير مثبط على الطلب على النقود في الدول النامية، وهذا يقتضي أن التضخم المتوقع يزيد من سرعة دوران النقود في الدول النامية الزراعية.

ومن جانبها وصَفتْ دراسة (المعيجل،محمد،2004) العوامل التي تحدد سرعة دوران النقود في المملكة العربية السعودية خلال الفترة(1968-2002)، وذلك باستخدام أسلوب التكامل المشترك مع استخدام الصيغة اللوغاريتمية، وقد استنتج وجود علاقة عكسية بين سرعة دوران النقود بتعاريفها المختلفة(V1) و(V2) و(V3) والدخل الحقيقي (Y)، في حين جاءت العلاقة طردية مع سعر الفائدة(IN)، والابتكارات المالية الممثلة بعدد أجهزة الصرف الآلي(ATM)،حيث كانت نتائج سرعة دوران النقود بمفهومها الضيق (V1)، والواسع(V2) أفضل من النتائج المتحصل عليها عند استخدام(V3).

أما دراسة (خالد، عبد العزيز محمد، 2011)فقد هدفت إلى تحديد العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود في المملكة العربية السعودية خلال الفترة (1979-2010)، باستخدام المنهج القياسي، حيث اهتمت في الجانب القياسي بدراسة علاقة سرعة دوران النقود بالمفهوم الضيق للنقود(M1) والواسع(M2) مع معدل التضخم ومتوسط دخل الفرد الحقيقي، وذلك عن طريق استخدام نموذجين، الأول تضمن سرعة دوران النقود بالمفهوم الضيق، أما الثاني فتضمن سرعة دوران النقود بالمفهوم الواسع، وقد استُخْدِمَ أسلوب التكامل المشترك في عملية القياس. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة عكسية بين سرعة دوران النقود بمفهوميها ومعدل التضخم، ومتوسط دخل الفرد الحقيقي، كما توصلت إلى أن المفهوم الواسع للنقود المستخدم هو أكثر تفسيراً من المفهوم الضيق بعلاقته مع المتغيرات الاقتصادية، وأوصت بالاهتمام بالابتكارات المالية كونها عاملاً مهماً في تفسير سرعة دوران النقود.

وفي دراسة(Baunto et al2011) التي استهدفت اختبار فرضية فريدمان حول العلاقة بين سرعة دوران النقود ونمو عرض النقود في الفيليبين خلال الفترة(1982-2006) باستخدام بيانات ربع سنوية، واتبعت أسلوباً يأخذ في الحسبان الاختلالات الهيكلية المحتملة عن طريق تقدير نموذج المربعات الصغرى الاعتيادية، وقد كانت المتغيرات المستخدمة في الدراسة: سرعة دوران النقود، نمو عرض النقود، والنمو الاقتصادي، وسعر الفائدة الاسمي قصير الأجل. وتوصلت الدراسة إلى تأكيد فرضية فريدمان بشكل كبير، حيث ترتبط التقلبات في نمو عرض النقود بعلاقة عكسية مع سرعة دورانها بالمعنى الضيق.

ومن ناحيتها هدفت دراسة (KhtaruzzamanMd 2008) إلى تحديد سرعة دوران النقود في اقتصاد بنغلاديش خلال الفترة(1973-2007) باستخدام نموذجي التكامل المشترك ومتجه الانحدار الذاتي. وقد شمل التحليل سرعة دوران النقود بمفهوميها الضيق والواسع، واستخدمت الدراسة المتغيرات التالية: سعر الفائدة، ومعدل التضخم، وإجمالي الودائع إلى الاحتياطات الأجنبية، وكذلك الودائع الزمنية مؤشراتٍ ممثلة للتطور المالي، والنمو الاقتصادي الحقيقي، وتوصلت إلى وجود علاقة عكسية بين سرعة دوران النقود والنمو الاقتصادي، فيما برهنت على أن التطور المالي يؤثر بشكل سلبي على سرعة دوران النقود.

وفي دراسة قام بها (Chowdhury& Wheeler,1990) لمحاولة معرفة الاتجاه الذي سلكته سرعة دوران النقود(M2) في الولايات المتحدة في التسعينيات، حيث اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة، في نقطتين مهمتين، أولاهما أن هذه الدراسة أدخلت متغيرات إضافية هي سرعة دوران النقود بتعريفها الواسع، وتمثل معدل التقلبات في نمو النقود، والدخل الحقيقي، والتضخم، وتكلفة الفرصة البديلة في المدى القصير، وتكلفة الفرصة البديلة في المدى الطويل، والعائد على حقوق المساهمين. وثانيهما، أن الدراسات السابقة استخدمت معادلة واحدة لتقدير سرعة دوران النقود أو الطلب عليها، لكن هذه الدراسة حللت سرعة دوران النقود من خلال نموذج متجه الانحدار الذاتي (VAR) لتحديد ما إذا كان هناك تغير تركيبي في سرعة دوران النقود في السنوات الحديثة قيد الدراسة، وتوصلت إلى أن متغير الدخل له علاقة طردية مع سرعة دوران النقود وكذلك معدل التضخم ثبت أنه يؤثر على سرعة دوران النقود بشكل معنوي، ولكن تأثيره على سرعة دوران النقود أقل من تأثير الدخل، وخلصت إلى أن السياسة النقدية

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

قد تعمل بشكل أفضل إذا تم التنبؤ بسرعة دوران النقود، وذلك باستخدام النموذج المقترح في هذه الدراسة وباستخدام المتغيرات المضافة إليها.

**تحليل العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي.**

نتناول في هذا الجزء من الدراسة تحليل العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي للوقوف على أهم تلك العوامل بغية تضمينها لمعادلة النموذج المراد قياسه.

**سرعة دوران النقود.**

بتحليل بيانات الجدول رقم (1)، يلاحظ أن سرعة دوران النقود بتعاريفها المختلفة خلال فترة الدراسة تأخذ اتجاهاً تنازلياً، حيث تراجعت خلال السنوات (1970-2010) بشكلٍ حاد نسبياً، فانخفضت منذ عام 1970 كل من (v1) و(v2) من نحو(6.58) و(4.02) إلى أن بلغت في عام 2010 حوالي (2.48)و(2.21) لكل منهما على التوالي.ويعودهذا الانخفاض إلى زيادة عرض النقود بمعدل أكبر من النمو في الناتج المحلي الإجمالي، حيث ترتبط هذه الزيادة بالسياسة التوسعية التي اتبعتها السلطات النقدية في أثناء هذه الفترة، وذلك من خلال التمويل التضخمي لعجز الموازنة العامة نتيجة زيادة النفقات العامة، وخصوصاً في الباب الأول، المتعلق بالمرتبات والأجور والدعم السلعي، نتيجة نمو دور الدولة وتوسعه بشكل ملحوظ خلال الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي. وقد موّلت الدولة نفقاتها من خلال إصدار نقدي جديد أدى بدوره إلى انخفاض سرعة دوران النقود، حيث يمكن ملاحظة العلاقة الطردية بين سرعة دوران النقود وعجز الموازنة كما يوضحه الجدول رقم (2).

**جدول رقم (1) سرعة دوران النقود (1970-2010) سنوات مختارة**

| السنة | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V1 | 6.58 | 4.39 | 4.03 | 2.21 | 2.11 | 1.85 | 2.47 | 4.14 | 2.48 |
| V2 | 4.02 | 2.78 | 2.57 | 1.55 | 1.34 | 1.19 | 1.8 | 3.19 | 2.21 |

**المصدر:** من إعداد الباحثين بالاعتماد على النشرة الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي، أعداد مختلفة.

**الجدول رقم(2) سرعة دوران النقود وعجز الموازنة العامة سنوات مختارة**

| السنة | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سرعة دوران النقود | 0.818 | 0.63 | 0.6 | 0.34 | 0.32 | 0.26 | 0.38 | 0.16 | 0.39 |
| عجز الموازنة | 1.06 | 0.95 | 1.03 | 0.99 | 1.02 | 0.98 | 0.99 | 1.06 | 1.01 |

**الأرقام الموجودة بالجدول هي عبارة عن الصورة اللوغاريثمية للبيانات.**

**الدخل:**

يعتبر الدخل من أهم محددات سرعة دوران النقود، وتجدر الإشارة إلى أنه يوجد العديد من المقاييس الخاصة بالدخل التي استُخْدِمَتْ في دراسة محددات سرعة دوران النقود، ومن أهم تلك المقاييس التي يمكن أن تستخدم في حالة الاقتصاد الليبي ما يلي:

يشير الجدول(3) إلى اتجاه من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومساره، ومتوسط دخل الفرد الحقيقي، والناتج المحلي غير النفطي، وكما يتضح من الجدول رقم (3) الارتفاع خلال الفترة (1970 – 1980) وأيضاً الفترة (2000– 2010). وقد كان ذلك نتيجة للتطورات التي حدثت في أسعار النفط في السوق العالمية خلال الفترات المنوه عنها، بينما اتجه الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ومتوسط دخل الفرد الحقيقي إلى الانخفاض خلال الفترة (1980-1999) وذلك بسبب الضغوط التضخمية التي سجلها الاقتصاد الليبي خلال تلك الفترة ، ويرجع السبب في ذلك إلى التوسع النقدي الذي انتهجته السلطات النقدية في تمويلها لعجز الموازنة العامة، حيث بلغ الناتج الإجمالي أعلى قيمة له سنة 1980 عند مستوى (10547) مليون دينار تقريباً، بينما بلغ أدنى قيمة له سنة1990 عند مستوى (6881) مليون دينار تقريباً. أما أقل قيمة بلغها الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي فقد كانت (4702.747) مليون دينار في عام 1970، بينما أعلى قيمة بلغها كانت (52439.46) مليون دينار كان ذلك عام 2008م.أما بالنسبة إلى متوسط دخل الفرد الحقيقي، فقد بلغت أقل قيمة له (899.46) ديناراً، في عام 1998، في حين بلغ أعلى قيمة عند مستوى(9566) ديناراً، في عام 2008.

**الجدول رقم(3) الناتج المحلي الإجمالي والناتج المحلي غير النفطي ومتوسط دخل الفرد سنوات مختارة سنة أساس (1980)**

| سنوات مختارة | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الناتج الإجمالي | 4703 | 6973 | 10547 | 8756 | 6881 | 7541 | 8618 | 12922 | 42724 |
| الناتج غير النفطي | 1735.3 | 3249 | 4029 | 4851 | 4445 | 5633 | 5313 | 4379 | 17385 |
| دخل الفرد | 3179.8 | 2093 | 3823.8 | 1793.4 | 1345.4 | 1108.6 | 1061.3 | 1193.2 | 1894.9 |

**المصدر:** النشرة الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي، أعداد مختلفة.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

أما ما يتعلق بالناتج المحلي غير النفطي فقد أخذ اتجاهاً تصاعدياً خلال فترة الدراسة، حيث ارتفع من حوالي(1735.3) مليون دينار عام 1970 حتى بلغ أعلى قيمة له خلال فترة الدراسة عند حوالي (17384.92) مليون دينار، في عام 2010.

**التضخم.**

شهدت الأسعار المحلية ارتفاعاً ملحوظاً في مطلع الثمانينيات وحتى عقد التسعينات من القرن الماضي، ولم تأخذ هذه الأسعار في التناقص إلا بعد نهاية عقد التسعينيات الأمر الذي يعكس وقوع الاقتصاد الليبي تحت ضغوط تضخمية متزايدة خلال تلك الفترة، وتعكس هذه الضغوط التضخمية العلاقة الطردية بين عرض النقود والمستوى العام للأسعار، حيث يلاحظ أن الانخفاض المتواصل في الرقم القياسي للأسعار منذعام2000 إنما يرجع للسياسات المتعلقة بالاقتصاد الكلي التي اتبعتها الحكومة والتي استهدفت تحقيق درجة أعلى من الاستقرار الاقتصادي، والمحافظة على مستوى معيشة الأفراد، والتي تجلت أهمها في سياسات تعديل سعر الصرف، ومراجعة بعض السياسات الاقتصادية الأخرى كالسياسة التجارية والمالية، وما ارتبط بهما من إجراءات أنهت مشكلة الدين العام المحلي تماماً ومشكلة التمويل بالعجز اعتباراً من عام 2003.

**الجدول رقم (4) الرقم القياسي للأسعار، والمخفض الضمني معدل التضخم سنوات مختارة (1970-100)**

| السنة | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الرقم القياسي | 100 | 128.4 | 188.4 | 313 | 382.8 | 602 | 792.5 | 661.8 | -- |
| المخفض الضمني للناتج المحلي الإجمالي | 27.4 | 54.2 | 100 | 89.7 | 119.9 | 114.5 | 214.2 | 515.5 | 240 |
| التضخم | - | 10.3 | 12.54 | 9.1 | 8.6 | 7. 9 | -2.9 | 6.7 | -- |

**المصدر:** النشرة الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي، أعداد مختلفة.

**عدد فروع المصارف.**

كما سبق الذكر، فإن انتشار المصارف وزيادة فروعها في مختلف المدن يؤدي إلى إقبال الأفراد على استخدام الصكوك في المعاملات التجارية، والمبادلات اليومية، ما يعني زيادة الوعي المصرفي لديهم، وقيامهم باستخدام واسع للودائع الجارية، ما من شأنه أن يؤدي في نهاية الأمر إلى زيادة سرعة دوران النقود. هذا من جهة، ومن جهة أخرى، يؤدي انتشار المصارف إلى توفر نوعية المعلومات المتاحة للمودعين وتحسنها، مما يبرز مزايا الاحتفاظ بودائع جارية، وبما يؤدي إلى تعظيم الاستفادة من الودائع الادخارية، وبالتالي زيادة سرعة دوران النقود. والجدول رقم(5) يوضح تطور عدد المصارف لسنوات مختلفة في الاقتصاد الليبي.

**الجدول رقم (5) تطور المصارف وفروعها لسنوات مختارة**

| السنة | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد فروع المصارف | 25 | 102 | 149 | 189 | 209 | 261 | 326 | 379 | 475 |

**المصدر:** النشرة الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي، أعداد مختلفة

**سعر الصرف.**

قد تميزت سياسة سعر الصرف في الاقتصاد الليبي ببعض التغيرات من فترة إلى أخرى، وذلك حسب الظروف الاقتصادية التي مر بها الاقتصاد الليبي. ففي فترة الثمانينيات بدأت سياسة الصرف بالتشدد، حيث طُبِّقَتْ إجراءات للرقابة على الصرف الأجنبي نتيجة لظهور العديد من الاختناقات والمشكلات الاقتصادية، مثل انخفاض الاحتياطيات الأجنبية، وتزايد عجز الموازنة العامة، وتوقف بعض المشروعات التنموية بسبب انخفاض أسعار النفط وتراجع حجم الإيرادات العامة نتيجة لذلك.

أما الفترة التي تلت سنة 2000، فقد شهدت انتعاشا في الإيرادات النفطية نتيجة ارتفاع أسعار النفط في الأسواق العالمية منذ عام 2003 على وجه الخصوص، وبالتالي تزايد الاحتياطات الأجنبية. وقد اتّخذَت السلطات النقدية سياسة أقل تشدداً والعودة إلى تخفيض إجراءات الرقابة على الصرف الأجنبي، وتوحيد سعر الصرف منذ عام2002، ما ساعد في تخفيض الضغوط التضخمية. وفي هذا الإطار حُدِّدت القيمة التعادلية للدينار الليبي مقابل العملات الأجنبية على أساس أن كل دينار يساوي(0.608) وحدة حقوق سحب خاصة، أو ما يعادل حوالي (1.21) دولار، غير أن سنة 2003 شهدت تضمين ما نسبته (15%) من استخدامات سعر الصرف المتعلقة بالاعتمادات والحوالات الخارجية لصالح تمويل مشروع النهر الصناعي ليعدل سعر الصرف، ويصبح الدينار الليبي يساوي حوالي(0.5175) وحدة حقوق سحب خاصة، أو ما يعادل 1.3دولار.ويوضح الجدول رقم(6) تطور سعر الصرف خلال سنوات مختارة، وكذلك تطور الاحتياطات الدولية.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الجدول رقم(6) أسعار الصرف الحقيقية مقابل الدولار وحجم الاحتياطات الدولية بالمليون دينار سنوات مختارة**

| السنة | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سعر الصرف مقابل الدولار | 0.357 | 0.295 | 0.295 | 0.295 | 0.282 | 0.353 | 0.543 | 1.359 | 1.254 |
| الاحتياطات الدولية | 1135.8 | 1301.4 | 7792.8 | 3639 | 13869 | 26602.2 | 51903 | 96013.2 | 188387.4 |

**المصدر:** النشرة الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي، أعداد مختلفة.

**عرض النقود.**

شهد عرض النقود بمفهوميه الضيق**(M1)** والواسع**(M2)** تطوراً ملحوظاً خلال فترة الدراسة، حيث ارتفع عرض النقود**(M1)** من حوالي(240.5) مليون دينار عام 1970م إلى حوالي(41321) مليون دينار عام 2010م، بينما ارتفع عرض النقود **(M2)**، من (320.7) مليون دينار عام 1970 إلى أعلى قيمة له خلال فترة الدراسة إلى (46350.7) مليون دينار في عام 2010. واللافت للنظر أن أشباه النقود (الودائع الزمنية، والادخار) لم تشهد ارتفاعاً مماثلاً لما حدث في عرض النقود، حيث ارتفعت قيمة أشباه النقود من (125) مليون دينار عام 1970، إلى أقصى قيمة لها (5029.3) مليون عام 2010. ويرجع السبب في ذلك إلى عزوف العملاء عن استخدام الودائع الزمنية والادخار كونه مصدراً من مصادر الاستثمارات، حيث تتسم هذه الودائع بالفائدة، التي ولأسباب دينية يعدها الكثير من المتعاملين الليبيين نوعاً من أنواع الربا. انظر الجدول (7).

**جدول (7) تطور عرض النقود بمفهوميه الضيق والواسع وأشباه النقود سنوات مختارة مليون دينار**

| السنة | سنة 1970 | سنة 1975 | سنة 1980 | سنة 1985 | سنة 1990 | سنة 1995 | سنة 2000 | سنة 2005 | سنة 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| عرض النقود M1 | 240.5 | 862 | 2618 | 3555.8 | 3904.5 | 5772.6 | 7473.5 | 13165.6 | 41321 |
| عرض النقود M2 | 320.7 | 1360.4 | 4105 | 5053.7 | 4645.40 | 6372.40 | 10233 | 17096 | 46351 |
| العملة المتداولة C | 112 | 346 | 686 | 985 | 1461 | 2035 | 2699 | 3309 | 7609 |
| الودائع تحت الطلب D | 84 | 516 | 1932 | 2571 | 2443 | 3737 | 4774 | 9857 | 33712 |
| واشباه النقود | 125 | 498 | 1487 | 1498 | 2261 | 3170 | 3461 | 3931 | 5030 |

**المصدر:** نشرات مصرف ليبيا المركزي أعداد مختلفة.

**التطور المالي المصرفي:**

توجد العديد من المقاييس لغرض قياس التطور المالي المصرفي، ومن هذه المقاييس مقياس نسبة الودائع تحت الطلب إلى عرض النقود بمفهوميه الضيق والواسع، وكذلك نسبة **(M1)** إلى **(M2)**، والجدول رقم(8) يوضح تلك المقاييس، ويلاحظ بأن جميع تلك المقاييس اتسمت بالاستقرار والثبات النسبي خلال فترة الدراسة. فمثلاً تراوح مقياس**(M1/M2)**، بين 81% عام 1970 إلى 89% عام 2010. ويمكن ملاحظة ذلك من خلال بيانات الجدول رقم (1) والجدير بالذكر أنه كلما انخفضت هذه النسب دل ذلك على ارتفاع قيمة**(M2)**، أي إن هناك تطوراً مالياً في القطاع المصرفي، وهذا التطور كان سبباً في انخفاض سرعة دوران النقود.

**جدول(8) مقاييس التطور المالي لسنوات مختارة**

**نسبة منوية**

| السنة | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M1/M2 | 75 | 61 | 63 | 70 | 84 | 90 | 73 | 77 | 89 |
| D/M1 | 34 | 60 | 74 | 72.3 | 63 | 65 | 64 | 75 | 82 |
| D/M2 | 26 | 38 | 47.1 | 51 | 40 | 42 | 44 | 58 | 73 |

**المصدر:** نشرات مصرف ليبيا المركزي أعداد مختلفة.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**توصيف النموذج**

بنــــاءً علـــى الإطـــار النظـــري والدراســـات الســـابقة **(Chowdhury&Wheeler,1990) (KhtaruzzamanMd, 2008)**، **(Baunto et al, 2011)**، (المعيجل ،2004)، **(Chowdhury,1994)** فإن هذه الدراسة تستخدم نموذجين للتحقق من أهم العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي:

**$LV_1$=f (LM$_1$, LRGDP, LNB, LIP, LEX, LDF, LMM)**

**LV2=f (LM2, LRGDP, LNB, LIP, LEX, LDF, LMM)**

حيث:

**LV1**= اللوغاريتم الطبيعي لسرعة دوران النقود بالمفهوم الضيق.

**LV2**= اللوغاريتم الطبيعي لسرعة دوران النقود بالمفهوم الواسع.

**LM1**= اللوغاريتم الطبيعي لعرض النقود بالمفهوم الضيق.

**LM2**= اللوغاريتم الطبيعي لعرض النقود بالمفهوم الواسع.

**LRGDP** = اللوغاريتم الطبيعي للدخل الحقيقي.

**LNB** = اللوغاريتم الطبيعي لعدد فروع المصارف.

**LIP** = اللوغاريتم الطبيعي للرقم القياسي لأسعار المستهلكين.

**LEX** = اللوغاريتم الطبيعي لسعر الصرف الحقيقي.

**LDF** = اللوغاريتم الطبيعي لعجز الموازنة العامة.

**LMM** = اللوغاريتم الطبيعي للتطور المالي.

وتجدر الإشارة إلى أنه قد استُبْعِدَت عدة متغيرات أخرى أجريت عليها عدة محاولات كمتغيرات تفسيرية تشرح التغيرات في دالة سرعة دوران النقود، مثل متوسط الدخل الفردي الحقيقي، والدخل النفطي، وأسعار النفط، والائتمان المصرفي، والدين العام المحلي المصرفي، وذلك لكونها إما مرتبطة بمتغيرات مستقلة أخرى، أو أنها ذات إشارة مخالفة للنظرية الاقتصادية، أو لكونها غير ذات معنوية إحصائية ما قد يوثر على صحة النموذج، ما استوجب استبعادها من الدراسة، مع العلم بأنه اسْتُخْدِمَ متغير جديد وهو عجز الموازنة العامة**(LDF)**، إذ لم يسبق أن تناولته الدراسات السابقة وهو يعتبر إضافة جديدة لهذه الدراسة

**الأسلوب القياسي المستخدم**

نظراً لصغر حجم العينة فإن الدراسة تتبنى في تقدير النموذج القياسي المقترح اختبار**Autoregressive Distributed lag model (ARDL)**، نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء، الذي يُعرف باختبار الحدود**(BOUNDS TEST)** والذي قدمه **Pesaran,M,H and Pesaran and shin** وطور فيما بعد من قبل **( Pesaran, B- 1997 (1999)**، كذلك **( pesaran etal 2001 )** ويمتاز هذا الاختبار بأنه يعمل على معالجة الكثير من المشاكل القياسية، كما أن هذا الاختبار يختلف عن غيره من الأساليب القياسية الأخرى ويميز عنها للأسباب التالية :

1. أن اختبار**ARDL** لا يشترط أن تكون المتغيرات محل الدراسة متكاملة من نفس الدرجة (الرتبة)، وهذا بعكس ما تشترطه اختبارات التكامل المشترك الأخرى، التي تشترط أن تكون كل متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة نفسها، وبالتالي لا يمكن اختبار التكامل المشترك في هذه الحالة، كما في أسلوب **Johanser and & Johansen (1988) Juselius(1991)**

كما أن هذا الاختبار لا يمكن استخدامه في حالة ما إذا كانت المتغيرات المستخدمة متكاملة من الدرجة الثابتة **I. (2)**

2. يمكن تطبيق اختبار ARDL حتى لو كان حجم العينة صغيراً جداً حيث تعطي نتائج منطقية وأكثر مصداقية من اختبارات التكامل المشترك الأخرى.

3. يعطي اختبار ARDL نتائج تقديرات للبارامترات كفئاً وغير متحيزة وتمنع حدوث مشكلة الارتباط الذاتي في المدى القصير والمدى الطويل معاً.

ولإجراء اختبار التكامل المشترك بنموذج **(The Bounds) (ARDL)** يلزم إجراء الخطوات التالية:

1. بعد أن يُخْتَبَر استقرار المتغيرات الاقتصادية الداخلة في النموذج يُكْشَف عن العلاقة المتوازنة طويلة الأجل بين المتغيرات الداخلة في النموذج، وذلك من خلال تقدير المعادلة التالية:

المعادلة رقم(1) والمعادلة رقم(2) تقيسان العلاقة التوازنية طويلة، وقصيرة الأجل والخاصة بالعوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي.

$$\Delta LV1 = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p} \beta_1 \Delta LV1_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_2 \Delta LM1_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_3 \Delta LRGDP_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_4 \Delta LNB_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_5 \Delta LIP_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_6 \Delta LEX_{t-j}$$
$$+\sum_{j=1}^{p} \beta_7 \Delta LDF_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_8 \Delta LMM_{t-j} + \alpha_1 LV1_{t-1} + \alpha_2 LM1_{t-1} + \alpha_3 LRGDP_{t-1} + \alpha_4 LNB_{t-1} + \alpha_5 LIP_{t-1} + \alpha_6 LEX_{t-1}$$
$$+\alpha_7 LDF_{t-1} + \alpha_8 LMM_{t-1} + u_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (1)$$

$$\Delta LV2 = \alpha_0 + \sum_{j=1}^{p} \beta_1 \Delta LV2_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_2 \Delta LM2_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_3 \Delta LRGDP_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_4 \Delta LNB_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_5 \Delta LIP_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_6 \Delta LEX_{t-j}$$
$$+\sum_{j=1}^{p} \beta_7 \Delta LDF_{t-j} + \sum_{j=1}^{p} \beta_8 \Delta LMM_{t-j} + \alpha_1 LV2_{t-1} + \alpha_2 LM2_{t-j} + \alpha_3 LRGDP_{t-1} + \alpha_4 LNB_{t-1} + \alpha_5 LIP_{t-1} + \alpha_6 LEX_{t-1}$$
$$+\alpha_7 LDF_{t-1} + \alpha_8 LMM_{t-1} + u_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

ويُخْتَبَّر وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل للنموذج، وفي حالة التأكد من وجود تلك العلاقة يُنْتَقل إلى تقدير معلمات الأجل الطويل وكذلك المتغيرات المستقلة في الأجل القصير. ويعتمد اختبار **(ARDL)** على إحصاءه **(Wald)** أو إحصائية **(F-Statistic)**، كما يمكن استخدامه لاختبار القيم الحقيقية للمعاملات الخاصة بالعينات الصغيرة نسبياً، وهنا سوف تختبر فرض العدم **($H_0$)**، المتضمن عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج (أي غياب العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين المتغيرات).

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

$H_0=\alpha_1=\alpha_2=\alpha_3=\alpha_4=\alpha_5=\alpha_6=\alpha_7=\alpha_8=0$

في مقابل الفرض البديل($H_1$)، بوجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين متغيرات النموذج.

$H_1:\beta_1\neq\beta_2\neq\beta_3\neq\beta_4\neq\beta_5\neq\beta_6\neq\beta_7\neq\beta_8\neq0$ ،

2-إذا ما أُجْرِيَت الخطوة الأولى ووجدت علاقة توازنيه طويلة المدى (تكامل مشترك) فإن الخطوة الثانية هي إيجاد قيمة معاملات المتغيرات في المدى الطويل، ولإجراء هذه الخطوة تُسْتَخْدِم المعادلات التالية (معادلة المدى الطويل).

$$\Delta LV1=\alpha_0+\alpha_1LV1_{t-1}+\alpha_2LM1_{t-1}+\alpha_3LRGDP_{t-1}+\alpha_4LNB_{t-1}+\alpha_5LIP_{t-1}+\alpha_6LEX_{t-1}+\alpha_7LDF_{t-1}+\alpha_8LMM_{t-1}+u_t \quad \ldots\ldots (3)$$

$$\Delta LV2=\alpha_0+\alpha_1LV2_{t-1}+\alpha_2LM2_{t-j}+\alpha_3LRGDP_{t-1}+\alpha_4LNB_{t-1}+\alpha_5LIP_{t-1}+\alpha_6LEX_{t-1}+\alpha_7LDF_{t-1}+\alpha_8LMM_{t-1}+u_t \quad \ldots\ldots (4)$$

وتُخْتَبَر فترة الإبطاء المثلى للفروق الأولى لقيم المتغيرات في النموذج، ويستخدم عادة معيار **(Akaika,1973) ( AIC)** ، ومعيار**(Schwaiz,1978)(SC)** حيث يُخْتَبَر طول الفترة التي تدل عليها قيمة **( AIC )** و **( SC )** وتكون معلمة المتغير التابع المبطأة لفترة واحدة في يمين المعادلة هي معلمة التعديل أو حد تصحيح الخطأ.

3-تتمثل الخطوة الثالثة في الحصول على ديناميكية المدى القصير، من خلال نموذج تصحيح الخطأ **(E C M)** والذي يتوافق مع تقدير المدى الطويل، ويتحقق ذلك من خلال المعادلات التالية:

$$\Delta LV1=\alpha_0+\sum_{j=1}^{p}\beta1L(LV1_{t-j})+\sum_{j=1}^{p}\beta2L(M1_{t-j})+\sum_{j=1}^{p}\beta3L(NB)_{t-j}+\sum_{j=1}^{p}\beta4L(IP)_{t-j}+\sum_{j=1}^{p}\beta5L(RGDP)_{t-j}+\sum_{j=1}^{p}\beta6L(EX)_{t-j}+\sum_{j=1}^{p}\beta7L(DF)_{t-j}+\sum_{j=1}^{p}\beta8L(MM)_{t-j}+\lambda ECM_{t-1}+u_t$$

$$\Delta LV2=\alpha_0+\sum_{i=1}^{p}\beta1L(LV2_{t-j})+\sum_{i=1}^{p}\beta2L(M2_{t-j})+\sum_{i=1}^{p}\beta3L(NB2)_{t-j}+\sum_{i=1}^{p}\beta4L(IP2)_{t-j}+\sum_{i=1}^{p}\beta5L(RGDP2)_{t-j}+\sum_{i=1}^{p}\beta6L(EX2)_{t-j}+\sum_{i=1}^{p}\beta7L(DF2)_{t-j}+\sum_{i=1}^{p}\beta8L(MM2)_{t-j}+\lambda ECM_{t-1}+u_t$$

وبناء على هذه المعادلات فإن **β1.β2.β3.β4.β5.β6.β6.β7.β8** تشير إلى معاملات المدى القصير، في حين تشير المعلمة**(λ)** إلى معلمة نموذج تصحيح الخطأ أي (سرعة تعديل النموذج باتجاه التوازن في المدى الطويل). ووفقاً للمنهجية المتبعة في اختبار **(ARDL)** لدراسة العلاقة التوازنية طويلة المدى ما بين المتغيرات المستقلة (عرض النقود بالمفهوم الضيق-عرض النقود بالمفهوم الواسع-الدخل الحقيقي-عدد فروع المصارف-الرقم القياسي لأسعار المستهلكين-سعر الصرف الحقيق-عجز الموازنة-للتطور المالي). والمتغير التابع (سرعة دوران النقود)، يُبْدَأ باختبار استقرار المتغيرات الداخلة في نموذج الدراسة.

**نتائج اختبار استقرار المتغيرات (جذر الوحدة).**

تستخدم اختبارات جذر الوحدة **Unit root** في تحديد مدى استقرار السلاسل الزمنية ومعرفة الخصائص الإحصائية للسلسلة الزمنية من حيث درجة تكاملها. وقد استخدمت اختبارات جذر الوحدة لكل من، ديكي-فولر الموسع **agmented (1981)،Dickey and Fuller**، وكذلك اختبار فيلبس بيرون **(Phillips. And P. Perron (1988))** بشكل كبير في معظم الدراسات العملية، فإذا كانت السلسلة الزمنية مستقرة عند المستوى فستكون متكاملة من الدرجة صفر **I (0)** ، أما إذا كانت مستقرة عند الفروق الأولى فإنها تكون متكاملة من الدرجة الأولى **I (1)**. ويوضح الجدول رقم(9) والجدول رقم(10) نتائج اختبارات جذر الوحدة للمتغيرات محل الدراسة، حيث تبين أن كل المتغيرات المشمولة في النموذج متكاملة من ال درجة**I(1)**.

**©2021 جامعة بنغازي**. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: **2790-1637**، الورقي: **2790-1629**. رقم الإيداع القانوني: **2018/154** دار الكتب الوطنية

**جدول رقم (9) اختبار جذر الوحدة باستخدام(ADF)**

| المتغيرات | عند المستوى | | الفرق الأول | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ثابت | ثابت واتجاه | ثابت | ثابت واتجاه | درجة التكامل |
| LV1 | -2.238 | -1.867 | *-5.333 | *-5.459 | I(1) |
| LV2 | -2.035 | *-2.090 | *-7.180 | *-7.080 | I(1) |
| LM1 | -1.012 | -2.550 | ***-2.848 | -2.791 | I(1) |
| LM2 | -0.650 | -1.706 | -2.032 | -1.875 | I(1) |
| LNP | *-5.376 | *-6.360 | *-4.857 | *5.259 | I(1) |
| LIP | -1.399 | 2.230 | -1.940 | -2.580 | I(1) |
| LGDP | -2.164 | -1.590 | *-5.165 | *5.090 | I(1) |
| LEX | 1.141 | -1.606 | *-5.720 | *-5.917 | I(1) |
| LDF | *-3.800 | *-4.240 | *-9150 | *-9.127 | I(1) |
| LMM | *-3.410 | ***-3.31 | *-8.390 | *-8.804 | I(1) |

***معنوية عند مستوى1%. **معنوية عند مستوى 5%*** معنوية عند مستوى 10%**

**جدول رقم(10) اختبار جذر الوحدة باستخدام PP (phillips-perron)**

| المتغيرات | عند المستوى | | الفرق الأول | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ثابت | ثابت واتجاه | ثابت | ثابت واتجاه | درجة التكامل |
| LV1 | -.2240 | -1.850 | *-5.32 | *-5.459 | I(1) |
| LV2 | -2.030 | -2.047 | *7.170 | *-7.076 | I(1) |
| LM1 | -1.705 | -2.612 | ***-2.734 | -2.706 | I(1) |
| LM2 | -0.750 | -2.128 | *-5.740 | *-5.672 | I(1) |
| LNP | *-5.130 | *-21.301 | *-4.830 | *5.227 | I(1) |
| LIP | -1.070 | -0.480 | *-4.322 | -*4.550 | I(1) |
| LGDP | -1.720 | -1.813 | *-5.217 | *-5.147 | I(1) |
| LEX | -0.050 | -1.600 | *-5.720 | -*5.907 | I(1) |
| LDF | *-3.839 | **-4.159 | *-9.193 | *-9.127 | I(1) |
| LMM | *-3.939 | -21.934 | *-8.740 | *-9.127 | I(1) |

***معنوية عند مستوى1%. **معنوية عند مستوى 5% ***معنوية عند مستوى 10%**

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**نتائج اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الحدود: Cointegration using bounds test**

بعد أن تم التأكد من استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات واختبار فترات الإبطاء المناسبة للنموذج، يُجْرَى اختبار**(ARDL)** للكشف عن وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين سرعة دوران النقود والمتغيرات المستقلة (عرض النقود بالمفهوم الضيق-عرض النقود بالمفهوم الواسع-الدخل الحقيقي-عدد فروع المصارف-الرقم القياسي لأسعار المستهلكين-سعر الصرف الحقيقي-عجز الموازنة-للتطور المالي).

حيث يبين الجدول رقم (11) نتائج تقدير التكامل المشترك باستخدام اختبار**F-BOUNDS** وقد أفادت نتائج التقدير أن قيمة إحصائه **(F)** المحسوبة بلغت حوالي (6.404) وهي أكبر من قيمة الحد العلوي للقيم الحرجة في النموذج، والمتحصل عليها من الجداول التي اقترحها **(Pesaran et, al, 2001)** عند مستويات معنوية 1%و 5% و10%، (4.39) و( 4.12) و(3.52)، على التوالي. وهذه النتائج تدعم رفض فرض العدم، وهو عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج؛ وتؤكد الفرض البديل بوجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين سرعة دوران النقود والعوامل المحددة لها، بالإضافة إلى تأكيد النتائج المتحصل عليها من اختبار جذر الوحدة والمشار إليه فيما سبق، وأن المتغيرات جميعها من الرتبة **I(1)**

**جدول رقم (11) اختبار وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج**

| المعادلة | مستوى معنوية95% | | مستوى معنوية90% | | F المقدرة |
|---|---|---|---|---|---|
| | الحد الأدنى | الحد الأعلى | الحد الأدنى | الحد الأعلى | |
| المعادلة (1) | 2.711 | 4.124 | 2.278 | 3.529 | *6.404 |
| المعادلة (2) | 2.711 | 4.124 | 2.278 | 3.529 | *6.404 |

*** معنوية إحصائية عند 5% و10%**

**نتائج التقدير وتحليل النتائج.**

في هذا الجزء ستُقَدَّر أهم العوامل المحددة لسرعة دوران النقود بالمعنى الضيق، وكذلك المعنى الواسع للنقود، بالإضافة إلى تقدير أثر السياسة النقدية على سرعة دوران النقود من خلال إيجاد العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين المتغيرات.

**تقدير العوامل المحددة لسرعة دوران النقود بالمعنى الضيق.**

بعد إجراء عمليات القياس باستخدام برنامج **(Microfit 5)**، فقد حُصِلَ على جملة من النتائج أُدْرِجَتْ في الجدولين (12) و(13)، حيث يوضح الجدول(12) نتائج انحدار التكامل المشترك لسرعة دوران النقود بتعريفها الضيق **(V1)**، والمشار إليها في المعادلة رقم(1)، حيث نلاحظ القدرة التفسيرية العالية التي تمتاز بها المتغيرات المستقلة في تفسيرها للتغيرات في المتغير التابع (سرعة دوران النقود)، إذ دلت قيمة (R) على أن المتغيرات التفسيرية قادرة على تفسير ما نسبته (90%) من التغيرات في سرعة دوران النقود.

كما أن جميع معاملات المتغيرات المستقلة تمتاز بدرجة معنوية عالية أيضاً، وهذا ما تفسره قيمة**(t)**الإحصائية، وأن المعاملات جاءت جميعها مطابقة للنظرية الاقتصادية، حيث تشير النتائج بأن هناك علاقة عكسية ما بين سرعة دوران النقود وعرض النقود بمفهومه الضيق **(LM1)**، وهذه النتيجة جاءت مطابقة لما توصلت إليه واستنتجته دراسات سابقة، مثل الدراسة التي قام بها (العجمي،2003) وكذلك دراسة **(Owoye , 199)**، ودراسة (عبد العزيز، محمد،2011).

وجاءت هذه العلاقة طردية مع عدد فروع المصارف العاملة**(LNB)**، وهو ما يتفق مع دراسة كل من (المقابلة،1995) وكذلك **(Short,1980)**، وأيضاً طردية مع معدل التضخم والممثل بالرقم القياسي لأسعار المستهلكين**(LIP)**وهو ما يتفق مع دراسة **(Chowdhury,1994)**.

وكانت العلاقة طردية مع الدخل الحقيقي (LRGDP)، أيضاً وهو ما يتفق مع الدراسة التي قام بها(O.Lrungu,2003)، وأيضاً دراسة ( Owoye, 1997)، كذلك طردية مع سعر الصرف الحقيقي (LEX)، وهي متوافقة مع دراسة (Akinlo,2012,PP:101-103)، حيث توصلت الدراسة إلى أن سعر الصرف له أثر إيجابي على سرعة دوران النقود، وأيضاً طردية مع عجز الموازنة(LDF)، إذ إن وجود عجز في الموازنة، يعني أن الإنفاق الحكومي يزيد على الإيرادات العامة، وأن هذه الزيادة في الإنفاق الحكومي سواء في شقه الجاري أو التنموي، ستؤدي إلى زيادة في دخول الأفراد، ومن ثم سيزداد إنفاقهم مقارنة عما كان عليه في الفترة السابقة، ما أن يؤدي من شأنه إلى زيادة سرعة دوران النقود، حيث كانت النتيجة متوافقة مع نتائج دراسة (MuhammedZahir et al ,2014)، التي كانت تبحث في إيجاد العلاقة بين سرعة دوران النقود والسياسة المالية لمجموعة من دول جنوب شرق آسيا، مستخدماً أسلوب التكامل المشترك، حيث عُبر عن السياسة المالية باستخدام الإنفاق الحكومي والإيرادات الحكومية.

أما علاقة التطور المالي(LMM)، مع سرعة دوران النقود فقد اتسمت بعلاقة عكسية، حيث يؤثر التطور المالي عكسياً على سرعة دوران النقود، وهذه النتيجة تدعم الفرضية بأن الاقتصاد الليبي يعمل في مراحل مبكرة من التطور المالي، وهي تتوافق مع نتائج دراسة (Akinlo,2012) ودراسة(Abid Rashid Gill,2010)وأيضاً دراسة ( Akhtaruzzaman, 2008)، ودراسة (AlbadiFahad ,2007)، حيث أشارت تلك الدراسات إلى وجود علاقة عكسية بين التطور المالي(LMM)، وسرعة دوران النقود، سواء تلك التي طبقت على مجموعة جنوب شرق آسيا أو المطبقة في باكستان أو المطبقة في المملكة العربية السعودية التي يعتبر اقتصادها أقرب للاقتصاد الليبي.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**الجدول رقم (12) تقدير معاملات الأجل الطويل ومعامل تصحيح الخطأ(ECM) للأجل القصير لسرعة دوران النقود بالمعني الضيق المعادلة رقم(1)**

| تقدير معاملات الأجل الطويل | | | | تقدير معاملات الأجل القصير | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتغير | المعامل | t-statistics | الاحتمال | المتغير | المعامل | t-statistics | الاحتمال |
| LM1 | -0.70 | -5.82 | [0.00] | ΔLM1 | -0.399 | -5.5 | [0.00] |
| LNB | 0.74 | 3.16 | [0.00] | ΔLNB | 0.05 | 0.37 | [0.72] |
| LIP | 0.14 | 1.77 | [0.01] | ΔLIP | 0.08 | 1.82 | [0.08] |
| LRGDP | 0.35 | 4.26 | [0.00] | ΔRGDP | 0.41 | 6.08 | [0.00] |
| LEX | 0.57 | 3.13 | [0.00] | ΔEX | 0.32 | 2.66 | [0.12] |
| LDF | 0.80 | 2.65 | [0.00] | ΔLDF | 0.46 | 2.70 | [0.01] |
| LMM | -0.94 | -4.76 | [0.01] | ΔLMM | -0.321 | -3.379 | [0.00] |
| constant | 0.57 | 1.245 | [0.02] | **Ecm(-1)** | **-0.571** | **-6.403** | **[0.00]** |
| **$R^2$** | **0.90** | **D-W** | **2.170** | | | | |

**تقدير العوامل المحددة لسرعة دوران النقود بالمعنى الواسع.**

يلاحظ من الجدول رقم (13)، بأن المرونات الخاصة بسرعة دوران النقود بتعريفها الواسع (V2) مرتفعة، حيث تشير النتائج إلى أن مرونة سرعة دوران النقود بالنسبة إلى عرض النقود بالمعنى الواسع (LM2) بلغت حوالي (0.698-)، بمعنى أن زيادة عرض النقود بنسبة 1% ستؤدي إلى انخفاض سرعة دوران النقود بنسبة (0.698%)، بينما بلغت مرونة سرعة دوران النقود إلى عدد فروع المصارف(LNB)حوالي (0.736)، ما يعني أن زيادة عدد فروع المصارف بنسبة1%، ستؤدي إلى زيادة سرعة دوران النقود بنسبة (0.736%).

**الجدول(13) تقدير معاملات الأجل الطويل ومعامل تصحيح الخطأ(ECM) الأجل القصير لسرعة دوران النقود بالمعنى الواسع المعادلة رقم(2)**

| تقدير معاملات الأجل الطويل | | | | تقدير معاملات الأجل القصير | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المتغير | المعامل | t-statistics | الاحتمال | المتغير | المعامل | t-statistics | الاحتمال |
| LM2 | -0.698 | -5.82 | [0.00] | ΔLM1 | -0.399 | -5.5 | [0.00] |
| LNB | 0.736 | 3.16 | [0.00] | ΔLNB | 0.05 | 0.37 | [0.72] |
| LIP | 0.140 | 1.77 | [0.01] | ΔLIP | 0.08 | 1.82 | [0.08] |
| LRGDP | 0.346 | 4.26 | [0.00] | ΔRGDP | 0.41 | 6.08 | [0.00] |
| LEX | 0.566 | 3.13 | [0.00] | ΔEX | 0.32 | 2.66 | [0.12] |
| LDF | 0.803 | 2.65 | [0.00] | ΔLDF | 0.46 | 2.70 | [0.01] |
| LMM | -0.642 | -4.76 | [0.01] | ΔLMM | -0.321 | -3.379 | [0.00] |
| constant | 0.57 | 1.245 | [0.02] | **Ecm(-1)** | **-0.571** | **-6.403** | **[0.00]** |
| **$R^2$** | **0.90** | **D-W** | **2.170** | | | | |

**©2021 جامعة بنغازي**. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: **2790-1637**، الورقي: **2790-1629**. رقم الإيداع القانوني: **2018/154** دار الكتب الوطنية

أما بالنسبة لمرونة سرعة دوران النقود بالنسبة لأسعار المستهلكين**(LIP)** فقد بلغت مقدار (0.14)، وهذا يعني أن زيادة الأسعار بنسبة 1% ستؤدي إلى زيادة سرعة دوران النقود بنسبة (0.14%).

وفيما يخص مرونة سرعة دوران النقود بالنسبة للدخل الحقيقي**(LRGDP)**، فقد بلغت(0.346)، حيث إن زيادة الدخل الحقيقي بنسبة 1% ستؤدي إلى زيادة سرعة دوران النقود بنسبة (0.346%). وبالنسبة لمرونة سعر الصرف الحقيقي **(LEX)** فقد بلغت حوالي(0.566)، بمعنى أن زيادة أسعار الصرف الحقيقية بنسبة 1% ستؤدي إلى ارتفاع سرعة دوران النقود بنسبة(0.566%)، بينما بلغت مرونة سرعة دوران النقود بالنسبة لعجز الموازنة العامة **(LDF)**حوالي(0.803)، وهذا يعني أن زيادة عجز الموازنة بنسبة 1% سيقود إلى ارتفاع سرعة دوران النقود بنسبة (0.803%).وفيما يخص مرونة سرعة دوران النقود بالنسبة للتطور المالي**(LMM)** فقد بلغت حوالي (0.642-)، ما يعني أن زيادة التطور المالي ستؤدي إلى انخفاض سرعة دوران النقود بنسبة (0.642%).

والملاحظ أن قيم المعاملات المتحصل عليها، سواء استخدمنا سرعة دوران النقود بالمفهوم الضيق أو الواسع، هي متطابقة تماماً. ويرجع الأمر في ذلك إلى أن عرض النقود بالمفهوم الضيق أو الواسع في حقيقة الأمر متطابقان نظراً لكون أشباه النقود (الودائع الزمنية)، تخضع لأسعار الفائدة وهذه الأخيرة لا تلقى قبولاً بين المتعاملين نظراً لطبيعة المجتمع الليبي المحافظة الذي لا يرغب في التعامل بالفوائد باعتبارها ربا حسب المفهوم السائد.

**نتائج نموذج تصحيح الخطأ Error Correction Model. (ECM).**

من النتائج التي تُوصِّلَ إليها بواسطة تقدير نموذج تصحيح الخطأ بالجدولين(12) و(13)، يلاحظ أن معامل تصحيح الخطأ في المعادلتين(1) و(2) معنوي عند1% وبالإشارة السالبة، وهذا يزيد من دقة وصحة العلاقة التوازنية في المدى الطويل، وأن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج. وتقيس معلمة تصحيح الخطأ سرعة التعديل أو العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل. وتشير مثلاً معلمة حد تصحيح الخطأ **ECM** البالغة(0.57)إلى أن سرعة دوران النقود تتعدل نحو قيمتها التوازنية في كل فترة زمنية بنسبة 57% حين يكون هناك خلل توازني في سرعة دوران النقود في السنة السابقة، وهذا مؤشر جيد للاقتصاد الوطني. وكون إشارة هذه القيمة سالبة وأقل من الواحد الصحيح، ومعنوية عند 1%، هذا يثبت أن هناك استقراراً في النموذج من ناحية، ومن ناحية أخرى هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات الداخلة في النموذج.

## 2. استنتاج

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العوامل المحددة لسرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي، للفترة (1970-2010)، ومن أجل تحقيق هذا الهدف استخدمت نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة **(ARDL)**، المقدم من **Pesaran et at (2001)**، وتوصلت الدراسة إلى:

أن 90% من التغيرات التي تحدث في سرعة دوران النقود (بالمعني الضيق والمعني الواسع)، تفسرها المتغيرات المستقلة (عرض النقود بالمفهوم الضيق-والدخل الحقيقي-وعدد فروع المصارف-والرقم القياسي لأسعار المستهلكين -وسعر الصرف الحقيقي-وعجز الموازنة العامة-التطور المالي). كما توصلت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين سرعة دوران النقود (بالمعني الواسع والضيق) وهذه المتغيرات المستقلة. وأن نتائج سرعة دوران النقود بالمعني الواسع متطابقة تماما مع نتائج سرعة دوران النقود بالمعني الضيق، ويرجع، نظراً لكون أشباه النقود (الودائع الزمنية) تخضع لأسعار الفائدة وهذه لا تلقى قبولاً عاماً بين المتعاملين، نظراً لطبيعة المجتمع الليبي المحافظة الذي لا يرغب في التعامل بالفوائد باعتبارها ربا حسب المفهوم السائد.

كما توصلت إلى أن أهم متغير يمكن أن يؤثر في سرعة دوران النقود في الاقتصاد الليبي هو (عجز الموازنة العامة) حيث بلغت قيمة معامله (0.80) سواء بالمعنى الواسع أو الضيق، ويأتي متغير (عدد فروع المصارف) في الترتيب الثاني من حيث الأهمية حيث بلغت قيمة معامله (0.74)

وتوصي الدراسة، بأنّ على السلطات النقدية أن تأخذ في اعتبارها العوامل المحددة لسرعة النقود في الاقتصاد الليبي، نظرا لأهميتها في تقرير كفاءة وفعالية السياسة النقدية وفعاليتها.

## 3. المراجع

**المراجع العربية:**


1. أبو السعود، محمد فوزي، وآخرون(2014)، مبادئ الاقتصاد الكلي، قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة الإسكندرية، ط: بلا.
2. إسماعيل، رولا غازي-حسين حسن(2018)، محددات سرعة دوران النقود في سوريا، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (40)، العدد (3).
3. جميل هيل عجمي(2015)، قياس سرعة دوران الدينار الأردني ومحدداتها للفترة 1967. 2012 مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الاجتماعية والانسانية، المجلد (30)، العدد (6).
4. الجويجاني، أوس فخر الدينو ضياء أوس المشهداني(2015)، العوامل المؤثرة في سرعة دوران النقود: دراسة تطبيقية لحالة المملكة الأردنية للفترة (1980-2015)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، مجلد (2)، العدد (42).
5. حسن، حسين محمد(2018)، سرعة دوران النقود في سوريا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين،
6. خالد، عبد العزيز محمد(2003)، " العوامل المؤثرة على سرعة دوران النقود في المملكة العربية السعودية"، رسالة ماجستير، جامعة مؤته، غير منشورة.
7. عبد الوهاب، لهب عطا (1999)، سرعة تداول النقود بين النظرية الاقتصادية والتطبيق العملي، بيروت.
8. العنيزي، وسام حسين، محددات سرعة دوران النقود في العراق: دراسة تطبيقية للمدة 1980-2013، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والادارية، المجلد (7)، العدد (13)، 2015.
9. محمود، ريم (2017)، محددات سرعة دوران النقود في سورية دراسة قياسية للفترة (1990-2010)، مجلة جامعة البعث، المجلد (39)، العدد (35).
10. المعيجل، محمد بن صالح(2004)، "محددات سرعة دوران النقود في المملكة العربية السعودية "رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود. غير منشورة.
11. المقابلة، على (1995)، "العوامل المؤثرة على سرعة تداول النقود في الأردن"، مجلة أبحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، مدلي 11، العدد 4.


**المراجع الأجنبية**


1. Abide Rashid (2010)," Determinants o of Velocity of Money in Pakistan "International Conference on Applied Economics, ICOAE.https://scholar.google.com › citations
2. Akhtaruzzaman, (2008) "Financial Development and Velocity of Money in Bangladesh: A Vector Auto-Regression Analysis "Policy Analysis Bangladesh Bank Working paper Series wp 0806, No: 36.

   https://www.bb.org.bd › research › workingpaper
3. Akinlo,A,E (2012)"Financial Development and the Velocity of Money in Nigeria: An Empirical Analysis " the Review of Finance and Banking , Vol(4),N(2).


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

4. AlbadiFahad, (2007) , " The Velocity of Money and Monetary policy: Lesson for the Monetary Authority in Saudi Arabia." Present in 6th International Conference of Middle East Economic Association, Dubai.

5. BauntoA.l. Bordes C. Maueyraud S. and Rous P. (2011)" Money Growth and Veolcity with Structucal Breaks: Evidence from the Philippines" Philippine Management Review. Vol 18. (Special Issue).

6. Bordo, Michael D, and Lars Jonung, 1986, " The Global Velocity Curve, 1952-1982", National Bureau of Economic Research Working Paper no. 2074, Cambridge, Mass, November.

https://www.nber.org › papers › w2074

7. Chowdhury, Abdu R&, Wheeled, Mark,1999, "The Velocity of US M2 in the 1990, s: Some Further Evidence", Applied Economic Letters, Vole (31), No: 9.

8. Chowdhury, Abdu R,1994,"Factors Determining the Income Velocity of Money in a Developing Economy", Applied Economic Letters, Vole (1), No: 4.

9. Dickey, D. A. and Fuller, W. A. (1979). "Distribution of the estimator for autoregressive time series with a unit root. "Journal of the American Statistical Association, 74, 427 – 431. 730 Pakistan Journal of Social Sciences Vol. 34, No. 2.

10. Muhammed, Zahir ,Furrukh ,B , Omer, c. (2014) "Fiscal Determinants of Income Velocity of Money in South Asian Countries : A Panel Data Analysis" Pakistan Journal of Social Sciences Vol(34) ,No:2

11. Owoye, Oluwole,1997, "Income Velocity and the Variability of Money Growth: Evidence from Less Developed Countries", Applied Economics, Vol.29.NO:4.

12. Phillips P. C. B. and P. Perron (1988) "Testing for a Unit Root in Time Series Regressions" Biometrica. Vol. 75.NO:2

13. Wald Abraham (1939) ," Contributions to the Theory of Statistical Estimation and Testing Hypotheses "Annals of Mathematical Statistics ,Vol(10) , No:4


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# واقع العملات الافتراضية

أميمة نجيب الشيخي *

*قسم الاقتصاد – كلية الاقتصاد -جامعة بنغازي.*

تاريخ الاستلام: 10 / 11 / 2021 تاريخ القبول: 30 / 11 / 2021

**الملخص:**

تهدف الدراسة إلى دراسة واقع العملات الافتراضية من خلال التعريف بالعملات الافتراضية، وأهم أنواعها ومميزاتها، وتسليط الضوء على أهم المخاطر الناجمة عن التعامل بالعملات الافتراضية، وتوضيح مفهوم تقنية البلوك تشين Block Chain ودورها في حماية المستخدم للعملات الافتراضية. وتوصلت الدارسة إلى أن العملات الافتراضية عبارة عن أرقام إلكترونية ليس لها وجود مادي والحصول عليها يكون عن طريق التعدين أو الشراء من المواقع أو البورصات المالية كما تواجه هذه العملات مجموعة من المخاطر المتداخلة مع بعضها، وذلك بسبب عدم وجود جهة رسمية لإصدارها، ولحماية المتعاملين بالعملات الافتراضية من التزوير والتلاعب تستخدم تقنية البلوك تشين.

**الكلمات المفتاحية:**

العملات الافتراضية، مخاطر التعامل بالعملات الافتراضية، تقنية البلوك تشين.

**Abstract**

The study aims to research the reality of virtual currencies by introducing virtual currencies, their most important types and their advantages. Additionally, the study aims to highlight the most important risks arising from dealing with virtual currencies and to clarify the concept of blockchain technology and its role in protecting the user of virtual currencies. The study concluded that virtual currencies are electronic numbers that do not have a physical presence and are obtained through mining or buying from financial sites or stock exchanges. The study also found that virtual currencies face a range of over lapping risks due to the absence of an official body to issue them. To protect customers from forgery and manipulation, virtual currencies use blockchain technology.

**Keywords**: virtual currencies, risks arising, block chain technology.

## 1. مقدمة:

في ظل نهضة عصر المعلومات والاتصالات الهائلة والتطور الرقمي المستمر الذي شمل جميع مجالات الحياة، أخذت تتجه التعاملات التجارية إلى الطابع الإلكتروني، بشكل يضمن السرعة والسهولة في تسوية العمليات التجارية، حيث ظهرت وسائل الدفع الإلكتروني كالنقود الإلكترونية بأنواعها المختلفة، ولكن لم يقف التطور عند هذا الحد، بل استمرت الابتكارات النقدية والرقمية في القطاع المالي حيث ظهر على الساحة ما يسمى بالنقود الافتراضية وتداولها عبر الحدود دون أي قيود.

والجدير بالذكر أن العملات الافتراضية التي لا يتجاوز عمرها بضع سنوات أصبحت شائعة بشكل متزايد، وهذه العملات لم تتحول بعد إلى عملات ورقية، ولم تعتمد أي حكومة، هذه العملات عملةً رسمية رغم اعتراف بعض الدول بها.

انطلاقاً مما ذُكِرَ أعلاه، قد قُسِّمَتْ هذه الدراسة إلى ثلاثة مباحث بما يخدم الموضوع.

**المبحث الأول:** ماهية العملات الافتراضية أنواعها ومميزاتها.

**المبحث الثاني:** مخاطر العملات الافتراضية.

**المبحث الثالث:** تقنية البلوك تشين.

* للمراسلات إلى: أميمة نجيب الشيخي
البريد الإلكتروني:
o.alshaikhy@yahoo.com

## 2. مشكلة الدراسة:

مع التطور في حجم التجارة الإلكترونية، وزيادة المعاملات عبر الإنترنت، أدى ذلك إلى انتشار التعامل بالعملات الافتراضية نتيجةً لتطور التنمية الرقمية، وهو ما يستدعي إلى التعرف على ماهية العملات الافتراضية وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات الآتية:

1. ما المقصود بالعملات الافتراضية؟ وما أنواعها ومميزاتها؟
2. ما المخاطر الناجمة عن التعامل بالعملات الافتراضية؟
3. ما المقصود بتقنية البلوك تشين Block Chain؟

## 3. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

1. محاولة التعريف بالعملات الافتراضية وأهم أنواعها ومميزاتها.
2. دراسة أهم المخاطر الناجمة عن التعامل بالعملات الافتراضية.
3. التعرف على تقنية البلوك تشين Block chain ودورها في حماية المستخدم للعملات الافتراضية.

## 4. منهجية الدراسة:

سيُعْتَمَد على المنهج الوصفي الاستقرائي وذلك من خلال الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بالموضوع، في الكتب والدوريات والأبحاث وذلك للإجابة على أسئلة الدراسة في التعرف على العملات الافتراضية وأنواعها ومميزاتها، ودور تقنية البلوك تشين، وإيضاح أهم مخاطر التعامل بالعملات الافتراضية.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

## 5. أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة في معرفة ماهية العملات الافتراضية وأنواعها وأهم مميزاتها باعتبارها لاقت انتشاراً متزايداً عبر شبكات الإنترنت، وما مخاطر تداول هذه العملات على مستوى الأفراد والشركات والحكومات، والبحث في تقنية البلوك تشين التي تعتبر هي الأساس الذي تعمل عليه هذه العملات.

## 6. الدراسات السابقة:

**(الباحوث، 2017)**، النقود الافتراضية مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية[1]

تهدف هذه الدراسة لمعرفة حقيقة النقود الافتراضية وأنواعها وخصائصها ومدى إمكانية نجاحها وحدةً نقدية دولية.

وتوصلت الدراسة إلى أنه رغم المزايا التي تقدمها النقود الافتراضية إلا أن مخاطرها أداةً مالية عالية جدا سواء على الأفراد المتعاملين أو على الاقتصاد الكلي للدول، كما أظهرت الدراسة أن انتشار التعامل بالنقود الافتراضية إجمالاً يؤدي إلى تقليل دور الحدود السياسية والجغرافية للدول، مما يحد من فاعلية السياسات النقدية الخاصة بكل دولة.

وتوصي الدراسة إلى صياغة قوانين تضبط إصدار هذه النقود وآلية تداولها، ويجب على مؤسسة النقد العربي السعودي إصدار توجيهات إرشادية توعوية تبين مخاطر هذه العملات.

**الزعابي (2018):** التنظيم القانوني للعملات الرقمية المستخدمة في التشريع الإماراتي والمقارن (دراسة تحليلية مقارنة) [2].

تهدف الدراسة إلى معرفة التنظيم القانوني للعملات الرقمية الافتراضية وذلك من خلال نشأتها وتداولها والموقف الدولي والوطني من تداول العملات الافتراضية والطبيعة القانونية للعملات الرقمية الافتراضية. وتوصلت الدراسة إلى أن العملات الافتراضية عملات غير قانونية مما يفتقد العملات الافتراضية صفة النقود المتمثلة في القبول العام ووحدة لإبراء الذمة، كما أظهرت النتائج أن كل النقود الرقمية هي نقود افتراضية ولكن ليس لكل النقود الافتراضية هي نقود رقمية. وتوصي الدراسة إلى ضرورة قيام مصرف الإمارات المركزي بزيادة التوعية من مخاطر التداول بالعملات الرقمية الافتراضية غير الرسمية عن طريق وسائل التواصل الاجتماعي وذلك لحين إعداد دراسات تفصيلية لدراسة الآثار السلبية على العملة الوطنية والاقتصاد المحلي.

**أحمد عبد الله، بن شريف، (2018):** الكفاءة الاقتصادية للعملات الافتراضية المشفرة: البتكوين نموذجا[3].

تهدف الدراسة إلى الكشف عن مدى كفاءة هذه العملة من الناحية التقنية والاقتصادية، ورصد الآثار الاقتصادية المحتملة في حال تبنيها على نطاق أوسع، وقد بينت النتائج عدم كفاءة البتكوين الاقتصادية عملةً قانونية وأداة تبادل ووسيط مالي نتيجة عدم الاستقرار (الحالي والمستقبلي) المتوقع لها نظراً لخضوعها لقوى السوق بشكل لا يمكن ضبطه.

وتوصي الدراسة بإجراء دراسة قياسية لمعرفة أثر زيادة وسائل الدفع الإلكترونية على معدلات التضخم وأدوات السياسة النقدية كما أوصت بعدم التعامل بالعملات الافتراضية على المستوى المؤسسي والفردي.

**عامر (2019): العملات الرقمية** (البتكوين نموذجا) ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام[4].

هدفت الدراسة إلى التعريف بالعملات الرقمية "البتكوين نموذجا " وبيان خصائصها واستعراض نشأتها، وتقرير مدى انطباق ضوابط النقود في الإسلام عليها.

توصلت الدراسة إلى أن الحصول على عملة (البتكوين) تتم إما عن طريق الشراء من المواقع الإلكترونية أو منصات البيع الإلكترونية المتخصصة في بيع هذه العملات على شبكة الإنترنت، إما عن طريق ما يسمى بالتعدين أو التنقيب، وهي طريقة إلكترونية صعبة ومعقدة للغاية، ويشق على غير أصحاب الخبرة بالحواسيب وعلم البرمجيات القيام بها.

وتوصي الدراسة بالبحث في هذا الموضوع من جوانبه المختلفة في الناحية الاقتصادية والناحية القانونية، ومحاولة تجلية الآثار المترتبة على انتشار مثل هذه العملات.

**السبيعي (2019):** اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين (Black Chain) في دول الخليج[5]

تهدف هذه الدراسة لتسليط الضوء على تقنية البلوك تشين في دول الخليج وذلك عبر تحليل اتجاهات تطبيق أنظمة البلوك تشين في دول الخليج مقارنة بالتوجهات الحالية في الدول الأخرى. وصلت الدراسة إلى ضرورة زيادة التوجه العالمي نحو الاستفادة من مزايا البلوك تشين وانعكاساتها الإيجابية على سائر قطاعات الاقتصاد والتنمية في البحرين والسعودية والإمارات وضرورة مواكبة هذا التوجه والبدء في التخطيط والاستعداد للتحول البلوك تشين بالتعاون مع الشركات العالمية المتخصصة وتوصي الدراسة بتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في مشاريع تطوير أنظمة البلوك تشين وتطبيقها في مجالات العمل ، وتحفيز الشركات العالمية الرائدة في مجال أنظمة البلوك على دخول الأسواق الخليجية وتقديم خدماتها وعروضها التجريبية لمؤسسات القطاع العام والخاص .

## المبحث الأول: العملات الافتراضية أنواعها ومميزاتها

### المطلب الأول: تعريف العملات الافتراضية:

تعتبر العملات الافتراضية من أحدث أنواع النقود الرقمية وقد انتشر استخدامها في العقدين الأخيرين في بعض الدول، وذلك لانخفاض تكلفتها وسهولة استعمالها وسرعته[6].

كما يوجد العديد من التعريفات الخاصة بالعملات الافتراضية وسنسرد في هذا المطلب أهمها:

1. هي تمثيل رقمي لقيمة نقدية غير صادرة عن بنك مركزي، وليست مرتبطة بأي عملة ورقية، ولكن مقبولة عند أشخاص طبيعيين، أو اعتبارين كونها وسيلة دفع، كما يمكن نقلها وتخزينها وتداولها إلكترونيا[7].
2. هي عبارة عن عملة يستخدم فيها الترميز " التشفير" ويمكن أن تنشأ وتتداول وتخزن من خلال شبكة افتراضية، تقبل عملة الترميز وتعتبرها وسيلة للتبادل[8].

---

[1] الباحوث، عبد الله بن سليمان، (2017)، النقود الافتراضية مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد (1) يناير، كلية التجارة، جامعة عين شمس

[2] أحمد، منير ماهر، وآخرون، (2018) الكفاءة الاقتصادية للعملات الافتراضية المشفرة: البتكوين نموذجا، مجلة أسرا الدولية للمالية الإسلامية، الجلد 9، العدد1.

[3] عامر، باسم أحمد (2018)، العملات الرقمية (البتكوين نموذجا) ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والدراسات الإسلامية، مجلد 16، العدد 1.

[4] السبيعي، فاطمة (2019) اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية، الدولية والطاقة

[5] الجهيني، منير، (2006)، البنوك الإلكترونية، دار الفكر الجامعي، ص 154.

[6] EBA opines on virtual currencies European Banking Authority , 4 July 2014 P11

[7] أبوغدة، عبد الستار، (2018)، النقود الرقمية الرؤية الشرعية والآثار الاقتصادية، مؤتمر الدوحة، الرابع للمال الإسلامي، المستجدات المالية المعاصرة والبناء المعرفي، ص 12.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

3. عبارة عن أصول رقمية تستخدم التشفير لتأمين معاملاتها، وفي إنشاء وحدات إضافة، وهي في الغالب مبنية على تقنية " سلسلة الثقة " Block chain التي تضم الشفافية والسرعة والثقة في النقل[1].
4. عبارة عن أحد أنواع النقود الرقمية غير المنظمة، تصدر عن مطورين يسيطرون عليها في العادة، وتكون مقبولة بين أعضاء مجتمع افتراضي محدد[2].
5. عملة رقمية افتراضية ليس لها وجود فيزيائي تم أُنْتِجَت بواسطة برامج حاسوبية لا تخضع لبنك المركزي أو أي جهة رسمية دولية، تُسْتَخْدَم عبر الإنترنت في عمليات الشراء والبيع، وتلقي قبولا لدى المتعاملين[3]

وبناء على التعريفات السابقة يمكن القول بأن النقود الافتراضية هي عبارة عن أرقام إلكترونية لا تأخذ شكل النقود، التقليدية " معدنية، ورقية" أي ليس لها وجود مادي، وهي عملة مستقلة في حد ذاتها غير مرتبطة بأي عملة أخرى، ولا تتحكم البنوك المركزية في زيادة العرض منها أو تخفيضه وبالتالي لا تخضع للسياسات النقدية والمالية.

وكما أنه يوجد طريقتان للحصول على العملات الافتراضية وذلك عن طريق التعدين أو الشراء.

إصدار العملات الافتراضية يتطلب برامج خاصة لعملية إصدارها حيث يقوم المعنيون باستخدام برنامج التعدين الخاصة بعملة الافتراضية المتوافرة " البتكوين مثلا " للعامة عبر أجهزة الحاسب المرتبطة بشبكة الإنترنت، وهذا يعتمد على كفاءة أجهزة الحاسب الآلي حيث كلما كانت كفاءتها عالية زادت عملية التعدين وحصول المعدن على عدد من عملات البتكوين، ومن ثم تُخَزَّن في محفظة إلكترونية خاصة بالمعدن[4].

كما أنه يمكن شراء العملات الافتراضية عبر المواقع أو البورصات المالية المخصصة لبيع عملة الافتراضية.

وأخيرا يتطلب برنامج التعدين مطورين ذوي خبرات عالية في عالم البرمجيات[5]

**المطلب الثاني**

**أنواع العملات الافتراضية**

هناك العديد من العملات الافتراضية المشفرة في أسواق التعامل التي يرجع ظهورها إلى عام 2008 في ظل الأزمة المالية العالمية وتعتبر البتكوين من أهمها، وبعد ذلك بدأت تظهر عملات افتراضية جديدة منافسة للبتكوين، ومن أهم تلك العملات لا يتكوين ونيم كوين وبير كوين وفرز كوين وغيرها حيث بلغ عدد نحو 1590 عملة رقمية أو مشفرة[6]

- **البتكوين: ويرمز لها بـ (BTC)** وهي عملة افتراضية إلكترونية لا مركزية، بمعنى أنه لا توجد هيئة تنظيمية مركزية تقف خلفها، حيث يُتَعَامل بها دون وسيط من خلال استخدام التشفير[7].
- **لا يتكوين Litecoin:** ظهرت في عام 2011 م، بعد البتكوين وتتميز بأنها تعتمد خوارزميات تشفير مختلفة تماماً عن المستخدمة في البتكوين كما أنها أسرع في التبادل مما زاد في قبولها[8].
- **نيمكوين (Naw ecoin):** أُنْشِئت في عام 2011، وتتميز بالندرة العالية، واللامركزية، والأمن، والخصوصية[9].
- **بيركوين Peercoin:** صدرت في أغسطس 2012 م، وهي تستند إلى بروتوكول الند للند Peer to Peer وتتميز بزيادة في كفاءة التعدين، والضمانات[10].
- **نوفاكوين (Novacoin)** ظهرت في فبراير عام 2013 تحمل نفس الصفات في بيركوين، ولكنها تختلف في قدرتها على دمج برامج الحماية داخل نواة العملة، مما يساعد في منع الاعتداء من قبل مجموعات التعدين والتنقيب[11].
- **زيكاش (Zcash):** دخلت سوق الصرف للعملات الافتراضية في أكتوبر 2016، وتتميز بخاصة حماية إخفاء هوية المرسل والمتلقي، وإخفاء جميع المعاملات على بلوكات خاصة لا يمكن الاطلاع عليها[12].

وبناء على ما سبق فإن جميع أنواع العملات الافتراضية تختلف في سرعة تبادلها ودرجة الخصوصية، ما عدا العملة زيكاش بإضافة إلى سرعة التبادل والخصوصية العالية فهي تتميز بالسرية وذلك قدرتها على إخفاء هوية المرسل والمتلقي.

**المطلب الثالث: مميزات العملات الافتراضية**

تتميز العملات الافتراضية بعدة مميزات تجعل منها محل اهتمام الجميع "أفراد وشركات" ومن بين تلك المزايا:

1. لا مركزية وغير منظمة: إن الفكرة التي تقوم عليها العملات الافتراضية أن لا تكون مركزية الإصدار، ولكن تخزين البيانات قد يكون مركزيا، وكذلك مرور البيانات في قنوات الاتصال[13].
2. تعمل بنظام الند – للند Peer to Peer: أي إن عملية تبادل تتم بسهولة وسرعة فائقة عن طريق الإنترنت من خلال مبدأ الند بالند[14]، ويعني ذلك انخفاض رسومها وذلك لعدم وجود وسيط في عملية تحويل العملات الافتراضية وتبادلها مقارنة برسوم النقود الرقمية والقانونية[15]
3. العالمية: تعتبر العملات الافتراضية عملات عالمية، حيث يمكن التعامل بها في أي موقع جغرافي، وكأنها عملة محلية، وبينما أنها لا تخضع لأي سلطة قانونية بالتالي لا توجد أي جهة رسمية يسمح لها بحظرها أو السيطرة عليها[16].

---

(1) Vejacka, Martin (2017), Basic concepts about virtual currencies, Journal of Economy Business and Finance, PP 1-2.

(2) European central Bank (2012) virtual currency schemes P:13

(3) الباحوث، عبد الله بن سليمان، مرجع سبق ذكره، ص 21.

(4) ديب، محمد (2018)، تعاملات العملة الافتراضية (دراسة قانونية)، المجلة المصرية للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد 10، ص 460.

(5) أبو عدة، عبد الستار (2018) النقود الرقمية الرؤية الشرعية والآثار الاقتصادية، مؤتمر الدولة الرابع للمال الإسلامي والمستجدات المالية المعاصرة.

(6) عيد، أحمد، (2018) تقرير العملات الإلكترونية، الإمارات العربية وزارة الاقتصاد، ص 5.

(7) موقع بتكوين الرسمي https://gool.gl/msha.QC

https://www.investopedioa.com/tech/most-important-cryptocurrencies- other- than- bitcoin

(8) https://litecoin.com/ar/

(9) https://namecoin.org/

(10) https://peercoin.ner/

(11) http://novacoin.org/

(12) https://z.cash/page.org

(13) منير، وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 110

(14) عامر، باسم، مرجع سبق ذكره، ص 276

(15) عبد السلام، صفوت (2009)، أثر استخدام النقود الإلكترونية على دور المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية، دار النهضة، ص 9.

(16) تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، مؤسسة RAND سانتا مونيكا، كاليفورنيا، (2015)، ولمزيد من المعلومات أنظر www.rand.org

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

4. الحماية والشفافية: حيث تُحْفَظ كل عملية اقتصادية أو مالية في كتلة وتُوَزَّع على ملايين الحواسيب مما يجعل عملية التلاعب بها مستحيلة عملياً[1].

5. تقنية بلوك تشين: تستخدم البتكوين والعملات الافتراضية تقنية " البلوك تشين" وهي عبارة عن دفتر محاسبي يكون مشتركا بين الكثير من المستخدمين، حيث يمكن الإضافة إليه ولكن لا يمكن التعديل عليه، بمعنى لا يمكن تغير المعاملات السابقة وبهذه الخاصية تصبح العملات الافتراضية آمنة لا يمكن اختراقها أو إحداث تخريب رقمي فيها.

6. إخفاء هوية المستخدم: يتيح التعامل بالعملات الافتراضية إخفاء الهوية، حيث لا تتطلب عمليات الشراء والبيع الإفصاح عن أي بيانات أو معلومات شخصية[2].

7. صعوبة التعقب حيث من الصعب تعقب المعاملات بفرض تحديد الأطراف المتعاملة[3].

## المبحث الثاني: مخاطر العملات الافتراضية

هناك أنواع عدة من المخاطر تواجه مستخدمي العملات الافتراضية حيث يمكن إدارتها أو السيطرة على بعضها عن طريق احتياطات مناسبة، ولكن منها ما يصعب التحكم فيها، وهذا يجعل بعض مستخدميها يفقد الثقة في تداولها بسبب عملية الإصدار غير الرسمية.

ويمكن تقسيم المخاطر إلى المخاطر التقنية، والمخاطر الاقتصادية، وأخيرا المخاطر القانونية.

### أولا: المخاطر التقنية

ومن هذه المخاطر التقنية

1. أن العملات الافتراضية تُتَدَاول من خلال شبكات الإنترنت مما يجعلها عرضة للاختراق من قبل ما يسمى بالهكر[4].

2. سهولة خسارة العملات الافتراضية بسبب تعرضها للسرقة، ولاسيما العملات التي لا تعتمد تقنية Block Chain في عملية العملات الافتراضية، أو بسبب فقدان كلمة المرور الخاصة بالمحفظة الإلكترونية وعدم إمكانية إرجاعها[5].

3. صعوبة التنقيب، حيث تحتاج العملات الافتراضية إلى قدرات حاسوبية ذات كفاءة عالية جداً، وكميات من الكهرباء، حيث تقدر الكهرباء المستهلكة بـ 32.56 TWH وهو رقم مرتفع جداً[6].

4. اختيار نظام إصدار لا يواكب التطورات في تقنية المعلومات، أي يكون النظام غير جيد التصميم أو يوجد فيه عيوب، عند التطبيق، وهذا الشيء يعيق عملية تبادل العملات الافتراضية[7].

### ثانيا: المخاطر الاقتصادية:

وتتمثل في النقاط التالية:

1. تقلبات سعر الصرف العملات الافتراضية بالمقارنة بالعملات التقليدية، فمثلا ارتفع سعر البتكوين من 200 دولار إلى 800 دولار في أربعة أسابع فقط أي بمعدل 400%[8].

2. قد تفقد العملات الوطنية " المحلية " قيمتها النقدية وذلك نتيجة اعتراف الدول العظمى بالعملات الافتراضية، كالبتكوين للتبادل والتسوية المدفوعات التجارة الدولية[9].

3. عدم القدرة على التحكم في عرض العملات الافتراضية، إذْ إن العرض منها يتوقف على المنقبين عنها ففي حالة تحقيق أرباح سوف يزداد المعروض النقدي من العملات الافتراضية والعكس يحدث في حالة تحقيق خسائر وهذا من ناحية اقتصادية يؤدي إلى اختلال في العرض النقدي[10].

4. قد يواجه المقرضون مخاطر في السيولة، إذا لم يُسَدَّد القرض في أجله بعد إتمام المشروع الممول وذلك نتيجة لعدم وجود سوق حقيقية وتنظيمية لمنصات التمويل الجماعي. ونتيجة لذلك يكون من الصعب تقويم الشركة الممولة لجعلها أكثر جاذبية للمستثمرين الجدد[11].

5. تعد العملات الافتراضية عملات احتكارية، بسبب أنها تتركز في أيدي مجموعة قليلة من الأشخاص الذين يجيدون استخدام تقنية تكنولوجيا المعلومات، وهذا يسبب ضرراً بالاقتصاد العالمي نظرا لقدرة المحتكرين في التحكم في سوق العملات الافتراضية بما يخدم مصالحهم[12].

### ثالثا: المخاطر القانونية:

1. عدم الاعتراف بالعملات الافتراضية نقوداً قانونية ومنع بعض الحكومات التعامل بها نتيجة لمخاطرها المرتفعة. وهذا يعود إلى عدم وجود جهة مركزية تنظم عمل العملات الافتراضية يمكن الرجوع إليها بفض النزاع في حال اختلال موازين العدل بين الجهات المتعاملة بها[13].

2. التعاملات غير القانونية لبتكوين (العملات الافتراضية) بالمقارنة بالعملات التقليدية، والتخفي وراء الغطاء الإلكتروني يجعل من العملة الافتراضية مثالية لتعاملات غير القانونية كغسيل الأموال، حيث يمكن للشخص الواحد إنشاء أكثر من مفتاح وأكثر من محفظة وبالتالي تكون الهوية الحقيقية لشخص غير معروفة[14].

3. عدم وجود جهة منظمة لهذه العملات يمكن اللجوء إليها في حالة حصول أي اختراق أو نهب أو تزوير مما يجعل تداول العملات

---

(1) عيد، أحمد، تقرير العملات الإلكترونية، مرجع سبق ذكره، ص 7.

(2) النعيمي، مثنى وعد الله، (2018)، البتكوين، نظام الدفع الإلكتروني (الند للند) وحكمه في الشريعة الإسلامية، شبكة الألوكة، ص 18.

(3) محمد، حسين (2017)، البتكوين ودورها في التمويل، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات، ص 19.

(4) تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، مرجع سبق ذكره.

(5) ماهر، منير وآخرون (2018)، التوجيه الشرعي للتعامل بالعملات الافتراضية، البتكوين نموذجا، مجلة بيت المشورة، العدد 8، ص 246.

(6) https:// digiconomist.net /bitcoin-energy-consumption

(7) http://www.tech-wd.com/wd/whet-is- bitcoin

نقلا عن الباحوث، النقود الافتراضية مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص 36.

(8) نور الدين، صوريلحي، (2018)، أثر تعدين البتكوين Bitcoin والعملات الافتراضية على استقرار النظام النقدي لها، مجلة آفاق علمية، المجلد 10، العدد 21، ص 231.

(9) الباحوث، مرجع سبق ذكره، ص 35.

(10) أحمد، منير، عبد الله سفيان، بن شريف، (2018)، التوجه الشرعي للتعامل بالعملات الافتراضية، مرجع سابق، ص8.

(11) فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية (2019)، الثورة الرقمية وتداعياتها على النظام المصرفي والاستقرار المالي: مخاطر الابتكارات المالية، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ص 9.

(12) عصام الدين، أحمد (2014)، ماذا تعرف عن عملة البتكوين، مجلة المصرفي، بنك السودان المركزي، العدد 7.

(13) أحمد، منير، وآخرون (2018)، التوجيه الشرعي للتعامل بالعملات الافتراضية البتكوين نموذجا، مرجع سبق ذكره، ص 10.

(14) الفرهود، عبد الرحمن (2018)، بتكوين والعملات الرقمية النشأة، الاستخدامات، والآثار، المؤتمر الدولي للاقتصاد الإسلامي، الكويت، ص 6.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الافتراضية ذات مخاطر كبيرة، إذ يمكن اختفاء هذه العملات حسب رأي المراقبين في ليلة وضحاها دون أن يتحمل أحد المسؤولية القانونية تجاهها[1].

4. عدم خضوع المؤسسات المصدرة للرقابة والتشريع، مما يعني إمكانية إصدار العملات الافتراضية من أي شركة خاصة[2].

5. التهرب الضريبي حيث لا يمكن تحصيل الضرائب على الصفقات التي تتم بواسطة العملات الافتراضية وذلك لأن الصفقات تتم خفية عن الإنترنت[3].

## المبحث الثالث: تقنية البلوك تشين

### المطلب الأول: ماهية تقنية البلوك تشين

تقنية البلوك تشين أو سلسلة الكتل Block chain تعد إحدى التقنيات التي تقوم عليها العملات الافتراضية بل هي تعتبر حجر الأساس الذي تعمل عليه هذه العملات.

وهناك العديد من التعريفات للبلوك تشين منها:

- هو دفتر رقمي تُسَجَّل فيه جميع المعاملات المالية عليه الخاصة بالعملات الافتراضية، ويتميز هذا الدفتر بعدم قابليته للتزوير أو الاختراق في ظل التقنيات المتوافرة، وأي بيانات تُتَدَاول عن طريق البلوك تشين تكون مجهولة المصدر[4].
- كما تعرف تقنية البلوك تشين " أنها نظام معلومات مشفر معتمد على قاعدة معلوماتية لا مركزية، أي موزعة على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، لتسجيل كل بيانات المعاملات وتعديلاتها بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف ذات الصلة على صحة البيانات" [5].
- يعد البلوك تشين Block chain أكبر سجل رقمي يسمح بنقل أصل الملكية من طرف إلى آخر دون الحاجة إلى وسيط، ويشترك في هذا السجل جميع الأفراد حول العالم، وهذا السجل على درجة عالية من الأمان[6].

وبناء على ما سبق فإن تقنية البلوك شين توفر الحماية لجميع المتعاملين بالعملات الافتراضية من التلاعب والتزوير.

### المطلب الثاني:

### أنواع شبكات البلوك شين وعناصره

#### أولا: أنواع شبكات البلوك شين[7]

هناك ثلاثة أنواع من شبكات البلوك شين هي:

**أولا: الشبكة العامة (Public Block chain):**

هي شبكة لا مركزية، يمكن لأي شخص استخدامها دون الحاجة لترخيص دخول الشبكة من أي جهة، وتعمل تطبيقاتها على فكرة التوافق الجماعي في بناء سلسلة الكتل.

**ثانيا: الشبكة الخاصة (Private Block chain):**

وهي شبكة يكون فيها سجل المعاملات حكرا على جهة معينة، كما تتميز هذه الشبكة بالسرعة مقارنة بالشبكة العامة.

**ثالثا: شبكة التحالف (consortium Block chain):**

وهي شبكة تمنح ترخيص إنشاء المعاملات وتحديثها لمجموعة معينة تربطهم صلة عمل مباشرة، كمجموعة بنوك أو مستشفيات، وأهم ما يميز هذه الشبكة أنها أرخص وأسهل وأسرع.

#### ثانيا: عناصر نظام أو تقنية البلوك شين

يتكون البلوك تشين من أربعة عناصر هي الكتلة والمعلومة، والهامش، وبصمة الوقت، ومجموعة هذه العناصر تكون سلسلة الكتلة[8].

1. **الكتلة:** تمثل وحدة بناء السلسلة وهي عبارة عن العمليات المراد تنفيذها داخل السلسلة، ومن أمثلة الكتل (Block) تحويل أموال أو تسجيل بيانات.
2. **المعلومة:** وهي عبارة عن العملية الفرعية التي تتم داخل الكتلة الواحدة.
3. **الهامش:** هو الحمض النووي المميز لسلسلة الكتلة فهو عبارة عن كود يُنْتَج من خلال خوارزمية داخل برنامج سلسلة الكتلة.
4. **بصمة الوقت:** هو التوقيت الذي أُجْرِيت فيه أي عملية داخل السلسلة.

## 7. النتائج والتوصيات:

### أولا: النتائج

توصلت الدارسة إلى أهم النتائج التالية:

1. العملات الافتراضية عبارة عن أرقام إلكترونية ليس لها وجود مادي، وغير مرتبطة بأي عملة أخرى أي إنها مستقلة في حد ذاتها، ولا تخضع للسياسات النقدية والمالية الصادرة عن البنوك المركزية.
2. يوجد العديد من أنواع العملات الافتراضية ولكن أهمها البتكوين وأكثرها تداول.
3. الحصول على العملات الافتراضية يكون عن طريق التعدين أو الشراء من المواقع أو البورصات المالية المخصصة لبيع العملة الافتراضية.
4. من أهم مميزات العملات الافتراضية أنها تعمل بنظام الند للند، وتعتمد على تقنية البلوك شين.
5. تواجه العملات الافتراضية العديد من المخاطر منها مخاطر التقنية، ومخاطر اقتصادية، ومخاطر قانونية، وجميع هذه المخاطر متداخلة مع بعضها ولا يمكن فصلها والسبب وراءها هو عدم وجود جهة رسمية لإصدار العملات الافتراضية.
6. تستخدم تقنية البلوك شين لحماية المتعاملين من التزوير والتلاعب.

### ثانيا: التوصيات

1. دراسة إمكانية وجود سلطة شرعية مركزية تقوم بإصدار عملات افتراضية.
2. توعية الأفراد والمؤسسات بالمخاطر الناجمة عن التعامل بالعملات الافتراضية.

---

(1) عامر، باسم، مرجع سبق ذكره، ص 285.

(2) أحمد، منير، وآخرون، الكفاءة الاقتصادية للعملات الافتراضية، المشفرة البتكوين، أنموذجا، مرجع سبق ذكره، ص 123.

(3) الباحوث، النقود الافتراضية مفهومها وآثارها الاقتصادية، مرجع سبق ذكره، ص 36.

(4) عيد، أحمد، تقرير العملات الإلكترونية، مرجع سبق ذكره، ص 8.

(5) السبعي، فاطمة، مرجع سبق ذكره، ص 4.

(6) Block chain Technology (2015) Sutardja center for Entrepreneurship and Technology Technical Report, Berkeley university P1

(7) السبيعي، فاطمة، اتجاهات تطبيق تقنية البلوك شين (Block chain) في دول الخليج، مرجع سبق ذكره، ص 6 – 7.

(8) خليفة، إيهاب (2018)، البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، العدد 3، ص 2.

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

3. حضر التداول بالعملات الافتراضية لحين القيام بدراسات تفصيلية حول آثارها على العملات المحلية ولاسيما بالدول العربية.

4. توضيح مدى فاعلية تقنية البلوك شين في حفظ بيانات المتعاملين بالعملات الافتراضية في الدول التي تعترف بها دولياً.

## 8. المراجع:

### أولا: المراجع العربية:


1. أبوغدة، عبد الستار، (2018)، النقود الرقمية الرؤية الشرعية والآثار الاقتصادية، مؤتمر الدوحة، الرابع للمال الإسلامي، المستجدات المالية المعاصرة والبناء المعرفي.
2. أحمد، منير ماهر، وآخرون، (2018) الكفاءة الاقتصادية للعملات الافتراضية المشفرة: البتكوين أنموذجا، مجلة أسرا الدولية للمالية الإسلامية، الجلد 9، العدد 1.
3. الباحوث، عبد الله بن سليمان، (2017)، النقود الافتراضية مفهومها وأنواعها وآثارها الاقتصادية، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد (1) يناير، كلية التجارة، جامعة عين شمس
4. تداعيات العملة الافتراضية على الأمن القومي، مؤسسة RAND سانتا مونيكا، كاليفورنيا، (2015)، ولمزيد من المعلومات أنظر www.rand.org
5. الجهيني، منير، (2006)، البنوك الإلكترونية، دار الفكر الجامعي.
6. خليفة، إيهاب (2018)، البلوك تشين الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، العدد 3.
7. ديب، محمد (2018)، تعاملات العملة الافتراضية (دراسة قانونية)، المجلة المصرية للدراسات القانونية والاقتصادية، العدد 10.
8. الزعابي، عبد الله ناصر (2018)، التنظيم القانوني للعملات الرقمية المستحدثة في التشريع الإماراتي والمقارن دراسة تحليلية مقارنة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الإمارات العربية المتحدة، الإمارات.
9. السبعي، فاطمة، (2019)، اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين Block Chain في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية والدولية، الطاقة.
10. السبيعي، فاطمة (2019) اتجاهات تطبيق تقنية البلوك تشين في دول الخليج، مركز البحرين للدراسات الاستراتيجية، الدولية والطاقة.
11. عامر، باسم أحمد (2018)، العملات الرقمية (البتكوين أنموذجا) ومدى توافقها مع ضوابط النقود في الإسلام، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والدراسات الإسلامية، مجلد 16، العدد 1.
12. عبد السلام، صفوت (2009)، أثر استخدام النقود الإلكترونية على دور المصارف المركزية في إدارة السياسة النقدية، دار النهضة.
13. عصام الدين، أحمد (2014)، ماذا تعرف عن عملة البتكوين؛ مجلة المصرفي، بنك السودان المركزي، العدد 7.
14. عيد، أحمد، (2018) تقرير العملات الإلكترونية، الإمارات العربية وزارة الاقتصاد.
15. الفرهود، عبد الرحمن (2018)، بتكوين والعملات الرقمية النشأة، الاستخدامات، والآثار، المؤتمر الدولي للاقتصاد الإسلامي الكويت.
16. فريق عمل الاستقرار المالي في الدول العربية (2019)، الثورة الرقمية وتداعياتها على النظام المصرفي والاستقرار المالي مخاطر الابتكارات المالية، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
17. ماهر، منير وآخرون (2018)، التوجيه الشرعي للتعامل بالعملات الافتراضية، البتكوين نموذجا، مجلة بيت المشورة، العدد 8.
18. محمد، حسين (2017)، البتكوين ودورها في التمويل، مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات.
19. النعيمي، مثنى وعد الله، (2018)، البتكوين، نظام الدفع الإلكتروني (الند للند) وحكمه في الشريعة الإسلامية، شبكة الألوكة.
20. نور الدين، صوريلحي، (2018)، أثر تعدين البتكوين Bitcoin والعملات الافتراضية على استقرار النظام النقدي لها، مجلة آفاق علمية، المجلد 10، العدد 21.


### ثانيا: المراجع الأجنبية


1. EBA opines on virtual currencies European Banking Authority , 4 July 2014
2. Vejacka, Martin (2017), Basic concepts about virtual currencies, Journal of Economy Business and Finance.
3. European central Bank (2012) virtual currency schemes
4. Block chain Technology (2015) Sutardja center for Entrepreneurship and Technology Technical Report, Berkeley university


### ثالثا: المواقع الإلكترونية


1. موقع بتكوين الرسميhttps://gool.gl/msha.QC
2. https://www.investopedioa.com/tech/most-important-cryptocurrencies- other- than- bitcoin
3. https://litecoin.con/ar/
4. https://namecoin.org/
5. https://peercoin.ner/
6. http://novacoin.org/
7. https://z.cash/page.org
8. https:// digiconomist.net /bitcoin-energy-consumption http://www.tech-wd.com/wd/whet-is- bitcoin


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Task-Based Language Teaching (TBLT) and Its Relationship to Language Acquisition

Hoda.A.Bakori *

*Department of English Language, Faculty of Education, Traghen - University Of Sebha / Libya.*

Received: 12 / 08 / 2021; accepted: 24 / 11 / 2021

**الملخص:**

مناهج تدريس اللغة وطرقها تحظي بتسليط الضوء عليها ولاسيما حول نظرية تدريس اللغة وممارستها. ولا تزال هناك آراء مختلفة بشأن فائدتها وملاءمتها. أحد هذه الأساليب أو الطرق يسمى النهج القائم على "المهام(TBLT) "، وظهرت في التسعينات. في هذه النظرية يعطي المعلمون "المهام" بدلاً من تدريس جزء واحد من اللغة (كالقواعد اللغوية) وفقاً للطرق التقليدية في تدريس اللغة (كنموذج تقديم/ العرض، تدريب، وإنتاج أو خلاصة).

الورقة الحالية تقدم بعض المعلومات النظرية المنطقية والتربوية المفيدة حول هذا النهج مثل: الأســـاس المنطقي النظري لتدريس اللغة القائم على المهام ، والقيود المحتملة لتعلم اللغة القائم على المهام ، والعوامل الرئيســـة التي يجب أخذها في الاعتبار عند تخطيط للدروس المســـتندة إلى المهام. ســـتُؤْخَذ كل هذه النقاط في الاعتبار في هذه الورقة.

**الكلمات المفتاحية:**

المهام (TBLT)، المعلمون، نموذج تقليدي، الدقة، الطلاقة، الإملاء.

**Abstract**

Language teaching approaches and methods have garnered much attention in language teaching theory and practice. There are still many controversies about their usefulness and appropriateness. One of these approaches is known as the task-based language teaching approach (TBLT), which emerged in the 1990s. In this approach, teachers give 'tasks' rather than teaching an item of language (i.e. structure or form) according to the traditional methods of language teaching (e.g. the Presentation-Practice-Production model). Teaching a lesson using tasks needs careful consideration of the age and interests of the learners.

The current paper provides an overview of some useful theoretical and pedagogical information on task-based language teaching (TBLT), such as the theoretical rationale for task-based language teaching. The paper also highlights the limitations and potential pitfalls of task-based language teaching as well as the main factors that need to be taken into consideration in planning task-based lessons. All of these points will be considered in this paper.

**Keywords:** accuracy, dictogloss, fluency, task-based language teaching, teachers, the traditional model.

## 1. INTRODUCTION

There have been various approaches to language teaching. One of these is the Task-Based Approach (TBA), which emerged in the 1990s. Many researchers and theorists (e.g. Skehan, Willis, Long and Crookes) have discussed TBA. There are many types of tasks, but they tend to have the same idea or purpose. Teachers give 'tasks' rather than teaching one piece of the language (i.e. structure or form) according to the traditional model (Presentation Practice Production). It is argued that students do not actually acquire the language through 'control and practice' activities; rather, they can develop their abilities 'through meaningful use of language' (Skehan and Foster 1997:186) to carry out tasks that provide 'an environment which best promotes the natural language learning process' (Foster 1999:69). Furthermore, task-based approaches encourage learners to do activities, which require focusing on meaning instead of form. These activities can be, for instance, 'problem-solving' activities or telling a story. Teachers can develop learners' ability to use a 'target language' when learners are involved in completing specific tasks.

*Correspondence:

Hoda.Alalim.Bakori
hod.bakori@sebhau.edu.ly

The first section of the paper will provide definitions and an account of the theoretical basis for task-based language teaching. Limitations of TBA will be discussed in the second section. The final section of the paper will refer to the main factors in planning task-based lessons.

Definitions of 'Task'

Before discussing the theories behind Task-based Language teaching, it is helpful to define what a 'task' is. There are many definitions for 'task' provided in the research literature, e.g. Skehan, Ellis. Ellis (2000:195) defines a task as a 'work plan' which 'typically involves the following (1) some input (i.e. information that learners are required to process and use); and (2) some instruction relating to what outcome the learners are supposed to achieve.' On the other hand, Skehan (1998:268) proposes four criteria of task:

- 'Meaning is primary.'
- 'There is a goal which needs to be worked towards.'
- 'The activity is outcome-evaluated.'
- 'There is a real-world relationship.'

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 2. THEORETICAL RATIONALE FOR TASK-BASED LANGUAGE LEARNING

This section discusses theories that relate to task-based language learning as well as second language acquisition. Therefore, these theories focus on studying' acquisition and use of language' and how the learner is involved in the 'comprehension and production' of the language.

**(a)** The main reason for using a task-based approach in teaching language is to get away from traditional approaches that are called 'synthetic approaches' (Pienemann 1985). 'Synthetic approaches' tend to teach the language 'one piece' at a time: for example, the P-P-P model isolates a 'new structure' of grammar and presents it to learners and provides controlled practice. The aim is to encourage learners to produce these structures in the production stage. As Pienemann (1985:25) points out these approaches (i.e. 'synthetic approaches') have a grading system as 'new structures have to be built on old structures' and 'simple structures taught before the complex.' However, second language research has shown that learners cannot achieve the target language when they are taught one piece at a time because this is not, in fact, how language learning proceeds. Furthermore, presenting grammar is easy; rules are often simplified, the point is that generalisation is more of a hindrance than a help in understanding the language (Willis, 1996 & Willis &Willis, 2007). Hence, many researchers recommend using 'tasks' in teaching language, as there is evidence to show that learners who are encouraged to do a task (e.g. exchange information) are able to communicate and are also likely to acquire language faster and more efficiently (Willis 1996:14), compared to other learners who are used to more traditional approaches (P-P-P).

**(b)** The second reason is the 'Interaction Hypothesis' and the 'Comprehensible Input Hypothesis' as these are believed to be important to the rationale of task-based learning (TBL) and also are the most important factors in promoting second language acquisition. These two hypotheses are detailed by Long (1996) and Krashen (1985) respectively. Comprehensible Input maintains that learners can gain input (i.e. the information that learners receive to do a particular task, e.g. 'shopping list or writing letter') when they have the opportunity to work as pairs or groups to negotiate meaning (Ellis, 2003: 23). For example, when they are given a task (exchange information) and asked to use 'target language' by asking and answering questions. There is evidence to show that learners can develop their skills by receiving 'comprehensible input' and negotiation can take place when learners work in groups. As Spada and Lightbown (2002:127) point out,

"*Exposure to 'comprehensible input' would be sufficient to allow learners to progress through developmental stages on the grounds that the language that learners needed to make further progress would always be available if there were enough natural language exposure."*

In other words, learners achieve input 'when communication breakdown by interaction and negotiation of meaning' (Ellis, 2000:199). Also, teachers can provide 'feedback' which is available through the task and can help learners to develop their progress (Spade and Lightbown 2002).

Ellis (2000:200) identifies tasks that have interaction and negotiation and states that they have a required information exchange; they involve a two-way (as opposed to one-way) exchange of information and they have a closed outcome. The 'two-way' refers to the tasks that have two ways; i.e., the task requires negotiation and interaction for learners and there is no 'one correct answer.'

**(c)** The third aspect of task-based language learning is that teaching grammar should not be taught directly but learners can discover rules incidentally. Krashen (1988:26-27) points out the difference between 'acquisition' and 'learning': Language acquisition refers to the use of language 'for real communication' and helps learners to develop their 'linguistic ability'. For example, the rules are not taught directly, but learners can learn them 'unconsciously'. This can be clear when they use the language to communicate with each other. On the other hand, learning refers to 'knowing about language or formal knowledge of a language.' In other words, learners know the rules but they cannot use them in real-time spontaneous communication. This distinction is similar to that between 'implicit' and 'explicit knowledge'; explicit knowledge indicates that learners have certain knowledge about grammar. Thus, it is claimed that this knowledge cannot promote classroom learning because it emphasises teaching conscious rules and also provides correction, which is thought to help learners know the 'right form of the rule' (Krashen 1985:26).

Moreover, presenting grammar is easy but more difficult aspects are often ignored; for example, '*the third person-s'* is easy to teach because it is a small morpheme that attaches to the verb that occurs with the third person singular (e.g. She drinks coffee). However, it is difficult for learners to use in immediate communication. Thus, implicit knowledge is considered the most important element in language acquisition. It is argued that learners can acquire the target language when their attention is focused on meaning rather than form. This knowledge is developed through explicit taught rules, but it is acquired when there are given opportunities for learners to 'notice' particular language features in a given task. Thus, learners are able to communicate efficiently in real-life situations.

The main point here is that task-based learning encourages learners to focus on meaning. Therefore, they can achieve 'implicit knowledge' and can develop a second language 'incidentally' as a result of fluent and meaningful communication. Hence, Krashen (1988) believes that 'formal teaching' does not help in acquiring a language, because it involves presenting only grammar consciously. Interlanguage for learners is developed by 'interaction opportunities' which has the influence to engage 'acquisition processes' (Skehan 1996:50).

**(d)** The third argument for moving to task-based learning is 'communicative effectiveness' as developed by Yule (1997). It examines 'task-processes' that have an impact on 'communicative effectiveness' (Ellis 2000:204) and refers to the way learners' interlanguage affects performance during a task. This theory also concentrates on the 'speaker's sensitivity to the listener in the task', more than interaction or negotiation of meaning (Skehan 1998: 270). In other words, it gives more emphasis to the 'discourse markers' that a speaker uses in his/her communication to complete the task effectively rather than how his/her sentences are formed (i.e. whether the structure of sentences is correct). Also, the speaker can receive feedback provided by 'the other speakers in order to monitor output accordingly' (Ellis2000: 205). For example, when the teacher asks the student to describe the directions to a train station. The teacher can evaluate the way the student uses the language to effectively communicate instead of

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

assessing the sentences regarding their correct grammatical form (Ellis 2000:205-206).

## 3. THREE GOALS FOR TASK-BASED INSTRUCTION

Skehan (1996) has suggested three goals for task-based instruction; accuracy, complexity/restructuring and fluency. He believes these goals can enhance L2 learners' acquisition of language.

1. *Accuracy*: relates to performance which is 'native-like in its rule-governed nature' (Skehan 1996:46). The fault or 'inaccuracy' might inhibit communicative effectiveness and learners may start producing fossilised forms. Inaccuracy usually arises when the 'underlying interlanguage system is inadequate or transitional' or inaccuracy could occur because of communicative pressure when the learners focus on 'forms' more than on 'form' and accuracy. Accuracy is a desirable goal because it promotes language awareness and helps enhance communication strategies (Ellis 2000: 202, Zhu 2007:50).

2. *Complexity/Restructuring*: this deals with processes by which 'the interlanguage system becomes more complex, elaborate, and more native-like'. It is important as effective acquisition can take place in this stage of learners' development. It develops a 'great degree of acceptance' in dealing with a target language and communicating efficiently'(Skehan 1996: 47). For example, if the notion is more complex and learners have time to think, then they may express it more effectively. Skehan (1996:48) suggests that it is necessary to motivate students to achieve native speaker performance. Thus, there needs to be helpful input that involves both 'explicit and implicit knowledge'. There are also tasks which have an influence on interlanguage. Learners have an opportunity to restructure and redo an activity to complete the task. At this point, it is better if there is enough time for restructuring, rather than increasing communicative pressure and preparation.

3. *Fluency*: This is the last aspect of task-based instruction. It is 'the capacity of the learner to mobilize his/her system to communicate in real time' (Ellis 2000:202). This can mean that learners can achieve fluency when they are able to use implicit knowledge to produce the target language. Fluency is important for second language learners because it enhances confidence and makes them acceptable as an effective 'interlocutor' (Skehan 1996: 48).

Ellis(2000:202) argues that fluency requires learners to pay attention to 'communication strategies'. For instance, when they are involved in a task to solve a problem, they can use language to communicate rather than use grammatical features.

In contrast, accuracy and complexity are required to draw learners' attention to the rule-based system and thus require syntactic processing. Therefore, he suggests that learners should be involved in these three aspects of 'production' in order to achieve the acquisition of the language. Further, Skehan (1998:270) suggests that fluency, accuracy and complexity influence growth and a capacity to effectively use language.

## 4. THE LIMITATIONS AND POTENTIAL DISADVANTAGES OF TASK-BASED LANGUAGE TEACHING

Task-based learning is claimed to be the most successful approach in teaching language. However, task-based learning has been criticised on the following grounds:

Many researchers, e.g. Long and Robinson (1998) argue that the task-based approach should encourage learners to pay attention to some forms or 'linguistics features' when they are involved in doing a task. This is because some grammatical forms are useful and can promote 'explicit knowledge'. According to Skehan (1996:41), a meaningful task that is primary in language processing does not necessarily lead to 'automatic sensitivity to form' and could hinder the development of interlanguage as learners can produce inaccurate forms. Thus, this could cause 'communicative pressure' inhibiting 'interlanguage development'. Learners may start to produce 'lexical units' (i.e. words) in their communication. In this case, learners are able to use 'lexical items' but are unable to produce linguistics elements and as a result, their sentences are not grammatically correct. In other words, focusing on meaning can lead to fluency rather than accuracy and complexity and they cannot achieve the performance of native speakers.

There is also a problem with the 'comprehensible input hypothesis.' According to Nunan (1991:286), who refers to Swain (1985) in her project in Canada, 'Learners received huge amounts of comprehensible input {but it} did not lead to the sort of native-like facility in the target language predicted by the input hypothesis.' So, in this case, input is not enough to learn the language.

Nevertheless, it is often difficult to find clear criteria for the selection and grading of tasks as classrooms have different levels of learners. Also, there is an argument about 'the finiteness' of the task; for example, it is difficult to determine exactly the number of tasks, and where tasks should begin and end. Sometimes a task involves sub-tasks; 'doing the shopping' for instance, may involve 'catching a bus, paying the fare, paying for purchase' (Long & Crookes, 1992:46).

Task-based learning is time-consuming. For example, when the topic is too complex or unfamiliar and the task requires a long time for preparation. Also, in this case, learners may use their first language a lot to translate the meaning of words or phrases which relate to the task (Willis, 1996 &Willis & Willis, 2007). Doing the task in pairs /small groups tends to create classroom noise and can be disruptive. Also, learners might be unequal in level in completing the task. Thus, some learners try to dominate and others freeload by getting their peers to do the work for them (Ellis, 2003:268).

It is argued that learners are not able to pay attention to accuracy, complexity, and fluency at the same time, because they have 'limited capacities' (Foster & Skehan, 1997:216).

## 5. PLANNING TASK-BASED LESSONS

TBL focuses on learners doing the task in groups or pairs and they are encouraged to use the target language for completing the task. The main role of teachers is to give explanations and help learners to understand the purpose of the task. Furthermore, the most important thing for planning a task-based lesson is that it

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

should be '*flexible to give learners benefits from this task'* (Willis, 1996:81). However, in task-based lessons, teachers do not point out what language will be taught in a particular task. Rather, the lesson is based on completing the task and the language should be understood in context.

Willis (1996:40) proposes three phases for task-based learning (TBL) as follows:

- *Pre-Task,*
- *The task cycle consists of: 'Task', 'Planning' and 'Report.'*
- *Language focus subdivides into: 'Analysis' and 'Practice.'*

This is a three-theme model in which tasks are '*goal-orientated activities in which learners use language to achieve real outcome*' (Willis, 1996:53). Now, let us consider these three phases:

1) The first phase is *'pre-task'* which introduces the topic and gives clear instruction to learners. Also, possible words and phrases may be introduced for doing a task. However, teachers in this part do not teach exact words or phrases which are relevant to the task. The topic of the tasks should be familiar and interesting for learners; for example, 'sport or talking about a member of his/her family', rather than complex and boring topics, e.g. economics or politics (Willis 1996:42, Willis & Willis 2007:160). Nevertheless, in pre-task activities learners can hear recordings of other people doing the same or 'similar task'; this can help them to know what to do in their task and serve as a useful model.

It also involves reading a '*part of a text as a lead into a task'* (Willis: 1996: 41); for example, 'dictogloss' or dictation. The students' role is to write down or 'take notes' from their understanding of the topic but it is not necessary to write every word or phrase. When learners finish this stage, the teacher writes some questions on the board to ask if the students have knowledge or are familiar with the topic; for example, preparing for a task about 'travelling by boat.' The teacher here asks students to write down two or three questions that relate to this particular topic. The teacher then asks them to compare these questions with their partners. These questions could be: 'Have you ever travelled by a boat? Are you a good sailor?' and so on (Willis, 1996). In pre-task activities, the teacher can tell if students understand the topic and its purpose, which part will they do first and which part will come last. Also, the timing can be limited. It might be two to five minutes, and thus they can spend time preparing for the task. The pre-task activity gives students the chance to develop their own language system and enhance their task performance (Skehan 1996:53). Learners in this phase should try to use relevant language to complete a task (Skehan 1998:140).

2) The second stage is *'the task', which* is completed in 'pairs or groups', during which learners use the language that they have already learnt. The teacher's role here is to 'monitor' and let students do the task on their own. Also, the teacher helps learners if needed or if they face difficulties in using some vocabulary. However, in this stage, teachers do not correct learners' errors. They are encouraged to use whatever language they have. The time for doing the task is important, and students should have from 'one minute to ten or more, depending on the type of task and its complexity' (Willis, 1996:54; Willis &Willis, 2001:178). At this stage, learners are given the opportunity to develop their fluency when they communicate and pay attention to meaning rather than focus on form. During the task, learners are able to learn new words and phrases from each other. These words and phrases can help to develop their language as a result they become more fluent instead of being accurate and thus give support to weaker students (Willis, 1996:54-55; Yaylı, 2006:450).

*The planning stage* that follows the task and its purpose should give learners clear instructions on how to prepare a short talk either in 'spoken or written' text. This requires one person from each group or pair to report in their task: for example, what solutions or suggestions they arrived at for their task. Furthermore, motivation is important for learners to work hard and negotiate with each other in order to get more information.

Meanwhile, the teacher should be available in his/her role is as an 'adviser' by answering learners' questions and giving them relevant language to fulfil the task (Willis 1996:56). Learners feel confident in this stage because they have the opportunity to use language and therefore felt more independent. When the teacher gives learners 'positive' advice, they can improve their performance, saying things like, *'That's good. You might like to add a sentence signalling what you are going to talk/write about this section-it may help the listener/reader to follow your ideas better*' (Willis 1996, Willis & Willis 2001, 2007, Zhu 2007).

*The report stage*: This is the final stage in 'the task cycle' which is either an oral presentation or written report, to draw a conclusion about what happened in the first two stages. Learners are ready to report back to the whole class and time is given here; about 'two minutes or five minutes', depending on the number of students or groups. The main role of the teacher is that of a 'chairperson'. This means introducing the spokesman and his/her topic to the class. The report stage aims to encourage learners to 'focus on meaning' as well as form and it involves two goals of the task 'fluency and accuracy' (Skehan 1998). Feedback is required when the learners finish their reports.

As can be seen, the 'task cycle' is a task done by learners in pairs or groups and it is believed that fluency can develop through their negotiation. In contrast, in the report stage, students are concentrated on accuracy when they are reporting their task to the class, so attention is given to the instructions.

3) *Language focus*: it comes after the task cycle and consists of two parts: 'Analysis' and 'Practice'. The aim of this stage is to help learners to '*identify and think about particular features of language from language use in their own time and their own level'* (Willis, 1996:102, Willis & Willis, 2001).

*Analysis*: This involves students noticing or discovering the language features through 'consciousness-raising activities' after the task is done. It is used to explain the structure directly. Students are invited to identify the 'new structure from the task after they have known the meaning' (Skehan, 1998:278). For example, they note that the task is used in the present or past tense /they might be asked to identify which sentences are used in the passive form and so on. The teacher's role identifies the relevant part of the task and encourages students to analyse it. Moreover, students can highlight the relevant words or phrases to use during the report phase for analysis.

*Practice*: It aims to give learners the confidence to use the target language. In practice, the learners focus on meaning or discover structures as in the report stage. They should practice what they

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

have learned from the previous stage (Willis, 1996:58). Practice activities can include repetition, listening and completing the sentences.

***Dictogloss is an example of task-based lessons.***

Dictogloss is 'a reconstruction activity' where learners listen to 'a short text once or twice' in normal speech. Then, students start to take notes or write down words or phrases from the text. It has four phases as follows:

Preparation (Pre-task): This involves introducing the topic to students and highlighting some useful words or phrases that may be involved in this text. It may take a few minutes (2-5).

Dictation (Task): The teacher reads the text twice; in the first reading students just listen and after that, they start to write down any words that they recognise in the second reading (Ferguson 2004).

Reconstruction: In this phase, student's work in small groups/ pairs and try to reconstruct the text from memory. Here is an example of a reconstructed the text:

"There was a young woman from Riga who went for a ride on a tiger. The tiger come back with the woman inside and a smile on the tiger" (Thornbury 1997:331).

Analysis and correction: Its aim is to analyse the text and provide correction. The teacher starts to highlight the common errors such as (use of the present simple instead of the past tense). The teacher then gives learners the original text to compare it with their own version (Ferguson 2004). As can be seen, this task can improve accuracy as well as fluency because it encourages learners to focus on form and gives them a chance to use it in a communicative way. Moreover, it gives opportunities to L2 learners to make negotiations and interactions when they work in groups or pairs.

## 6. CONCLUSION

This paper began by explaining the theoretical rationale of task-based language teaching and its relationship to second language acquisition. Many researchers and theorists argue that teaching language as 'chunks' was not helpful for learners, as they could not achieve fluency and appropriate use of the target language. In contrast, learners, need adequate exposure to understand the language. Thus, TBL can provide opportunities for learners to express their own meaning by using the target language in the real world. Also, TBL gives them the motivation to speak and negotiate with each other because they want to successfully complete the task. It does not ask learners to focus on form because it is based on the belief that grammatical features can appear incidentally. In my opinion, task-based learning is one of the effective modern methodologies for teaching foreign languages as it is a flexible method in which teachers can choose various and appropriate tasks for their students**.**

As can be seen, this paper attempted to review and discuss the literature, in order to provide a comprehensive account of the task-based approach (TBA) and how to apply it in the second language classroom. For the next paper, a study will investigate the effects of task-based language teaching(TBLT) in the acquisition of the structure of the present perfect tense by Libyan EFL learners.

## 7. REFERENCES


1. Ellis, R. 2000 'Task-based research and language pedagogy.' Language Teaching

   Research4, 3,193-220.
2. Ellis, R. 2003 Task-based Language Learning and Teaching. Oxford: OUP.
3. Foster, P. 1999 Task-based learning and pedagogy. ELT Journal, 53, 1, 69-70.
4. Foster, P. and Skehan, P.1999 'The Influence of source of planning and focus of
5. Planning on task-based performance.' Language Teaching Research.3,3,215-47.
6. Ferguson, G. 2004 English Grammar. Sheffield: University ofSheffield.
7. Krashen, S. and Terrel, T. 1985 The Natural Approach; Language Acquisition in the

   Classroom. Oxford: Pergamon.
8. Long, M. and Crookes, G. 1992 Three approaches to Task-based Syllabus Design.
9. TESOL Quarterly, 26, 1, 27-56.
10. Long, M. and Robinson, P.1998 Focus on Form; Theory, research and practice. In
11. Doughty, C. and Williams, J. (eds) 1998 Focus on Form in Classroom
12. Second Language Acquisition. Cambridge: CUP.
13. Nunan, D.1991 Communicative Task and the Language Curriculum. TESOL
14. Quarterly 25, 2, 279-295.
15. Pienemann, M. 1985 Learnability and Syllabus Construction. In Hyltenstam, K. and
16. Pienemann, M (eds) 1985 Modelling and Assessing Second Language
17. Acquisition. Clevedon, Avon: Multilingual matters
18. Skehan, P. 1996 A framework for the Implementation of Task-Based Instruction.
19. Applied Linguistics, 17, 1, 38-62.
20. Skehan, P.and Foster, P. 1997 Task type and task processing conditions as influence
21. on foreign language performance. Language Teaching Research, 1,185-211 Skehan, P. 1998 A Cognitive Approach to Language Learning. Oxford: OUP.
22. Skehan, P.1998 'Task-Based Instruction.' Annual Review of Applied Linguistics,
23. 18,268-286.
24. Spada, N. and Lightbown, P. 2002 Second Language Acquisition. In Schmitt, N. (ed)
25. 2002 An Introduction to Applied Linguistics. London: Arnold.
26. Thornbury, S. 1997 Reformulation and reconstruction: tasks that promote


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**27.** 'noticing' ELT Journal, 51; 326-35

**28.** Willis, J.1996 A flexible framework for task-based learning. In Willis, J and Willis, D

**29.** (eds.) 1996 Challenge and change in Language Teaching. London: Heinemann

**30.** Willis, J. 1996 A framework for Task-Based Learning. London: Longman.

**31.** Willis, D. & Willis, J. 2001 Task based language teaching. In R. Carter & D. Nunan

**32.** (Eds), Teaching English to speakers of other languages. Cambridge:

**33.** Cambridge University Press.

**34.** Willis, D. & Willis, J 2007Doing task based teaching. Oxford: Oxford

**35.** University Press.

**36.** Yaylı, D. 2006The effects of task-based learning on male and female learners'

**37.** proficiency and noticing. Ç.Ü.

SosyalBilimlerEnstitüsüDergisi, 15.1, 449-468.

**38.** Zhu, X. 2007 Integrating task-based teaching approach into grammar teaching.

**39.** Sino-US English Teaching, 4, 50-53.

**40.**

***Appendix 1***

**An example of how learners create interaction**

**Extract 1**

**1.** L1: The rode from the town to the Kampong Kelantan….the coconut =

**2.** L2: = Again, again.

**3.** L1: The rode is from the town to Kampong Kelantan (7.5 sec) the town is in

**4.** the town is in the

JasonBay.

**5.** L2: Again. The town, where is the town?

**6.** L1: The town is on the JasonBay.

**7.** L2: The, road?

**8.** L1: The road from the town to Kampong Kelantan (11.0 sec)

OK?

**9.** L2: OK.

**10.** L1: The mountain is behind the beach and the JasonBay (8.1 sec)

The river is from

**11.** the jungle to the Desaru (9.7) The mou- the volcano is above the

Kampong

**12.** Kelantan (7.2 sec) The coconut tree is along the beach

(From Seedhouse 1999)

***Appendix 2***

**An Example of a Dictogloss Task**

Dictogloss Task: This is the original text:

There was a young woman of Riga

Who went for a ride on a tiger

There returned from the ride

With the woman inside

And a smile on the face of the tiger

*(Data from: Thornbury 1997)*

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Examining Students' Perceptions of Accounting Education in Libya

Mohamed Issa *

*Faculty of Economics - University of Benghazi.*

Received: 04 / 09 / 2021; accepted: 25 / 11 / 2021

**الملخص:**

في الآونة الأخيرة، تم استخدام اراء الطلاب كأداة لتحسين طريقة التعليم وفهم الطلاب. هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اراء الطلاب اتجاه التعليم المحاسبة في ليبيا. وتتكون البيانات المجمعة عن التعليم المحاسبي من أداء اعضاء هيئة التدريس وجودة المقررات ونظام التقييم لعينة عشوائية من الطلاب في جامعات ليبيا وتم تحليل هذه البيانات باستخدام الإحصاء الوصفي وANOVA أحادي الاتجاه. أظهرت نتائج الدراسة رضا الطلاب عن أداء المدرسين وجودة المقررات ونظام التقويم.

**الكلمات المفتاحية:**

التعليم المحاسبي، الأداء المحاسبي، الجامعات الليبية.

**Abstract**

Students' perceptions have recently been used as a tool to improve education methods and to understand students. This study aimed to explore students' perceptions regarding accounting courses in Libya. Using a combined data set consisting of information on accounting education (the instructors' performance, the quality of the courses and the grading system). The data was collected from a random sample of students in Libyan universities and this data was analyzed by using descriptive statistics and one-way ANOVA. The study results showed that the students were satisfied with the instructors' performance, the quality of the courses and the grading system.

**Keywords:** accounting education, accounting curricula, performance.

## 1. INTRODUCTION

Accounting education is one of the most important topics that has been discussed lately by academics, governments and practitioners. It is considered as one of the influential ways to improve an economy. Conducting accounting courses would supply students with the necessary skills, knowledge and would improve their characteristics and traits.

Many universities around the world provide accounting courses with the necessary knowledge as well as teaching specific skills such as computer use. The main goal of these universities is to improve the students' skills, prepare them for the business field and help them to face the rising global challenges (Ali, Kamarudin, Suriani, Zati and Afandi, 2015). Moreover, teaching accounting would prepare the future employees with beneficial techniques and skills that can help a country to increase its wealth. Therefore, an adequate accounting education system is highly needed as a development mechanism in order to have a better future. A sufficient accounting education builds a strong foundation to handle all financial issues and to be utilized as a national strategy.

The increasing number of financial issues, in turn, led to increasing concern about the current accounting education and its capability for preparing adequate employees to fulfill their expected roles in society. Thus, future accounting students are expected to play a significant role in improving the economy and solving financial issues.

*Correspondence:
Mohamed Issa
m.issa@uob.edu.ly

Nowadays, student perception is considered to be a new approach that has been used by academics to improve their curriculum and classroom material. In addition, accounting instructors need to understand student expectations and their preconceptions of the implication of different subjects. Moreover, this way is used to investigate instructor performance, course quality, and grading procedures (Hall, Pierce, Tunnell and Walther, 2014).

The purpose of this study is to investigate students' perceptions toward the importance of courses and their satisfaction with the instructor's performance, the course quality, and the grading.

## 2. LITERATURE REVIEW

### 2.1 Accounting Education

There are debates about the credibility of financial reporting, which has gotten significant attention from practitioners and academics. This issue created a degree of concern about accounting education in different countries and caused increasing calls by practitioners and academics about accounting literature (Murphy and O'Connell, 2017). That led to thinking about improving the quality of accounting courses and making sure that they have all the necessary knowledge and skills in financial accounting, auditing and investigative skills to resolve business issues. In addition, it is expected for accountants to possess the adequate skills and training to be competitive in global challenges.

The accounting profession has a very important role in economic development. In addition, it can help in measuring

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

and reporting information about both micro and macro-economic issues.

Accounting education can be seen from two aspects based on student perspectives. Firstly, a curriculum is designed in a way that is beneficial for future accountants. Secondly, it is important to increase the knowledge and develop the judgement of ones who have become accountant prevention. (Romanus and Arowoshegbe, 2014)

### 2.2 Student Perceptions

Student perceptions have become the new way of determining the quality of education and satisfaction of students (Kember & Ginns, 2012). Moreover, student perceptions have been used to monitor the satisfaction of students and use the feedback to innovate new teaching techniques and provide a better curriculum. Green and Wang (2012) found that 97% of accounting departments have used student evaluation to improve educators' understanding of learning and teaching factors and to help them achieve and maintain quality curricula.

According to Pawlowski's study (2007), educators have to speak frankly with their students to meet their needs and to adequately prepare them for their future careers. Moreover, Crumbley and Fliedner (2002) indicated that student perceptions play an important role in the evaluation of compensation and promotion for faculty. In addition, the feedback helps the educators to formulate their teaching activities (Green and Wang, 2012).

### 2.3 Previous Studies

In 2016, Ali et al. presented their study on the perceptions of employers and educators to investigate the perception of accounting education. The main source of data was a questionnaire and it was distributed to 127 educators and 95 employers. It was found that all the respondents agreed about the different values of employability, knowledge and skills of accounting graduates. In addition, employers chose the taxation in higher place rather than auditing and other services perceived by educators. Educators believed that there was much reliance on memorization in accounting education.

Murphy and O'Connell (2017) tried to clarify the concept of accounting formalism after drawing parallels between law and accounting. It was argued that accounting formalism reigns supreme in contemporary accounting education. In addition, it was proposed that accountability of accounting could provide the conceptual foundations in social, critical and ethical dimensions of accounting theory and education. Thus, it was agreed that would bring benefits not only for professions and academics but also for stakeholders.

### 2.4 Methodology and hypotheses

The population of the study included students enrolled in accounting courses in universities in Libya in order to understand the perception of these students about accounting courses and the curriculum of the courses. Some universities were not included in the study due to security issues.

A questionnaire was used to collect the data. The questionnaire consisted of three parts and it was adapted from Hall et al. (2014). The first part was designed to collect information on students' perceptions about the instructors' performance. The second part was designed to collect information on students' perceptions about the quality of the courses. The third part was designed to collect information on students' perceptions about the grading system.

A five Likert scale was used to rate the students' level of agreement or disagreement regarding their perceptions of the forensic accounting course from strongly disagree (1) to strongly agree (5).

For analyzing the data, SPSS IBM (25) for Windows was used to conduct descriptive statistics such as the mean, standard deviations, frequencies and percentages to describe the respondents' background data as well as ratings of perception of accounting education. Moreover, the study used one-way ANOVA to determine the differences in perception between males and females. One-way ANOVA was considered the most appropriate non-parametric ANOVA since it is difficult to achieve all the strict assumptions of parametric tests or T-tests.

## 3. RESULTS AND ANALYSIS

This section discusses the findings of the study. The following parts discuss and summarize the major findings of the study in order to determine the level of perception of accounting education in Libya and the level of acceptance of the courses. The study adopted a random sample of students from Libya. The overall study sample size was 119 students. Table (1) shows the general information about the respondents.

**Table (1) General Information about Respondents**

| Statement | Percentage |
|---|---|
| **Gender** | |
| 1. Male | 47.9% |
| 2. Female | 52.1% |
| **Field** | |
| 1. Accounting | 37.8% |
| 2. Management | 40.3% |
| 3. Economic | 11.8% |
| 4. Other | 10.1% |
| **University** | |
| 1. University of Benghazi (UOB) | 21.8% |
| 2. University of Ajdabia (UOA) | 32.8% |
| 3. University of Tripoli (UOT) | 23.5% |
| 4. Omar Al-Mukhtar University (OMU) | 21.8% |

As shown in table (1), the number of males and females were almost equal. The majority of the respondents were in the field of management, then in the field of accounting. The number of students from UOA was the highest at 32.8% of the respondents, followed by students from UOT at 23.5%. UOB and OMU had the same percentage at 21.8%.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

### 3.1 Part One Descriptive Statistics

**Table (2) Descriptive Statistics**

| | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Lower Bound | 95% Confidence Upper Bound | Min. | Max. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I am satisfied with the instructors' overall performance in teaching accounting courses | Male | 57 | 3.23 | 1.000 | .132 | 2.96 | 3.49 | 1 | 5 |
| | Female | 62 | 3.76 | .900 | .114 | 3.53 | 3.99 | 1 | 5 |
| | Total | 119 | 3.50 | .982 | .090 | 3.33 | 3.68 | 1 | 5 |
| I am satisfied with the instructors' organization and preparation to teach accounting courses | Male | 57 | 3.88 | .683 | .090 | 3.70 | 4.06 | 2 | 5 |
| | Female | 62 | 3.58 | .984 | .125 | 3.33 | 3.83 | 1 | 5 |
| | Total | 119 | 3.72 | .863 | .079 | 3.57 | 3.88 | 1 | 5 |
| I am satisfied with the instructors' knowledge and expertise regarding the courses subject matter | Male | 57 | 3.84 | .862 | .114 | 3.61 | 4.07 | 2 | 5 |
| | Female | 62 | 3.77 | .688 | .087 | 3.60 | 3.95 | 2 | 5 |
| | Total | 119 | 3.81 | .773 | .071 | 3.67 | 3.95 | 2 | 5 |
| I am satisfied with the overall quality of accounting courses | Male | 57 | 3.61 | .881 | .117 | 3.38 | 3.85 | 1 | 5 |
| | Female | 62 | 3.84 | .751 | .095 | 3.65 | 4.03 | 2 | 5 |
| | Total | 119 | 3.73 | .820 | .075 | 3.58 | 3.88 | 1 | 5 |
| I am satisfied with the educational content of accounting courses | Male | 57 | 3.61 | .861 | .114 | 3.39 | 3.84 | 1 | 5 |
| | Female | 62 | 3.77 | .711 | .090 | 3.59 | 3.95 | 2 | 5 |
| | Total | 119 | 3.70 | .787 | .072 | 3.55 | 3.84 | 1 | 5 |
| I am satisfied with the classroom facilities for accounting courses | Male | 57 | 3.47 | .984 | .130 | 3.21 | 3.73 | 1 | 5 |
| | Female | 62 | 3.44 | .985 | .125 | 3.19 | 3.69 | 1 | 5 |
| | Total | 119 | 3.45 | .981 | .090 | 3.28 | 3.63 | 1 | 5 |
| The peace of this course was appropriate (not too fast or too slow) | Male | 57 | 3.65 | 1.261 | .167 | 3.31 | 3.98 | 1 | 5 |
| | Female | 62 | 3.32 | 1.128 | .143 | 3.04 | 3.61 | 1 | 5 |
| | Total | 119 | 3.48 | 1.199 | .110 | 3.26 | 3.70 | 1 | 5 |
| Learning the content of accounting courses was important to me | Male | 57 | 3.88 | .709 | .094 | 3.69 | 4.07 | 2 | 5 |
| | Female | 62 | 3.97 | .789 | .100 | 3.77 | 4.17 | 2 | 5 |
| | Total | 119 | 3.92 | .750 | .069 | 3.79 | 4.06 | 2 | 5 |
| I expect to benefit by learning the material covered in accounting courses | Male | 57 | 3.70 | .731 | .097 | 3.51 | 3.90 | 2 | 5 |
| | Female | 62 | 3.74 | .723 | .092 | 3.56 | 3.93 | 2 | 5 |
| | Total | 119 | 3.72 | .724 | .066 | 3.59 | 3.85 | 2 | 5 |
| I spent a lot of time studying for accounting courses | Male | 57 | 3.82 | .782 | .104 | 3.62 | 4.03 | 2 | 5 |
| | Female | 62 | 3.61 | .636 | .081 | 3.45 | 3.77 | 3 | 5 |
| | Total | 119 | 3.71 | .715 | .066 | 3.58 | 3.84 | 2 | 5 |
| I believe it is important to learn the material covered in accounting courses | Male | 57 | 4.05 | .833 | .110 | 3.83 | 4.27 | 3 | 5 |
| | Female | 62 | 4.05 | .838 | .106 | 3.84 | 4.26 | 3 | 5 |
| | Total | 119 | 4.05 | .832 | .076 | 3.90 | 4.20 | 3 | 5 |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Accounting courses were offered at a convenient days and times** | **Male** | **57** | **2.75** | **.689** | **.091** | **2.57** | **2.94** | **1** | **4** |
| | **Female** | **62** | **3.02** | **.713** | **.091** | **2.84** | **3.20** | **2** | **4** |
| | **Total** | **119** | **2.89** | **.711** | **.065** | **2.76** | **3.02** | **1** | **4** |
| **I would recommend accounting courses to other students** | **Male** | **57** | **3.72** | **.978** | **.129** | **3.46** | **3.98** | **1** | **5** |
| | **Female** | **62** | **3.65** | **.870** | **.111** | **3.42** | **3.87** | **1** | **5** |
| | **Total** | **119** | **3.68** | **.920** | **.084** | **3.51** | **3.85** | **1** | **5** |
| **Accounting courses are an important part of my college education** | **Male** | **57** | **3.14** | **1.093** | **.145** | **2.85** | **3.43** | **1** | **5** |
| | **Female** | **62** | **3.08** | **1.135** | **.144** | **2.79** | **3.37** | **1** | **5** |
| | **Total** | **119** | **3.11** | **1.111** | **.102** | **2.91** | **3.31** | **1** | **5** |
| **One of the reasons I enrolled in accounting courses was to meet a degree program requirement** | **Male** | **57** | **3.49** | **.601** | **.080** | **3.33** | **3.65** | **3** | **5** |
| | **Female** | **62** | **3.52** | **.620** | **.079** | **3.36** | **3.67** | **3** | **5** |
| | **Total** | **119** | **3.50** | **.609** | **.056** | **3.39** | **3.61** | **3** | **5** |
| **One of the reasons I enrolled in accounting courses was to improve my knowledge in this subject area** | **Male** | **57** | **3.75** | **1.074** | **.142** | **3.47** | **4.04** | **1** | **5** |
| | **Female** | **62** | **3.81** | **.827** | **.105** | **3.60** | **4.02** | **2** | **5** |
| | **Total** | **119** | **3.78** | **.949** | **.087** | **3.61** | **3.95** | **1** | **5** |
| **One of the reasons I enrolled in accounting courses was to improve my job skills or prospects for securing a job** | **Male** | **57** | **4.02** | **.767** | **.102** | **3.81** | **4.22** | **3** | **5** |
| | **Female** | **62** | **4.08** | **.775** | **.098** | **3.88** | **4.28** | **3** | **5** |
| | **Total** | **119** | **4.05** | **.769** | **.070** | **3.91** | **4.19** | **3** | **5** |
| **I am satisfied with the grading procedures used in accounting courses** | **Male** | **57** | **3.37** | **1.063** | **.141** | **3.09** | **3.65** | **1** | **5** |
| | **Female** | **62** | **3.34** | **1.086** | **.138** | **3.06** | **3.61** | **1** | **5** |
| | **Total** | **119** | **3.35** | **1.070** | **.098** | **3.16** | **3.55** | **1** | **5** |
| **I would be satisfied with The lowest course grade** | **Male** | **57** | **3.82** | **.504** | **.067** | **3.69** | **3.96** | **3** | **5** |
| | **Female** | **62** | **3.97** | **.600** | **.076** | **3.82** | **4.12** | **3** | **5** |
| | **Total** | **119** | **3.90** | **.558** | **.051** | **3.80** | **4.00** | **3** | **5** |
| **I expect to make the following high grade in the accounting courses** | **Male** | **57** | **4.12** | **.537** | **.071** | **3.98** | **4.27** | **3** | **5** |
| | **Female** | **62** | **4.26** | **.571** | **.072** | **4.11** | **4.40** | **3** | **5** |
| | **Total** | **119** | **4.19** | **.557** | **.051** | **4.09** | **4.29** | **3** | **5** |

The descriptive analysis in table (2) shows that there was no statistically significant difference between the perceptions of males and females regarding all dimensions of accounting education in Libya, except that the male students were dissatisfied that accounting courses were offered at inconvenient days and times.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**3.2 Part Two One-Way ANOVA**

**Table (3) ANOVA**

| | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I am satisfied with the instructors' overall performance in teaching accounting courses | Between Groups | 8.342 | 1 | 8.342 | 9.259 | .003 | difference |
| | Within Groups | 105.406 | 117 | .901 | | | |
| | Total | 113.748 | 118 | | | | |
| I am satisfied with the instructors' organization and preparation to teach accounting courses | Between Groups | 2.612 | 1 | 2.612 | 3.585 | .061 | No difference |
| | Within Groups | 85.237 | 117 | .729 | | | |
| | Total | 87.849 | 118 | | | | |
| I am satisfied with the instructors' knowledge and expertise regarding the courses subject matter | Between Groups | .137 | 1 | .137 | .228 | .634 | No difference |
| | Within Groups | 70.418 | 117 | .602 | | | |
| | Total | 70.555 | 118 | | | | |
| I am satisfied with the overall quality of accounting courses | Between Groups | 1.499 | 1 | 1.499 | 2.252 | .136 | No difference |
| | Within Groups | 77.896 | 117 | .666 | | | |
| | Total | 79.395 | 118 | | | | |
| I am satisfied with the educational content of accounting courses | Between Groups | .762 | 1 | .762 | 1.232 | .269 | No difference |
| | Within Groups | 72.347 | 117 | .618 | | | |
| | Total | 73.109 | 118 | | | | |
| I am satisfied with the classroom facilities for accounting courses | Between Groups | .043 | 1 | .043 | .045 | .833 | No difference |
| | Within Groups | 113.452 | 117 | .970 | | | |
| | Total | 113.496 | 118 | | | | |
| The peace of this course was appropriate (not too fast or too slow) | Between Groups | 3.167 | 1 | 3.167 | 2.225 | .139 | No difference |
| | Within Groups | 166.531 | 117 | 1.423 | | | |
| | Total | 169.697 | 118 | | | | |
| Learning the content of accounting courses was important to me | Between Groups | .243 | 1 | .243 | .431 | .513 | No difference |
| | Within Groups | 66.076 | 117 | .565 | | | |
| | Total | 66.319 | 118 | | | | |
| I expect to benefit by learning the material covered in accounting courses | Between Groups | .048 | 1 | .048 | .091 | .764 | No difference |
| | Within Groups | 61.801 | 117 | .528 | | | |
| | Total | 61.849 | 118 | | | | |
| I spent a lot of time studying for accounting courses | Between Groups | 1.330 | 1 | 1.330 | 2.640 | .107 | No difference |
| | Within Groups | 58.955 | 117 | .504 | | | |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total | 60.286 | 118 | | | | |
| I believe it is important to learn the material covered in accounting courses | Between Groups | .001 | 1 | .001 | .001 | .978 | No difference |
| | Within Groups | 81.697 | 117 | .698 | | | |
| | Total | 81.697 | 118 | | | | |
| Accounting courses were offered at a convenient days and times | Between Groups | 2.035 | 1 | 2.035 | 4.137 | .044 | difference |
| | Within Groups | 57.545 | 117 | .492 | | | |
| | Total | 59.580 | 118 | | | | |
| I would recommend accounting courses to other students | Between Groups | .163 | 1 | .163 | .192 | .662 | No difference |
| | Within Groups | 99.702 | 117 | .852 | | | |
| | Total | 99.866 | 118 | | | | |
| Accounting courses are an important part of my college education | Between Groups | .106 | 1 | .106 | .085 | .771 | No difference |
| | Within Groups | 145.474 | 117 | 1.243 | | | |
| | Total | 145.580 | 118 | | | | |
| One of the reasons I enrolled in accounting courses was to meet a degree program requirement | Between Groups | .018 | 1 | .018 | .049 | .825 | No difference |
| | Within Groups | 43.729 | 117 | .374 | | | |
| | Total | 43.748 | 118 | | | | |
| One of the reasons I enrolled in accounting courses was to improve my knowledge in this subject area | Between Groups | .081 | 1 | .081 | .089 | .766 | No difference |
| | Within Groups | 106.239 | 117 | .908 | | | |
| | Total | 106.319 | 118 | | | | |
| One of the reasons I enrolled in accounting courses was to improve my job skills or prospects for securing a job | Between Groups | .118 | 1 | .118 | .199 | .656 | No difference |
| | Within Groups | 69.579 | 117 | .595 | | | |
| | Total | 69.697 | 118 | | | | |
| I am satisfied with the grading procedures used in accounting courses | Between Groups | .026 | 1 | .026 | .023 | .881 | No difference |
| | Within Groups | 135.150 | 117 | 1.155 | | | |
| | Total | 135.176 | 118 | | | | |
| I would be satisfied with The lowest course grade | Between Groups | .609 | 1 | .609 | 1.969 | .163 | No difference |
| | Within Groups | 36.181 | 117 | .309 | | | |
| | Total | 36.790 | 118 | | | | |
| I expect to make the following high grade in the accounting courses | Between Groups | .543 | 1 | .543 | 1.765 | .187 | No difference |
| | Within Groups | 36.011 | 117 | .308 | | | |
| | Total | 36.555 | 118 | | | | |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

In Table (3), the one-way ANOVA test shows that there was a statistically significant difference between the perceptions of males and females in two areas. First, there is a slight difference regarding satisfaction with the instructors' overall performance in teaching accounting courses F = 9.259, P = 0.003. This implies that females agreed highly with the statement regarding instructors' overall performance in teaching accounting courses more than males. Second, a difference exists regarding the statement that accounting courses were offered at convenient days and times F = 4.137, P = 0.044. This implies that males disagreed with the statement that accounting courses were offered at convenient days and times more than their females. No statistically significant differences were found for the rest of the dimensions of perceptions between males and females.

## 4. DISCUSSION

The purpose of this paper was to examine the perceptions of accounting education in Libya and whether these perceptions are influenced by gender. The results of this study show that, generally, both males and females have positive perceptions about accounting education.

The highest-rated positive perception of students is about the instructors' performance. This means that students in Libya have high respect for the accounting instructors and have high expectations of what the instructors will offer them in the classroom for both genders.

In addition, the results show that the students were satisfied with the quality of courses that have been provided in the classes. The accounting students show that they benefit from a course that develops an understanding of the role of accounting in business and society and its extensive role in human life. Moreover, the students have a high degree of respect for the grading system in Libyan universities.

## 5. CONCLUSION

In conclusion, the purpose of this paper was to explore the perceptions of accounting students in Libya about accounting education and whether these perceptions are influenced by gender. It reported the results of an exploratory study regarding the perceptions of students who studied in Libya in spring 2021. Students were satisfied with the instructors' performance, the quality of the courses and the grading system.

The main contribution of this paper was to provide empirical evidence that contributes to the academic debate surrounding the concerns of the future of accounting education and its roles in contemporary accounting education in Libya. Moreover, it provides knowledge to instructors about new areas of career and training systems to positively influence the perception of future accounting professionals in Libya.

## 6. REFERENCES


1. Ali, I., Kamarudin, K., Suriani, N. A., Zati, N. Z. & Afandi, A. (2015). Perception of Employers and Educators in Accounting Education. 7th International Economics & Business Management Conference, Procedia Economics and Finance, 35, 54-63.
2. Crumbley, D. & Fliedner, E. (2002). Accounting administrators' perceptions of student evaluation of teaching (SET) information. Quality Assurance in Education, 10(4), 213-222.
3. Hall, T., Pierce, B., Tunnell, P. L. & Walther, L. (2014). Heterogeneous student perceptions of accounting course importance and their implications for SET reporting and use. Journal of Accounting Education, 32.
4. Green, B. and Wang, G. (2012). Identifying Sources of Evidence used to Assess Faculty Teaching Performance. Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations, 13, 109-126.
5. Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. University of California, Berkeley, Psychometrika, 39, 31–36.
6. Kember, D. & Ginns, P. (2012). Evaluating Teaching and Learning. Society of Research in Higher Education (SRHE) News.
7. Murphy, T. & O'Connell, V. (2017). Challenging the dominance of formalism in accounting education: An analysis of the potential of stewardship in light of the evolution of legal education. Critical Perspectives on Accounting, 44, 1–29.
8. Pawlowski, J. M. (2007). The Quality Adaptation Model: Adaptation and Adoption of the Quality Standard ISO/IEC 19796-1 for Learning, Education, and Training. Educational Technology & Society, 10 (2), 3-16.
9. Romanus, O. & Arowoshegbe, A., (2014). The Challenges of Accounting Education: The Nigerian Experience. Accounting and Finance Research, 3(2), 129-137.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

# العلوم التطبيقية

# Applied Sciences

مجلة جامعة بنغازي العلمية

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# دراسة نقص الزنك في جسم الإنسان وآثاره الصحية من خلال التحاليل المخبرية في منطقة الواحات

حمدي عبد الباقي مطر[1،2*]، طارق محمد عياد[1]، أسماء محمد أحمد[3]

[1] قسم الكيمياء – جامعة بنغازي.
[2] المعهد العالي للهندسة والتكنولوجيا بالعريش –مصر.
[3] المعهد العالي للمهن الطبية -جالو-ليبيا.

تاريخ الاستلام: 11 / 11 / 2021 تاريخ القبول: 22 / 12 / 2021

**الملخص:**

للزنك أهمية قصوى لصحة الإنسان في قدرته على مقاومة الأمراض، ورفع كفاءة الجهاز المناعي، ففي هذه الدراسة أردنا أن نقف على مستوى نسبة نقص الزنك في منطقة الواحات، وعرض إحصائي لعدد 304 عينة في معامل التحاليل بمنطقة الواحات، وقد أظهرت النتائج أن حوالي 48 % من العينات لديها نقص في عنصر الزنك، وأن حوالي ثلثي هذه النسبة من الإناث، وبينت الدراسة الإحصائية أن متوسط أعمارهن حوالي 32 عاماً، بينما ارتفع المتوسط لدى الذكور إلى 46 عاماً، ولهذا أشارت الدراسة إلى ضرورة تناول الأغذية الغنية بالزنك لا سيما للبنات المراهقات أو في سن الزواج، أو بتناول الأدوية المحتوية على الزنك أو مكملاته وكذلك الرجال فوق سن الأربعين، وتتراوح العلاجات المستخدمة لنقص الزنك بين تناول الأدوية الطبية وحتى المكملات الغذائية وقد يكون بالإمكان منع تطور أنواع معينة من أمراض نقص الزنك عن طريق الحفاظ على تغذية متوازية، متنوعة وصحية. وتحدثنا في هذه الدراسة عن أهمية عنصر الزنك، ومصادر الحصول عليه، بالإضافة إلى نقصه وعلاج هذا النقص والتحاليل اللازمة لفحصه بالتوضيح والشرح لتعم الفائدة. وقد أخذت العينات من معامل التحاليل الموجودة بأحياء مدينة جالو، وهي: اللبة، والعرق، والشرف، والراشدة. وتستخدم هذه المعامل أجهزة A-Faith automatic child body microelement analyzer test for blood بعد جمع عينات الدم، وتحضيرها للفحص باستخدام جهاز الطرد المركزي، وتجهيز المصل، ووضعه في جهاز التحليل وتحليل النتائج.

**الكلمات المفتاحية:**

نقص الزنك – مقاومة الأمراض – الجهاز المناعي – الدراسة الإحصائية.

**Abstract**

Zinc is of paramount importance to human health in its ability to resist diseases and raise the efficiency of the immune system. In this study, we wanted to determine the level of zinc deficiency in the oasis region, and a statistical presentation of 304 samples in the analysis laboratories in the oasis region. The results showed that about 48% of the samples have a deficiency in zinc, and about two-thirds of this percentage are females, and the statistical study showed that their average age is about 32 years, while the average for males increased to 46 years, and for this the study indicated the need to eat foods rich in zinc, especially for teenage girls or at the age of marriage. , or by taking zinc-containing medicines or supplements, as well as men over the age of forty, and the treatments used for zinc deficiency range from taking medical drugs to nutritional supplements, and it may be possible to prevent the development of certain types of zinc deficiency diseases by maintaining a balanced, varied and healthy diet. In this study, we talked about the importance of zinc, the sources of obtaining it, in addition to its deficiency, the treatment of this deficiency, and the necessary analyzes to examine it with clarification and explanation for the benefit. The samples were taken from the analysis laboratories located in the neighborhoods of the city of Gallo, which are: Al-Labba, Al-Erak, Al-Sharaf, and Al-Rashidah. These laboratories use A-Faith automatic child body microelement analyzer test for blood devices after collecting blood samples, preparing them for examination using a centrifuge, preparing the serum, placing it in the analysis device and analyzing the results.

**Keywords**: zinc deficiency; disease resistance; immune system; statistical study

## 1. المقدمة:

الزنك عنصر أساسي من العناصر النادرة في الجسم حيث يرمز له بالرمز Zn، ووزنه الذري 65.37 [1] . ويحتوي جسم الإنسان على2.5-1.5 جم من الزنك. أما في الدم فإن (75%) من الزنك يوجد في كريات الدم الحمراء، (22%) في مصل الدم (Serum)، وأما ما تبقى منه (3%) فيوجد في كريات الدم البيضاء [2]. يدخل الزنك في تركيب الأنزيمات، ويساعد على تكوين الكولاجين، ويدخل في تركيب الأنسولين، ويعد عاملا أساسيا للنضج الجنسي. كما يساعد الخلايا على القيام بوظائفها المناعية، ويعتبر عاملا ضروريا للنمو [3].

ويستخدم في عملية أيض خلايا الامتصاص، ثم يرتبط مع الألبومين، ويخزن في الكبد [4]. كما يوجد في العديد من الأغذية الحيوانية والنباتية [5]. ويساعد على استقلاب البروتينات، والكربوهيدرات، والدهون [6]. ونقص الزنك في جسم الأم في أثناء حملها يمكن أن يؤدي إلى زيادة فرصة إصابة الجنين بالتشوهات الخلقية، واختلال النمو [7]. وتناوله للأطفال المصابين بنقصه يحسن قدراتهم العقلية [8,9,10] ويساعد على انتظام حركة الحيوانات المنوية، وبقائها بحالة طبيعية [11] . ويؤدي نقصه إلى حالات التقزيم في الأولاد المراهقين، وتأخر النمو الجنسي، وتضخم الكبد، والأنيميا الحادة [12]. وإن عدم تناوله بكمية كافية من مصادره الغذائية، يعد أحد أهم الأسباب لنقصه في الجسم[13] . وجود الفايتات والألياف التي ترتبط بالزنك فإنها تقلل من امتصاصه [14] . ومن أعراض نقص الزنك التعب، والإرهاق، وتأخر النمو. والبلوغ، والضعف الجنسي، والإسهال، ونقص الوزن [15] ، والإصابة بالعدوى [5] . ويؤدي انخفاض معدل امتصاصه إلى خلل واضطراب في دورة الزنك المعوية والبنكرياسية [2] . ويمكن أن يؤدي

* للمراسلات إلى: حمدي عبد الباقي مطر
البريد الإلكتروني:
hamdy.matter@gmail.com

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 1637-2790، الورقي: 1629-2790. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

تناول مكملات الكالسيوم أو الحديد اللذين يتنافسان على الامتصاص إلى تقليل مستويات الزنك بشكل كبير أيضا [6] . وأن مدمني الكحول يتعرضون لخطر النقص في مستويات الزنك[13]. وللكشف عن نقص الزنك يُعمَل فحص دم لمستوى الزنك [15]، والبول [16] ، والفوسفاتاز القلوي، والألبومين [13] . ومن المهم عدم تناول أية أطعمة تحتوي على النحاس عند تناولك لمكملات الزنك، إذ يقلل النحاس من امتصاص الزنك [17]. ويمكن الحصول على الزنك في المستحضرات الدوائية: أسبارتات [17,18,19,20,21] .

ومن فوائد حبوب الزنك: تحسين عمل الجهاز المناعي وتخفيف الإسهال وعلاج نزلات البرد وتسريع التئام الجروح وتقليل خطر الإصابة بالأمراض المزمنة والتخلص من حب الشباب وزيادة الخصوبة عند الرجال [22]، والحمل عند النساء، والنمو الجسدي، والقابلية للإصابة، والتطور السلوكي العصبي من الوظائف الحرجة التي تتأثر بتغذية الزنك [29]. ويتوافر الزنك الحيوي في لحوم الحيوانات مثل: لحوم البقر، والغنم، وكذلك في بعض البقوليات مثل البازلاء [30]. والزنك ضروري من الناحية الغذائية ولا غنى عنه للنمو والتطور وصيانة الوظائف البشرية[31]، وهو يحمي أنواعًا عديدة من الخلايا من مرض موت الخلايا المبرمج الناجم عن الأكسدة المسبب لموت الخلايا [32]. وللزنك الحر دور في نقل أنواع مختلفة من إشارات الزنك في الخلايا حقيقية النواة وعوامل النسخ [33] ، ويعدل الزنك أو يحسن أو يثبط العديد من القنوات الأيونية في مسار النشاط الفسيولوجي [34]، وتحافظ ناقلات الزنك على توازنه في الأنظمة التكاملية من خلال التحكم في امتصاص هذه المغذيات الدقيقة الأساسية وإخراجها، وأيضا من خلال تنظيم الزنك بين الأعضاء، وداخل الخلايا، لتلبية الاحتياجات الوظيفية [35] ، ويرتبط نقصه أيضا بخطر الإصابة بالجهاز التنفسي العدوى. بينما هناك أدلة تشير إلى وجود علاقة بين نقص الزنك وانتشار الملاريا، والحصبة، وفيروس نقص المناعة البشرية، والسل[36]. عُثر على بيانات جديدة حول استقلاب الزنك في التسبب في مرض خطير يعرف بتعفن الدم [37]، ويسبب نقصه تأخر النمو، ونقص المناعة، وانتكاس الخلايا العصبية [38] ، ومن المؤمل أن ما أُكتُشِفَ بخصوص التورط من ناقلات الزنك، وعنصر الزنك في سرطان الثدي ستكون قابلة للتطبيق في المستقبل في تحقيقات السرطانات الأخرى[39] . ومن النتائج المرضية المرتبطة بنقص الزنك مثل العيوب الخلقية، وتأخر النمو، وضعف وظائف المناعة، وزيادة التعرض للعدوى، واضطرابات الجلد، وضعف الجهاز العصبي المركز[40] . وقد يعيد الزنك الغذائي تشكيل هذه التغييرات مع الشيخوخة الصحية، لأن الزنك يحسن الاستجابة الالتهابية المناعية مما يشير إلى أهمية جين الزنك في التفاعل للحصول على شيخوخة صحية، وطول في العمر[41] . كما يوجد ارتباط بين نقص الزنك وتصلب الشرايين، وارتباط استتباب الزنك بزيادة مستويات الإجهاد التأكسدي، وتحريض التغيرات الجينومية، والبروتينية، بصورة واسعة النطاق في الأمراض التي تتعلق بالقلب، والأوعية الدموي [42]. والزنك يستحث إشارات الخلايا العصبية أو موت الخلايا العصبية، وكيفية ارتباط الزنك بها للتعلم وللذاكرة، والنوبات، ونقص التروية، ومرض الزهايمر[43] . ويدعم مشاركة الزنك في التعديل العصبي، وعلى وجه التحديد في اللدونة القشرية [44]. فالاكتئاب، واضطراب فرط الحركة، ونقص الانتباه، من الأمراض التي يسببها نقص الزنك، وللزنك ومكملاته البيولوجية دور كبير في علاج هذه الأمراض[45] . وهناك أدلة متزايدة على الدور المحوري لنقص الزنك في بداية مرض الخرف، والزهايمر وأعراض تطور مرض الزهايمر، وهوالشكل الأكثر شيوعًا للخرف. والدليل على ذلك هو وجود اضطراب في مستويات الزنك في الدماغ والأجزاء الطرفية في مرض الزهايمر [46]. وقد حظي $Zn^{2+}$ باهتمام كبير، باعتباره أيون إشارة، ووسيطًا للضرر في نقص تروية الدماغ، حيث يتراكم $Zn^{2+}$ في الخلايا العصبية التالفة بعد نقص التروية في الكثير من مناطق الدماغ الأمامي للثدييات، ويسهم بطرق متنوعة في الإصابة بالأمراض العصبية [47]. والكبد هو العضو الرئيس المسؤول عن استقلاب الزنك، ومن ناحية أخرى فإن نقص الزنك يؤثر على العديد من وظائف الكبد، وأمراضه المختلفة تؤثر على استقلاب الزنك[48] ، وهناك علاقة بين استتباب الزنك والحفاظ على نسبة السكر في الدم، حيث يؤثر مرض السكري على توازن الزنك داخل الخلايا ودور ناقلات الزنك في مسار إفراز الأنسولين، وتأثيرها على حماية خلايا بيتا البنكرياسية[49] . فليس من المستغرب أن ترتبط العديد من اضطرابات العين بتغيير توازن الزنك، وأصبحت مكملاته خيارًا لعلاج أمراض مثل الضمور البقعي المرتبط بالشيخوخة [50] ، [51] . ويؤدي نقصه إلى إحداث سلوك "مؤيد للاكتئاب" كما يغير من فعالية مضادات الاكتئاب [52] . كما يقلل نقصه من فعالية باكليت اكسيل في خلايا سرطان البروستات [53]. ونقص الزنك الغذائي الحاد قبل الحمل يضر ببرمجة البويضات اللاجينية، ويعطل التطور الجنيني [54]. كما أن نقصه يمكن أن يؤدي إلى تغييرات في نقل الحديد والتخزين والبروتينات التنظيمية، مما يسهل تراكم الحديد [55]. وتلعب الخلايا النجمية الكبدية (HSC) دورًا مهمًا في تطور تليف الكبد، فهي مصدر رئيس للمصفوفة خارج الخلية، وخلال عملية التكون الليفي تخضع لعملية تنشيط تتميز بزيادة الانتشار، وتخليق الكولاجين، وتبين أن التأثير المضاد لليف لمكملات الزنك على تنشيط HSC الناجم عن نقص الزنك [56]. وأن انفصام الشخصية ناتج عن تأثير نقص الزنك الحملي على الأجنة المعرضة وراثيًا [57] . ويمكن أن يؤدي نقصه إلى العديد من أمراض الكبد المزمنة، يعد مرض الكبد الدهني غير الكحولي أحد أكثر أمراض الكبد شيوعًا حيث يلعب نقصه دورًا مهمًا في التسبب بالمرض [58]. وتشير الدراسات إلى وجود نقص في الزنك لدى مرضى فشل القلب، ولتقديم لمحة عامة عن الجوانب الفيزيولوجية المرضية والوبائية لهذا الارتباط [59]. وإن نقص أيون الزنك قد يزيد من تكاثر فيروس نقص المناعة البشرية، ويضعف المناعة الخلوية، ويسرع موت الخلايا المبرمج للخلايا المشاركة في الاستجابات المناعية[60] . ولنقص الزنك دور أساسي في المرضى الذين يعانون من ضعف التذوق مجهول السبب، وفيما يتعلق بنشاط الإنزيم المحول للأنجيوتنسين[61] .

## 2. الدراسة الميدانية والمواد والطرق:

### 2-1 وصف المنطقة ومجتمع الدراسة:

تمت هذه الدراسة بمنطقة الواحات بالتحديد في نطاق مدينة (جالو) وهي تقع في جنوب شرق ليبيا، على بعد 450 كيلو متر جنوب مدينة بنغازي وتتكون من أربع مناطق رئيسة هي: (اللية، العرق، الشرف، راشدة). جُمِعَت بيانات عن عنصر الزنك من عدد 304 عينة دم تم أخذها حسب الطرق الطبية المتبعة من الأشخاص المترددين على معامل التحاليل بمنطقة الدراسة جالو في الفترة ما بين شهر يونيو من عام 2020 م حتى شهر يونيو من عام 2021 م. جُمِعَت من المختبرات التالية: مختبر الثقة ومصحة الحياة ومختبر الهلال الأحمر بالمدينة التي تمثل حوالي 1% من السكان.

### 2-5 تحضير عينات الدم للفحص:

- المصل serum: يوضع الدم في أنبوبة فارغة ليس بها مانع تجلط وتترك حتى يتجلط الدم وتوضع في جهاز الطرد المركزي فتترسب الجلطة وتتكون الطبقة العليا وهي المصل[23] .
- بلازما plasma: يوضع الدم في أنبوبة بها مانع تجلط (الهيبارين) في حالة سائلة ثم يوضع في جهاز الطرد المركزي لعدة دقائق فيكون الدم 3 طبقات وهي طبقة العلياء وأخرى سفلى وطبقة رقيقة بين الطبقتين وتكون الطبقة العليا ذات اللون الأصفر الباهت هي البلازما وتتكون من بروتينات وأملاح ذائبة في الماء[24] ، وفي حالات نادرة عينة البول تُجمَع على مدار 24 ساعة[25] .

### 2-6 تحليل النتائج

يستخدم جهاز A-Faith automatic child body microelement analyzer test for blood في تحليل العينات، وإذا كانت نتائج الفحص أعلى من المستويات الطبيعية فقد يكون السبب واحدا أو أكثر من العوامل التالية: الجفاف أو مرض السكري الكاذب (Diabetes insipidus)، أو صدمات الرأس مع انخفاض في إفراز الهرمون المضاد لإدرار البول (ADH - Antidiuretic hormone)، أو مستوى سكر مرتفع جدًا، أو مستوى صوديوم مرتفع جدًا، أو التناول المفرط للكحول، أو الميثانول، أو

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

جلايكول الإثيلين (Ethylene glycol) أو عند إعطاء المانيتول عبر الوريد (Mannitol) ،أو تراجع وظائف الكلى.

وإذا كانت نتائج الفحص أقل من المستويات الطبيعية فقد يكون السبب واحدا أو أكثر من العوامل التالية: شرب كميات كبيرة من الماء، أو يكون مستوى الصوديوم منخفض جدًا، أو إفراز غير متوافق للهورمون المضاد لإدرار البول، أو وجود أمراض الرئة، أو أمراض السرطان، أو أمراض الجهاز العصبي المركزي[25] .

## 3. النتائج والمناقشة:

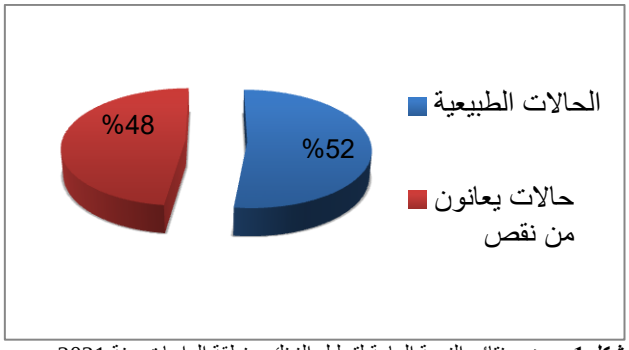
### 3-1 نتائج النسبة العامة لتحليل الزنك:

من خلال جمع عينات 304 حالة من مختبرات الثقة والهلال الأحمر ومصحة الحياة، ويبين **الجدول (1)** أن عدد الحالات المصابة بنقص الزنك قد بلغ 145 حالة بنسبة 48%. أي ما يقرب من نصف عدد الحالات، ويبين الجدول أيضا نسب الذكور والإناث، وأن عدد الإناث يقترب من ضعف عدد الذكور الذين أجروا التحليل في تلك الفترة من الدراسة.

**جدول 1. يوضح نتائج النسبة العامة لتحليل الزنك بمنطقة الواحات لسنة 2021م**

| الحالات | العدد | النسبة المئوية | الجنس | العدد |
|---|---|---|---|---|
| الحالات الطبيعية | 159 | 52% | الذكور | 110 |
| حالات يعانون من نقص الزنك | 145 | 48% | الإناث | 194 |
| مجموع الحالات | 304 | 100% | المجموع | 304 |

كما يبين الشكل (1) رسما بيانيا للحالات الطبيعية والحالات التي يعانون من نقص الزنك.



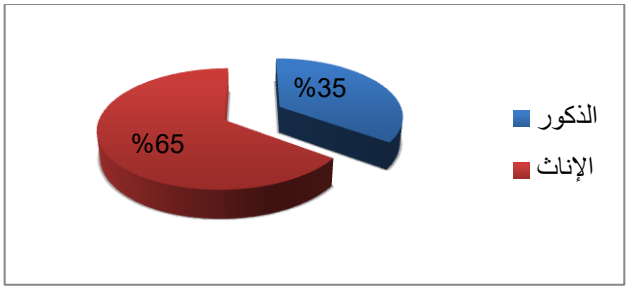

**شكل 1.** يوضح نتائج النسبة العامة لتحليل الزنك بمنطقة الواحات سنة 2021م

### 3-2 توزيع نسب نقص الزنك على الجنسين:

اتضح لنا أن عدد حالات النقص في الإناث أكثر من الذكور حيث بلغت النسبة لديهن 65% كما هو مبين في الجدول (2)، ويبين الشكل (2) رسما بيانيا موضحا تلك النسب بين الذكور والاناث وهي نسب متوافقة تقريبا مع أعدادهن المرتفعة في التحاليل وتبين الزيادة النسبية لعرضة النساء لأمراض نقص الزنك عن الذكور:

**جدول 2. يوضح توزيع نسب حالات نقص الزنك على الجنسين**

| الجنس | عدد الحالات | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| الذكور | 51 | 35% |
| الإناث | 94 | 65% |
| المجموع | 145 | 100% |




**شكل 2. يوضح توزيع نسب حالات نقص الزنك لكلا الجنسين**

### 3-3 توزيع الفئات العمرية للحالات التي تعاني نقص في الزنك لكلا الجنسين:

يبين الجدول (3) وهو أحد الجداول التكرارية للفئات العمرية كل عشر سنوات، أن الذكور من الفئة العمرية 70 سنة فما فوق والإناث من الفئة العمرية ما بين عمر 20-30 سنة هما الفئتان الأكثر عرضة لأمراض نقص الزنك، بينما الفئتان الأقل عرضة لأمراض نقص الزنك هما من 0- 10 سنة للذكور و60- 70 سنة للإناث. كما يبين الشكلان (3،4) تلك النسب للفئات العمرية التي تعاني من نقص عنصر الزنك كل على حدة ويبين الشكل (5) الفئتين معا. كما يبين الجدول (4) نتائج التحليل الاحصائي للجدول التكراري لحالات نقص الزنك لكلا الجنسين ومنها:

حساب معامل الاختلاف CV ونحصل عليه من العلاقة:

حيث S الانحراف المعياري ونحصل عليه من العلاقة:

$$X = \frac{\sum f * y}{\sum f}$$

و X الوسط الحسابي وهو المتوسط الحسابي للقيم، ونحصل عليه من العلاقة:

والوسيط.Med وهو القيمة التي تتوسط القيم بعد ترتيبها تنازليا أو تنازليا ونحصل عليه من العلاقة:

$$Med = \frac{\frac{n}{2}-f}{f2-f1} \times L$$

والمنوال وهو القيمة الأكثر شيوعا وتكرارا، ونحصل عليه من العلاقة:

Mod. = A+ x

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

$$SK1 = \frac{X - Mod.}{S}$$

ومعامل الالتواء بواسطة المنوال $SK_1$ ، ويبين التواء المنحنى البياني عن منحنى التوزيع الطبيعي، ليبان اتجاه الظاهرة جهة اليمين وهو التواء موجب أو جهة اليسار وهو التواء سالب ونحصل على العلاقة:

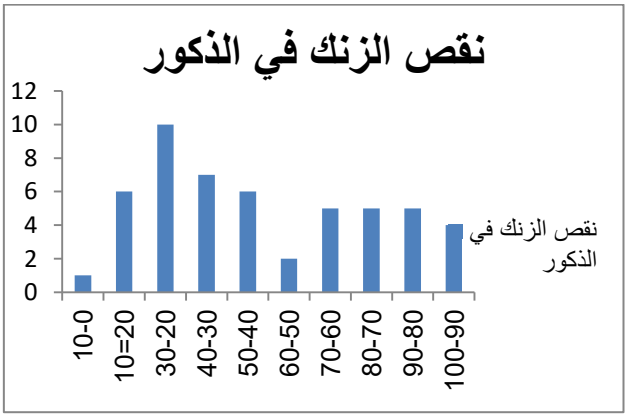
$$SK2 = \frac{X - Med.}{S}$$

$$\frac{x}{l-x} = \frac{f-f1}{f-f2}$$

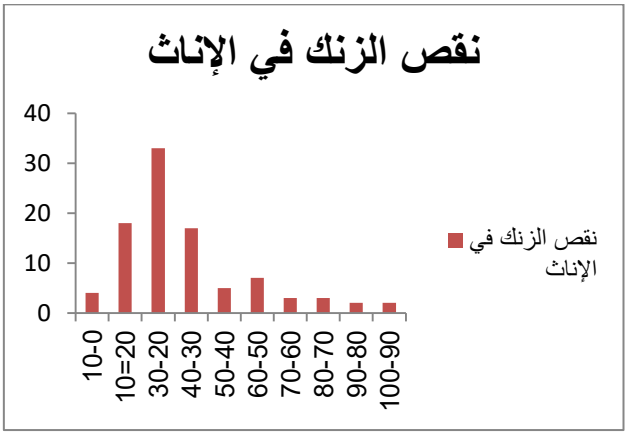
ومعامل الالتواء بواسطة الوسيط $SK_2$ . ونحصل عليه من العلاقة:

**جدول (3): يوضح الفئات العمرية لحالات النقص لدى الجنسين**

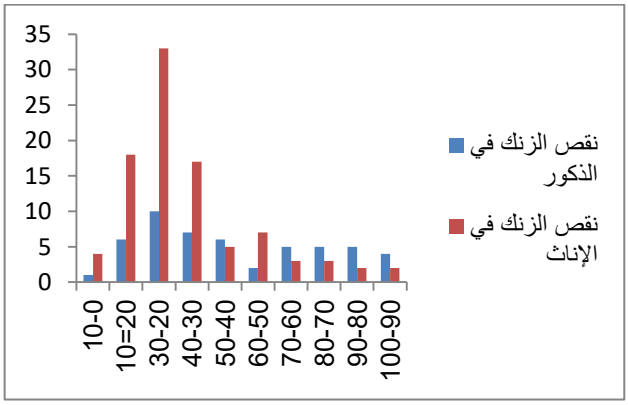
| الفئة العمرية | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 60-70 | 70-80 | 80-90 | 90-100 | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الذكور | 1 | 6 | 10 | 7 | 6 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 51 |
| الاناث | 4 | 18 | 33 | 17 | 5 | 7 | 3 | 3 | 2 | 2 | 94 |




**شكل (3) يوضح نقص الزنك في الذكور**




**شكل (4) يوضح نقص الزنك في الإناث**




**شكل (5): يوضح الفئات العمرية لحالات النقص لدى الجنسين**

**جدول (4) يبين العمليات الإحصائية لعينات نقص الزنك في الذكور والإناث**

| المقاييس | X | Med. | Mod. | M.D. | S | C.V. | $SK_1$ | $SK_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الذكور | 46 | 42.5 | 25.7 | 20.4 | 23 | 50% | 0.88 | 0.45 |
| الإناث | 32 | 27.5 | 25 | 14 | 18 | 57% | 0.38 | 0.75 |

### 4-3 المناقشة:

اتضح من خلال الدراسة التي جمع فيها إجمالي عينات 304 (110 من الذكور 194 من الإناث) شخص أجروا التحليل المتعلق بقياس نسبة الزنك التي تراوحت أعمارهم من أقل من العام إلى سن ما فوق 70 عام. حيث بلغت نسبة النقص 48% من مجموع الحالات. مما يشير إلى أن ما يقرب من نصف السكان معرضون للأمراض الناتجة عن نقص عنصر الزنك. وقد بينت الدراسة زيادة نسبة الإناث عن الذكور حيث بلغت النسبة لديهن 65%. وربما يرجع السبب في زيادة نسبة النقص لدى الإناث في هذه التحاليل إلى عدة عوامل فسيولوجية لدى الإناث لا توجد عند الذكور منها الدورة الشهرية والحمل والإنجاب، حيث تزداد الاحتياج للزنك لتلبية احتياجات الجنين، حيث إن نقص هذا العنصر قد يؤدي إلى إصابة الجنين بالتشوهات الخلقية واختلال النمو. وأوضحت الدراسة أن متوسط أعمار الإناث اللاتي لديهن نقص في عنصر الزنك بلغ 32 عاماً بينما ارتفع هذا المتوسط في الذكور إلى 46 عاماً مما يشير إلى حاجة الإناث للزنك في فترة

©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

الشباب والمراهقة بينما يحتاجه الذكور بعد سن الأربعين وتقدم العمر. وقد أشارت النتائج الإحصائية إلى أن قيمة الانحراف المعياري (S) =18 للنتائج في عينات الإناث أقل من الذكور مما يشير إلى تقارب الأعمار المصابة بنقص الزنك من الوسط الحسابي (X) =32 عاماً بينما بلغ الانحراف المعياري في الذكور إلى S=23 وهو أعلى من عينات الإناث مما يشير إلى تباعد القيم وعدم تجانسها عن الوسط الحسابي (X)= 46 عاماً وكان معامل الارتباط متقاربا في نتائج الإناث والذكور (CV)= 57% و50% على الترتيب.

**5-3 الاستنتاجات**

1. الإناث أكثر إصابة بنقص الزنك من الذكور، حيث كانت نسبة الإصابة لديهن 65%، بينما كانت نسبة الإصابة لدى الذكور 35% فقط، وهي نسبة أعلى من نسبة أعدادهن في نسب التحليل لارتباط النقص بعمليات الحمل، الولادة، والحيض الخاصة بالإناث.
2. نعتقد أن عدم تناول الأغذية الغنية بالزنك لا سيما الأسماك لبعد المدينة نسبيا عن البحر وعدم دخول الأسماك ضمن العادات الغذائية، وارتفاع أسعار أدوية الزنك يُسهم في زيادة نسبة الإصابة بنقص الزنك بمنطقة الواحات -ليبيا.
3. يبدأ نقص الزنك في الجسم في سنوات مبكرة في الإناث متوسط أعمار 32 عاماً بينما في الذكور متوسط أعمار 46 عاماً.
4. من خلال نتائج الانحراف المعياري لأعمار الذكور والنساء الذين يعانون من نقص الزنك تبين تقارب أعمار النساء لانخفاض قيمة الانحراف المعياري مما يشير إلى إصابتهن بأعراض نقص الزنك في مرحلة المراهقة حتى انتهاء الطمث والوصول إلى سن اليأس.
5. الأشخاص الأكثر عرضة للإصابة بنقص الزنك هم الأطفال، والمراهقون، وكبار السن، ويتبين ذلك من خلال ارتفاع قيمة الانحراف المعياري للذكور.

## 4. المراجع

**أولا: المراجع العربية:**


1. عويضة، عصام بن حسن حسين، (2015) م، التغذية العلاجية، الطبعة الأولى، الرياض، العبيكان، ص 101.
2. إبراهيم، إسماعيل خليل، (2013) م، أساسيات تغذية الدواجن، لبنان، دار الكتب العلمية، ص198-199.
3. عبدالقادر، منى خليل عوني، هالة أحمد السيد إسماعيل، إيمان محمد صالح، (2005) م، أساسيات علم التغذية، الطبعة الأولى، القاهرة، مجموعة النيل العربية، ص243-244.
4. محسن، غسان فيصل، الزبيدي عز الدين خزعل، (2021) م، كيمياء الغذاء والتغذية، الطبعة الأولى، عمان، دار الخليج للنشر والتوزيع، ص155.
5. طبيشات، عرين، أين يوجد الزنك في الطعام، (2021) https://mawdoo3.com
6. محمود، دينا، كم معدل الزنك الطبيعي بالجسم، (2020) https://www.almrsal.co
7. عيسى جواد كاظم، (2013) م، صحة الأم في فترة الحمل وما بعد الحمل، مركز الكتاب الأكاديمي، ص44
8. متروك، أسيل، الزنك للأطفال: فوائد ومصادر، (2021) https://baby.webteb.co
9. المالكي، شروق، تعرف على فوائد الزنك للشعر، (2021) https://www.webteb.com
10. حسان، مرح، فوائد الزنك للشعر والبشرة، (2020) https://esteshary.com
11. جست فود، فوائد الزنك للجنس، (2000) https://www.justfood.tv
12. عويضة، عصام بن حسن، 2009م، أساسيات تغذية الإنسان، الطبعة الثالثة، الرياض، العبيكان، ص332-333)
13. مصطفى، رندا، أعراض نقص الزنك، (2021) https://mawdoo3.com
14. وهاب، لورا، الحديد والزنك، (2013). https://alrai.com
15. أبو الهيجاء، ديمة، أعراض نقص الزنك والحديد، (2021) https://www.webteb.com
16. غالب، سارة، تحليل الزنك، (2019) https://www.webteb.com
17. السعود، أفنان، علاج نقص الزنك والحديد، (2021) https://www.webteb.com
18. (ويب طب، معدن الزنك) https://www.webteb.com
19. عبد الحميد، رندا، أسماء أدوية الزنك للأطفال، (2020) https://mqaall.com
20. ويب طب، فوائد حبوب الزنك أكثر مما تتخيل، (2021) https://www.webteb.com
21. ويب طب، معدن الزنك، https://www.webteb.com
22. الجلخ، غفران، فوائد وأضرار حبوب الزنك، (2021) https://www.webteb.com
23. الطبيب، محمد عامر، (2019)، سحب عينات الدم لإجراء التحاليل الطبية، الطبعة الرابعة، ص8-22.
24. عزيز، طارق، علم أمراض الدم الجزء العملي، المملكة العربية السعودية، جامعة أم القرى، كلية العلوم التطبيقية، (2000) ص3-5.
25. ويب طب، فحص الزنك، https://www.webteb.com


**ثانيا: المراجع الأجنبية**


1. Rink, L. (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76 of Ios Press. Pp3.
2. Prasad, A. S. (2013). Discovery of human zinc deficiency: its impact on human health and disease. Advances in nutrition, 4(2), 176-190.
3. Prasad, A. S. (2012). Discovery of human zinc deficiency: 50 years later. Journal of Trace Elements in Medicine and Biology, 26(2-3), 66-69.
4. Brown, K. H., Wuehler, S. E., &Peerson, J. M. (2001). The importance of zinc in human nutrition and estimation of the global prevalence of zinc deficiency. Food and Nutrition Bulletin, 22(2), 113-125.
5. Harold H. S, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76 Ios Press. Pp29.
6. Wolfgang M, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76 Ios Press. Pp45.
7. Peter Z, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76 Ios Press. Pp63.


©2021 جامعة بنغازي. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: 2790-1637، الورقي: 2790-1629. رقم الإيداع القانوني: 2018/154 دار الكتب الوطنية

**8.** Hajo H., and Lothar R, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76, Ios Press. Pp94.

**9.** Ofer B, Joy K, Shiri L and Arie M, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76, Ios Press. Pp118.

**10.** Robert J and Louis A., (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp136.

**11.** Christa L, Laura L., Daniel, and Robert E, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp234.

**12.** Daren L, and Beth Y., (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp254

**13.** Keigo N, Toshiyuki F, Satoru Y, Masaaki M, and Toshio H, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp268.

**14.** Kathryn T, Julia G, and Peter K, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp298

**15.** Peter C, Carina C and Allan R, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp305.

**16.** Eugenio M, and Marco M, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp325.

**17.** Meika F, and Samir S, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp347.

**18.** Michal H, and Israel S, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp373.

**19.** Amy S. Hsia-Pai W, and Richard D, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp389.

**20.** Bernadeta S, Andrzej P, Gabriel N, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp403.

**21.** Paul A. and Ashley I. (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp417.

**22.** John H. (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp432.

**23.** Kurt G, and Dirk R, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp473.

**24.** Fabrice C, Guy A, Michael B, and Nadeeja W, (2011). Zinc in human health Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. pp493.

**25.** Neda B, Sabrina C, Ashraf G, Tunde Pm, and Imre L, (2011). Zinc in human health. Biomedical and Health Research Vol. 76. Ios Press. Pp530.

**26.** Yasui, Y., Yasui, H., Suzuki, K., Saitou, T., Yamamoto, Y., Ishizaka, T., ... & Ogawa, Y. (2020). Analysis of the predictive factors for a critical illness of COVID-19 during treatment-relationship between serum zinc level and critical illness of COVID-19. International Journal of Infectious Diseases, 100, 230-236.

**27.** Młyniec, K., & Nowak, G. (2012). Zinc deficiency induces behavioral alterations in the tail suspension test in mice. Effect of antidepressants. Pharmacological Reports, 64(2), 249-255.

**28.** Killilea, A. N., Downing, K. H., & Killilea, D. W. (2007). Zinc deficiency reduces paclitaxel efficacy in LNCaP prostate cancer cells. Cancer letters, 258(1), 70-79.

**29.** Tian, X., & Diaz, F. J. (2013). Acute dietary zinc deficiency before conception compromises oocyte epigenetic programming and disrupts embryonic development. Developmental biology, 376(1), 51-61.

**30.** Niles, B. J., Clegg, M. S., Hanna, L. A., Chou, S. S., Momma, T. Y., Hong, H., & Keen, C. L. (2008). Zinc deficiency-induced iron accumulation, a consequence of alterations in iron regulatory protein-binding activity, iron transporters, and iron storage proteins. Journal of Biological Chemistry, 283(8), 5168-5177.

**31.** Kojima-Yuasa, A., Ohkita, T., Yukami, K., Ichikawa, H., Takami, N., Nakatani, T., ... & Matsui-Yuasa, I. (2003). Involvement of intracellular glutathione in zinc deficiency-induced activation of hepatic stellate cells. Chemico-biological interactions, 146(1), 89-99.

**32.** Andrews, R. R. (1990). Unification of the findings in schizophrenia by reference to the effects of gestational zinc deficiency. Medical hypotheses, 31(2), 141-153.

**33.** Barbara, M., & Mindikoglu, A. L. (2021). The role of zinc in the prevention and treatment of nonalcoholic fatty liver disease. Metabolism Open, 100105.

**34.** Rosenblum, H., Wessler, J. D., Gupta, A., Maurer, M. S., & Bikdeli, B. (2020). Zinc deficiency and heart failure: a systematic review of the current literature. Journal of cardiac failure, 26(2), 180-189.

**35.** Coovadia, H. M., & Bobat, R. (2002). Zinc deficiency and supplementation in HIV/AIDS. Nutrition research, 22(1-2), 179-191.

**36.** Prasad, A. S. (2017). discovery of Zinc for Human Health and Biomarkers of Zinc deficiency. In Molecular, Genetic, and Nutritional Aspects of Major and Trace Minerals (pp. 241-260). Academic Press.


**©2021 جامعة بنغازي**. جميع الحقوق محفوظة. الرقم الدولي/ الإلكتروني: **2790-1637**، الورقي: **2790-1629**. رقم الإيداع القانوني: **2018/154** دار الكتب الوطنية

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Antioxidant activities of postbiotics produced by several *Lactobacillus plantarum* strains using reconstituted media

Humam A. Merzza[1,2*], Alshelmani M. Idris[3], Loh, T. Chwen[1] , Foo, H. Ling[4]

[1] *Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor*
[2] *Department of Animal Resources, Faculty of Agriculture, University of Baghdad, Baghdad Iraq.*
[3] *Department of Animal Production, Faculty of Agriculture, University of Benghazi, Benghazi, Libya.*
[4] *Institute of Bioscience, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Malaysia*

Received 28 / 04 / 2021; Accepted 29 / 10 / 2021

**الملخص**

أجريت الدراسة الحالية لتقدير نشاط مضادات الأكسدة لنواتج أيض منتجة من سلالات مختلفة لبكتريا *Lactobacillus plantarum* النامية في بيئة غذائية مركبة. كذلك، لتحديد أي من السلالات أكثر نشاطاً كمضاد للأكسدة وفقاً للالتهامها الشقوق الحرة. باستخدام البيئة الغذائية المركبة، ستة سلالات من *L. plantarum* (RG11 ، RG14، RI11، UL4، TL1 RS5 ) استخدم لإنتاج نواتج الأيض. قيس نشاط مضاد الأكسدة للنواتج بواسطة أختباري {2,2-Diphenyl-1-Picryl-hydrazyl} & { 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)}. لوحظ نشاطاً أعلى معنوياً كمضاد للأكسدة في سلالة RI11 مقارنة بالسلالات الأخرى، في حين كانت UL4 و RS5 أعلى معنوياً (P<0.05)مقارنةً بسلالات RG11 ، RG14، TL1. لكن، لم تلاحظ اختلافات معنوية بين RG11، RG14 وTL1 في اختبار نشاط الالتهام لنواتج الأيض. كلا الطريقتين أوضحت امتلاك السلالات البكتيرية المستخدمة في الدراسة نشاطاً مضاداً للأكسدة.

**الكلمات المفتاحية:**

اكتوباكيللوس. أخمصي. بوستبيوتيكس. النشاط المضاد للأكسدة.

**Abstract**

The current study was conducted to determine the antioxidant activity of postbiotics produced by various strains of *Lactobacillus plantarum* grown in reconstituted media, as well as to identify the one with the best antioxidant activity based on scavenging free radicals. By using reconstituted media**,** six strains of *L. plantarum* (RG11, RG14, RI11, UL4, TL1, and RS5) were used to produce the postbiotics. The antioxidant activity of the postbiotics was determined using the 2,2-Diphenyl-1-Picryl-hydrazyl (DPPH) assay and 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS) assays. A significantly higher antioxidant activity of postbiotics was observed in RI11 compared to other postbiotics, whereas UL4 and RS5 were significantly higher (P<0.05) compared with RG11, RG14, and TL1. However, no significant difference was recorded between RG11, RG14, and TL1 in the postbiotics scavenging activity. Both the DPPH assay and ABTS radical cation scavenging potential showed that the various strains possess antioxidant activity.

**Keywords:** *lactobacillus; plantarum*; postbiotics; antioxidant activity.

## 1. INTRODUCTION

Several studies have investigated the effects and efficacy of postbiotics on essential aspects of animal health and production. However, heat stress remains a vital cause of suboptimal production in poultry, especially in the tropics [1]. Heat stress is likely to induce oxidative changes and increase free radicals in the cell [2], reducing feed intake, live weight gain, feed efficiency [3], immune suppression [4]. Thus, the growth performance of poultry will be negatively affected. Nevertheless, no study has been conducted to evaluate the postbiotics as a potent antioxidant activity in broiler under heat stress conditions. Therefore, the objectives of this study were to determine the antioxidant and inhibitory activity of postbiotics obtained from different strains of *Lactobacillus plantarum* in order to be applied in the broiler feed under heat stress.

***Correspondence**:

Humam A. M
*fuhawlee99@yahoo.com*

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1. Medium preparation

The research was conducted in the Microbiology Laboratory at the Institute of Bioscience at the Universiti Putra Malaysia. The strains of *L. plantarum* were sub-cultured and cultivated using de Man-Rogosa-Sharpe (MRS) medium (Merck, Darmstadt, Germany). The postbiotics (RG11, RI11, UL4, RG14, RS5, and TL1) were prepared using the reconstituted media of *L. plantarum* in accordance with their respective composition.

### 2.2. Bacterial reviving and postbiotic preparation

The strains of *L. plantarum* used in this study were the previously isolated strains obtained from Malaysians fermented *tapioca*, *Tapai Ubi* (TL1, UL4, RG11, RI11, RG14, RS5) [5, 6]. In addition, the reviving and postbiotic preparation was carried out based on the method of Foo et al., [5, 6]. The strains were kept at - 20°C in MRS broth containing 20% (v/v) glycerol. One per cent of stock culture was revived in 10 mL MRS broth,

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

incubated at 48 h and sub-cultured in the same media for another 24 h. Thereafter, the revived cultures were spread on a plate and incubated at 30°C for 48 h. A single colony was picked from the plate, inoculated twice into MRS broth (10 mL) and incubated for 48 h and 24 h, respectively. To produce the postbiotics, the active culture of the *L. plantarum* strains was sub-cultured in MRS broth [5]. Each of the respective reconstituted media was inoculated with the *L. plantarum* strain (1%; v/v) and incubated at 30°C for 24 h. Finally, following the separation of the bacterial cells using centrifugation at 10,000 ×*g* for 15 min at 4°C, the postbiotics were collected and used for the antioxidant and inhibitory activity assay.

### 2.3. Antioxidant activity assay

The 2,2-Diphenyl-1-Picryl-hydrazyl (DPPH) assay and 2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic) acid (ABTS) assay were used to determine the antioxidant activity of all the 6 types of postbiotics obtained from the six *L. plantarum* strains (RG14, RG11, RI11, TL1, RS5, and UL4) as described by Chan et al. [7].

### 2.4. DPPH free radical scavenging assay

With slight adjustments, the procedure described by Chan et al. [7] was used in measuring the free radical scavenging activity of the various postbiotics. Briefly, 10 µL of each sample and 390 µL of freshly prepared 0.2 mM DPPH solution in methanol were evenly reacted. Thereafter, the mixture was incubated for 60 minutes in a dark chamber and centrifuged at 7500 rpm for 10 minutes at 15°C. The supernatant (200 µL) was loaded into a 96-well plate, while the absorbance of the sample was measured at 517 nm (Pharmaspec UV-1700, Shimadzu, Kyoto, Japan). Overall, the average absorbance value was estimated after conducting the assay in triplicates. The reference antioxidant used was ascorbic acid. The equation shown below was used in calculating the percentage of the scavenging activity of the DPPH free radical:

Scavenging percentage = $[(Ac - A_s / A_c] \times 100$

Where $A_c$ = absorbance of control, $A_s$ = absorbance of the sample.

### 2.5. ABTS radical cation scavenging assay

Determination of the scavenging activity of the ABTS radical cation was conducted as described by Chan et al. [7] with slight adjustments. The preparation of the ABTS radical cation comprised a reaction between 50 mL of 7 mmol/L ABTS stock solution and 50 mL of 2.45 mmol/L potassium persulfate at ambient temperature for 2h in the dark. Dilution of the ABTS solution was done using ultrapure water with an absorbance of 0.70 ± 0.02 at 734 nm. Also, in a 96-well, a reaction was done using 190 µL of the adjusted solution and 10 µL of sample in the dark for 10 minutes and maintained at ambient temperature. Lastly, using a spectrometer (Pharmaspec UV-1700, Shimadzu, Kyoto, Japan), the absorbance of the reaction mixture was noted at 734 nm. The standard antioxidant used was ascorbic acid and all the determinations were conducted in triplicates. The following equation shows the calculation of the ABTS scavenging ability (%):

ABTS scavenging ability percentage = $[(A_C - A_S / A_c] \times 100$

Where $A_c$ = Absorbance of control, $A_s$ = Absorbance of sample.

### 2.6. Statistical Analysis

Each of the samples was measured in triplicates. All the statistical analyses were carried out using SAS program version (9.4). The mean and the corresponding standard error (SE) were used in the data presentation. One-way ANOVA with General Linear Model procedure was applied as a specific inferential statistical test, while Duncan multiple range tests were used to compare the means of treatments at 5% probability.

## 3. RESULTS

### Antioxidant activity of postbiotics

The result of the DPPH scavenging potential of cell-free extracts is presented in Figure 1.

Findings showed that radical scavenging activity from both assays was at effective levels for most of the culture filtrates. Specifically, RI11 showed the maximum antioxidant activity (62.4%), followed by UL4 and RS5 corresponding to 58.6% and 48.7%, respectively. A significantly higher antioxidant activity was observed for RI11 compared to the other metabolites. Also, the antioxidant activity of UL4 (58.63%) and RS5 (48.67%) was higher ($P<0.05$) compared with RG11, RG14, and TL1 (29.98, 28.74 and 27.80%, respectively). However, there were no significant differences in the scavenging activity between the later three postbiotics.

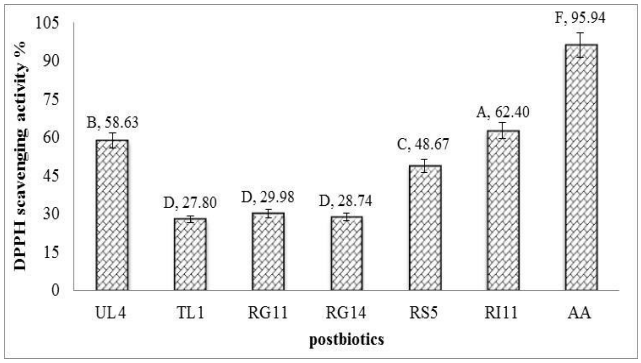



**Figure 1.** DPPH radical scavenging activities percentage of six postbiotics (UL4, TL1, RG11, RG14, RS5, and RI11) produced from *Lactobacillus plantarum* strains.
AA (ascorbic acid) as a positive standard
Common letters are significantly different (P<0.05).

Figure 2 shows the ABTS radical cation scavenging potential of the cell-free extract of various strains of *L. plantarum*. The scavenging potential was present in all the postbiotics and ranged from 18.1 to 38.6%. In this regard, RI11 recorded the highest activity followed by UL4, RS5, RG14, RG11 and TL1 corresponding to 38.6, 34.4, 30.9, 24.6, 18.3, and 18.1%, respectively. However, there was no significant difference in the antioxidant activity between RG11 and TL1. The recorded antioxidant activity for RS5 (30.9%) was significantly higher compared with RG11, RG14, and TL1. Also, that of RG14 (24.6%) was significantly higher than RG11 (18.11%) and TL1 (18.25%), but lower when compared with RI11, UL4, and RS5 corresponding to 38.64, 34.42 and 30.85%, respectively. The

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

postbiotics TL1 and RG11 recorded the lowest antioxidant values (18.3%).

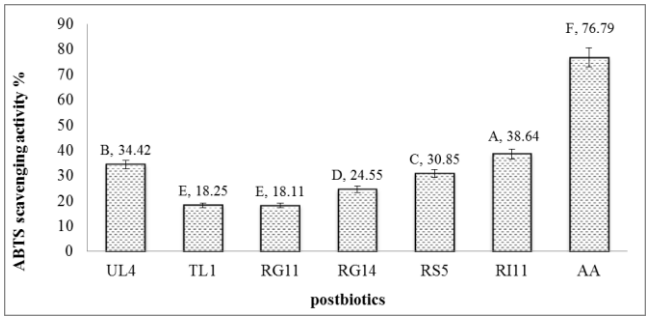



**Figure 2.** ABTS radical scavenging activities percentage of six postbiotics (UL4, TL1, RG11, RG14, RS5, and RI11) produced from *Lactobacillus plantarum* strains.
AA= ascorbic acid (positive standard)
Common letters are significantly different (P<0.05).

## 4. DISCUSSION

Oxidation is a vital mechanism for energy provision and supporting biological processes in living organisms. Nevertheless, oxidative stress occurs when the concentration of oxygen exceeds the normal level [8]. As such, the anti-oxidant supplies from the body lag behind the required level to annul free radicals [9]. Reactive oxygen species (ROS) such as peroxides and oxygen ions produced either exogenously or endogenously are often associated with oxidative stress [10]. Hence, these products are very reactive and could damage the biological molecules including DNA, proteins, lipids, and other oxygen species [11].

The aforementioned effects are prevented by antioxidants and therefore, their development and utilization remain an aspect receiving much attention. For instance, the DPPH assay is based on the principle that hydrogen donors have antioxidant properties. The contents of postbiotics such as organic acid are electron donors due to the presence of hydroxyl groups (electron-donating substituents), which enhances the scavenging activity of free radicals. For example, LAB has been demonstrated to resist ROS, such as hydroxyl and peroxide radicals [11].

LAB; *L. plantarum* have been identified in Malaysian fermented tapioca Tapai Ubi foods [5, 6] and the isolated strains of postbiotics were used in the present study. Similarly, Ji et al. [12] isolated several strains from Kimchi; a Korean traditional fermented food. Several studies have investigated the scavenging activity of *L. plantarum* strains isolated from various food sources [13-16]. For instance, Li et al[13] reported antioxidant activity from the metabolites produced by *L. plantarum* strains from Chinese fermented foods. Similar radical-scavenging activity was observed in the majority of the *Lactobacillus* strains investigated by Mikelsaar and colleagues [17]. While using DPPH assay, Gao [18] successfully investigated the antioxidant activity of *L. rhamanosus.* Hence, these elaborated findings were confirmed in our study.

In the present study, antioxidant activities occurred in various degrees (28% - 62.4%) amongst the isolated *L. plantarum* strains. The outcome is typical of previous studies reporting strain-specificity in antioxidant activity among *Lactobacillus* spp. [15,16]. Likewise, others reported that the antioxidant activity of Lactobacilli was high and strain-dependent especially among the facultative and obligatory hetero-fermentative group [19]. For instance, Khalil et al.[20] found antioxidant activities ranging from 32.3 to 74% amongst the evaluated *Lactobacillus* strains obtained from food sources. As described by Wang et al.[11] such observation could be attributed to enzyme production or cell surface molecules.

The bacteria enzymes observed to be beneficial in terms of antioxidant properties include glutathione peroxidase, nicotinamide adenine dinucleotide (NADH)-oxidase, superoxide dismutase, and NADH-peroxidase [13]. However, there are indications of both enzymatic and non-enzymatic roles in antioxidant capacity. Such events were demonstrated in the studies where cell-free extracts of *Lactobacillus* spp had higher antioxidant capacity compared with the whole cell structure [21]. ROS and reactive nitrogen species scavenging features were also suggested as the attribute for the antioxidant activity of non-enzymatic probiotics [22].

*L. plantarum* strains are well-recognised producers of exopolysaccharide (EPS). Antioxidant activity has been demonstrated in EPS containing bacteria strains [23, 24]. Using ABTS, *L. plantarum* strains obtained from camel milk were found to increase the scavenging rate in the EPS culture + cheese by >60% [25]. Using the same assay, similar findings were obtained in the current study based on the varying scavenging activity amongst the *L. plantarum* strains. These antioxidant activities, for instance, decreased and increased levels of malondialdehyde and serum glutathione peroxidase, respectively [15] and were related to the ability of the bacteria to colonize and survive in the intestinal tract [14]. Other authors attribute the activity to the increased level of uronic acid [23, 24]. Ji et al [12] also reported antioxidant activity following ABTS assay of culture filtrates of 11 strains (A1, A2, A3, A4, E1, E2, E3, E4, S1, S2, and S3) from *Lactobacillus* spp. The ABTS scavenging activity observed in our study (18-37%) was lower compared to the latter study (around 50%). Nevertheless, our results were consistently lower based on the antioxidant activity compared with the control (ascorbic acid, 95.94% and 76.79% Figure 1 and 2, respectively).

The postbiotics derived from different strains in the current study have significant antioxidant activity and could be relevant to the development of health-related products and functional foods [11]. As suggested by other authors, antioxidant effects found in *Lactobacillus* spp. strains are potential preventive measures against oxidative stress-related diseases [12].

## 5. CONCLUSIONS

The study established that postbiotics derived from *L. plantarum* strains have antioxidant properties and inhibitory effects against the evaluated pathogenic microorganisms. Nevertheless, the antioxidant activity was strain-dependent. The postbiotics; RI11, UL4, and RS5 showed the highest antioxidant activity. Therefore, RI11, UL4, and RS5 could be used as alternatives for antioxidants and antibiotics.

## 6. REFERENCES

1. Lara LJ, Rostagno MH. Impact of Heat Stress on Poultry Production. Animals: an open-access journal from MDPI. 2013, 3 (2): 356-69.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**2.** Gu XH, Hao Y, Wang XL. Overexpression of heat shock protein 70 and its relationship to intestine under acute heat stress in broilers: 2. Intestinal oxidative stress. Poult Sci. 2012, 91 (4): 790-9.

**3.** Donkoh A. Ambient temperature: a factor affecting performance and physiological response of broiler chickens. Int J Biometeorol. 1989, 33 (4): 259-65.

**4.** Mashaly M. M.. Effect of Heat Stress on Production Parameters and Immune Responses of Commercial Laying Hens1. Poult Sci. 2004, 83 (6): 889–94.

**5.** Foo H, Loh T, Lai P, Lim Y, Kufli C, Rusul G. Effects of adding Lactobacillus plantarum I-UL4 metabolites in drinking water of rats. Pakistan J Nutr. 2003, 2 (5): 283-8.

**6.** Foo H, Lim Y, Loh T, Saleh N, Raha A, Rusul G, editors. Characterization of bacteriocin produced by Lactobacillus plantarum I-UL4 isolated from Malaysian fermented tapioca, Tapai Ubi. Proceeding of 4th NIZO Dairy Conference, Papendal, Netherland, 2005.

**7.** Chan EWC, Tan YP, Chin SJ, Gan LY, Kang KX, Fong CH, et al. Antioxidant properties of selected fresh and processed herbs and vegetables. Free Rad Antiox. 2014, 4 (1): 39.

**8.** Halliwell B, Cross CE. Oxygen-derived species: their relation to human disease and environmental stress. Environmental health perspectives. 1994, 102 (Suppl 10): 5.

**9.** Halliwell B, Gutteridge JM. Free radicals in biology and medicine: Oxford University Press, USA; 2015.

**10.** M, Sánchez B, de los Reyes-Gavilán CG, Margolles A. Antibiotic resistance in probiotic bacteria. Front Microbiol. 2013, 4: 202.

**11.** Wang Y, Wu Y, Wang Y, Xu H, Mei X, Yu D, et al. Antioxidant properties of probiotic bacteria. Nutrients. 2017, 9 (5): 521.

**12.** Ji K, Jang NY, Kim YT. Isolation of Lactic Acid Bacteria Showing Antioxidative and Probiotic Activities from Kimchi and Infant Feces. Journal of microbiology and biotechnology. 2015, 25 (9): 1568-77.

**13.** Zhao Y, Zhang L, Zhang X, Huang L, Li D, et al. Antioxidant activity of Lactobacillus plantarum strains isolated from traditional Chinese fermented foods. Food Chem. 2012, 135 (3): 1914-9.

**14.** Tang W, Li C, He Z, Pan F, Pan S, Wang Y. Probiotic Properties and Cellular Antioxidant Activity of Lactobacillus plantarum MA2 Isolated from Tibetan Kefir Grains. Probiotics Antimicrob Proteins. 2017: 1-11.

**15.** Yu X, Li S, Yang D, Qiu L, Wu Y, Wang D, et al. A novel strain of Lactobacillus mucosae isolated from a Gaotian villager improves in vitro and in vivo antioxidant as well as biological properties in D-galactose-induced ageing mice. J Dairy Sci. 2016, 99 (2): 903-14.

**16.** Bautista-Expósito S, Peñas E, Dueñas M, Silván JM, Frias J, Martínez-Villaluenga C. Individual contributions of Savinase and Lactobacillus plantarum to lentil functionalization during alkaline pH-controlled fermentation. Food Chem. 2018, 257: 341-9.

**17.** Mikelsaar M, Zilmer M. Lactobacillus fermentum ME-3–an antimicrobial and antioxidative probiotic. Microb Ecol Health Dis. 2009, 21 (1): 1-27.

**18.** Gao J. Antioxidant Activity of Lactobacillus Rhamnosus Strains: M. Sc. Thesis, China; 2012.

**19.** Annuk H, Shchepetova J, Kullisaar T, Songisepp E, Zilmer M, Mikelsaar M. Characterization of intestinal lactobacilli as putative probiotic candidates. J Appl Microbiol. 2003, 94 (3): 403-12.

**20.** Khalil ES, Abd Manap MY, Mustafa S, Alhelli AM, Shokryazdan P. Probiotic Properties of Exopolysaccharide-Producing Lactobacillus Strains Isolated from Tempoyak. Molecules. 2018, 23 (2): 398.

**21.** Saide J, Gilliland S. Antioxidative activity of lactobacilli measured by oxygen radical absorbance capacity. J Dairy Sci. 2005, 88 (4): 1352-7.

**22.** Amaretti A, Di Nunzio M, Pompei A, Raimondi S, Rossi M, Bordoni A. Antioxidant properties of potentially probiotic bacteria: in vitro and in vivo activities. Appl Microbiol Biotechnol. 2013, 97 (2): 809-17.

**23.** Pan D, Mei X. Antioxidant activity of an exopolysaccharide purified from Lactococcus lactis subsp. lactis 12. Carbohydr Polym. 2010, 80 (3): 908-14.

**24.** Xu R, Shang N, Li P. In vitro and in vivo antioxidant activity of exopolysaccharide fractions from Bifidobacterium animalis RH. Anaerobe. 2011, 17 (5): 226-31.

**25.** Al-Dhaheri AS, Al-Hemeiri R, Kizhakkayil J, Al-Nabulsi A, Abushelaibi A, Shah NP, et al. Health-promoting benefits of low-fat akawi cheese made by exopolysaccharide-producing probiotic Lactobacillus plantarum isolated from camel milk. J Dairy Sci. 2017, 100 (10): 7771-9.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Morphological and Anatomical Variations of *Vicia faba* L. Seedlings in Response to Static Magnetic Force

Wafaa K. Taia[1 *], Eman M. Bassiouni[2], Safaa A. Eltelet[3]

[1, 2]*Alexandria University, Faculty of Science, Botany and Microbiology Department, Alexandria-Egypt.*
[3]*Alexandria University, Faculty of Education, Biological and Geological Sciences Department, Alexandria-Egypt.*

Received date: 25 / 08 / 2021; Accepted date: 14 / 10 / 2021

**الملخص:**

القوي المغناطيسية الساكنة تعتبر من القوي المؤثرة على كل الكائنات الحية علي سطح الكرة الأرضية. لذا فقد اختير تأثير القوي المغناطيسية الساكنة المتولدة من مغناطيس حديدي مقاس 4 x2.5 x1.0سم بقوة 30 هرتز، على بذور نبات الفول من خلال نظامين. النظام الأول تعريضهم للمجال المغناطيسي قبل النقع، لخمس دورات مغناطيسية لمدة 30 دقيقة لكل دورة تفصلهم فترة زمنية بمقدار 30 دقيقة ثم نقعهم في مياه الصنبور لمدة 6 ساعات قبل البدء في الأنبات.

النظام الثاني تم نقع البذور في مياه الصنبور أولا لمدة 6 ساعات قبل تعريضهم للمجال المغناطيسي، ثم تعريضهم لخمس دورات مغناطيسية لمدة 30 دقيقة لكل دورة تفصلهم فترة زمنية بمقدار 30 دقيقة. كما عملت عينات ضابطة بدون تعريض لأي مجال مغناطيسي للحالتين (بدون نقع وبالنقع في المياه لمدة 6 ساعات قبل الأنبات). واستمرت التجربة لمدة 26 يوم حتى انتهاء الإنبات وضمور البادرات. وقد قسنا نسب الإنبات وأحوال المجموع الخضري والمجموع الجذرى ودراسة الأنسجة الداخلية ونسب الخشب الي اللحاء. ووجدنا أن نسب الأنبات زادت في النظام الأول عن عن العينة الضابطة بينما تأخرت في النظام الثاني في أول أسبوعين ثم تحسنت لتصل الي العينة الضابطة فيما بعد. وكانت أكثر الأشياء تأثرا هي المجموع الجذرى ولون ومساحة الأوراق، وأنحناءات والتواءات الأوراق بالأضافة الي مساحة منطقة القشرة، نوع الحزم الوعائية وأيضا نسبة نسيج الخشب الي اللحاء.

من هذه الدراسة نستنتج أن القوى المغناطيسية الساكنة لها تأثير فعال على كل من الصفات الشكلية والداخلية للنبات ولذا فالاعتماد على هذه الصفات في تصنيف النباتات، في ظل الظروف البيئية الراهنة، أصبح غير دقيق.

**الكلمات المفتاحية:**

إنبات البذور، تشريح البذور، الشكل العام للبذور، مجال المغنطيسية الساكنة، *Vicia faba*.

**Abstract**

Static magnetic force (SMF) is the most important factors affecting all living creatures. This force investigated for its effect on human physiology, animal behavior and migration and plant germination and horticulture. *Vicia faba* seeds subjected to static magnetic forces arising from iron magnetic (4.0X2.5X1.0 cm, Y30H) in two regimes. The first one (A) post soaked seeds exposed to five magnetic cycles for 30 minutes and 30 minutes in between the two cycles. Then these seeds (A) soaked in tap water for six hours before starting the germination. The second portion (B), first soaked in tap water (Presoaked) for six hours, then exposed to the five cycles beside the Blank seeds. Germination %, seedlings morphology and anatomical structure recorded throughout the experiment which last for about 26 days. The germination % increased in the first regime (A) than the control, while the second regime (B) delayed the germination till the first two weeks and then respond to be as the blank ones. The most effective seedlings portions are the root system, the leaf color and area, leaf ptyxis , number of cortex layers, chlorophyll density beside the type of vascular bundles as well as xylem/phloem ratio.

SMF has great effect on seed germination, seedling morphology andanatomicalstructure of the stem.

**Keywords:** seed germination**;** seedling anatomy; seedling morphology; static magnetic field- *vicia faba*.

## 1. INTRODUCTION

Living creature has affected and developed by the environmental magnetic forces since their first day on the Earth. They adapted and experienced with the Earth`s magnetic force (Geomagnetic Force GMF) as a natural component of the surrounding environment. This force has its effect on all the physiological process, external appearance and internal structures of living creatures and gradually it affects their evolution.

***Correspondence**:

Wafaa K. Taia

taiataxonomy86@gmail.com

process. Now a day, the progress in modern technologies with different electromagnetic forces, high voltage communication towers, household appliances, medical instruments, transportation vehicles, and communication equipment expose plants (more than any other creatures) to a greater amount of the MF[1]. These changes have been noticed and studied by many scientists since the beginning of this century[2,3,4,5,6,7,8,9,10]. Broad[11] announced that earth's magnetic force has been decreased through the last two hundred years by about 15% as a result of high temperature and environmental disorders. Thus, our planet faced great challenge as natural magnetic field has a great effect on all living creatures as it controls their growth and existence as well as animal migration and has an important role in our life. Occhipinti*et al*[12] mentioned that the Magnetic force (MF) strength, now a day, ranges from less than 30 μT in the

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

south Atlantic to almost 70 µT around the magnetic poles in northern Canada, South Australia and part of Siberia.

The study of SMF on the external features of plants was few and most research works in this concern related to plant physiology, growth and metabolism. Taia and Kootbi[13] Found that the different magnetic forces greatly affected the number of leaves and lateral branches, overall plant formation and shape, maturity of the flowers, pollen grains, as well as seeds and micropyles shapes. They found the most affected portion of the plants is the root system. The use of MF in agronomy and enhancing seed germination became popular, especially in the exposure to the MF before sowing which known as "magneto-priming" [14,15,16,17]. In the present time, everything is exposed to magnetic fields with different forces and exposure times. This made it worth noticing how much this force will affect the living creatures. The unit of the magnetic field, in the SI system (International System), is Tesla (T) while in the CGS system (centimeter–gram–second system) it is the Gauss (G) with 1 G = $10^{-4}$ T. The strength of the magnetic field decreases with the distance from the source. The geomagnetic field of the Earth is dipolar (the magnetic poles are not coincident with the geographic poles) and varies at the surface from 26 µT near the equator to about 60 µT near the poles. Actually, Magnetic field affects all sort of life, because every part of matter generates a magnetic field. Generally, the Earth's magnetic field is so small; it never exceeds 50 micro Tesla i.e. 0.5G[18]. Thus this work has been carried out on a very common economic plant in Egypt, *Viciafaba*L., to investigate the effect of high MF arising from magnetic iron at different lengths, to ensure different strengths, on both seed germination and seedling morphology and anatomy. *Viciafaba*L., broad beans, is one of the most economic legume crops. It belongs to family Fabaceae, which characterize by producing legumes containing seeds and both are edible.This plant considered an ideal species for experiments

## 2. AIM OF THE WORK

The work aimed to investigate how much the SMFs resulted from a magnetic iron affect the germination percentage, seedling morphological and anatomical characters and internal structure.

## 3. MATERIALS AND METHODS

Neodymium block magnets (4.0X2.5X1.0 cm, Y30H) were used to create a magnetic field. The magnets were fixed on both sides of the pots at different lengths from the seeds. Magnetic field strength was measured using Gauss/MilliTeslameter at each distance. Magnetic field ranging between 23 ± 0.5 G and 25 ± 0.5 G were adjusted at each distance from the seeds.

### 3.1. Seeds preparation

540 dry *V. faba* seeds have been used in this investigation. Seeds of *V.faba* (broad beans) were purchased from food shop. The seeds were washed with an anti-bacterial soap, rinsed with tap water, and then washed three times with normal tap water. After washing the seeds, they were divided into two portions, each with 240 seeds and extra 60 seeds were used as control without any treatment. The experiment began in the 23rd of June 2021, soaked in water for six hours, and planted in the pots after the beginning of germination in the 26th of June, and last till the 21st of July 2021. Twenty seeds were placed in each Petri dish and 12 Petri dishes were used for each treatment beside three Petri dishes control. The first portion (A) has been exposed to five SMF (23-25 G) cycles arising from an iron magnet (Post soaked), each cycle for 30 minutes and 30 minutes in between the two cycles. Then these seeds (A) soaked in tap water for six hours before starting the germination. The second portion (B), 240 seeds, first soaked in tap water (Presoaked) for six hours, then exposed to five cycles of SMF for 30 minutes in each cycle and 30 minutes in between each two cycles. The Blank (60 seeds) soaked in water for six hours and started the germination process (Fig. 1).

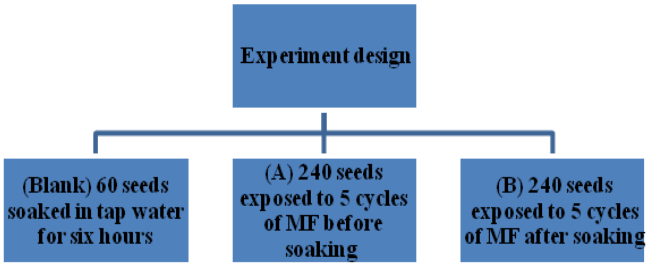



**Figure 1.** Design of the experiment

### 3.2. Germination

The germination experiment lasts for 25 days till the complete destruction of the plants. The seeds were put in Petri dishes lining with wet filter papers for three days to observe the germinated seeds and first emergence of the radical (Photo. 1). After that the seeds planted in the pots and exposed to the different MFs. Each portion was divided into four sets, each with 60 seeds, and planted in 12 rectangular pots

(29 X 11.5 X 6.0cm) filled till 4.5 cm with Patmos + mixed clay soil 1 : 1, each with 20 seeds in two rows (Fig. 2)

**Figure 2.** showing the germination, experiment design and seedling emerging

### 3.3. Measurements

The following measurements have been recorded during the experiment period, and the emerging seedlings were measured and examined carefully to recognize any differences in the morphological characters. The measurements were by using ruler in cm, and the number of nodes and length of internodes were according to ten seedlings in each treatment.

1- Percentage of germination, from the first emergence of radicles in each treatment and the control for the first three days.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

2- Radicle shape and length in each stage.

3- Secondary root status.

4- Recording the first emerging of the shoot system.

5- Ptyxis of the leaf first emerging.

6- The length of the seedlings from the end of the terminal bud to the end of the growing point in the root in cm.

7- Ratio between radicle and plumule lengths (R: P).

8- Color of the first foliage leaves.

9- Total number of leaves after 25 days.

10- Leaf area for five middle leaves from each pot.

11-Xylem/Ploem ratio in five T.S. sections

**3.4-Anatomical investigation**

Seedlings at the last stage have been subjected to anatomical investigation. Hand transverse sections in the fourth internodes of the stems have been done to examine the internal tissues of the seedlings. Outline of the T.S., cortex width, number of chlorenchyma layers, patches of fibers, number of vascular bundles, and relation between xylem and phloem have been noticed. Photographs and examinations of the sections by OPTICA (B-150D) light microscope fitted with USB digital-Video Camera and Computer Software.

## 4. RESULTS

### 4.1 Germination rate

Different intensities of static MFs (23.7- 24.3G) were tested on seed germination and seedling growth of *Viciafaba* seeds. In the first regime (A) in which the seeds were exposed to 5 cycles of MF exposure before soaking in water accelerate the percentage ratios. After three days the germination ratio increased, especially in those exposed to 23.7G (A4), while those exposed to 23.9G (A3) the germination rates were higher than control during the experiment and reach 100% after 10 days. Higher MFS (A1, A2, 24.3 and 24.0G) the germination ratios delayed at the beginning but afterwards start to germinate as the control ones (Table 1 and Fig.1).

The second regime (B) the germination ratio was less than control except after a week it starts to increase gradually especially to those exposed to 23.7 and 23.9G, with the best result at those exposed to 23.7G (B4) ( Table 1 and Fig.3).

**Table 1.** Germination percentage in each treatment before planting in pots (A), B,C,D,E seedling emerging after planting in pots and under MF. Start of experiment: 23/6/2021, Planting: 27/6/2021,Use of magnet: 28/6/2021 Table 1: Germination percentage in each treatment before planting in pots (A), B,C,D,E seedling emerging after planting in pots and under MF. Start of experiment: 23/6/2021, planting: 27/6/2021, use of magnet: 28/6/2021

| Date→ Treat.↓ | 26\6 (A) | 29\6 (B) | 1\7 (C) | 3\7 (D) | 5\7 (E) |
|---|---|---|---|---|---|
| Control | 98.3% | 65% | 80% | 90% | 90% |
| A1 (20 cm) 24.3 G | 91.4% | 50% | 80% | 90% | 90% |
| A2 (30 cm) 24.0 G | | 55% | 90% | 90% | 90% |
| A3 (40 cm) 23.9 G | | 75% | 90% | 95% | 100% |
| A4 (50 cm) 23.7 G | | 95% | 95% | 95% | 95% |
| B1 (20 cm) 24.3 G | 92.4% | 10% | 70% | 80% | 80% |
| B2 (30 cm) 24.0 G | | 10% | 70% | 75% | 85% |
| B3 (40 cm) 23.9 G | | 50% | 75% | 85% | 90% |
| B4 (50 cm) 23.7 G | | 45% | 80% | 85% | 95% |

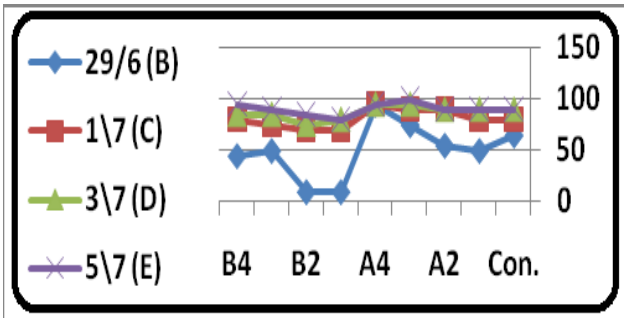



**Figure 3.** Differentiation in germination percentage in the two regimes (A & B) within the different forces

### 4.2 Seedling morphology

Results of the seedling morphology are summarized in Table 2 and illustrated in Plates 1 and 2 and (Figs. 4 and 5). The measurements last for three weeks, from 7/7 to 21/7, till the complete burning of them. In the first week (7/7), the shoot length increased considerably in all the first regime treatments (A). In the second regime treatments (B) the shoot length retarded at 23.9 G and 24.0 G (B3&B2), while in the other two MFs the shoot lengths were nearly as the control. The lengths of the root system decreased in all the treatments within the first regime (A), while the second regime (B) in the higher MFs (B1) increased and become as the normal in B4 (23.7 G.) (Fig. 4 and Plate 1). The ratio between shoot and root lengths are more indicative to the seedling state, from the table this ratio increased in all the (A) regime and B4 only, while B1,B2 and B3 it decreased considerably than control.

The shape and state of the 1$^{ry}$. root and 2$^{ry}$ roots are considerably affected by the exposure to the MFs. The control was straight 1$^{ry}$ root and sparse 2$^{ry}$ while the first regime (A) the 1$^{ry}$ roots wereshort and either undulated, straight or curved with dense and either long or short 2$^{ry}$ roots in A2 &A3 while they were short and sparse in A1&A4. In the second regime (B) the first three treatments the 1$^{ry}$roots were long and curved while B4 it

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

was short and straight. The 2ry roots were long, moderate or short and either dense or sparse (Plate 1)

The numbers of nodes and leaves were mostly alike or inconsiderably varied but the length of internodes varied between the two regimes and between the MFs as shown in Table 2 and Fig. 5. The leaves were dark green in all the treatments and control and no ptyxis recognized within them. The leaf area varied between the treatment with significant increase in the A regime and both regimes increased than control (Table 2).

**Table 2.** Characters investigated in the two magnetic force regimes
Abbreviations: CSp=Curved sparse, LC=Long curved, LD=Long dense, LM=Long moderate, LS=Long straight, LSp=Long sparse, LU=long undulate, S.D.=Standard Deviation, ShC=Short curved, ShM=Short moderate, ShS=Short straight, ShSp=Short sparse, ShU=Short undulate,

| Tr.→ Ch.↓ | | Cont. | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | B4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Shoot L. | 7 July | 12.8-26 19.4± | 22.2-31 26.6± | 17.2-35 26.1± | 16.2-33 24.6± | 26.9-31 29± | 11.1-28.5 19.8± | 7.8-18.5 13.2± | 10.1-18 14± | 16-22.3 19.2± |
| S.D. | | 9.33 | 6.22 | 12.59 | 11.88 | 2.90 | 12.30 | 7.57 | 5.59 | 4.45 |
| Root L. | | 3-9 6± | 2.3-3.5 2.9± | 2.3-3.9 3.1± | 3.8-5.7 4.8± | 4-4.2 4.1± | 9.2-10 9.6± | 1.8-8.1 5± | 1.5-10.9 6.2± | 2-5.5 2.5± |
| S.D. | | 4.24 | 0.85 | 1.13 | 1.34 | 0.14 | 0.57 | 4.45 | 6.65 | 2.47 |
| Shoot/Root | | 3.2 | 9.2 | 8.4 | 5.1 | 7.1 | 2.1 | 2.6 | 2.2 | 7.7 |
| 1ry root status | | LS | ShU | ShS | ShS | ShC | LC | LC | LC | ShS |
| 2ry roots | | LSp | ShSp | LD | ShD | ShSp | LD | ShM | LSp | ShSp |
| No. of nodes | | 4-6 5± | 5-6 5.5± | 5-6 5.5± | 5-6 5.5± | 5-6 5.5± | 4-6 5± | 3-5 4± | 4-6 5± | 5-6 5.5± |
| S.D. | | 1.41 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 0.71 | 1.41 | 1.41 | 1.41 | 0.71 |
| Internodes L. | | 2-7.5 4.2± | 1.2-8.5 5.2± | 1.5-9 4.4± | 1.7-9 4.6± | 3-8.6 5.6± | 1.5-9 3.7± | 1.7-6.5 3.4± | 1.2-6 2.9± | 1.2-7.2 3.6± |
| S.D. | | 2.14 | 2.61 | 2.54 | 3.01 | 1.79 | 2.77 | 1.81 | 1.79 | 1.97 |
| No. of leaves | | 2-4 3.1 | 3-4 3.6 | 3-4 3.5 | 3-4 3.1 | 3-4 3.1 | 2-4 3 | 1-3 2 | 2-4 3 | 3-4 3 |
| Leaf colors | | D.G. | D.G. | D.G. | D.G. | D.G. | D.G. | D.G. | D.G. | D.G. |
| Leaflet area ($cm^2$) | | 2.56 | 10.78 | 4.10 | 4.75 | 5.40 | 3.96 | 2.71 | 3.37 | 4.78 |
| Ptyxis of leaves | | No | No | No | No | No | No | No | No | No |
| Shoot L. | 14 July | 14.2-15.5 14.8± | 31.3-39 35.2± | 23.6-26 24.8± | 23-23.5 23.2± | 29.5-31.9 30.7± | 24.4-26 25.2± | 7.7-18.5 13.1± | 15.5-17.5 16.5± | 13-35.5 24.2± |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S.D.** | | **0.92** | **5.44** | **1.70** | **0.35** | **1.70** | **1.13** | **7.64** | **1.41** | **15.91** |
| **Root L.** | | **4.2-9.7 7±** | **10.4** | **4.5-7.5 6±** | **2.3-8.4 5.4±** | **6-10.5 8.2±** | **2-6.3 4.2±** | **1.2-5.1 3.2±** | **2-10.5 6.2±** | **1.2-6.5 3.8±** |
| **S.D.** | | **3.89** | **0** | **2.12** | **4.31** | **3.18** | **3.04** | **2.76** | **6.01** | **3.75** |
| **Shoot/Root** | | **2.1** | **2.3** | **4.1** | **4.3** | **3.7** | **6** | **4.1** | **2.7** | **6.4** |
| **1ry root status** | | **LS** | **ShS** | **ShS** | **ShS** | **LS** | **ShS** | **LS** | **LS** | **ShS** |
| **2ry roots** | | **LM** | **LSp** | **ShM** | **ShSp** | **ShSp** | **LD** | **ShSp** | **LD** | **ShSp** |
| **No. of nodes** | | **5-6 5.5±** | **7-8 7.5±** | **6-7 6.5±** | **6** | **6-7 6.5±** | **6-7 6.5±** | **5** | **5-7 6.5±** | **5-7 6±** |
| **S.D.** | | **0.71** | **0.71** | **0.71** | **0** | **0.71** | **0.71** | **0** | **1.41** | **1.41** |
| **Internodes L.** | | **0.5-4.8 2.5±** | **0.5-12 5.1±** | **1.5-7.2 4±** | **0.9-7.3 4.1±** | **0.3-9.3 4.9±** | **0.5-7.5 4.1±** | **0.5-8 2.8±** | **0.9-5.4 3±** | **0.9-8.4 4.2±** |
| **S.D.** | | **1.51** | **3.30** | **1.87** | **2.30** | **2.71** | **2.25** | **2.47** | **1.55** | **2.41** |
| **No. of leaves** | | **3-4 3.5** | **4-5 4.5** | **4-5 4.5** | **4** | **4-5 4.5** | **4-5 4.5** | **3** | **2-3 2.5** | **3-5 4** |
| **Leaf colors** | | **D.G.** | **L.G.** | **L.G.** | **L.G.** | **L.G.** | **L.G.** | **L.G.** | **L.G.** | **L.G.** |
| **Leaflet area ($cm^2$)** | | **6.02** | **6.77** | **4.30** | **4.22** | **5.68** | **4.88** | **2.05** | **4.86** | **4.68** |
| **Ptyxis of leaves** | | **No** | **No** | **Pr** | **Pr** | **Pr** | **No** | **Pr.** | **No** | **Pr.** |
| **Shoot L.** | **21 July** | **12.5-17.3 14.9±** | **23.5-31.2 27.4±** | **20.5-25.2 22.8±** | **22-24.8 23.4±** | **32-42.1 37±** | **21.5-31 26.2±** | **12.2-18.5 15.3±** | **14.5-20.8 17.6±** | **11.5-34.6 23±** |
| **S.D.** | | **3.39** | **5.44** | **3.32** | **1.98** | **7.14** | **6.72** | **4.45** | **4.45** | **16.33** |
| **Root L.** | | **5.5-9.8 7.6±** | **4-5.5 4.8±** | **2.3-6.1 4.2±** | **2-6.9 4.4±** | **6.3-7 6.6±** | **8.5** | **2-3.3 2.6±** | **1.5-10.1 5.8±** | **2-10.4 6.4±** |
| **S.D.** | | **3.04** | **1.06** | **2.69** | **3.46** | **0.49** | **0** | **0.92** | **6.08** | **5.94** |
| **Shoot/Root** | | **1.9** | **5.7** | **5.4** | **5.3** | **5.6** | **3.1** | **5.9** | **3** | **3.6** |
| **1ry root status** | | **ShS** | **ShS** | **ShS** | **ShS** | **ShS** | **LS** | **LS** | **ShS** | **LU** |
| **2ry roots** | | **LD** | **LD** | **ShSp** | **LD** | **ShSp** | **ShSp** | **ShSp** | **LD** | **LSp** |
| **No. of nodes** | | **5-7 6±** | **6-8 7±** | **6-7 6.5±** | **5-7 6±** | **6-7 6.5±** | **5-7 6±** | **5-6 5.5±** | **5-7 6±** | **5-8 6.5±** |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **S.D.** | | **1.41** | **1.41** | **0.71** | **1.41** | **0.71** | **1.41** | **0.71** | **1.41** | **2.12** |
| **Internodes L.** | | **0.5-3.7 2.5±** | **0.6-7 4±** | **0.4-7.4 3.7±** | **0.5-7 4±** | **3-10 6±** | **0.6-9.5 4.6±** | **0.5-6 3±** | **0.6-6.2 2.9±** | **0.5-6.5 3.8±** |
| **S.D.** | | **1.40** | **3.15** | **2.35** | **1.78** | **2.74** | **2.16** | **2.38** | **1.59** | **1.97** |
| **No. of leaves** | | **3-5 4±** | **3-4 3.5±** | **4-5 4.5±** | **3-5 4±** | **4-5 4.5±** | **3-5 4±** | **3-4 3.5±** | **3-5 4±** | **3-6 4.5±** |
| **Leaf colors** | | **LG** | **LG** | **LG** | **LG** | **LG** | **LG** | **LG** | **LG** | **LG** |
| **Leaflet area ($cm^2$)** | | **7.43** | **8.16** | **4.66** | **3.45** | **5.31** | **5.28** | **2.73** | **4.27** | **7.29** |
| **Ptyxis of leaves** | | **No** | **No** | **Pr** | **Pr** | **Pr** | **Pr** | **Pr** | **Pr** | **Pr** |

In the second week (14/7) the shoot length increased considerably in all the treatments and regime than the control while the root system decreased in all the treatments in both regimes, except in A1 & A4 they elongated than the control (Fig. 4 and Plate 2). The ratio between shoot and root lengths increased in all the treatments and both regimes than the control (Table 2). The 1ry root was short and straight in the control and A4, B2 and B3 and short and straight in the rest of the treatments (Plate 2).

The numbers of nodes and length of internodes increased in the treated seedlings, both regimes than the control. The number of leaves was mostly alike or inconsiderably varied between the control and treated seedlings (Table 2 and Fig. 5). The leaves were dark green in the control and light green in all the treatments and ptyxis i.e. rolling of the small leaves, recognized within A2,A3,A4, B2 and B4. The leaf area decreased in all the treatment than the control, except in A1 it slightly increased(Table 2).

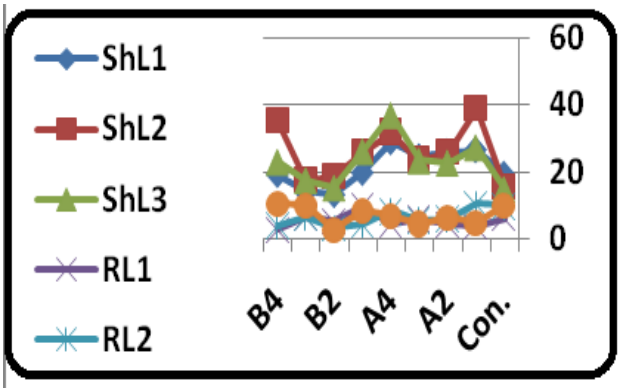



**Figure 4.** Differentiation in shoot and root lengths in the two regimes (A & B) within the different forces and through the three weeks. ShL1&RL1=shoot length & root lengths in the 1stweek, ShL2&RL2=shoot &root lengths in the 2ndweek, ShL3&RL3=shoot&root lengths in the 3rdweek.

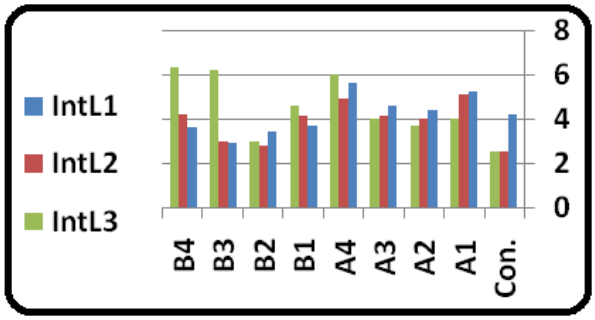



**Figure 5.** Differentiation in Internode lengths in the two regimes (A & B) within the different forces and through the three weeks. Int1=Internode lengths in the 1stweek, Int2=Internode lengths in the 2ndweek, Int3=Internode lengths in the 3rdweek

In the third week (21/7) the shoot length increased considerably in all the treatments and regime than the control while the root system decreased in all the treatments in both regimes (Plate 2). The ratio between shoot and root lengths increased in all the treatments and both regimes than the control (Table 2). The 1ry root was short and straight in the control and all the treatments of the first regime. The second regime (B) 1ry root was long and straight or undulate, except in B3 it was short and straight (Plate 2). Worth noticing that the 1ry root in A2 and B2 becomes dark in color, while in B4 it was very thin. The 2ry roots varied between the control and the treatments within both regimes (Table2).

The number of nodes and leaves did not vary greatly between the control and the treated seedling, while the length of internode increased in all the treatments than the control (Fig.3). All the treated leaves were light green and ptyxis appeared in all the emergent ones, while in the control, no ptyxis noticed.

### 4.3 Anatomical structure of the seedling stem

Representatives of the seedling at the end of the third week have been subjected to internal examinations. Hand Transverse sections done in the stem of the seedlings. The results summarized in table 3 and photographed in Plate 3.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Outline of the T.S., cortex width, number of chlorenchyma layers, number and type of vascular bundles, and relation between xylem and phloem have been noticed. Photographs and examinations of the sections by OPTICA (B-150D) light microscope fitted with USB digital-Video Camera and Computer Software. The seedlings stem outlines are rectangular in all the treatments and control, but in the treated ones the outline becomes undulated or wavy. The chlorenchyma layers are either one or two layers and reach three layers with condensed chloroplasts in A3 only. The width of the cortex varied from 6 layers in A3 to 10 layers in B4 with the widest cortex in the control 11 layers (Fig. 6). The number and relation between the xylem and phloem are from the important characters in the plant. Variations in the number of vascular bundles shown in Figure 7, where they are increased than the control in all the treatments, with the maximum increase in A4, B3 & B4. Bicolateral vascular bundles noticed in A1 and A2 while in the rest of the treated stems it is collateral V.B. Root nodules noticed in B1, B2 & B3 seedlings by the second and third weeks (Table 3).

**Table 3.** Anatomical characters of the seedlings stem under the different treatments
Abbreviations used:Ab=Abscent, Bicol=Bicollateral, Col=Collateral, F=Few, M=moderate, P=Present, SR=Straight rectangular, UR=Undulate rectangular,VS=Very small, VW=Very wide, W=Wide, WR=Wavy rectangular

| Char.→ Treat.↓ | Stem Outline | No. of Chlor. | Cortex layers | No. of V.B. | V.B. Type | Xy/Ph | Central Cavity | C.C. H.D. | Root nodules |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Control** | **SR** | **1** | **11** | **14- 17 (15)** | **Col** | **4** | **VS** | **Ab** | **Ab** |
| **A1** | **WR** | **1** | **8** | **18- 19 (18)** | **Bicol** | **2** | **VW** | **F** | **Ab** |
| **A2** | **UR** | **1** | **7** | **17** | **Bicol** | **3** | **W** | **M** | **Ab** |
| **A3** | **UR** | **3** | **6** | **16- 18 (17)** | **Col** | **3** | **M** | **F** | **Ab** |
| **A4** | **UR** | **2** | **7** | **18-20 (19)** | **Col** | **2** | **W** | **F** | **Ab** |
| **B1** | **UR** | **2** | **8** | **16-17 (16)** | **Col** | **1** | **W** | **F** | P |
| **B2** | **UR** | **1** | **8** | **16- 18 (17)** | **Col** | **1.5** | **W** | **M** | P |
| **B3** | **UR** | **2** | **7** | **20** | **Col** | **1** | **VW** | **Ab** | P |
| **B4** | **UR** | **2** | **10** | **19** | **Col** | **1.5** | **W** | **F** | **Ab** |

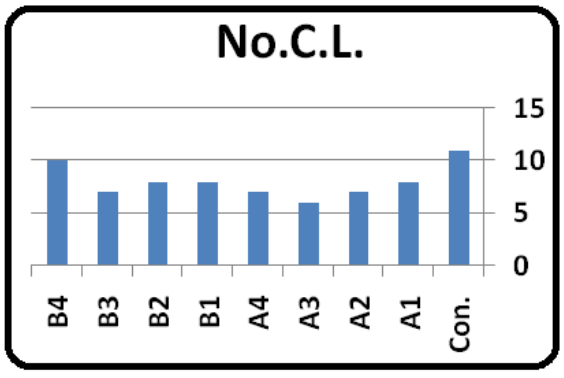



**Figure 6.** Differentiation in cortex layers in the two regimes (A & B) within the different forces.

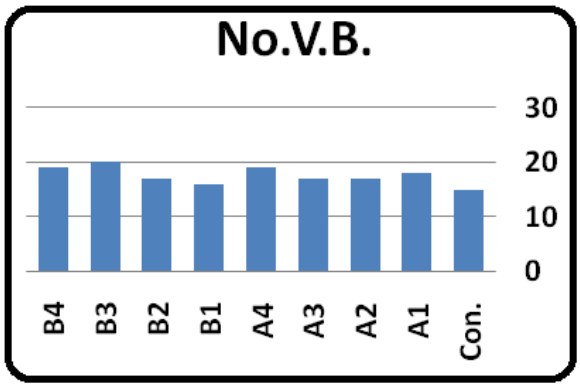



**Figure 7.** Differentiation in vascular bundles numbers in the two regimes (A & B) within the different forces.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 5. DISCUSSION

There are three theories for how living creatures receipt magnetic waves, the first is generating magnetic minerals that allow them to sense

Earth`s magnetic field. The second is electromagnetic induction, while the third is biochemical reaction that generates radical pairs-quantum molecules with unpaired electron. These theories are postulated to explain the effect of MF on living creatures. Magnetic fields became from the most effective forces to all living creatures. These fields, with different forces created by either magnetic materials (SMF) or by the movement of charged particles (EMF). Simply the existence of life on Earth ultimately owes to the sun, which has a very large magnetic field that affects all the living organisms in many unseen ways. These forces and their effects investigated mainly on their effect on human physiology, animal migrations and behavior beside plant growth and agriculture [19,20,21,22,23 and 24].

Studies on the effect of SMF on seed germination have been done by many authors and all of them found that exposure of seeds to MFs promote seed germination. From these studies are those done by [25] who found that, even 4 and 7 mT promoted seeds germination and seedling growth of Wheat. Liu et al.,[26] found that soaked seeds of Wheat in water overnight and treated with 30 mT SMF promotes seed germination. Bukhari et al.,[27] examined the effect of static magnetic field on sunflower seeds at varying intensity (millitesla) for different exposure times and found that magnetic treatment at 50 mT/45 min greatly promote seed germination. All the studies on the effect of magnetic force on plants were concerning their physiological effects. Few observations concerning the external features of the plants have been done.

The presoaked regime (B) retarded the germination in the bigger SMFs (B1, B2,B3) and in B4 it became as the control. The second regime (A) promotes seed germination after three days in A3 and A4 (23.9 and 23.7G). While A1 and A2 it was as the control. (Table 1 and Fig.1). These founding support the previous works of [14, 26, 27,28]. Seedling morphology in the two regimes with the different forces has affected by the STM as shown in the results. The most affected portions are those related to the root system, leaf color, ptyxis and size. These foundations mentioned before by [13] on *Ocimumbasilicum* seedlings. Ptyxis is from the important taxonomic feature which is neglected by most of the researches. This character indicates that the plant grow under heat stress. This character shown by the rolling of the young leaves near the buds. The first noticed the effect of the leaves to the SMF mentioned by [29]who noticed that the electromagnetic Radio-Frequency caused perturbations of plant leaflet rhythms. Thus they concluded that the electromagnetic fields affect plant leaf characters. Taia et al.,[30] found that SMF has great effect on both seed germination and seedling morphology of *Ocimumbasilicum.* Meanwhile Taia et al.,[13] found that SMF altered the leaf characters of *Ocimumbasilicum* and its shoot and root morphological characters. While Shine *et al.*[14] found that treatment with MF improved germination-related parameters like water uptake, speed of germination, seedling length, fresh weight, dry weight, and vigor indices of soybean seeds under laboratory conditions.

The study of the effect of STM on the internal structure of the plants is undiscovered till now. The previous notification was on shoot meristem done by (26). Thus this investigation considered from the first observations on that issue. The SMF has affected both the cortical layers and chloroplast intensity beside the type and number of vascular bundles and

changes and we cannot consider them as constant taxonomic characters and relay on them in constructing identification keys.

xylem/phloem. This can be explained through the effect of this force on the water uptake as mentioned by[14].

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Plate 1: Morphology of Seedlings. 1-9 at 7 July; 10-15 at 14 July.

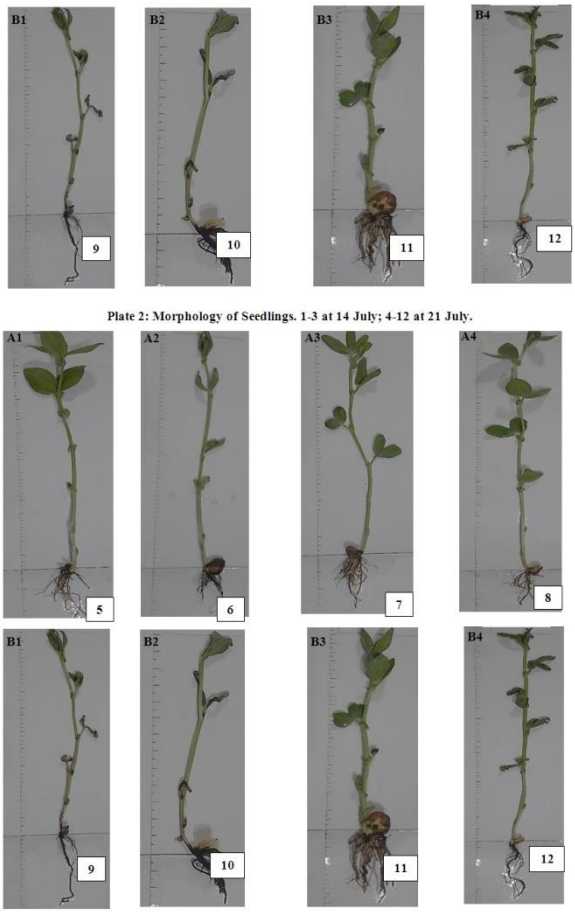



Plate 2: Morphology of Seedlings. 1-3 at 14 July; 4-12 at 21 July.

Plate 2: Morphology of Seedlings. 1-3 at 14 July; 4-12 at 21 July.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**Plate 3**

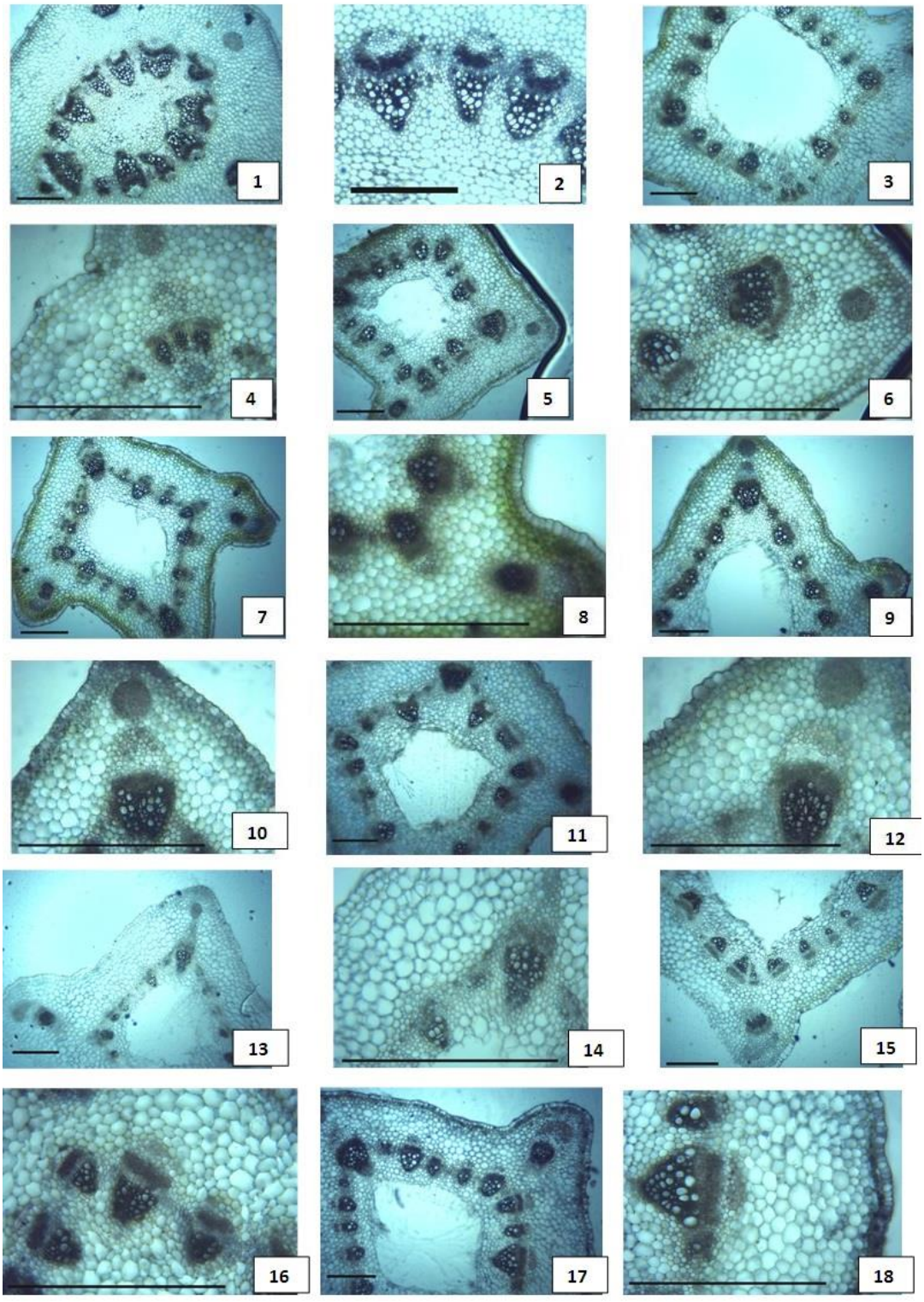



**Plate 3. T.S. in *Vicia* Stem (Scale bar = 0.2 mm): 1, 2. Control; 3, 4. A1; 5, 6. A2; 7, 8. A3; 9, 10. A4; 11, 12. B1; 13, 14. B2; 15, 16. B3; 17, 18. B4.**

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 6. CONCLUSIONS

This study concluded that SMF with different forces affects plant germination, growth, external morphology and anatomy of *Viciafaba*. The great effect was that of the post soaked seeds, after exposing to MF before soaking, then start germination under the different forces. The presoaked seeds; affected as well; by the SMFs but at lesser extent. These mean that both external and internal characters are subjected to environmental

## 7. REFERENCES


**1.** Nia M,Noori M, Ghanati F. Effect of static magnetic field on certain physiological and biochemical features of Cicerarietinum in vegetative growth phase. PajouheshSazandegi, 2008; 21, 62–68.

**2.** Rogers LE, Warren JL, Hinds NR,Gano KA, Fitzner RE, Piepel GF. Environmental studies of a 1100kV prototype transmission line. Annual Report for the 1980 Study Period. Battelle Pacific Northwest Laboratories, Portland, Oregon, 1981.

**3.** U.S. Navy. An evaluation of the U.S. Navy's extremely low frequency submarine communications ecological monitoring programme Washington DC: National Academy Press, 1997.

**4.** Reilly P. Applied Bioelectricity. New York: Springer-Verlag; 1998.

**5.** Foster KR. Thermal and nonthermal mechanisms of interaction of radiofrequency energy with biological systems. IEEE Trans Plasma Science. 2000; 28: 17-23.

**6.** Koops FBJ. Electric and magnetic fields in consequence of undersea power cables. In: Proceedings of International Seminar on Effects of Electromagnetic Fields on the Living Environment, 4-5 October 1999, Ismaning Germany. Oberschleissheim: ICNIRP: 189-210.

**7.** Kalmijn ADJ. Detection and biological significance of electric and magnetic fields in microorganisms and fish. In: Proceedings of International Seminar on Effects of Electromagnetic Fields on the Living Environment, 4-5 October 1999, IsmaningGermany. Oberschleissheim: ICNIR: 97-112.

**8.** Soja G. Effects of EMF on plants. . In: Proceedings of International Seminar on Effects of Electromagnetic Fields on the Living Environment, 4-5 October 1999, Ismaning Germany, 2000; Oberschleissheim: ICNIR: 79-93.

**9.** Foster KP, Repacholi MH. Environmental Impacts of Electromagnetic Fields From Major Electrical Technologies. In: Radiation and Environmental Health, Worth Health Organization CH-1211, Geneva, Switzerland, 2001.

**10.** Repachoili MH. An Overview of WHO's EMF Project and the Health Effects of EMF Exposure. Proceedings of the International Conference on Non-Ionizing Radiation at UNITEN (ICNIR 2003) Electromagnetic Fields and Our Health 20 th–22 nd October 2003.

**11.** Broad WJ. Earth's magnetic field reversing, shocking info. Live Science, Space news, Astra online. Free Space, Thread views: 2013.

**12.** Occhipinti A, De Santis A,Maffei, ME. Magnetoreception: an unavoidable step for plant evolution? Trends Plant Sci. 2014; 19, 1–4 10.1016/j.tplants.2013.10.007.

**13.** Taia WK, Kootbi AM. Effect of Magnetism on Some Morphological Characters in Sweet Basil Ocimumbasilicum L. (Lamiaceae). The 2nd International Conference of the Egyptian Society for Environmental Sciences 2007; Catrina 2 (2): 163-174.

**14.** Shine M, Guruprasad K, Anand A. Enhancement of germination, growth, and photosynthesis in soybean by pre-treatment of seeds with magnetic field. Bioelectromagnetics, 2011; 32, 474–484.

**15.** Bhardwaj J, Anand A, Nagarajan S. Biochemical and biophysical changes associated with magnetopriming in germinating cucumber seeds. Plant Physiol. Biochem., 2012; 57, 67–73.

**16.** Kataria S, Baghel L, Guruprasad K. Acceleration of germination and early growth characteristics of soybean and maize after pre-treatment of seeds with static magnetic field. Int. J. Trop. Agric., 2015; 33: 985–992.

**17.** Anand A, Kumari A, Thakur M, Koul A. Hydrogen peroxide signaling integrates with phytohormones during the germination of magnetoprimed tomato seeds. Sci. Rep. 2019, 9, 1–11.

**18.** Belyavskaya NA. Biological effects due to weak magnetic fields on plants. Advanced Space Research, 2004; 34(7): 1566-1574.

**19.** Naleem A, Salinas E, Bowtell JL, Mileva KN, Alford NM, Dimitriou S. Communications: Effect of static magnetic fields on human skeletal muscle performance. Human Physiology C15-C43 PC2-PC31A, King's College London J Physiol, 2005; 565P, PC15.

**20.** Palmer SJ, Rycroft MJ,Cermack, M. Solar and geomagnetic activity, extremely low frequency magnetic and electric fields and human health at the Earth's surface. SurvGeophys, 2005; 27: 557-595.

**21.** Johnsen S,Lohmann KJ. Magnetoreception in animals. Physics Today, 2008; 61: 29–35.

**22.** Wiltschko R, Wiltschko W. Magnetoreception. *BioEssays*, 2006; 28: 57–168.

**23.** McCraty R. In Bio electromagnetic and Subtle Energy Medicine, Second Edition (ed Paul J. Rosch). Marcel Dekker, 2015; 541-562.

**24.** McCraty R, Al Abdulgader A. Consciousness, The Human Heart and The Global Energetic Field Environment. CardiolVasc Res., 2021; 5(1): 1-19.

**25.** Cakmak T, Dumlupinar R, Erdal S. Acceleration of germination and early growth of wheat and bean seedlings grown under various magnetic field and osmotic conditions. Bioelectromag-netics, 2010; 31:120–129.

**26.** Liu L, Li C, Song S, Teo ZW, Shen L, Wang Y, Jackson D, Yu H. FTIP-Dependent STM Trafficking Regulates Shoot Meristem Development in Arabidopsis. Cell Reports, 2018; 23, 1879–1890

**27.** BukhariSA, Tanveer TM, Mustafa G, Ud-Den NZ. Magnetic Field Stimulation Effect on Germination and Antioxidant Activities of Presown Hybrid Seeds of Sunflower and Its Seedlings. Journal of Food Quality, 2021. Article ID 5594183 | https://doi.org/10.1155/2021/5594183

**28.** Radhakrishnan R., Magnetic field regulates plant functions, growth and enhances tolerance against environmental stresses. PhysiolMolBiol Plants, 2019; 25(5):1107–1111.

**29.** EllingsrudS, Johnson A. Perturbations of Plant Leaflet Rhythms Caused by Electromagnetic Radio-Frequency Radiation. Bioelectromagnetics, 1993, 14(3): 257-271.

**30.** Johnsen S, LohmanKJ.Magnetoreception in animals Physics Today. 2008, 61, 3, 29. https://doi.org/10.1063/1.2897947

**31.** Taia WK, El-Zahrani HS, Kootbi AM.The Effect of Static Magnetic Forces on Seed Germination and Seedling Morphological Characters of Sweet Basil Ocimumbasillicum L. (Lamiaceae). Bio-Science Research Bulletin, 2005; 21(2): 119-127.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Paleocurrent Analyses of the Sahabi and Wadi al Farigh Areas, Southeast Ajdabiya, Sirt Basin, Libya

Moftah H. El-Shawaihdi[1], Ahmed S. El Hawat[1], Tawfik M. Altrabelsi[2], Ibrahim Ikhlaif[3],

[1]*Department of Earth Sciences, Faculty of Science, University of Benghazi, P.O.Box 1984*
[2] *General Water Authority, P.O. Box 2845, Benghazi, Libya*
[3]*Department of Geology, Arabian Gulf Oil Company, P.O. Box 263, Benghazi, Libya.*

Received date: 14-10-2021; Accepted date: 24 / 11 / 2021

**الملخص:**

هذا البحث يهتم بتحليل التيارات القديمة للطباقية المتقاطعة المسجلة من رواسب النيوجين في منطقتي الصحابي ووادي الفارغ. هذه الرواسب المتكشفة ترجع إلى تكوين الصحابي (الوحدات 1، 2، 3 والجزء السفلى للعضو V)و عضو وادي الفارغ وعمرها ما بين عصري المايوسين العلوي والبليوسين. التيارات القديمة للطباقية المتقاطعة في الوحدة 1 تمثل تيارات ناتجة من اتجاه الجنوب الغربي بينما التيارات القديمة للطباقية المتقاطعة في الوحدات 2 و3 ناتجة من اتجاه الشمال الشرقي. التيارات القديمة للطباقية المتقاطعة في طبقات عضو وادي الفارغ فهي متذبذبة ما بين الشمال الغربي والجنوب الشرقي. بناء على هذه النتائج، مصدر رواسب عضو وادي الفارغ من قادمة من اتجاه الشمال الغربي بسبب تقدم البحر المتوسط بينما رواسب الوحدات 1، 2، 3 والجزء السفلى للعضو V مصدرها من الاتجاه الجنوب والجنوب الغربي بسبب نهر الصحابي. وعليه فإن رواسب عضو وادي الفارغ شكلت حاجز من الرمل الجيري المهاجر او المتحرك الذي عزل الأراضي الداخلية لمنطقة الصحابي في الجنوب عن الشواطئ في الشمال. هذا العزل لمنطقة الصحابي جعل البيئات الترسيبية تنحصر في أسباخ وبحيرات محصورة أو شبه مغلقة التي كانت السبب الرئيس في تكون رواسب المتبخرات.

**الكلمات المفتاحية:**

منطقة الصحابي، النيوجين، التيارات القديمة، تكوين الصحابي، وادي الفارغ.

**Abstract**

Cross-beddings paleocurrents recorded from the Neogene sediments in the Sahabi and Wadi Al Farigh areas, northeast Libya were analyzed. The exposed rocks contained cross-bedding in the Sahabi area belonging to the upper Miocene "upper member" (Units 1, 2, 3) and the Pliocene lower part Member "V" of the Sahabi Formation. Cross-beddings in Unit 1 and Member "V" are represented by a paleocurrent towards the southwest direction, whereas in Units 2 and 3, the paleocurrent is towards the northeast direction. Cross-bedded strata in the Wadi Al Farigh area belongs to Wadi Al Farigh Member of the Sahabi Formation. Cross-beddings were originated by a paleocurrent flow that oscillated between northwest and southeast. Based on this data from both areas, sediments of the Wadi Al Farigh Member originated from the northwest probably due to the Mediterranean Sea, whereas sediments of Units 1, 2, 3, and Member "V" originated from the south and southwest most likely due to the Eosahabi River supply. Wadi Al Farigh Member may have acted as a migrated barrier bar of lime-sand shoal, which isolated the inland the Sahabi area at the south from the coastal area at the north. The isolation that occurred in the Sahabi area has restricted the depositional environments to sabkhas and lagoons, which are responsible for evaporitic deposits in the area.

**Keywords:** Al-Sahabi; Neogene; Paleocurrent; Sahabi Formation; Wadi Al Farigh

## 1. INTRODUCTION

Planar and trough cross-beddings are essential directional structures for constructing the paleoflow pattern in sedimentary basin analysis [(1)]. Planar cross-beddings are a good indicator of fluvial systems formed by the lateral and downstream migration of (1) major bars, especially transverse bars, and (2) smaller scale, straight-crested bedforms superimposed upon margins and tops [2,3,4,5,6,7,8,9]. Trough cross-beddings are typically formed by the primary current and therefore correlate strongly with the flow directions [6,9,10,11,12,13,14,15,16]. These cross-beddings are informative to the directional range, patterns, and types of the contained sediments. Al-Trabelci [(17)] and El-Shawaihdi [(18)] were the first to analyze the paleocurrents in Wadi Al Farigh area.

***Correspondence**:

Moftah. H. El-Shawaihdi

*Moftah.elshawaihdi@uob.edu.ly*

El-Shawaihdi and Al-Trabelci [19] updated the study of the Wadi Al Farigh cross-bedding during fieldwork in 2006–2008 that was organized by the East Libya Neogene Research Project (ELNRP). The cross-beddings in the Sahabi area were also studied by Ikhlaif[(20)]. The study areas are located about 225 km south-southwest of Benghazi city and ~ 65 km, south-southeast of Ajdabiya city (Fig. 1). Both areas are bounded by longitudes (19° 30`–21° 00` E) and latitudes (30° 00`–31° 00` N) as part of the geological map of Libya, Ajdabiya Sheet (NH 34–6) [(21)]. This study focuses on paleocurrent analysis on cross-beddings recorded from the Neogene sediments in The Sahabi and Wadi Al Farigh areas, northeast Libya. Cross-stratifications in both areas help to provide important information regarding the paleoflow direction that precipitate sediment, which will help in gaining knowledge about the provenance and the depositional environments of the Sahabi strata in the research area.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

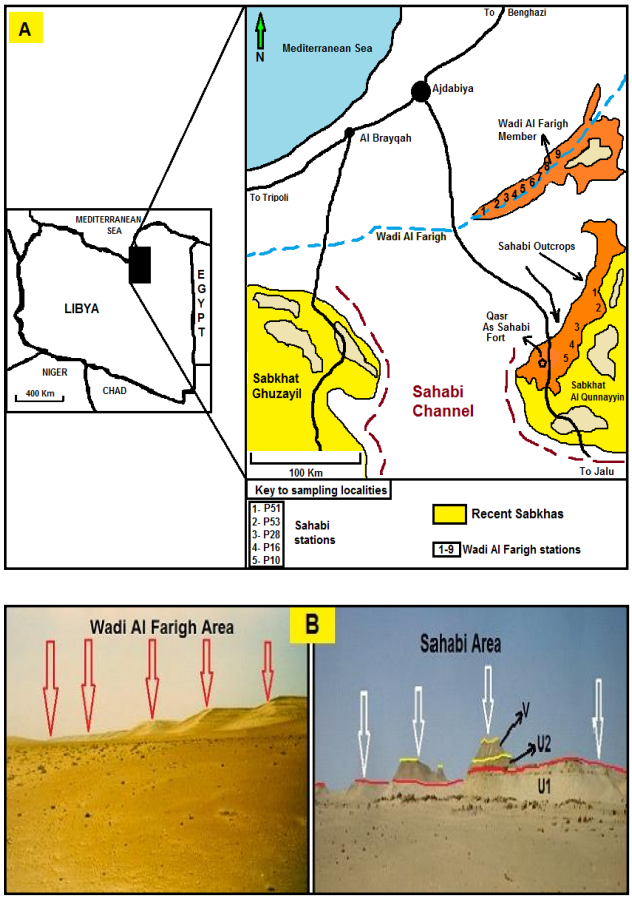



**Figure 1**. A– Location maps of the study areas. Stations 1–9 represent Wadi Al Farigh localities and stations 1–5 represent the Sahabi localities. B–General views of Wadi Al Farigh area (left) and the Sahabi area (right).

## 2. METHODS

In the Sahabi area, the outcrops were covered by a recent sand dune; however, we managed to dig several hand trenches to expose the desired sediments (Fig. 1A). The Wadi Al Farigh area was subdivided into nine stations distributed along the outcrops of Wadi Al Farigh Member, although these outcrops are mostly covered by recent sands and rocks (Fig. 1B). All outcrops in both areas were studied separately by general descriptions of the strata, drawing sketches of the outcrops, measuring cross-bedding orientations (dip and strike), taking samples, and finally taking photographs. Rock samples from both research areas were collected and prepared for thin sections whenever the type of lithology permitted. The thin sections were petrographically studied to identify the rock texture. The collected cross-bedding data were plotted as an azimuthally reading, which was analyzed by performing rose diagrams for each cross-bedded lithology, in each station. For all stations, a composite rose diagram has been prepared for each area. A computer program "Stereo" was used to analyze and statistically calculate the mean vectors of the effective direction of the paleocurrent.

## 3. SEDIMENTOLOGY AND STRATIGRAPHY

### 3.1 Wadi Al Farigh Area

Magnier [22] the first who identified strata in the Wadi Al Farigh area as Wadi Al Farigh Limestone. Twenty years later, Giglia[21] introduced the term Wadi Al Farigh Member. The sedimentological package of this member is quite uniform, consisting of cross-bedded, pelmicrite, oomicrite, and oosparite facies at some places, alternating with restricted deposits of siltstone, shale, and clay, at some outcrops (Fig. 2). Wadi Al Farigh Member is exposed along a dominant NE–SW small hill ~20 km long and 0.5 km wide (Fig. 1B).

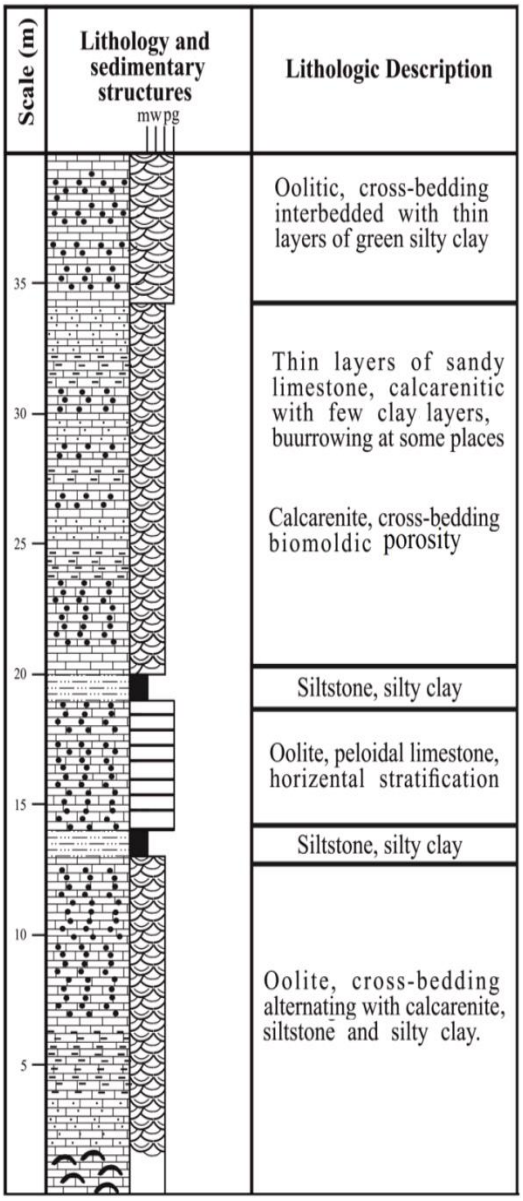



**Figure 2**. Columnar section showing lithology and sedimentary structures of Wadi Al Farigh Member of the Sahabi Formation (Modified from El-Shawaihdi [18]). Key symbols are shown in Figure 4.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 3.2. The As Sahabi area

The name the As Sahabi originates from the ancient Qasr As Sahabi (Qasr means Castle or Palace in Arabic). de Heinzelin and El-Arnauti [23,24,25], divided strata in the the Sahabi area into three depositional formations, including Formation "M", Formation "P", and Sahabi Formation, which was further subdivided into six informal members, from bottom to top, which are "T", "U1", "UD", "U2", "V", and "Z". Giglia [21] however, subdivided the same strata into Sahabi and Qarat Weddah Formations. Furthermore, Giglia[21] subdivided Sahabi Formation into three members from bottom to top; Sabkhat Al Hamra, Sabkhat Al Qunnayyin, and Wadi Al Farigh Members. More recently, El-Shawaihdi et al. (26) proposed a revised stratigraphic nomenclature for the the Sahabi area. They subdivided the Sahabi Formation into "lower member" (previously Formation "P"/lower-"T") and "upper member" (previously Members upper "T", "U1", "UD", and "U2"). The Qarat Weddah Formation, on the other hand, includes Members "V" and "Z". Muftah et al.[2] raised Member "Z" to Formation "Z" and it is not the focus of this study. In this research, strata of Members "U1", "UD", and "U2" that contain cross-bedding are referred to as Units 1, 2, and 3. The main outcrops of the Sahabi Formation are located ~25km-30km south-southwest of Wadi Al Farigh area, south of Ajdabiya city (Fig. 1).

## 3.3. Upper Member of Sahabi Formation

### 3.3.1. Unit 1

This unit is 5–25 m thick and is composed of highly cross-bedded sands with clays (small balls and lenses) (Fig. 3). It also contains large sandstone concretions, gypsified and petrified wood fragments, which occur locally in the lower part. The upper contact in the southern sectors of the Sahabi area is characterized by a bed of fish remains, whereas, in the northern sectors, the contact is marked by dolomitic beds. According to Boaz[28], this unit contains the highest percentage of the vertebrate fossil remains among the Sahabi Formation and is considered as the main vertebrate horizon in the Sahabi area. The vertebrate remains belong to land and marine mammals and they are mostly well-preserved. This unit was deposited in tidal channels along a shallow sandy coast.

### 3.3.2. Unit 2

This unit is approximately 2 m thick (Fig. 3) and composed of dolomitic sandstone with low and high angle planar and herringbone cross-bedded. It is represented by a few discontinuously small exposures that are only exposed in the northern sectors, accepted as a marker bed[23,24,25], and interpreted as a continental dune deposit called "fossil dune". However, Muftah, *et al* [29] suggested a transgressive carbonate barrier bar that is obviously overprinted by the extensive bioturbation.

### 3.3.3. Unit 3

This unit is 4–10 m thick and consists of cross-bedded sands interbedded with clay and shale. The unit is bounded top and bottom by two dolomitic beds (Figs. 3,4). The lower dolomitic bed is hard and usually strongly bioturbated, containing shell beds of mollusks and it was considered a biomarker bed throughout the region. The upper dolomitic bed is rich in dolomitized gastropods. It also contains ostracods, fish remains, whale bones, and shell beds of Gryphaea. This unit was deposited within a lagoonal to shallow neritic marine waters.

## 3.4. Member "V"

The lower unit of this member is 10–40 m thick and consists of white and green sands with clay balls, cross-bedded, sandy clays, with lenses of gray calcite and gypsum crystals (Fig. 3). It also contains laminated, slightly gypsiferous sandstones and clays, with brackish water mollusks. The upper part contains medium to coarse sands, usually pebbly to conglomeratic. A few scarce and rolled bones are present in the upper part. Silicified wood is found in two main stratigraphic levels; the lower level is slightly above Unit 4 of the "upper member" of the Sahabi Formation and the upper one is about 15m – 20m higher. This lower part was deposited within lagoonal conditions, whereas the upper part was deposited in a tidal channel.

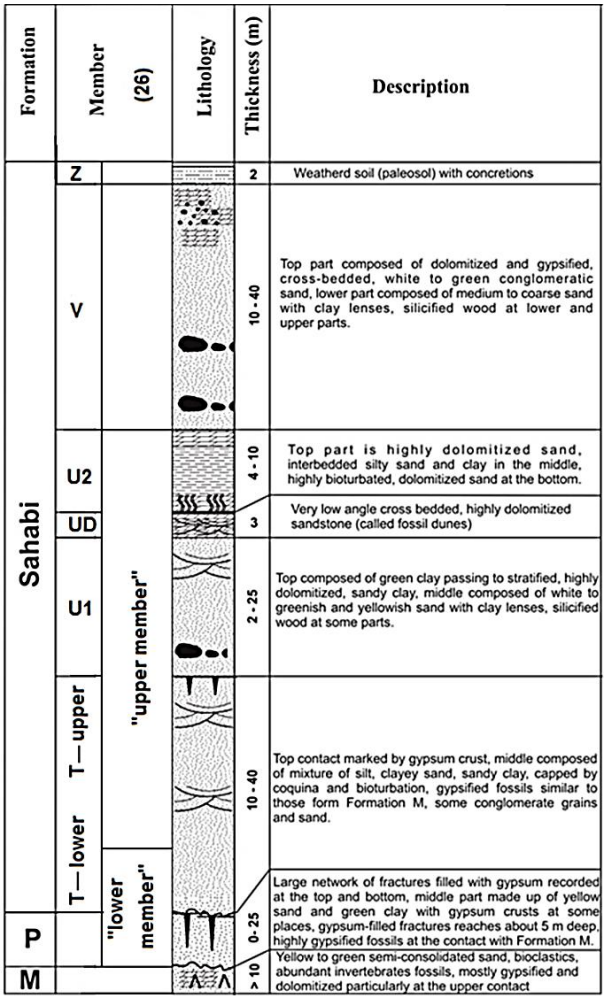



**Figure 3.** Columnar section showing lithology and sedimentary structures of the Sahabi Formation with its members. (Note: members U1, UD, and U2 are referred to as units 1,2, and 3 respectively). Key symbols are shown in Figure 4.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

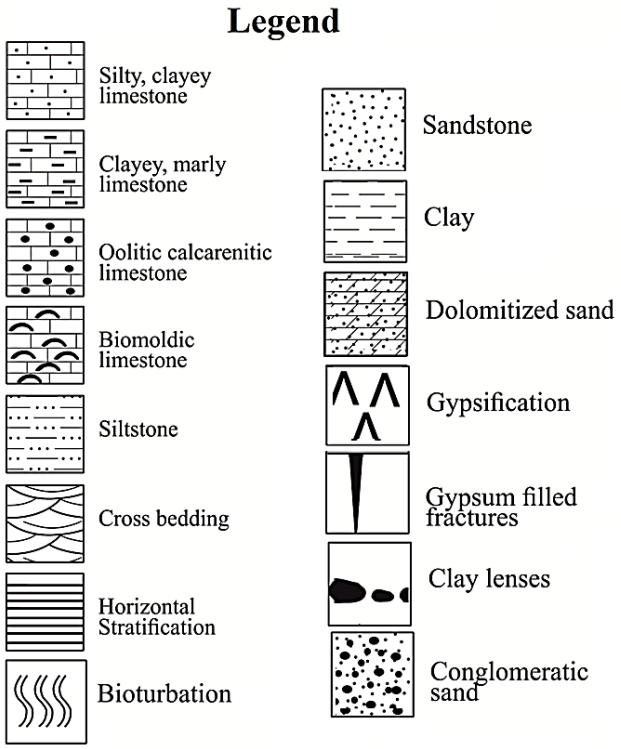



**Figure 4.** Key symbols used in Figures 2 and 3.

## 4. RESULTS

### 4.1 Paleocurrent Analysis in the Wadi Al Farigh Area

Cross-beddings in the Wadi Al Farigh area are very common and mostly characterized by tabular planar and herringbone types (Figs. 5, 6, 7). In stations 1, 2, and 9, the paleocurrent patterns are unimodal with vector mean values of 341, 45, and 71, respectively, and directions of NW, NE, and NE, respectively. This indicates a NE-ward paleocurrent direction for station 1 and an SW-ward direction for stations 2 and 3. In stations 3, 4, 5, 6, 7, and 8, the paleocurrent patterns are bimodal, except in station 5, which is polymodal, with vector mean values of 135, 131, 115, 129, 127, and 133, respectively, but all are in the SE direction. This indicates that the current flew mostly from the NW in these stations. According to the composite rose diagram for the nine stations, the dominant paleocurrent direction was southeast (SE) with a polymodal pattern and vector mean value of 111 (Fig. 7). This effective southeast trend indicates a common northwest (NW) flood current flow, which probably originated from the Mediterranean marine seawater.

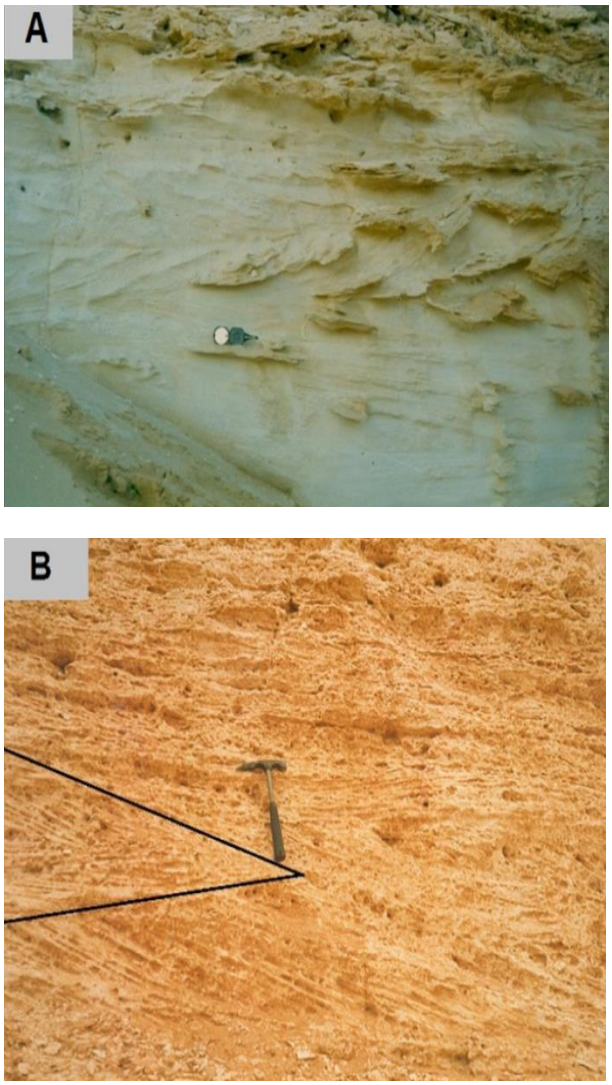



**Figure 5.** Close-up views of the outcrop in station 3 (A) and station 4 (B) showing the large scale cross-beddings. (Note: herringbone cross-bedded in B).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**Figure 6.** Close-up views of the outcrop at Wadi Al Farigh area (A) station 8 and (B) station 9 showing planar large-angle cross bedding pattern (A–looking NE; B–looking SW).

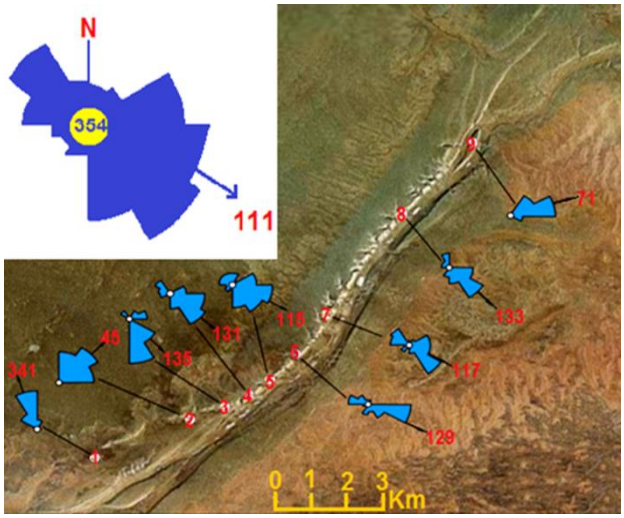



**Figure 7.** Location map of Wadi Al Farigh area showing the nine studied stations and their paleocurrent directions. Wadi Al Farigh is about 65km southeast of Ajdabiya city. The inset is the composite rose diagram of 354 cross bedding recorded from all stations.

## 4.2. Paleocurrent Analysis in the Sahabi area

Cross-beddings in the Sahabi area are also very common and mostly represented by a planar pattern with dipping angles up to 30 degrees (Fig. 8A). The paleocurrent pattern in Unit 1 is represented by a dominant bimodal-oblique with a current trend mostly from the southwest (SW) and a mean value of 49. In Units 2 and 3, the cross-beddings are almost horizontal with a low dipping angle, less than 5 degrees (Fig. 8B&C). Figure 9 shows the paleocurrent direction and the mean current of each studied locality in the Sahabi area. In Unit 2, it is a unimodal pattern with current fl0w totally from the northeast (NE) and a vector mean value of 250. In Unit 3, the pattern is mostly bimodal-bipolar with currents flow mainly from the northeast (NE) and an effective mean value of 214. In Member "V", the paleocurrent is characterized by a bimodal-bipolar pattern with current flow mostly from the southwest (SW) and a vector mean value of 25.

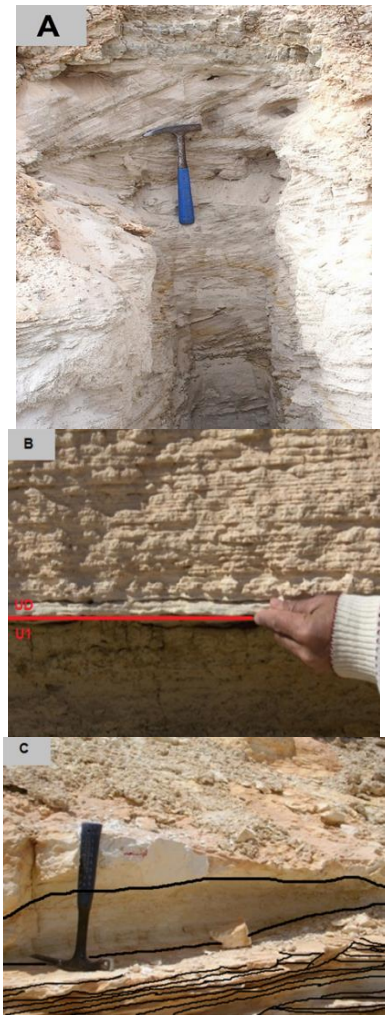



**Figure 8.** (A) Hand-excavated trench in the middle part of the sequence at locality P 28 in Unit 1. (B) Close-up view showing the very low-angle cross-bedding near the top of the sequence in Unit 2 at locality P134 west of the Sahabi area. (C) Close-up view showing the low angle cross-bedding occurring in dolomitic beds of Unit 3.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

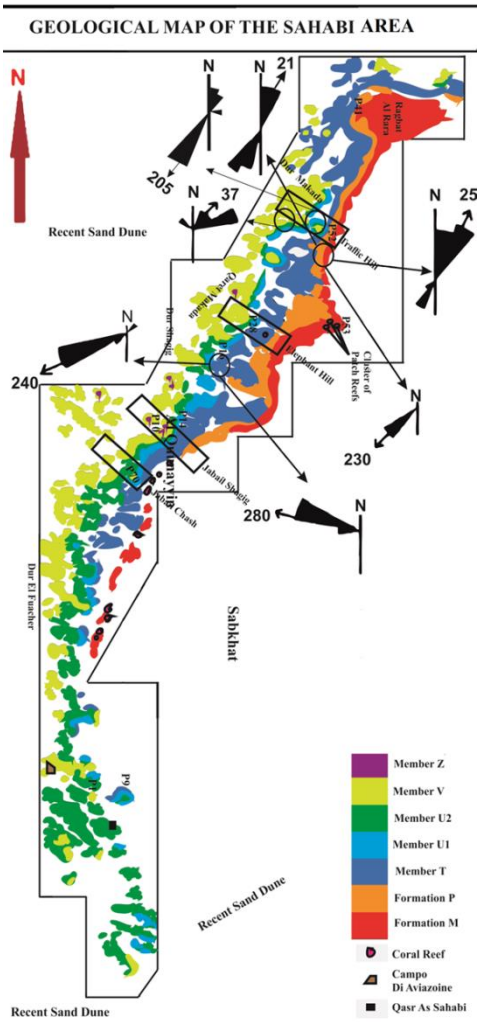



**Figure 9.** Geological map of the Sahabi area showing the studied stations and their paleocurrent directions and mean current. (Modified from de Heinzelin and El-Arnauti [25]).

## 5. DISCUSSION AND ENVIRONMENT INTERPRETATION

The lithology of oolites and calcarenites of the Wadi Al Farigh, as an oolitic barrier bar at the north of the area is important to explain low energy mobile water in the Sahabi area at the south. On the other hand, the lithology of siltstone, clays, and shales in the Sahabi and Wadi Al Farigh areas contains no cross-bedding, representing deposition in immobile water. The general bimodal with the bi-directional paleocurrent pattern throughout the Wadi Al Farigh area resulted in different layers of cross-bedding will dip in different directions and this is typical for tidal flows to form herringbone cross-bedding. The presence of a herringbone structure is indicative of flood and ebb tidal current oscillation occurring within inlets scattered along the Wadi Al Farigh Barrier bar (Fig. 10). The flood tidal current flowed from the northwest the majority of the time probably through the Mediterranean invasion (Fig. 10). A minor ebb tidal current flowed from the southeast throughout the inlets probably through the Mediterranean Sea retreat. This indicates that during Late Miocene (Messinian) the Mediterranean Sea fluctuated back and forth throughout the area. The cross-bedding structure and lithology indicate mobile shoal water with water depth probably ranging from 60 cm to 1 m. The evolution of the oolitic barrier bar of Wadi Al Farigh Member would have completely isolated the open shelf, in this case, represented by the Mediterranean Sea, from the inner basin, which is represented by the Sahabi area (Fig. 11). This isolation restricted the deposition of evaporite minerals in sabkhas and lagoons, which represented the Sabkhat Al Hamra Member (Formation "M") and "lower member" (Sabkhat Al Qunnayyin Member/Formation "P") (Figs. 12 & 13). The evolution of the oolitic barrier bar of the Wadi Al Farigh and the retreat of the Mediterranean Sea caused the Eosahabi River to become active. This may explain the current flow from the south and southeast that represent deposition of Units 1, 2, 3, and the lower part of Member "V". The general model demonstrates the direction of flooding, ebbing, and the flow out currents out of the Wadi Al Farigh is illustrated in (Figs. 12 & 13).

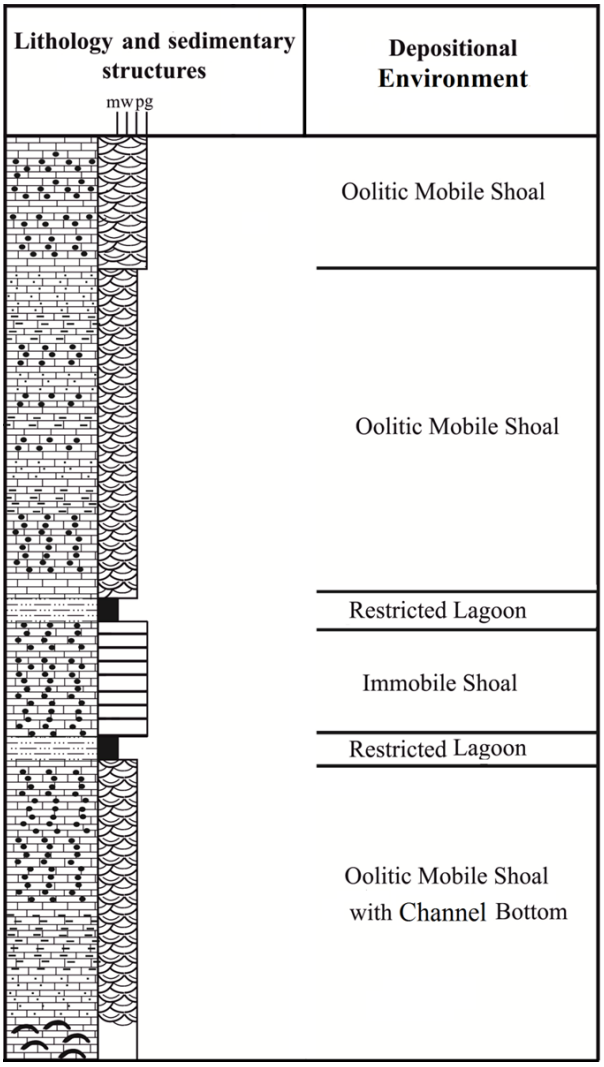



**Figure 10.** Lithologic composite columnar section showing the major depositional environments of the

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

studied stations at Wadi Al Farigh area. Key to symbols are shown in Figure 4.

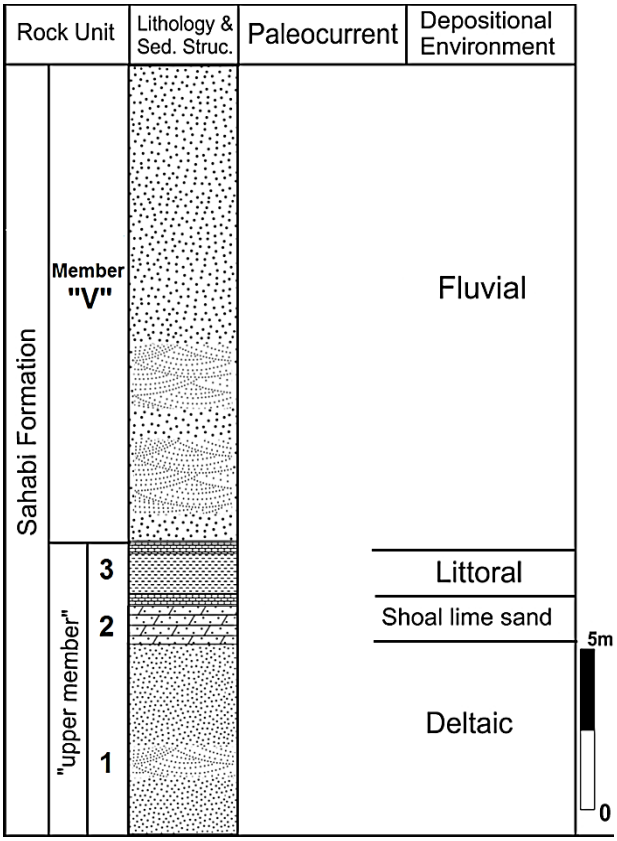



**Figure 11**. Simplified stratigraphic columnar section showing the major depositional environments of the Sahabi Formation, and lower part of the Member "V". Key to symbols are shown in Figure 4.

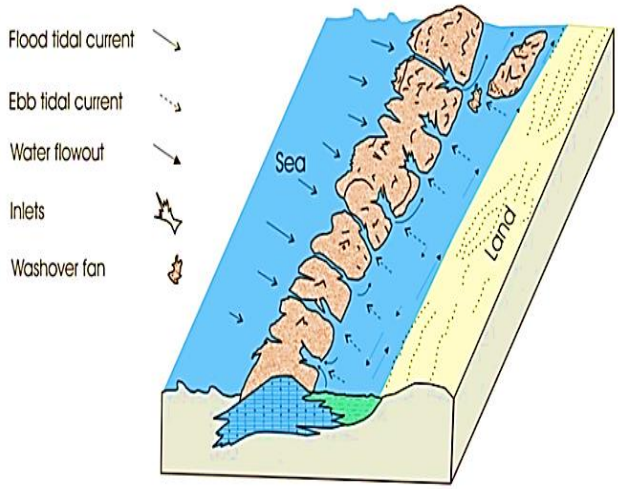



**Figure 12**. Schematic diagram showing the flood and ebb tidal paleocurrent directions in the Wadi Al Farigh study area (not to scale).

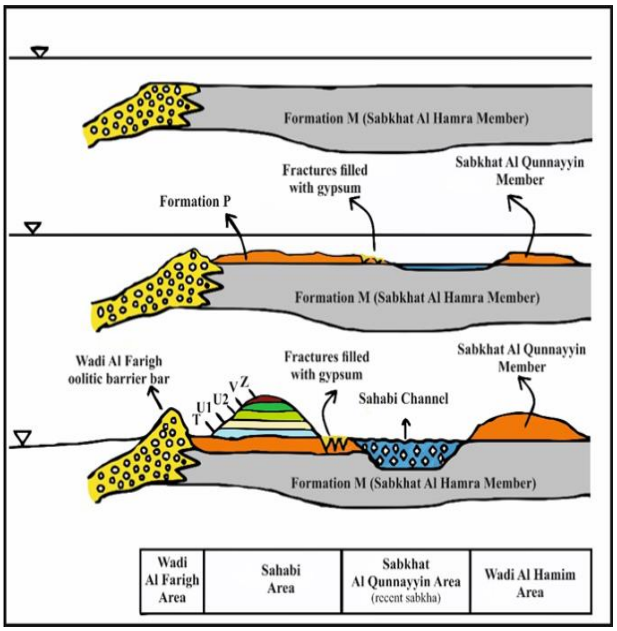



**Figure 13**. Schematic diagram showing stages of the depositional environments in the Wadi Al Farigh and As-Sahabi areas (not to scale).

## 6. CONCLUSIONS

- Paleocurrent in the Wadi Al Farigh area is mostly bimodal and originated from NW, which may indicate a Mediterranean Sea periodical invasion.
- Wadi Al Farigh Member constitutes a barrier bar shoal formed by oolitic and calcarenitic sand migration.
- Paleocurrent in the lower member of the Sahabi Formation is unimodal and bimodal and originated from the SW which indicates different palaeocurrent directions in several environments, which range from restricted lagoons and deltaic probably fed by a fluvial supply from the Eosahabi River.
- The lower member of the Sahabi Formation constitutes back-barrier sediments formed by sands, clays, evaporite, and dolomite.

## 7. ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to sincerely thank the reviewers for the invaluable comments and edits. We are grateful to the Great River Authority in Ajdabiya for their accommodations and warm hospitality during the field trips to Wadi Al Farigh and the Sahabi areas in 1994-1995 and 2006-2008.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 8. REFERENCES


1. Dasgupta, P. Determination of paleocurrent direction from Oblique sections of trough cross-stratification—A precise approach. Journal of Sedimentary Research, 2002, 72, 1, 217–224.
2. Stewart, J.H. Origin of cross-strata in fluvial sandstone layers in the Chinle Formation (Upper Triassic) on the Colorado Plateau: U.S. Geological Survey Prof. Paper 424-B, 1961, 127–129.
3. Smith, N.D. The braided stream depositional environment: comparison of the Platte River with some Silurian clastic rocks, north-central Appalachians: Geological. Society of America Bulletin, 1970, 81:2993–3014.
4. Williams, G.E. Flood deposits of the sand-bed ephemeral streams of central Australia: Sedimentology, 1971: 17, 1–40.
5. High, L.R.Jr., Picard, M.D. Sedimentary structures of ephemeral streams: Amsterdam, London, New York, Elsevier, 223p. 1973
6. High, L.R.Jr., Picard, M.D. Reliability of cross-stratification types as paleocurrent indicators in fluvial rocks: Journal of Sedimentary Petrology, 1974, 44:158–168.
7. Harms, J.C., Southard, J.B., Spearing, D.R., Walker, R.J. Depositional environments as interpreted from primary sedimentary structures and stratification sequences: SEPM, 1975, Short Course 2, 161 p.
8. Jackson, R.G. Large-scale ripples of the lower Wabash River: Sedimentology, 1976, 23: 593–623.
9. DeCelles, P.G., Langford, R.P., Schwartz, R.K.. Two new methods of paleocurrent determination from trough cross-stratification: Journal of Sedimentary Petrology, 1983, 53: 629–642.
10. Harms, J.C., Fahnestock, R.K. Stratification, bedforms, and flow phenomena (with an example from Rio Grande), in Middleton, G.V., ed., Primary Sedimentary Structures and Their Hydrodynamic Interpretation: SEPM, Special Publication 1965, 12: 84–115,
11. Wermund, E.G. Cross bedding in the Meridian sand: Sedimentology, 1965, 5: 69–79.
12. Williams, G.E. Formation of large scale trough cross-stratification in a fluvial environment: Journal of Sedimentary Petrology, 1968, 38, 136–140.
13. Barrett, P.J. Paleocurrent analysis of the mainly fluviatile Permian and Triassic Beacon rocks, Beardmore Glacial area, Antarctica: Journal of Sedimentary Petrology, 1970, 40: 395–411.
14. McGowen, J.H., Garner, L.E. Physiographic features and stratification types of coarse-grained point bars: modern and ancient examples: Sedimentology, 1970, 14:77–111.
15. Dott, R.H.JR. Paleocurrent analysis of trough cross-stratification: Journal of Sedimentary Petrology, 1973, 43: 779–783.
16. Michelson, P.C., Dott, R.H.JR. Orientation analysis of trough cross-stratification in Upper Cambrian sandstones of western Wisconsin: Journal of Sedimentary Petrology, 1973, 43: 784–794.
17. Al-Trabelci, T.M. The study of paleocurrent, stratigraphy, and sedimentology of Wadi Al Farigh Member, Sahabi Formation, Unpublished B.Sc. Thesis, Department of Earth Science, University of Garyounis. 1995
18. El-Shawaihdi, M.H. The study of paleocurrent, stratigraphy, and sedimentology of Wadi Al Farigh Member, Sahabi Formation, Unpublished B.Sc. Thesis, Department of Earth Science, University of Garyounis. 1995
19. El-Shawaihdi, M.H., Al-Trabelci, T.M. The Wadi Al Farigh Member of the Sahabi Formation, In: Circum Mediterranean Geology and Biotic Evolution during the Neogene Period: The Perspective from Libya, (Eds., N.T. Boaz, A. El-Arnauti, P. Pavlakis, and M.J. Salem), Garyounis Scientific Bulletin, 2008, special issue, 5: 71–83.
20. Ikhlaif, I. Palaeocurrent analysis of Sahabi Formation from Sahabi area, northeast Sirt Basin, Libya, Unpublished B.Sc. Thesis, Department of Earth Science, University of Garyounis. 2007
21. Giglia, G. Geological map of Libya 1:250,000, sheet (NH 34–6), Ajdabiya Explanatory Booklet, Industrial Research Center, Tripoli, 93..1984
22. Magnier, P. Le Neogene du bassin de syrte et du sud de la Cyrenaique (Libye). Inst. "Lucas Mallada" C.S.I.C., Cursillosy Conferecias, Fasc. IX, Madrid, 1964,:193–198.
23. de Heinzelin, J., El-Arnauti, A. Stratigraphy and geological history of the Sahabi and related formations. Garyounis Scientific Bulletin, special issue, 1982, 4: 5–12.
24. de Heinzelin, J., El-Arnauti, A. Geology of the Sahabi area with a geological map at scale 1:25000. Garyounis University Research Center, Benghazi, Libya, (eds., the Section of Cartography and Photo-Interpretation of the Royal Museum for Central Africa, Tervuren, Belgium) in commission of the Research Center, Garyounis University, Benghazi, Libya, 59p with Annexes. 1983
25. de Heinzelin, J., El-Arnauti, A. Al-Sahabi Formation and related deposits. In: Neogene Paleontology and Geology of Sahabi, (Eds., N.T. Boaz, A. El-Arnauti, A. Gaziry, J, de Heinzelin, D.D. Boaz), Alan R. Liss, New York, 1987: 1–21.
26. El-Shawaihdi, M.H., Mozley, P.S., Boaz. N.T., Salloum, F., Pavlakis, P., Triantaphyllou, M. Stratigraphy of the Neogene Sahabi units in the Sirt basin, northeast Libya. Journal of African Earth Science, 2016, 118, 87–106.
27. Muftah, A. M., Pavlakis, P., Godelitsas, A., Gamaletsos, P., and Boaz, N., Paleogeography of the Eosahabi River in Libya: New Insights into the Mineralogy, Geochemistry and Paleontology of Member U1 of the Sahabi Formation, Northeastern Libya. Journal of African Earth Sciences, 2013, 78: 86-96.
28. Boaz, D.D. Preliminary assessment of Taphonomy and paleoecology at Sahabi. In: Results from the International Sahabi Research Project (Geology and Paleontology), (Eds., N.T. Boaz, A.W. Gaziry, J. de Heinzelin, A. El-Arnauti) Garyounis Scientific Bulletin, Special Issue 1982, **4**, 109–121.
29. Muftah, A.M., Salloum, F., El-Shawaihdi, M.H., and Al-Faitouri, M.S., A contribution to the Stratigraphy of Formations of the As Sahabi Area, Sirt Basin, Libya. In: Boaz, N.T., El- Arnauti, A., Pavlakis, P., Salem, M.J. (Eds.), Circum Mediterranean Geology and Biotic Evolution during the Neogene Period: The Perspective from Libya, Garyounis Scientific Bulletin (special issue). 2008, 5: 33–45


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Morphological study of the cranial bones of the Libyan fox (*Vulpes rueppellii*) in the north-eastern region of Libya

Abdelgader K Youssef*, Ahmed W Ahmed, Neema A Darnawi

*Zoology department- Faculty of sciences- Benghazi University.*

Received date: 26 / 03 / 2021; Accepted date: 05 / 12 / 2021

**الملخص**

في هذا البحث وُضِّحَ شكل أنواع عظام جمجمة الثعلب الليبي Vulpes rueppellii التي تخص المكونات الرئيسة الثلاث:

1) القرنيوم الأدمي والمحتوي على: الفكي الأمامي، الفكي، الأنفي، الجبهي والجداري.

2) القرنيوم العصبي الذي تكونه العظام الوسطى مثل: هيكل المحافظ الحسية، صندوق المخ والإطار الحجاجي.

3) القرنيوم الحشوي المتمثل في العظام الفكية السفلى والفكية العلوية المبطنة للناحية البطنية للقرنيوم العصبي.

الدراسة كذلك تطرقت لشكل القوس الخدي إلى العظام الخلفية للجمجمة والمكونة للثقب الكبير مثل اللقم القذالية والعظام المجاورة السمعية. الدراسة تضمنت التمفصل الحاصل بين عظام الجمجمة وما تحتويه من ثقوب لمخارج الأعصاب ومداخلها والأوعية الدموية. لم يغفل البحث وصف أنواع الأسنان المحمولة على الفكين وتحديد القانون السني لهذا النوع من الثعالب الآكلة للحوم.

الكلمات المفتاحية:

جمجمة، فك، ثعلب *Vulpes rueppellii*.

**Abstract**

The cranial bones of a wild Libyan fox (Vulpes rueppellii) has been studied. The specimens were collected from different regions of Cyrenaica province. The skull was small and delicate, and the tympanic bulla was well developed. The dental formula was: I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3, total 42. Mental foramina and the angular process of the mandible were present.

**Keywords:** Vulpes rueppelli, fox, skull, mandible.

## 1. INTRODUCTION

The skeleton of mammalian skull is always under the surface [1], and it is related to the axial skeleton. The fox is from the family of canidae which is the most prominent carnivores that occur throughout most of the world. Canidae occupy every continent except Antarctica [2].

Despite the wide range of the foxes, little is known about the species, which are listed as Data Deficient by International Union for Conservation of Nature [3]. The other genera of foxes as mention by sillero-zubiri et al. [2] are: 1. *Vulpes bengalensis* Indian fox, 2. *Vulpes cana* Blanford's fox, 3. *Vulpes chama* Cape fox, 4. *Vulpes corsac* Corsac fox, 5. *Vulpes ferrilata* Tibetan fox, 6. *Vulpes macrotis* Kit fox, 7. *Vulpes pallida* Pale fox, 8. *Vulpes velox* Swift fox, 9. *Vulpes vulpes* Red fox, 10. *Vulpes zerda* Fennec fox.

Some subspecies have been described externally (size and color) by Ellerman and Morison [4], the observation indicate that there was high variability between these specimens [5, 6, 7].

The objectives of this study was to investigate the cranial bones of *V. Rueppelli* fox, thereby making a contribution to filling the gap of knowledge in this part of the fox skeleton.

***Correspondence**:

Abdelgader K Youssef

*Abdulgaderkhalifa4@gmail.com*

Canidae are known from Africa since the Miocene [8]. Remains may belong to either V. *rueppelli* or *V. zerda* were occur in late Pliocene deposits of Ahl al Oughlam in Morocco [9]. Vulpes rueppelli diverged from other Vulpes later than V. zerda, suggesting that it entered desert regions more recently [10]. The closest relative to *V. rueppelli* is *V. bengalensis*, *V. vulpes*, or *Alopex lagopus* [11, 10].

Harrison [12] remarked that the skull of *Vulpes ruppelli* is small and delicate and its tympanic bullae are well developed. The distance between the anterior orbital margin and gnathion is slightly shorter than the distance between the same point and the posterior part of the zygoma. Nasal bones are short, upwardly deflected posteriorly, and slightly constricted medially. Braincase does not have a strong ridge: temporal ridges pass directly backward from the posterior root of the postorbital process and remain widely divergent until just in front of lambda.

Rosevear [6] remarked that the skull of *Vulpes ruppelli* is like a smaller sidestriped jackal (*Canis adustus*), but without well-developed occipital crests. The braincase is rounded, the postorbital processes are blunt and narrow, the zygomatic arches are strong, and the bullae are relatively large but not so expanded as in fennec fox. The cranium of *Vulpes ruppellii* aged individual from Dahl Al-Hanan region (Saudi Arabia) was with greatest length of skull 102.0, condyle basal length 97.4,

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

zygomatic breadth 58.4 and interorbital constriction 19.7 mm, it fits into the sample recorded by Harrison [12].

Harrison and Bates [13] observed that the braincase in the skull of *Vulpes cana* is small and narrow anteriorly and the palate strikingly narrow.

Red foxes display sexual dimorphism in body weight and proportions in many areas [14, 15, 16, 17] including differences between male and female red fox skulls from several different regions [18, 19, 15, 20, 21, 22, 23]. Additional research found that parasites could modify skull dimensions in other species [24]. The total skull length of corsac foxes was smaller than the red foxes, whose skulls range from 140-150 mm [25, 26]. In addition, corsac foxes have a less-developed sagittal crest, a more gradually tapering rostrum, and smaller, flatter auditory bullae than do red foxes [27, 28, 26, 29].

In a comparative study of the skulls in red fox and corsac foxes (*Vulpes corsac*), Munkhzul et al [29] were found that the external sagittal crest of the red fox arises at the junction of the temporal lines, near the interparietal bone. Their interfrontal and interparietal sutures were typically serrated. Also, they found significantly different skull measurements for most morphological features between corsac foxes and red foxes. They observed that corsac foxes demonstrated smaller, shorter and wider skulls, and with more robust canine teeth. They found that the corsac fox had a less-developed and lower external sagittal and nuchal crests than did the red fox. In the red fox, the low ridges extended back from the postorbital processes, with the temporal lines of the postorbital processes converging at an acute angle at the boundary of the frontal and parietal bones and forming a V-shape on top of the skull alternatively, in corsac foxes the temporal lines diverged from the postorbital processes, ran nearly parallel on top of the skull with an under-developed interparietal suture, and converged near the posterior suture of the parietal bones. The squamous part of the occipital bone in the corsac fox was smaller than in the red fox. The occipital condyles, paracondylar process and tympanic bullae in the red fox were all better developed than in the corsac fox. The upper side of the foramen magnum was wider and more arched in the red fox, while that of the corsac foxes was more oval.

As mentioned by Ansorge [22], the Length parameters of the red fox skulls almost reach full size by 6 months of age, but width dimensions continue increasing until the second year of life.

Batsaikhan et al. [30] suggested that skulls greater than 130 mm in length come from red foxes, while skulls less than 130 mm in length come from corsac foxes. Heptner et al. [31] stated that corsac fox skull lengths range between 95 and 112 mm and suggested if the total length of skull is >115 mm then it comes from a red fox. In addition, Scokolov and Orlov [27] reported that the total length of red fox skulls varied between 130 and 160 mm.

In their description of the Crab-eating fox (Cerdocyonthous), Barison et al. [32] found that it has a caudally elongated skull with the larger temporal zygomatic process. The incomplete orbits are located in the middle distance between the occipital and nasal bones laterally.

In comparison between the red fox and raccoon dog, Jurgelenas et al. [33] observed that the external sagittal crest at the margin of the interparietal bone in both of them was well developed. They found a double condylar canal in red fox, the open of the canal occurred in the ventral condylar fossa and the paracondylar processes extended ventrolaterally. The red fox has an oval-shape foramen magnum with a V-shaped ventral margin and doubles ethmoidal foramen. The frontal sinus area in red fox showed very thin osseous partitions and there is no overlap with the zygomatic processes. In the median part of the frontal sinuses has only one apparent partition. In a comparative study of the skulls in red fox and arctic foxes (*Vulpes lagopus*), Frackowiak et al. [34] were found that the most important morphological differences occurred within craniometric measurements, especially in the nasal, occipital, and temporal bones, and the parietal, maxilla, and mandible areas. Karan et al. [35] observed that well-articulated zygomatic processes of the frontal bones are typical of dogs, badges, and martens, whereas in cats they extend to the frontal processes of the zygomatic bones. In addition, Jurgelenas et al. [33] reported that the frontal sinuses in raccoon dog nearly fully overlap with zygomatic processes. In contrast, the zygomatic processes in red fox are not interrupted by the frontal sinuses, which was confirmed by macroscopic and computed tomography examination, these processes were well developed in raccoon dog and red fox, but their direction was different which were ventrolateral in raccoon dog and lateral in red fox.

The overlap of frontal sinuses with zygomatic bones was also reported in Beagle dogs by Fike et al. [36], as well as in Akita dogs and Japanese wolves (*Canis hodophilax*) by Endo et al. [37]. Jurgelenas et al. [33] remarked that the mandible of red fox has a pointed angular process, the ventral margin of its ramus has a flat indentation, the entire surface of ramus was occupied with the masseteric fossa, and the posterior end of mandible formed an angulo-articular hook-shaped process.

Munkhzul et al. [29] observed that the red fox and corsac fox have two mental foramina of the mandible. Red foxes' masseteric fossa was deeper and wider than in corsac foxes. In addition, the mandibular notch and angular process were slightly better developed in the red fox. In the red foxes, the lower edge of the ramus curved gently back to the end of the angle, but in the corsac foxes, the lower edge of ramus showed a distinct step, or break, just in front of the angle.

The dental formula have been identified as I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3, total 42 in rüppell's fox [12, 6]; I3/3, C1/1, P3/3, M2/2, total 36 in otter [38]; I3/2-3, C1/1, P2-4/2-4, M1/1-2 in the Mustelidae family [39, 40].

## 2. MATERIALS AND METHODS

The selected specimen is the Libyan fox (*Vulpes rueppellii*) (Fig. 1) which is classified as following by Wozencraft[41]:

Kingdom: Animalia

Phylum: Chordata

Subphylum: Vertebrata

Group: Gnathostomata

Superclass: Tetrapoda

Infraclass: Amniota (Warm-blooded animal)

Class: Mammalia (Eutheria)

Order: Carnivora

Family: Canidae

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Genus: *Vulpes*

Species: *rueppellii*

Subspecies: *Cyrenaica*

**Figure 1.** Rüppell's fox (*Vulpes rueppellii*)**.**

Due to the little information and the similarity between Libyan fox and other species, this kind of foxes was selected to study the bones of its skull. It is found across North Africa, within these regions: Algeria, central Niger, Libya and northern Chad [42].

Ten specimens were collected from different regions of Cyrenaica province (Fig. 2): one from Taknis, two from Tokra, one from Sidi Khalifa, two from Nawaguea, two from Jardena, one from Soltan and one from Al Mabni. Each fox was given code, which is an abbreviation of the region in which it was found. The foxes found dead on the roads, which were hit by cars, and dead on farms and coastal beaches.

The specimens were found dead and collected between 2017 and 2019. To get rid of the muscles and skin, two methods were mentioned by Stephen and Nawrocki [43] and used to obtain the bones:

1. The first method was by burying the specimen. The specimen was buried immediately after obtaining it and to accelerate the process of decomposition was used Calcium oxide (CaO). The period of burial differed from one specimen to another according to working conditions. The minimum duration was two months (the specimen of the Taknis) and the longest period was about a year and half (the specimen of the Tokra), this method was applied to most specimens.

**Figure 2.** Cyrenaica province, northeast Libya.

2. After extracting the specimens from the burying, the only structures that found are the bones, skin and fur residues, the skin was removed very carefully using hands and forceps to obtain bone only. The bones were then cleaned of dirt, soil and skin residue using a toothbrush and hot water, sometimes the skin is strongly attached to the bones and to be removed without damaging the bones, it was soaked in the ammonia solution (NH3) for several minutes and then cleaned by the forceps and toothbrush.

3. The second method was by dissecting the corpse immediately after obtaining it by removing the internal organs, skinning the skin and removing all the muscles using the anatomy tools and the ammonia solution.

4. After the completion of the cleaning, the bones are gray because of the length of the burial period or because of the effect of cleaning materials on them, and for bleaching them are sprayed with hydrogen peroxide ($H_2O_2$) and left to dry slowly in a dark, or by soaking in potassium hydroxide (KOH) for a few minutes and then let it dry slowly under the sun.

5. To study the components of the skull, one of the skulls had to be disassembled by distilling some droplets from the ammonia solution on the sutures between the bones of the skull and leaving it for several minutes, then separated the bones from each other using the hands carefully because of the sensitivity of these bones.

6. The bones were kept in special tubes and boxes containing naphthalene ($C_{10}H_8$), which was used as a preservative and each bone was given its symbol. Several bone pictures were taken in several different cameras throughout the study period and these pictures were modified by the paint program. The morphological description was applied on the skull and mandible.

## 3. RESULTS

I. Morphological descriptive of skull bones:

The skull is the first part of the axial skeleton, it is small, delicate and composed of several separate bones that joined together by sutures. These bones are as follow:

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Premaxilla bone (Pr): Irregular paired premaxilla bones, with incisors in the anterior end. There are three pointed processes extend from the caudal region of each bone. The longest of the processes is the upper one. In the two short lower processes, the internal is longer than the external one (Figs. 3,5,7,9 and 12).

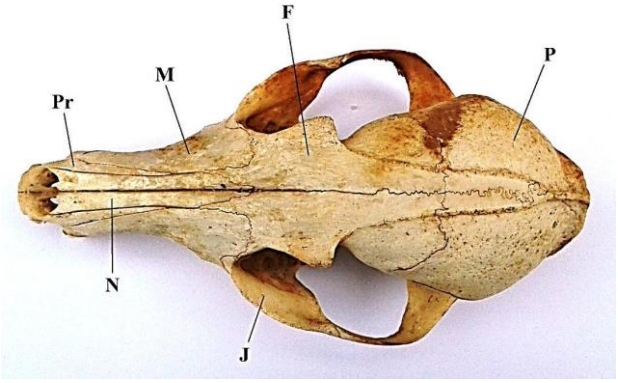



**Figure 3.** Dorsal view of *Vulpes rueppellii* skull

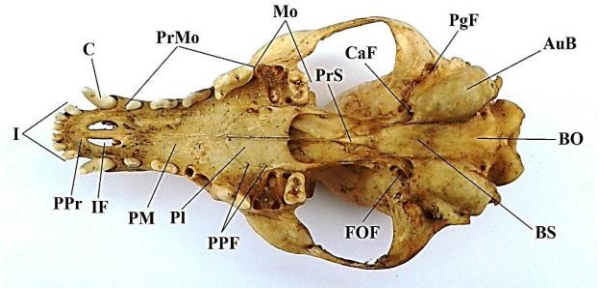



**Figure 4.** Ventral view of *Vulpes rueppellii* skull

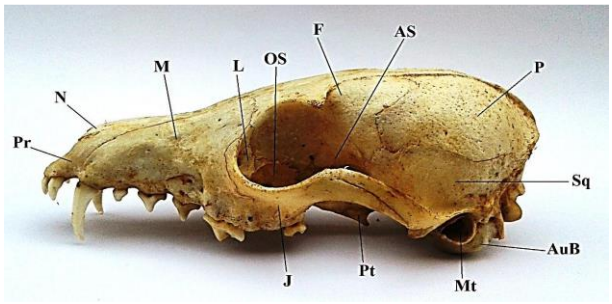



**Figure 5.** Lateral view of *Vulpes rueppellii* skull

Maxilla bone (M): Paired triangular maxillary bones, with lower long and upper short edges, the lower one bears all upper teeth except the incisors. Posteriorly each bone has a big concavity to the orbit. Laterally there is the infraorbital foramen (Figs. 3,5,7,8,9 and 13).

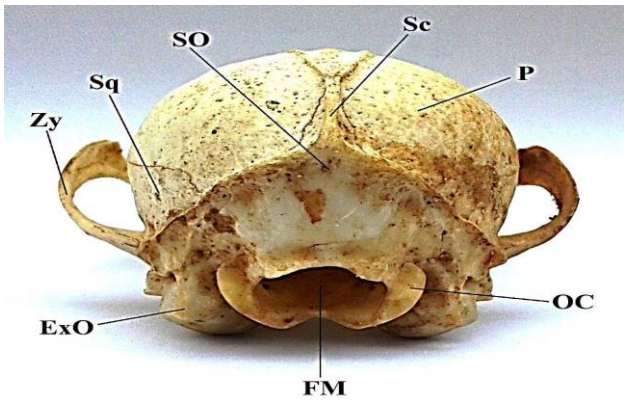



**Figure 6.** Caudal view of *Vulpes rueppellii* skull

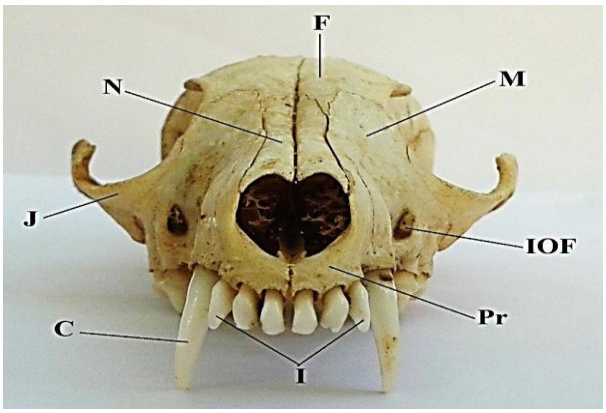



**Figure 7.** Anterior view of *Vulpes rueppellii* skull

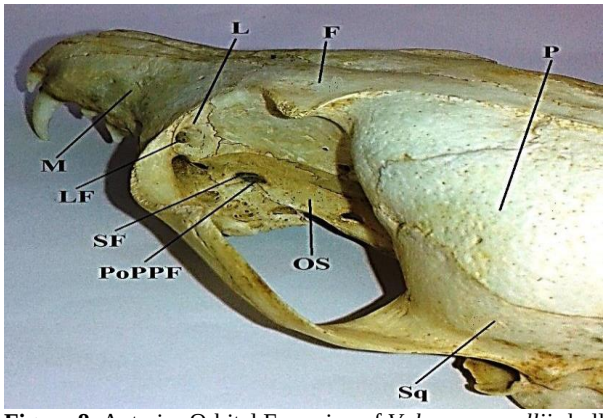



**Figure 8.** Anterior Orbital Foramina of *Vulpes rueppellii* skull

3. Nasal bone (N): Paired long rod-shaped nasal bones, dorsally flat, ventrally each bone forming a groove that is separated by a bony barrier. Rostrally each side ends with V-shaped arms, the internal arm is shorter than the external one. It caudolaterally ends forming a spoon shape (Figs. 3,7,9 and 14).

4. Frontal bone (F): Paired frontal bone is relatively large, dorsally, there are extend wing-shaped. Ventrally, it's separated by a horizontal ridge (Figs. 3,5,7,8,9,10 and 15).

5. Lachrymal bone (L): Small paired dorsally pointed bones, with tear foramen at the narrow area (Figs. 5 and 8).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

6. Jugal bone (J): A strong paired zygomatic arch consists of anterior Y-shaped zygomatic process of the maxilla and posterior zygomatic process of squamosal. A paired strong maxillary processes unite posteriorly with the zygomatic process of the squamosal to complete the zygomatic arch (Figs. 5,7,9 and 16).

7. Parietal bone (P): Paired plate-like bones, convex externally, concave internally. Ventrocaudally, there is a thin bone like bat connect parietal bones together (Figs. 3,5,6,8,9,10 and 17).

8. Squamosal bone (Sq): Paired squamosal bones have a horn-shaped process (Figs. ,5,6,8,9 and 16).

9. Occipital bones (O): Formed of supra-, basi- and ex-occipital bones which lie at the sides of the foramen magnum and each bears an oval prominence condyle closely to the tympanic bulla (Figs. 4,6 and 11).

10. Palatine bones (Pl): Arise as horizontal shelves of bone from premaxilla, maxilla and palatine bone (Fig. 4).

11. Vomer (V): Paired thin long bone with a pair of delicate lateral wings. Ventrally there is a barrier along the median plane progressively disappear in the caudal region (Fig. 18).

12. Pterygoid bone (Pt): Small irregular thin paired bones, each with a caudal process of the alisphenoid (Fig. 5).

13. Sphenoid bones (S): A plate of bones include the presphenoid and the basisphenoid, both of them connected laterally with irregular plates, the basisphenoid are posterior to the alisphenoid and the orbitosphenoid are anterior to the presphenoid (Figs. 4,5,8 and 9).

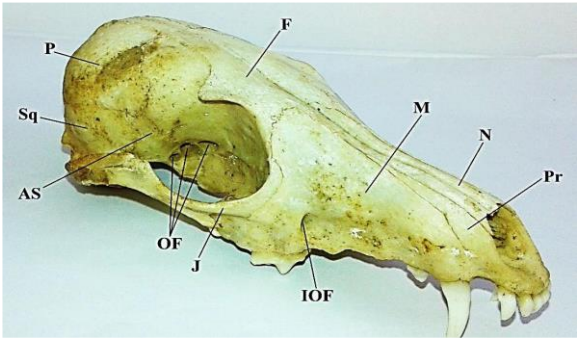



**Figure 9.** Posterior Orbital Foramina of *Vulpes rueppellii* skull

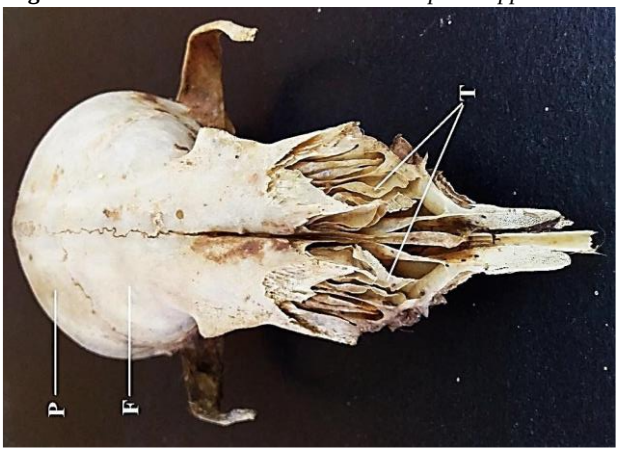



**Figure 10.** Anterior view of skull showing the scrolls barriers of turbinals

14. Auditory bullae (AuB): The auditory bullae are oval capsules with external auditory meatus (Figs. 4,5,11 and 16).

15. Periotic (Pe): It is a bone of irregular shape with internal depression (temporal fossa). The periotic and tympanic are loosely connected with surrounding bones. It is lying lateral to the supra-occipital (Figs. 4, 5 and 6).

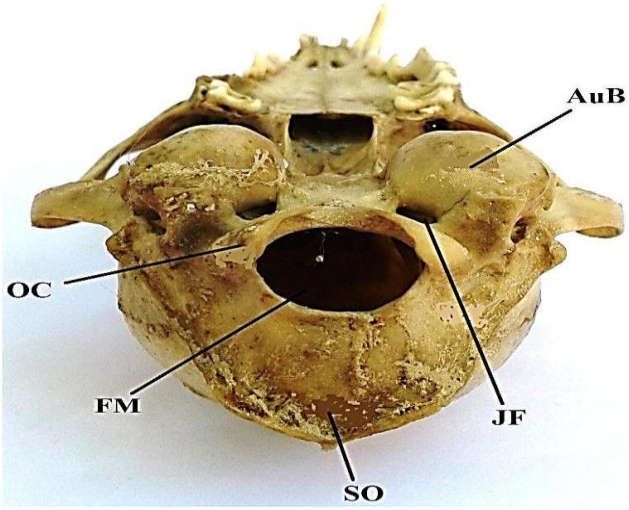



**Figure 11.** Caudal view of skull, lying on dorsal side.

**Figure 12.** Internal lateral view of right premaxilla.

**Figure 13.** External lateral view of left maxilla

16. Ethmoid complex (E): It is part of olfactory capsules (Fig. 5) that consists of a cribriform plate perforated by olfactory nerve foramina, perpendicular mesethmoid plate of nasal septum and several turbinal elements (conches) see articulation.

17. Mandible (Ma): It consists of two lateral halves (rami), each ramus represents a single bone known as the dentary. The dentary extends posteriorly as the angular process and dorsally

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

as the coronoid process with a triangular-shaped coronoid fossa laterally. The condyle is in between the mentioned two processes. Each half of the lower jaw bears the heterodont dentition (Fig. 19). The dental formula was: I3/3 + C1/1 + P4/4 + M2/3 × 2.

. The foramina of the skull:

The skull has many openings for the passage of nerves and blood vessels and sometimes other structures:

1. Incisive foramina (IF): Large oval-shaped in the anterior end of the dorsal side of the mouth cavity, it's connected to the roof of the mouth with nasal cavities (Fig. 4).

2. Infraorbital foramen (IOF): Large foramen in the maxilla bone forms an infraorbital canal lying under lachrymal at the anterior base of the zygomatic arch, it's a passage to the fifth (trigeminal) nerve and blood vessels (Fig. 7).

3. Lachrymal (Tear) foramen (LF): Small foramen at the narrow area of the lachrymal bone passing through the maxilla into the nasal cavities to form the tear canal for the draining of the tear (Fig. 8).

4. Posterior palatine foramen (PPF): Small foramen lying at the suture between the palatine process of the maxilla and the palatine bone, forms the anterior opening of the palatine canal, the posterior opening of this canal is at caudal end of the expanded mass of the maxilla which located in the orbit (Figs. 9 and 13), it's the passage of the branch of the fifth (trigeminal) nerve into the palate (Fig. 4).

**Figure 14.** Ventral view of nasal bones.

**Figure 15.** Anterior view of the internal frontal bones.

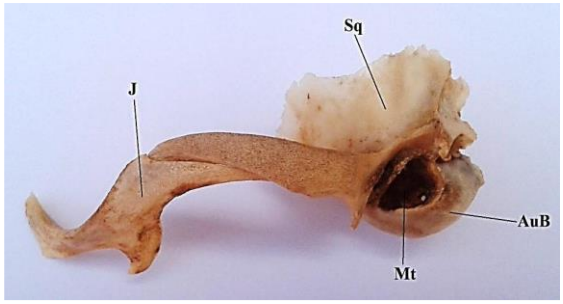



**Figure 16.** Lateral view of left zygomatic arch.

5. Sphenopalatine foramen (SF): Small foramen lying dorsally to the posterior opening of the palatine canal located in the anterior orbital wall, it's the passage of the branch of the fifth (trigeminal) nerve into the nasal cavity (Fig. 8).

**Figure 17.** Ventral view of parietal bones.

**Figure 18.** Ventral view of vomer carrying turbinals

6. Optic foramina (OF):

There are four optic foramina in the posterior orbital wall (Figs. 4 and 9), as follow:

A. First optic foramen (FiOF): It is the anterior foramen of the four infraorbital foramina that occur in alisphenoid and it's a passage of the second (optic) nerve.

B. Second optic foramen (SOF): It is the largest of the four foramina, lying posterior to the first optic foramen and it is the passage of the third (coulomotor), fourth (trochlear), and sixth (abducens) nerves of the eyeball, and the greater part of the fifth (trigeminal) nerve.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

C. Third optic foramen (TOF): It is lying posterior to the second optic foramen, forms a small canal for transmits a branch of the fifth (trigeminal) nerve. D. Fourth optic foramen (FOF): It is the last of the four foramina that lying posterior to the third optic foramen which transmits branch of the fifth (trigeminal) nerve.

7. Carotid foramen (CaF): It is irregular foramen lying at the anterior ventral end of the auditory bulla as well as posterior to the fourth optic foramen and it's a passage to the internal carotid artery (Fig. 4).

8. Jugular foramen (JF): Oval-shaped foramen lying between the auditory bulla and the basioccipital bone which is a passage of the ninth (glossopharyngeal), tenth (vagus), and eleventh (spinal accessory) nerves (Fig. 11).

9. Postglenoid foramen (PgF): Small foramen in the squamosal bone lying under the posterior base of the zygomatic arch as well as above the external auditory meatus (Fig. 4).

III. The foramina of the mandible:

1. Mandibular foramen (MaF): Small foramen at the posterior end of the dentary on the internal surface through which the nerve enters and pursues a course in the interior of the mandible to the mental foramen (Fig. 19.A).

2. Mental foramen (MeF): Two foramina lying at the anterior end of the dentary on the outer surface through which the nerve of the lower jaw (Fig. 19.B).

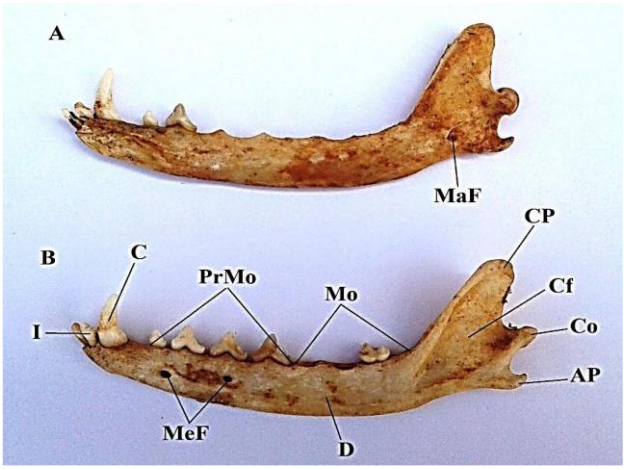



**Figure 19.** Lateral view of mandible: A. Internal right side. B. External left side.

Articulation between skull bones:

Usually in vertebrates, bones of the skull connected to each other by fibrous connective tissues to forming the different bones of the main crania as follow:

A. First optic foramen (FiOF): It is the anterior foramen of the four infraorbital foramina that occur in alisphenoid and it's a passage of the second (optic) nerve.

B. Second optic foramen (SOF): It is the largest of the four foramina, lying posterior to the first optic foramen and it is the passage of the third (coulomotor), fourth (trochlear), and sixth (abducens) nerves of the eyeball, and the greater part of the fifth (trigeminal) nerve.

C. Third optic foramen (TOF): It is lying posterior to the second optic foramen, forms a small canal for transmits a branch of the fifth (trigeminal) nerve. D. Fourth optic foramen (FOF): It is the last of the four foramina that lying posterior to the third optic foramen which transmits branch of the fifth (trigeminal) nerve.

7. Carotid foramen (CaF): It is irregular foramen lying at the anterior ventral end of the auditory bulla as well as posterior to the fourth optic foramen and it's a passage to the internal carotid artery (Fig. 4).

8. Jugular foramen (JF): Oval-shaped foramen lying between the auditory bulla and the basioccipital bone which is a passage of the ninth (glossopharyngeal), tenth (vagus), and eleventh (spinal accessory) nerves (figure 11).

9. Postglenoid foramen (PgF): Small foramen in the squamosal bone lying under the posterior base of the zygomatic arch as well as above the external auditory meatus (Fig. 4).

III. The foramina of the mandible:

1. Mandibular foramen (MaF): Small foramen at the posterior end of the dentary on the internal surface through which the nerve enters and pursues a course in the interior of the mandible to the mental foramen (figure 19.A).

2. Mental foramen (MeF): Two foramina lying at the anterior end of the dentary on the outer surface through which the nerve of the lower jaw (Fig. 19.B).

**Articulation between skull bones:**

Usually in vertebrates, bones of the skull connected to each other by fibrous connective tissues to forming the different bones of the main crania as follow:

1. Premaxilla (Pr): Large bones forming the anterior part of the snout. They bear the upper incisor teeth and give off three processes nasal, palatine and maxillary. It's forming the floor of the large nasal foramen. Laterodorsally, they overlapped between the nasal and the maxilla bones. Ventrally, fused with maxillary palatine plates to form the palatine processes of premaxillae, the processes of premaxilla form the rostral edges of the pair incisive foramina (palatine foramina). The anterior edges of the maxillary palatine processes forming the caudal edges of the incisive foramina, the caudal border of these processes fused with the palatine plates (Figs. 3,4,5,7 and 9).

2. Maxilla (M): Paired large triangular bones with posterior concave edges, this large irregularlyshaped bones form the greater part of the upper jaw, and bear the canine, premolar and molar teeth. They make up the large area of the face, their dorsal borders fused with premaxilla, nasal and frontal (see the descriptive of latter bones). The caudal border forms the anterior base of the zygomatic arch, it's dorsoposterioly convex edges fused with the anterior concave edges of the frontal. The anterior lateral portions of frontal, lachrymal and the anterior base of jugal meet at the middle posterior edge of the maxilla. Ventrally, the maxillary palatine plates fused with each other along the median plane under the vomer to form the middle region of the palate. The palatine plates of palatine and for maxillae help to bound the nasal cavities externally, each bears internally a pair of thin scroll-like bones (the maxillo-turbinals) (Figs. 3,4,5,7,8 and 9).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

3. Nasal bone (N): It is a pair dorsal median planes on the face, each bone fused with the other along the internal side. Rostrally, processes of the two nasal bones beside each other giving a Wshape appearance. Caudally, together form pointed pike-shape overlapping with the anterior V-shape of the frontal. The anterior half-length of each lateral external nasal border fused with premaxilla and the other posterior half-length overlapped with the maxilla and with the pointed processes of frontal V-shape (Figs. 3,7,9 and 14).

4. Frontals (F): Its position is in the dorsal middle of the skull lying front the parietal and they are forming the anterior-most roof of the braincase. The left and right frontal bones fused together along their dorsomedial line and fused with the nasal, maxilla and lachrymal bones anteriorly (see latter bones). Ventrocaudally, between the frontal and the alisphenoid there is a broad squamosal bone. Each lateral frontal bones form part of the upper portion of the inner wall of the orbit. Above each orbit is a curved crescentic supraorbital process (Figs. 3,5,7,8,9 and 10).

5. Lachrymal (L): As mention in the maxilla, lachrymals are irregularly small bones, each situated in the anterior wall of the orbit, behind the posterior edges of the maxilla, it is fused caudally in between the lateral frontal, orbitosphenoid and the anterior base of the zygomatic process. The bone perforated by a small aperture (lachrymal foramen) (Figs. 5 and 8).

6. Parietal bones (P): They are plate-like bones, convex externally and concave internally forming the dorsal caudal region of the skull, as well as forming the posterior roof of the braincase. They articulate rostrally with frontals, laterally with squamosals and caudally with the supraoccipital bone. Internally, the posterior edges of parietal supported with thin wing-shape bone connect the two sides and support them, the space between the two wing bone receive a pointed process of the supra-occipital that extend inside the cavity of the parietal. The upper internal supra-occipital process appears externally as a sagittal crest between the parietals and supra-occipital bone (Figs. 3,5,6,8,9 and 10).

7. Squamosal bones (Sq): Posteriorly the squamosal gives off a flat post-tympanic process that applied to the outer surface of periotic. Each side of the periotic bone forms a dilated tympanic bulla. Internally, the periotic bone enclosing the membranous labyrinth of the internal ear. The squamosal bone produces a strong zygomatic process which curves outwards then forwards to unite with the jugal in the formation of the zygomatic arch. Strong process originates from the outer face of each maxilla and turning outwards then backward to unite with the zygomatic process of the squamosal and thus to complete the zygomatic arch (Figs. 5,6,8 and 9).

8. Occipital bone (O): It's formed the posterior region of the braincase, the supra-occipital overlapped dorsally with the parietal bones by using triangularly pointed process. The basioccipital is formed the posterior floor of the braincase, it is fused anteriorly with the basisphenoid and laterally with the auditory bulla. In the posterior wall of the skull is a large rounded foramen magnum this open is flanked with a pair of smooth rounded condyles (occipital condyle) for articulation with the first vertebra. Each condyle produces below a process of paraoccipital, closely applied to the tympanic bulla. The sutures between these bones are strongly fused and impossible to distinguish the components of the occipital (Figs. 4,6 and 11).

9. Palatine bone (Pl): It's forming the roof of the oral cavity, as well as the floor of the nasopharynx cavity, the palatine bone fused caudally with the pterygoid and the presphenoid bones and laterally with the orbitosphenoid (Fig. 4).

10. Sphenoid bones (S): The orbitosphenoid fused: dorsally with the ventral lateral edge of the frontal bones, anteriorly with lachrymal bone and posteriorly with the alisphenoid bone, that is fused caudally with the squamosal bone. The orbitosphenoid with the alisphenoid together are forming the lower wall of the orbit. The basisphenoid overlapping: caudally with the basioccipital, laterally with both the alisphenoid and the pterygoid bones add to that it is fused anteriorly with the presphenoid which fused anteriorly with the vomer (Figs. 4,5,8 and 9).

11. The vomer (V): It has a head of an arrow-shape, with pair lateral wings. It's located upper the palatine bones forming the floor of the nasal cavity, as well as the roof of the nasopharynx cavity. It's ventral vertical walls separating the nasopharynx cavity into two sides and anteriorly it is overlapping by its forward pointed process with premaxilla process and caudally with presphenoid bone. Upper the vomer there are the turbinals (Fig. 10), which are very thin scrolls bones that increase the respiratory and olfactory surface and consist of maxillary-, naso- and ethmo-turbinals. The turbinals are covered completely by premaxilla, maxilla, nasal and dorsolateral sides of frontal (Fig. 18).

## 4. DISCUSSION

Libyan fox (*V. ruppellii*) are species of canidae living in the northeastern region of Libya. The main aim of the present study was to study the skull skeleton of these species and to find the most important differences that distinguish them from other species of canidae.

Here are some foxes in the world that characterized by researches on some bones of the skull, the arrangement of [12] this discussion includes different cranial regions.

All the structures of *Vulpes ruppelli* skull that has been characterized by Harrison and Rosevear [6] are similar to what found in this study that the skull is small and delicate, tympanic bullae are well developed, braincase does not have a strong ridge and the zygomatic arches are strong.

Harrison and bates [13] mentioned that the braincase of *Vulpes cana* skull is small and narrow anteriorly and its palate strikingly narrow, these descriptions resemble the Libyan foxes but the palate is not so narrow.

The measurements in *Vulpes ruppelli* skull which has been taken by Harrison [12] indicate that the greatest length of skull 102.0, condylobasal length 97.4, zygomatic breadth 58.4 and interorbital constriction 19.7 mm. These later readings completely different from the results of our work as follows: greatest length of skull 127.1, condylobasal length 125.5, zygomatic breadth 65.1 and interorbital constriction 23.9 mm, these calculations may be due to the differences in the size of foxes that related to their ages.

Many researchers for example Lariviere and Pasitschniak-Arts [25] and Clark et al. [26] noted that the total skull length of corsac foxes was smaller than the red foxes, whose skulls range from 140-150 mm. In other studies for example, Bannikov [44],

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Dulamtseren [45] and Batsaikhan et al. [30] suggested that skulls greater than 130 mm in length come from red foxes, while skulls less than 130 mm in length come from corsac foxes. Also, Heptner et al. [31] stated that corsac fox skull lengths range between 95 and 112 mm and suggested if the total length of the skull is >115 mm then it comes from a red fox. Study by Munkhzul et al. [29] observed that corsac foxes demonstrated smaller, shorter and wider skulls. On the other hand, Scokolov and Orlov (27) confirmed that the total length of red fox skulls varied between 130 and 160 mm. When comparing the above information to what found in this study, the length skull of these foxes ranged from 112 to 138.5 mm, which is in the middle positions between the corsac foxes and the red foxes.

In a comparison between corsac and red foxes, scientists like Scokolov and Orlov [27], Sheldon [28], Clark et al. [26] and Munkhzul et al. [29] found that the corsac ones have a less-developed sagittal crest, a more gradually tapering rostrum, and smaller, flatter auditory bullae than do red foxes. These mentioned structures in my specimen show more similarities to red foxes.

Munkhzul et al. [29] published that the temporal lines of the postorbital processes of the red fox formed a V-shape on top of the skull; these results are similar to the Libyan foxes which have this V-shape on the top of the skull. Both of the above foxes are different from corsac foxes that their temporal lines ran parallel on the top of the skull.

It is found that the red foxes have an upper side more arched and wide foramen magnum, these results resemble to what found in north Africa *Vulpes ruppelli*, but in the same time these descriptions are different from what they found in corsac foxes whose have a more oval shape foramen magnum [29].

Study by Barison et al. [32] showed that the skull of the Crab-eating fox (*Cerdocyon thous*) was caudally elongated with the larger temporal zygomatic process, this shape is different from what resulted in the present work, but the similarity between the two foxes are the incomplete orbits of the Crab-eating fox that are located in the middle distance between the occipital and nasal bones laterally.

The results in a comparison between the red fox and raccoon dog by Jurgelenas et al. [33] pointed that the double condylar canal in the skull of red fox opens in the ventral condylar fossa, the paracondylar processes extended ventrolaterally and with double ethmoidal foramen. The ventral margin of its foramen magnum takes a V-shape view. These characters resemble to *Vulpes ruppelli* fox and also both of them are similar to our specimens in having a well-developed external sagittal crest at the margin of the interparietal bone.

As record by Karan et al. [35] many carnivores like dogs, badges, and martens, their skull has typical well-articulated zygomatic processes, whereas in cats they extend to the frontal processes of the zygomatic bones, these mentioned processes were studied by Jurgelenas et al. [33] and found them were well developed and directed ventrolaterally in raccoon dog but their direction was laterally only in red fox. These zygomatic processes are similar to what is found in the present work.

Jurgelenas et al. [33] mentioned another part of the skull which is the skeleton of the lower jaw and noted that the mandible of red fox has a flat indentation, the entire surface of ramus was occupies with the masseteric fossa, and the posterior end of mandible formed an angulo-articular hook-shaped process. All the structures that stated about the mandible resemble the sample of *Vulpes ruppelli*.

In comparison between the red fox and corsac fox, Munkhzul et al. [29] observed that both of them have two mental foramina of the mandible and the lower edge of the ramus in the red fox curved gently back to the end of the angle, but in the corsac foxes showed a distinct step, or break, just in front of the angle. The mandible of *Vulpes ruppelli* has the same structures in its mandible. The dental formula of *Vulpes ruppelli* that has been identified as I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3, total 42 by Harrison [12] and Rosevear [6]. It is quite similar to what is found in this study.

## 5. CONCLUSIONS

The results of this research fill a wide gap of information in the cranial skeleton of Libyan *Vulpes rueppelli* fox that was not available in the past. This study showed here and for the first time, the articulation and the precise structures of external and internal bones that involved in the skull of the mentioned fox.

## 6. REFERENCES


1. George C, Kent. Comparative anatomy of the vertebrates, Third edition Department of Zoology. Baton Rouge, Louisiana, Saint Louis. Louisiana State University. 1973.
2. Sillero-Zubiri C, Hoffmann M, Macdonald DW. Status Survey and Conservation Action Plan—Canids: foxes, wolves, jackals and dogs. Gland, Cambridge (IUCN/SSC Canid Specialist Group). 2004.
3. IUCN. Red list of threatened species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Gland, Switzerland. 2006.
4. Ellerman J, Morrison-Scott T. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals British Museum (Natural History). 1966:1758-1946
5. Hüfnagl E. Lybian mammals. The Olander Press, New York. 1972.
6. Rosevear DR. The carnivores of West Africa. The British Museum (Natural History) London: publication number. 1974;8:723,ISBN 0565 00723.
7. Qumsiyeh MB. Mammals of the Holy Land. Texas Tech University Press. 1996.
8. Kowalski K, Rzebik-Kowalska B. MammalsofAlgeria. Polish Academy of Sciences, Institute of Systematics and evolution of Mammals, Krakow, Poland. 1991.
9. Geraads D. Carnivores du Pliocene terminal de Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc). Geobios. 1997;30(1):127-164.
10. Geffen E, Mercure A, Girman DJ, Macdonald DW, Wayne RK. Phylogenetic relationships of the foxlike canids: mitochondrial DNA restriction, site and cytochrome b sequence analysis. Journal of Zoology. 1992;228(1):27-39.
11. Brock J, Corbet GB, Hills M. Review of the family Canidae, with a classification by numerical methods. Bull Br Mus Nat Hist Zool. 1976.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**12.** Harrison DL. The mammals of Arabia: Carnivora, Artiodactyla, Hyracoidea. Ernest Benn Limited, London. 1968;2:1-381.

**13.** Harrison DL, Bates PJ. Observations on two mammal species new to the Sultanate of Oman, Vulpes cana Blanford, 1877 (Carnivora: Canidae) and Nycteris thebaica Geoffroy, 1818 (Chiroptera: Nycteridae). Bonner Zoologische Beitraege. 1989;40:73-77.

**14.** Kolb HH, Hewson R. The body size of the red fox (Vulpes vulpes) in Scotland. Journal of Zoology. 1974;173(2):253-255.

**15.** Lups P, Wandeler AI. Metrische Untersuchungen an Füchsen (Vulpes vulpes L.) aus dem Schweizerischen Milleland. Zoologischer Anzeiger. 1983;211(5-6):285-298.

**16.** Wandeler AI, Lups P. Vulpes vulpes (Linnaeus, 1758) – Rotfuchs. In: Stubbe M. & Krapp F. (eds.), Handbuch der Säugetiere Europas, Vol. 1. Aula-Verlag, Wiesbaden. 1993.

**17.** Macdonald DW, Sillero-Zubiri C. Wild canids – an introduction and dramatic personae. In: Macdonald, D. W., Siller-Zubiri, C (eds). Biology and Conservation of Wild Canids. Oxford. 2004:3-36.

**18.** Churcher CS. Cranial variation in the north American red fox. Journal of Mammalogy. 1960;41(3):349-360.

**19.** Huson LW, Page RJ. A comparison of fox skulls from Wales and south-east England. Journal of Zoology. 1979;187(4):465–470.

**20.** Fairley JS, Bruton T. Some observations on a collection of fox skulls from north-east Ireland. The Irish Naturalists' Journal. 1984;21(8):349-351.

**21.** Hell P, Paule L, Sevcenko LS, Danko S, Panigaj L. Craniometrical investigation of the red fox (Vulpes vulpes) from the Slovak Carpathians and adjacent lowlands. Folia zoologica (Brno). 1989;38(2):139-155.

**22.** Ansorge H. 1994. Intrapopular skull variability in the red fox, Vulpes vulpes (Mammalia: Carnivora: Canidae). Zoologische Abhandlungen, Staatliches Museum Fur Tierkunde Dresden. 1994;6:103-123.

**23.** Lynch JM. Sexual dimorphism in cranial size and shape among red foxes Vulpes vulpes from north-east Ireland. In Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy. 1996;96:21-26.

**24.** Demuth J, Hromada M, Krawczyk A, Malecha A, Tobolka M, Tryjanowski P. Cranial lesions caused by helminth parasites and morphological traits in the European polecat Mustela putorius. Helminthologia. 2009;46(2):85-89.

**25.** Lariviere S, Pasitschiniak-Arts M. Vulpes vulpes. Mammalian Species. 1996;537:1-11.

**26.** Clark HO, Murdoch JD, Newman DP, Sillero-Zubiri C. Vulpes corsac (Carnivora: Canidae). Mammalian Species. 2009;832:1-8.

**27.** Sokolov BE, Orlov BN. Identification Key to the Mammals of the Mongolian People's Republc. Moscow. 1980:200-204.

**28.** Sheldon JW. Wild dogs. The natural history of the nondomestic Canidae. Blackburn Press, Caldwell, New Jersey. 1992.

**29.** Munkhzul T, Reading RP, Buuveibaatar B, Murdoch JD. Comparative craniometric measurements of two sympatric species of Vulpes in Ikh Nart Nature Reserve, Mongolia. Mongolian Journal of Biological Sciences. 2018;16(1):19-28.

**30.** Batsaikhan N, Samiya R, Shar S, Lkhagvasuren D, King SR. A Field Guide to the Mammals of Mongolia. Ulaanbaatar. 2014:222-224.

**31.** Heptner VG, Naumov NP, Yurgenson PB, Sludskiy AA, Chirk-ova AF, Bannikov AG. Mammals of the USSR. Moscow. 1992:270-410.

**32.** Barisson JD, Louro CH, Dias SJ, Jojima FS, Ferreira MS, Oliveira FS. Anatomo-radiographic description of the axial skeleton of the crab-eating fox (Cerdocyon thous). Pesquisa Veterinária Brasileira. 2012;32:01-03.

**33.** Jurgelėnas E, Daugnora L, Monastyreckienė E, Balčiauskas L. On the skull morphology of raccoon dog (Nyctereutes procyonoides) and red fox (Vulpes vulpes). Acta Zoologica Lituanica. 2007;17(1):41-46.

**34.** Frackowiak H, Nabzdyk M, Kulawik M, Przysiecki P, Nowicki S. Comparative craniometry and skull morphology of red fox (Vulpes vulpes) and arctic fox (Vulpes lagopus). Nauka Przyroda Technologie. 2013;7(3):42-56.

**35.** Karan M, Tımurkaan S, ÖZdemır D, Ünsaldi E. Comparative macroanatomical study of the neurocranium in some carnivora. Anatomia, histologia, embryologia. 2006;35(1):53-56.

**36.** Fike JR, LeCoutur RA, Cann CE. Anatomy of thc canine orbital region. Multiplanar Imaging by CT. Veterinary Radiology. 1984;25( l ):32-36.

**37.** Endo H, Obara I, Yoshida T, Kurohmaru M, Hayashi Y, Suzuki N. Osteometrical and CT examination of the Japanese wolf skull. Journal of veterinary medical science. 1997;59(7):531-538.

**38.** Yilmaz S, Dinç G, Toprak B. Macro-anatomical investigations on skeletons of otter (Lutra lutra). III. Skeleton axiale. Department of Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine, Firat University, Elazig, Turkey. 2000;70(4):191-198.

**39.** Kuru M. Omurgali Hayvanlar. Atatürk Üniv. Basimevi. Erzurum. 1987:577-580.

**40.** Demirsoy A. Yasamin temel kurallari. Meteksan Anonim Sirketi. Ankara. 1992:759-760.

**41.** Wozencraft WC. "Order Carnivora". In Wilson, D.E.; Reeder, D.M. Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed.). Johns Hopkins University Press. ISBN 978-0-8018-8221-0. OCLC 62265494. 2005:532–628.

**42.** Gasperetti J, Harrison DL, Buettiker W. The Carnivora of Arabia. Fauna of Saudi Arabia. 1985;7:397-413.

**43.** Stephen P, Nawrocki Ph.D., D.A.B.F.A. Clening bones. University of Indianapolis Archeology & Forensics Laboratory, Indianapolis, Indiana, U.S. 1997.

**44.** Bannikov AG. Mammals of the Mongolian People's Republic.-Moscow. 1954.

**45.** Dulamtseren S. Identification Key to the Mammals of the Mongolia. Ulaanbaatar. 1970:32-38,137-140.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

**List of Abbreviations**

| Abbreviations | Meaning | Abbreviations | Meaning |
|---|---|---|---|
| AP | Angular process | Pe | Periotic |
| AS | Alisphenoid bone | PgF | Postglenoid foramen |
| AuB | Auditory bulla | Pl | Palatine bone |
| BO | Basi-occipital bone | PM | Process of maxilla |
| BS | Basisphenoid bone | PoPPF | Posterior opening of posterior palatine foramen |
| C | Canine | PPF | Posterior palatine foramen |
| CaF | Carotid foramen | PPr | Process of premaxilla |
| Cf | Coronoid fossa | Pr | Premaxilla bone |
| Co | Condyle | PrMo | Premolar |
| CP | Coronoid process | PrS | Presphenoid bone |
| D | Dentary | Pt | Pterygoid bone |
| E | Ethmoid complex | S | Sphenoid bones |
| ExO | Exoccipital bone | Sc | Sagittal crest |
| F | Frontal bone | SF | Sphenopalatine foramen |
| FiOF | First optic foramen | SO | Supra-occipital |
| FM | Foramen magnum | SOF | Second optic foramen |
| FOF | Fourth optic foramen | Sq | Squamosal bone |
| I | Incisor | T | Turbinals |
| IF | Incisive foramina | TOF | Third optic foramen |
| IOF | Infraorbital foramen | V | Vomer |
| J | Jugal bone | XS | Xiphisternum |
| JF | Jugular foramen | Z | Zygomatic arch |
| L | Lachrymal bone | | |
| LF | Lachrymal foramen | | |
| M | Maxilla bone | | |
| Ma | Mandible | | |
| MaF | Mandibular foramen | | |
| MeF | Mental foramen | | |
| Mo | Molar | | |
| Mt | Meatus | | |
| N | Nasal bone | | |
| O | Occipital bones | | |
| OC | Occipital condyle | | |
| OF | Optic foramina | | |
| OS | Orbitosphenoid bone | | |
| P | Parietal bone | | |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# On Matrix Representations of Octonions

Hassan. S. Ali *

*Department of Mathematics, Faculty of Education, University of Benghazi, Ghemines, Libya.*

Received date: 20-9-2021 Accepted date: 10 / 12 / 2021

**الملخص:**

الأعداد الرباعية الحقيقية $\mathbb{H}$ على $\mathbb{R}$ جبر قسمة تنسيقي هي قابلة للتمثيل بمصفوفات رباعية حقيقية .الأعداد الثمانية الحقيقية $\mathbb{O}$ على $\mathbb{R}$ جبر قسمة غير تنسيقي وبذلك لا يمكن تمثيلها خطيا بمصفوفات حقيقية كما في حالة $\mathbb{H}$ . النقطة الأساسية في هذا البحث هي تمثيل الأعداد الثمانية بزوج مرتب من المصفوفات الرباعية الحقيقية.

**الكلمات المفتاحية:**

الأعداد الرباعية، الأعداد الثمانية، جبر قسمة غير تنسيقي، مصفوفات حقيقية، التمثيل الخطي.

**Abstract**

The real Quaternions $\mathbb{H}$ over $\mathbb{R}$ is an associative division algebra.They can be linearly represented by 4×4 real matrices. The real Octonions $\mathbb{O}$ over $\mathbb{R}$ is a non –associative division algebra. They can't be represented linearly by matrices as in the case of $\mathbb{H}$. The point of this paper is to represent Octonions linearly by ordered pairs of two 4×4 matrices.

**Keywords:** hypercomplex; quaternions; octonions; associative; alternative and division algebras

## 1. INTRODUCTION

Hypercomplex numbers of importance are of dimensions 1,2,4 and 8. They are respectively the reals $\mathbb{R}$, the complex numbers $\mathbb{C}$, the quaternions (Hamiltonians) $\mathbb{H}$, and the Octonions (Cayley numbers ) $\mathbb{O}$. The basis of $\mathbb{H}$ is $\{1, i, j, k\}$ where $i^2 = j^2 = k^2 = ijk = -1$. For $q = a + bi + cj + dk \; in \; \mathbb{H}$ , the conjugate and norm of q are respectively defined by $q^* = a - bi - cj - dk$ and $\|q\|_{\mathbb{H}} = q^*q = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$.Thus we have

**Lemma 1 .**

$(i) q^{**} = q \qquad (ii) qq^* = q^*q \qquad (iii)(q_1q_2)^* = {q_2}^*{q_1}^*$

$(iv)\|rq\|_{\mathbb{H}} = |r|\|q\|_{\mathbb{H}} \qquad (v)\|q_1q_2\|_{\mathbb{H}} = \|q_1\|_{\mathbb{H}}\|q_2\|_{\mathbb{H}}$ .

$\mathbb{R}, \mathbb{C}, and \; \mathbb{H} \; are \; associative \; algebras \; over \; \mathbb{R}$ . Therefore they can be represented linearly by matrices as follows [1].

$$\mathbb{R}: r \mapsto [r]$$

$$\mathbb{C}: \; a + bi \; \mapsto \begin{bmatrix} a & -b \\ b & a \end{bmatrix}$$

$$\mathbb{H}: \; a + bi + cj + dk \; \mapsto \begin{bmatrix} a & -b & -c & -d \\ b & a & d & -c \\ c & -d & a & b \\ d & c & -b & a \end{bmatrix}$$

Also, $\mathbb{H}$ can be represented by 2×2-complex matrices as follows :

$$z + wj \; \mapsto \begin{bmatrix} z & -w^* \\ w & z^* \end{bmatrix}$$

***Correspondence**:

Hassan. S. Ali

Hassansamor1972@gmail.com

$\mathbb{O}$ is a non-associative algebra over $\mathbb{R}$ (see theorem 7). Therefore $\mathbb{O}$ cannot be linearly represented by the same way above. However, there are different approaches to this problem. They produce different results [2, 3]. The point of this paper is to represent octonions linearly by ordered pairs of two matrices.

## 2. CONSTRUCTION

We use the Cayley-Dikson theorem [4] to construct hypercomplex numbers.

Let Γ be the set of all hypercomplex numbers of dimension n (n=1,2, or 4 ). The next set of hypercomplex numbers Γ′ of dimension 2n is constructed as follows

$$\Gamma' = \{(\alpha, \beta): \alpha, \beta \in \Gamma\}$$

Addition and scalar multiplication on Γ′ are defined by

$(\alpha, \beta) + (\gamma, \delta) = (\alpha + \gamma, \beta + \delta)$ , and

$r(\alpha, \beta) = (r\alpha, r\beta)$ where r∈ $\mathbb{R}$

**Theorem 2**. Γ′ is a vector space over $\mathbb{R}$ of dimension 2n

**Proof.**

Γ is a vector space over $\mathbb{R}$ of dimension n.

Let $u_1, u_2, \dots, u_n \; be \; the \; basis \; of \; \Gamma$.

Γ′ is a vector space with respect to the addition and scalar multiplication just defined. The basis of Γ′ is $(u_1, 0), (u_2, 0), \dots, (u_n, 0), (0, u_1), (0, u_2), \dots, (0, u_n)$ . Therefore the dimension of Γ′ is 2n.

**Corollary 3** : $\Gamma' \cong \Gamma \oplus \Gamma$ as vector space .

We introduced the conjugate and multiplication on Γ′ in terms of conjugate and multiplication of Γ as follows :

$$(\alpha, \beta)^* = (\alpha^*, -\beta) \text{ and}$$

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

$$(\alpha,\beta)(\gamma,\delta) = (\alpha\gamma - \delta^*\beta, \delta\alpha + \beta\gamma^*).$$

**Lemma 4** . $(i)\ \phi^{**} = \phi\ (ii)\ (\phi\psi)^* = \psi^*\phi^*$ , for any $\phi,\psi \in \Gamma'$

**Proof .**

Let
$\phi, \psi \in \Gamma'$ . $Then\ \phi = (\alpha,\beta)$ ,
$\psi = (\gamma,\delta)\ where\ \alpha,\beta,\gamma,\delta \in \Gamma$

(i) $\phi^* = (\alpha,\beta)^* = (\alpha^*, -\beta)$

$\phi^{**} = (\alpha^*, -\beta)^* = (\alpha^{**}, \beta) = (\alpha,\beta) = \phi$

(ii) $(\phi\psi) = (\alpha,\beta)(\gamma,\delta) = (\alpha\gamma - \delta^*\beta, \delta\alpha + \beta\gamma^*)$

$(\phi\psi)^* = (\alpha\gamma - \delta^*\beta, \delta\alpha + \beta\gamma^*)^*$

$= (\gamma^*\alpha^* - \beta^*\delta, -\beta\gamma^* - \delta\alpha) = (\gamma^*, -\delta)(\alpha^*, -\beta)$
$= \psi^*\phi^*$

The norm of a hyper complex number $\theta$ is defined by

$\|\theta\|_{\Gamma'} = \theta^*\theta$ .

**Lemma 5** . $\|\phi\psi\|_{\Gamma'} = \|\phi\|_{\Gamma'}\|\psi\|_{\Gamma'}$

**Proof .**

$\|\phi\psi\|_{\Gamma'} = (\phi\psi)^*(\phi\psi) = (\psi^*\phi^*)(\phi\psi) = \psi^*(\phi^*\phi)\psi$

$= \psi^*\|\phi\|_{\Gamma'}\psi = \|\phi\|_{\Gamma'}\psi^*\psi = \|\phi\|_{\Gamma'}\|\psi\|_{\Gamma'}$

**Lemma 6** . $\|(\alpha,\beta)\|_{\Gamma'} = \|\alpha\|_{\Gamma} + \|\beta\|_{\Gamma}$

**Proof .**

$$\|(\alpha,\beta)\|_{\Gamma'} = (\alpha,\beta)^*(\alpha,\beta) = (\alpha^*, -\beta)(\alpha,\beta)$$
$$= (\alpha^*\alpha + \beta^*\beta, \beta\alpha^* - \beta\alpha^*)$$
$$= (\alpha^*\alpha + \beta^*\beta, 0) = \|\alpha\|_{\Gamma} + \|\beta\|_{\Gamma}$$

**Octonions** $\mathbb{O}$

$\mathbb{O} = \{(q_1,q_2): q_1, q_2 \in \mathbb{H}\}$, and $\|(q_1,q_2)\|_{\mathbb{O}} = \|q_1\|_{\mathbb{H}} + \|q_2\|_{\mathbb{H}}$ .

**Theorem 7.** $\mathbb{O}$ is a non-commutative , a non-associative and alternative division algebra over $\mathbb{R}$ of dimension 8 .

**Proof .**

Let $(i,j),(k,i) \in \mathbb{O}$

$(i,j)(k,i) = (ik + ij, -1 - jk) = (-j + k, -1 - i)$

$(k,i)(i,j) = (ki + ji, jk + 1) = (j - k, i + 1)$

Then $\mathbb{O}$ is a non-commutative .

Let $(i,j),(k,i),(j,k) \in \mathbb{O}$

$\big((i,j)(k,i)\big)(j,k) = (-j + k, -1 - i)(j,k) = (1 - i - k + j, i - 1 + j + k)$

$(i,j)\big((k,i)(j,k)\big) = (i,j)(-i + j, -1 - k) = (1 + k + j + i, -i - j - k + 1)$

Then $\mathbb{O}$ is non-associative .

Let $\phi = (q_1,q_2)$ , $\psi = (q_3,q_4) \in \mathbb{O}$

$(\phi\psi)\psi = \big((q_1,q_2)(q_3,q_4)\big)(q_3,q_4) =$

$(q_1q_3 - q_4^*q_2, q_4q_1 + q_2q_3^*)(q_3,q_4)$

$=$
$\big((q_1q_3)q_3 - (q_4^*q_2)q_3 - q_4^*(q_4q_1) -$
$q_4^*(q_2q_3^*), q_4(q_1q_3) - q_4(q_4^*q_2) + (q_4q_1)q_3^* + (q_2q_3^*)q_3^*\big)$

$=$
$(q_1(q_3q_3) - (q_4^*q_4)q_1 - q_4^*(q_2q_3) -$
$q_4^*(q_2q_3^*), (q_4q_1)q_3 + (q_4q_1)q_3^* - (q_4q_4^*)q_2 + q_2(q_3^*q_3^*))$

$=$
$(q_1(q_3q_3) - q_1(q_4^*q_4) - (q_4^*q_2)q_3 -$
$(q_4^*q_2)q_3^*, q_4q_1(q_3 + q_3^*) - q_2(q_4q_4^*) + q_2(q_3^*q_3^*)$

$= (q_1(q_3q_3 - q_4^*q_4) - q_4^*q_2(q_3 + q_3^*), q_4q_1(q_3 + q_3^*) +$
$q_2(q_3^*q_3^* - q_4q_4^*))$

$= (q_1(q_3q_3 - q_4^*q_4) - (q_3 + q_3^*)q_4^*q_2, q_4(q_3 + q_3^*)q_1 +$
$q_2(q_3^*q_3^* - q_4q_4^*))$

$= (q_1(q_3q_3 - q_4^*q_4) - (q_4q_3^* + q_4q_3)^*q_2, (q_4q_3 +$
$q_4q_3^*)q_1 + q_2(q_3q_3 - q_4^*q_4)^*) = (q_1,q_2)(q_3q_3 -$
$q_4^*q_4, q_4q_3 + q_4q_3^*) = \phi(\psi\psi)$

$(\phi\phi)\psi = \big((q_1,q_2)(q_1,q_2)\big)(q_3,q_4) = (q_1q_1 -$
$q_2^*q_2, q_2q_1 + q_2q_1^*)(q_3,q_4)$

$=$
$((q_1q_1)q_3 - (q_2^*q_2)q_3 - q_4^*(q_2q_1) -$
$q_4^*(q_2q_1^*), q_4(q_1q_1) - q_4(q_2^*q_2) + (q_2q_1)q_3^* + (q_2q_1^*)q_3^*)$

$= ((q_1q_1)q_3 - q_4^*q_2(q_1 + q_1^*) - (q_2^*q_2)q_3, q_4(q_1q_1) +$
$q_2(q_1 + q_1^*)q_3^* - q_4(q_2^*q_2))$

$= ((q_1q_1)q_3 - (q_1 + q_1^*)q_4^*q_2 - (q_2^*q_2)q_3, (q_4q_1)q_1 +$
$q_2q_3^*(q_1 + q_1^*) - q_4(q_2q_2^*))$

$=$
$(q_1(q_1q_3) - q_1(q_4^*q_2) + q_1^*(q_4^*q_2) -$
$q_3(q_2^*q_2), (q_4q_1)q_1 + (q_2q_3^*)q_1 + q_2(q_3^*q_1^*) - q_2(q_2^*q_4))$

$= (q_1(q_1q_3 - q_4^*q_2) - (q_4q_1 + q_2q_3^*)^*q_2, (q_4q_1 +$
$q_2q_3^*)q_1 + q_2(q_1q_3 - q_4^*q_2)^*)$

$= (q_1,q_2)(q_1q_3 - q_4^*q_2, q_4q_1 + q_2q_3^*)$
$= (q_1,q_2)\big((q_1,q_2)(q_3,q_4)\big) = \phi(\phi\psi)$

Then $\mathbb{O}$ is alternative algebra .

Let $(q_1,q_2) \neq 0\ in\ .\ \mathbb{O}$

Then $(q_1,q_2)^{-1} = \frac{(q_1,q_2)^*}{\|(q_1,q_2)\|_{\mathbb{O}}} = \frac{(q_1^*,-,q_2)}{\|q_1\|_{\mathbb{H}} + \|,q_2\|_{\mathbb{H}}}$

Thus $\mathbb{O}$ is division algebra over $\mathbb{R}$ .

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 3. LINEAR REPRESENTATIONS

Let $\mu g: \mathbb{H} \longrightarrow M_4(\mathbb{R})$ be the algebra monomorphism of the matrix representation of $\mathbb{H}$.

Then $\mu_{\mathbb{H}}(a+bi+cj+dk) = \begin{bmatrix} a & -b & -c & -d \\ b & a & d & -c \\ c & -d & a & b \\ d & c & -b & a \end{bmatrix}$

Define $\mu_{\mathbb{O}}: \mathbb{O} \longrightarrow M_4(\mathbb{R}) \oplus M_4(\mathbb{R})$ be given by

$$\mu_{\mathbb{O}}(q_1, q_2) = (\mu_{\mathbb{H}}(q_1), \mu_{\mathbb{H}}(q_2)).$$

**Theorem 8** . $\mu_{\mathbb{O}}$ is an algebra monomorphism.

**Proof .**

Let $(q_1, q_2)$ , $(q_3, q_4) \in \mathbb{O}$ $and\ a \in \mathbb{R}$ .

$\mu_{\mathbb{O}}\big(a(q_1, q_2)\big) = \mu_{\mathbb{O}}(aq_1, aq_2) = (\mu_{\mathbb{H}}(aq_1), \mu_{\mathbb{H}}(aq_2))$

$= (a\,\mu_{\mathbb{H}}(q_1), a\,\mu_{\mathbb{H}}(q_2))$ since $\mu_{\mathbb{H}}$ monomorphism

$= a\,(\mu_{\mathbb{H}}(q_1), \mu_{\mathbb{H}}(q_2)) = a\,\mu_{\mathbb{O}}\big((q_1, q_2)\big)$ .

$\mu_{\mathbb{O}}\big((q_1, q_2) + (q_3, q_4)\big) = \mu_{\mathbb{O}}(q_1 + q_3, q_2 + q_4)$

$= (\mu_{\mathbb{H}}(q_1 + q_3), \mu_{\mathbb{H}}(q_2 + q_4))$

$= (\mu_{\mathbb{H}}(q_1) + \mu_{\mathbb{H}}(q_3), \mu_{\mathbb{H}}(q_2) + \mu_{\mathbb{H}}(q_4))$ since $\mu_{\mathbb{H}}$ monomorphism

$= (\mu_{\mathbb{H}}(q_1), \mu_{\mathbb{H}}(q_2)) + (\mu_{\mathbb{H}}(q_3), \mu_{\mathbb{H}}(q_4)) = \mu_{\mathbb{O}}(q_1, q_2) + \mu_{\mathbb{O}}(q_3, q_4)$

$\mu_{\mathbb{O}}\big((q_1, q_2)(q_3, q_4)\big) = \mu_{\mathbb{O}}(q_1q_3 - q_4^*q_2, q_4q_1 + q_2q_3^*)$

$= (\mu_{\mathbb{H}}(q_1q_3 - q_4^*q_2), \mu_{\mathbb{H}}(q_4q_1 + q_2q_3^*))$

$= (\mu_{\mathbb{H}}(q_1)\mu_{\mathbb{H}}(q_3) - \mu_{\mathbb{H}}(q_4^*)\mu_{\mathbb{H}}(q_2), \mu_{\mathbb{H}}(q_4)\mu_{\mathbb{H}}(q_1) + \mu_{\mathbb{H}}(q_2)\mu_{\mathbb{H}}(q_3^*))$

since $\mu_{\mathbb{H}}$ monomorphism and $\mu_{\mathbb{H}}(q_4^*) = (\mu_{\mathbb{H}}(q_4))^*$ ,

$\mu_{\mathbb{H}}(q_3^*) = (\mu_{\mathbb{H}}(q_3))^*$

$= (\mu_{\mathbb{H}}(q_1), \mu_{\mathbb{H}}(q_2))(\mu_{\mathbb{H}}(q_3), \mu_{\mathbb{H}}(q_4))$

$= \mu_{\mathbb{O}}(q_1, q_2)\,\mu_{\mathbb{O}}(q_3, q_4)$

Therefore $\mu_{\mathbb{O}}$ is homomorphism .

Suppose that $\mu_{\mathbb{O}}(q_1, q_2) = (0,0)$.

Then $(\mu_{\mathbb{H}}(q_1), \mu_{\mathbb{H}}(q_2)) = (0,0)$ and

$\mu_{\mathbb{H}}(q_1) = 0,\ \mu_{\mathbb{H}}(q_2) = 0$. Then $q_1 = 0,\ q_2 = 0$ since $\mu_{\mathbb{H}}$ monomorphism

Therefore $\mu_{\mathbb{O}}$ is an algebra monomorphism.

**Corollary 9**. $\mu_{\mathbb{O}}(\mathbb{O})$ is a subalgebra of $M_4(\mathbb{R}) \oplus M_4(\mathbb{R})$ of dimension 8 with basis
$(1,0), (i,0), (j,0), (k,0), (0,1), (0,i), (0,j), (0,k)$ .

Let $\phi \in \mathbb{O}$ $. Then\ \phi = (q_1, q_2)\ ;\ q_1, q_2 \in \mathbb{H}$ .

$\mu_{\mathbb{O}}: \mathbb{O} \longrightarrow (\mu_{\mathbb{H}}(q_1), \mu_{\mathbb{H}}(q_2))$

Let $\mu'_{\mathbb{O}} : \mathbb{O} \longrightarrow M_4(\mathbb{R}) \oplus M_4(\mathbb{R})$ be give by

$$\mu'_{\mathbb{O}}(\phi) = \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_2) \end{bmatrix}$$

**Theorem 10** . $\mu'_{\mathbb{O}}$ is an algebra monomorphism

**Proof .**

Let $\phi = (q_1, q_2)$ , $\psi = (q_3, q_4) \in \mathbb{O}$ $and\ a \in \mathbb{R}$

$$\mu'_{\mathbb{O}}(a\phi) = \mu'_{\mathbb{O}}(aq_1, aq_2) = \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(aq_1) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(aq_2) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} a\mu_{\mathbb{H}}(q_1) & 0 \\ 0 & a\mu_{\mathbb{H}}(q_2) \end{bmatrix} = a\begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_2) \end{bmatrix} = a\,\mu'_{\mathbb{O}}(\phi)\ .$$

$$\mu'_{\mathbb{O}}(\phi + \psi) = \mu'_{\mathbb{O}}(q_1 + q_3, q_2 + q_4) = \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1 + q_3) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_2 + q_4) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1) + \mu_{\mathbb{H}}(q_3) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_2) + \mu_{\mathbb{H}}(q_4) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_2) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_3) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_4) \end{bmatrix}$$

$$= \mu'_{\mathbb{O}}(\phi) + \mu'_{\mathbb{O}}(\psi)\ .$$

$$\mu'_{\mathbb{O}}(\phi\psi) = \mu'_{\mathbb{O}}\big((q_1, q_2)(q_3, q_4)\big) = \mu'_{\mathbb{O}}(q_1q_3 - q_4^*q_2, q_4q_1 + q_2q_3^*)$$

$$= \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1q_3 - q_4^*q_2) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_4q_1 - q_2q_3^*) \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1)\mu_{\mathbb{H}}(q_3) - \mu_{\mathbb{H}}(q_4^*)\mu_{\mathbb{H}}(q_2) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_4)\mu_{\mathbb{H}}(q_1) + \mu_{\mathbb{H}}(q_2)\mu_{\mathbb{H}}(q_3^*) \end{bmatrix}$$

$= (\mu_{\mathbb{H}}(q_1), \mu_{\mathbb{H}}(q_2))(\mu_{\mathbb{H}}(q_3), \mu_{\mathbb{H}}(q_4)) = \mu'_{\mathbb{O}}(\phi)\,\mu'_{\mathbb{O}}(\psi)$ .

Then $\mu'_{\mathbb{O}}$ is homomorphism.

Suppose that $\mu'_{\mathbb{O}}(\phi) = \mu'_{\mathbb{O}}(q_1, q_2) = 0$

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Then $\begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

And $\mu_{\mathbb{H}}(q_1) = 0, \mu_{\mathbb{H}}(q_2) = 0$ . Therefore $q_1 = 0, q_2 = 0$

Then $\mu_{\mathbb{O}}'$ is an algebra monomorphism.

Our main result is therefore given as follows.

**Corollary 11**. The matrix representation of Octonions is given by

$(q_1, q_2) \mapsto \begin{bmatrix} \mu_{\mathbb{H}}(q_1) & 0 \\ 0 & \mu_{\mathbb{H}}(q_2) \end{bmatrix}$, a diagonal block matrix.

## 4. CONCLUSIONS

The real Octonions have been represented linearly by order pairs of two real 4×4 matrices.

Our method maybe extended to represent the real sedenions by order pairs of two real 8×8 matrices .

## 5. ACKNOWLEDGMENTS

The author wishes to express the utmost gratitude to Prof. Kahtan H. Alzubaidy for suggesting the problem and for his numerous useful comments during the preparation of this paper.

## 6. REFERENCES

1. Jacobson N. Basic algebra 1 (2nd edition). New York: W.H. Freeman; 1996.
2. Körtesi P. Modeling hypercomplex numbers. Acta Electrotechnica et Informatica. 2012, Jul 1,12(3): 38-41
3. Tian Y. Matrix representations of octonions and their applications. Advances in applied Clifford Algebras 2000, 10 (1): 61-90
4. Baez J. The Cayles-Dickson construction, in the octonions. Bulletin of the American Mathematical Society. 2002, 39:145-205.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Evaluation of the Effects of *Artemisia herba-alba* on Intestinal Parasite Infections in Domestic Pigeons (*Columba livia*) in Albeida City, Libya

Kaula A. Saad[1*], Somia A. Alsanousi[2], Hanan A. Alkailani[3]

[1]*Administration of Zoonotic Diseases Control- National Centre of Diseases Control - Tripoli- Libya.*
[2,3] *Department of Basic Veterinary Medical sciences - Faculty of Vetrinary Medicine-Omar Al-mukhtar University-Albeida-libya*

Received date: 30-8-2021; Accepted date 11 / 12 / 2021

**الملخص:**

الهدف الأول من هذه الدراسة هو معرفة أنواع الطفيليات المعوية الموجودة في الحمام المنزلي في مدينة البيضاء في ليبيا. وأجريت الدراسة على عدد100 طائر من الحمام المنزلي جمعت من السوق الشعبي في المدينة وفحصت عينات البراز بطريقة الفحص المباشر للعينة بالعين المجردة بالإضافة إلى طريقة الفحص بإجراء مسحة مباشرة من البراز وفحصها تحت المجهر بالإضافة إلى طريقة الفحص بالتعويم وكانت نسبة الإصابة المختلطة حوالي 60% بينما طفيل الكوكسيديا حوالي 40%. والهدف الثاني من الدراسة كان معرفة تأثير المستخلص المائي لنبات الشيح على الطفيليات المعوية في الحمام المنزلي واختبرت عدد 40 حمامة مصابة بعدوى مختلطة من طفيل الكوكسيديا وطفيل الكابلري وقسم الحمام الى 4 مجموعات،10 حمامات في كل مجموعة واستخدم تركيز 5%, 10%, 15% 20% من المستخلص المائي لنبات الشيح وجرعت المجموعات عن طريق الفم جرعة واحدة في اليوم لمدة 3 أيام. بعد ذلك أُعيد فحص البراز لكل المجموعات مرة أخرى. وأظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية في عدد بيوض الطفيليات في الحمام المعالج مقارنة بعدد البيوض قبل العلاج مما يؤكد أن فاعلية نبات الشيح مضاداً للطفيليات تحتاج إلى المزيد من الابحاث.

**الكلمات المفتاحية:**

مضادات الطفيليات، المستخلص المائي، طفيليات الأمعاء، الحمام، Artemisia herba-alba

## Abstract:

The first aim of the current study is to investigate the presence of intestinal parasitic infections in domestic pigeons (*Columba livia***)** in Albeida City, Libya.

individually faces samples from 100 birds were collected and examined using direct smearing and the flotation method. The majority of the pigeons (60%) were likely to have mixed infections with one or two of intestinal parasites (*Eimeria* 40%, *Capillaria* 50%, *Heterakis* 8% and *Raillietina* 2%). The second goal is to determine the anti-parasites effects of *Artemisia herba-alba* aqueous extract on intestinal parasite infection. The birds were divided into 5 groups of ten each for different concentration of *Artemisia herba-alba extracts* (5 %, 10 %, 15 % 20 % and control group) administered orally once a day for 3 days. The results showed that there was no significant reduction in the numbers of internal parasites (*Eimeria* oocysts and helminths eggs) in infected pigeons**.**

**Keywords:** *artemisia herba-alba*; anti-parasites; aqueous extract; intestinal parasites; pigeons

## 1. INTRODUCTION

Domestic pigeons are bred for hobby and source of food in some countries including Libya[1]. They are regarded as a major public health concern for humans and other animal species, including poultry in the wild [2,3,4]. Domestic pigeons do not migrate, but they are capable of carrying a variety of parasites that are transmissible to humans [5]. These birds can be parasitized by a wide variety of ecto and endoparasites, including nematodes, trematodes, cestodes, and acanthocephalans [6,7]. Coccidiosis is a highly infectious protozoa disease that causes a common illness by infecting the intestines of birds and other animals.

***Correspondence**:
Kaula A. Saad
*Mohamed kaula @gmail.com*

It is caused by the genus *Eimeria*, a complex and diverse group of protozoan parasites[8, 9]. Only three species (*Eimeria columbae*, *Eimeria columbarum*, and *Eimeria labbeana*) are considered pathogenic in domestic and rock pigeons, despite the fact that there are a total of *Eimeria* spp. in the world [10,11]. Although adult pigeons can carry the parasite without showing any symptoms, young aviandis suffer from severe infections that include gut damage, caecal injury, and bloody diarrhea [12]. Capillariasis or capillariosis, on the other hand, is a disease caused by *Capillaria* worms in poultry. *Capillaria* species can cause significant growth depression and egg production losses as well as high mortality rate [13].

*Artemisia* is an important medicinal plant used in folk medicine by many cultures. The plant is a member of the Asteraceae family, which contains over 300 species worldwide, including *Artemisia herba-alba*. The World Health Organization (2010) recommends artemisinin (the main active compound of *Artemisia*) as a first choice for simple antimalarial drugs. Several studies have also found that the

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

compound has antibacterial and antioxidant properties [14,15] . Recently, several *Artemisia* spp. have been reported to have new medicinal effects due to the anti-parasitic effects of Artemisinin-based compounds. A recent study found that ethanolic extracts of Artemisia annua (600–1000 mg/kg) and Artemisinin (200 mg/kg) given to gerbils for five days were safe but unable to control the nematode *Haemonchus contortus* [16]. The same ethanolic extracts, however, were effective in killing *Schistosoma japonicum* and *Fasciola hepatica* in vitro at 0.2 g/mL and 20 g/ml [17]. Furthermore, *Artemisia herba-alba* could be used as an alternative to standard antihelmintic drugs to control the infection of turkey poults with *H. gallinaruma* [18]. Several studies have increased the anticoccidian activity of *Artemisia* plant extracts in chickens. It has been demonstrated that the anticoccidial activity of Artemisia plant extracts is determined by the number of oocysts and the type of *Eimeria*, rather than the broiler breed [19]. As a result, the current study sought to evaluate the efficacy of treatment with *Artemisia herba-alba* aqueous extract on domestic pigeons naturally infected with gastrointestinal parasites in Albeida city, Libya

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1. Preparation of the *Artemisia herba-alba* aqueous extract

The plant material for the present study was collected from the areas around the city of Albayda. 100 g of dried *Artemisia herba-alba* leaves were soaked in 500 ml distilled water and the mixture was shacked overnight making an aqueous extract concentration of 20%. The extract was filtered twice and stored at 4°C before being used.

### 2.2. Experimental 1

100 adult pigeons were collected from regions of the city and they were kept in cages with adequate food and water where provided carefully. Fresh faecal samples were collected into a dry vial from the cloaca by gently squeezing the abdomen. The samples were initially examined by the naked eye for the presence of proglottid cestodes, and then direct smear examination and the floatation method were used for detecting helmin in the eggs and coccidian oocysts and were observed under a light microscope at 10X and 40X [20]. According to Dranzoa et al [21], the following numerical scores were used to represent the levels of parasite infection on birds:

No parasites observed (0); Low infection: fewer than ten parasites observed (1); Medium infection: ten to twenty parasites observed (2); High infection: more than twenty parasites observed (3).

### 2.3. Experimental 2

The purpose of this study was to determine the anti-parasite effect of *Artemisia herba-alba* aqueous extracts on infected pigeons. Pigeons infected with both *Capillaria* spp. and *Eimeria* spp. (40 birds). They were split into four groups: A, B, C, and D. There were ten pigeons (n=10) in each group, with no significant size differences between the birds. The means of oocyst count before the treatment were used as control. The pigeons were given the aqueous herbal extract via oral administration once a day for three days at concentrations of 5%, 10%, 15%, and 20%, respectively. Fresh faecal samples were collected and analyzed three days after the treatment to assess the effect of plant aqueous extracts on the infection.

For the statistical analysis, SPSS software version 17 was used. Using a Paired t-test, the mean value for each group was calculated and compared before and after treatment. P-values of less than 0.05 were deemed statistically significant.

## 3. RESULTS

### 3.1. The types of gastro-intestinal parasites and the rate of infection

All 100 birds harbored many forms of gastro-intestinal parasites (*Raillietina*, *Heterakis*, *Capillaria*, and *Eimeria*) (Fig. 1). Overall, the prevalence rate of infection in the present study was 40% for *Eimeria* spp., and 60% for multiple infections (Table1).

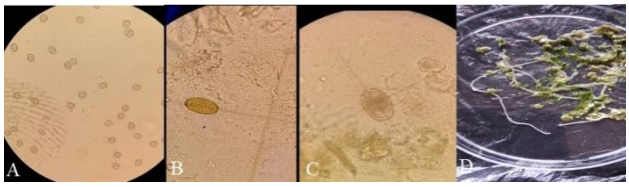



**Figure 1.**The gastro-intestinal parasites; A: *Eimeriaoocyst*, B: *Capillaria* spp., C: *Heterakis*, D: *Raillietina* of domestic pigeons in Albaida city, Libya (40 X)

**Table 1.** The prevalence of intestinal-parasitic infections in different groups of domestic pigeons

| Type of Parasite | infected birds | Percentage (%) |
|---|---|---|
| *Eimeria* spp. | 40 | 40% |
| *Capillaria* spp. and *Eimeria* spp. | 50 | 50% |
| *Heterakis* spp. and *Eimeria* spp. | 8 | 8% |
| *Raillietina* spp. and *Eimeria* spp. | 2 | 2% |
| Mixed infections | 60 | 60% |

### 3.2. The anti-parasitic activity of *Artemisia herba-alba* extracts

Examination of fecal samples from all pigeon groups for *Capillaria* spp. and *Eimeria* spp. oocyst count per 40 microscopically fields after oral administration of 5%, 10%, 15%, and 20% aqueous extracts of *Artemisia herba-alba* one time a day for 3 days revealed no significant differences in the means of oocyst count in the different groups before the treatment (control) (Figs. 2 and 3).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

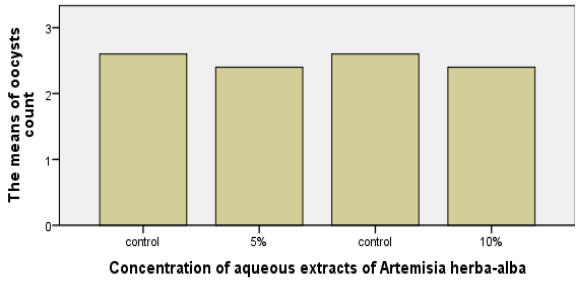



**Figure 2.**The antiparasitic effect of *Artemisia herba-alba* extracts (5 and 10%) on infected pigeons; Control: The means of oocyst count before the treatment

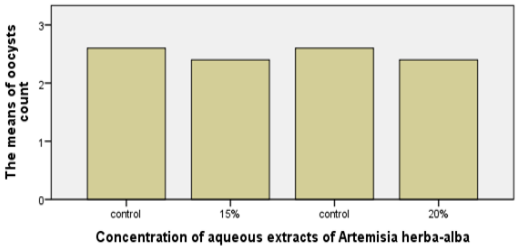



**Figure 3.** The antiparasitic effect of *Artemisia herba-alba* extracts (15and 20%) on infected pigeons; Control: The means of oocyst count before the treatment

## 4. DISCUSSIONS

### 4.1. The types of gastro-intestinal parasites and infection rate of domestic pigeons in Albeida City, Libya

In the present study, the global infection prevalence was 100%, that is every bird was positive for at least one parasite. High parasitic infection in the present study is often due to the constant source of infested droppings or infested intermediate hosts like pill bugs, ants, beetles, earthworms, and snails in the current location of the pigeons [22]. In our results, *Cestodes* showed a low prevalence of 2%, which could be due to the lower number of intermediate hosts [7]. On the other hand, all the birds examined in this study were adults, and this may also have conferred a certain level of host immunological response against the establishment of the *Cestode*. This result was lower compared with the other studies which recorded 50% [23] and 63% [24].

Nematodes constitutes an important group of poultry helminthes, in terms of species and pathology. Species of the genera *Hetarakis, Ascardia, Capillaria*, and *Syngamous* are generally the most important nematodes [22]. The prevalence of *Heterakis gallinarum* in this study was 8%, which may be because the infective stages of nematodes in the wet season are hidden below soil surface [22]. Recently, a study reported that the harsh climatic conditions may be responsible for the low population of invertebrate hosts and might have negatively affected the viability of oncospheres of some *cestodes* and the hatching of some *nematode* eggs, resulting in the low infection rate of this parasitic organism [25].

A qualitative examination of 100 pigeons in this study revealed 50 samples (50%) with *Capillaria* infection. Numerous studies suggested that quantitative examination for *Capillaria* infection was high during the monsoon season. The lower rate of infection was in very cold and very hot months [26, 27]. This high prevalence (50%) of *Capillaria* spp. infection in domestic pigeons corresponded with studies of Qamar et al [27] and Basit et al [28].

*Coccidia* are common pathogenic parasites in pigeons referred to as coccidian [29].

In the present study, the prevalence of *Coccidia* spp. infection at 100% may be due to the availability of moisture at the time of the study. Coccidiosis usually runs without clear clinical manifestations of acute gastroenteritis [30]. Reddy et al [31] has detected that Coccidiosis affected pigeons that looked healthy but presented with lethargy and occasional watery diarrhea. Some researchers observed that susceptible and weakend birds ingested large numbers of mature and sporulated oocysts; inevitably deep immune suppression will have an important role in the development of true coccidiosis [32,33].

In the present study, high mixed parasitic infections (60%) were recorded, and it might be due to food preference which determines the stabilization of mixed or single infection rate of this parasite [34].

Balicka-Ramisz and Pilarczyk [35] has reported that mixed infections in domestic pigeons with intestinal *nematodes* and *coccidian* were 42%, while the research on urban pigeons of urban pigeons (*Columba livia, f. urbana*) showed that 29.9% of the birds were infected with protozoa *Ascaridia* spp. and *Capillaria* spp. [36].

### 4.2. The antiparasitic effects of *Artemisia herba-alba* extracts on *Capillaria* spp., and *Eimeria* spp. infected pigeons

Administration of *Artemisia herba-alba* extract to infected pigeons was shown to be associated with the reduction of oocyst output. The summary of statistical values obtained from 10 pigeons in each test group is shown in figures 2 and 3.

There was no significant difference in means of oocyst counts in all groups of *Capillaria* spp. and *Eimeria* spp. infected pigeons, after administration with 5%, 10%, 15%, and 20% aqueous extracts of *Artemisia herba-alba* compared to the oocyst count before the treatment. The few published studies on the effects of *Artemisia herba-alba* on *coccidial* infection varied greatly in results. With regard to the plant, some studies reported that this variation was probably a consequence of Artemisinin concentration caused by either different chemotypes or seasonal variation [37], although different methods of drying can increase Artemisinin concentration in leaves compared to freeze drying [38]. On the animal side, different results can be an outcome of the animal type, routes of administration, experimental design (*Eimeria* spp., oocyst dose, plant extraction methods, etc.), and different susceptibility of *Eimeria* spp. to the treatment applied [19].

## 5. CONCLUSIONS

The present study identified the overall prevalent parasite in the domestic pigeons (*Columba livia*) in Albeida City, Libya was *Eimeria* spp. infection with (50%) *Capillaria* spp. infection prevalence. Moreover our findings suggest that further research into the anti-parasitic effect of *Artemisia herba alba* extract in the domestic pigeons is needed.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 6. REFERENCES


1. Alkharigy F, El Naas A, EL Maghrbi A. Survey of parasites in domestic pigeons (Columba livia) in Tripoli, Libya. Open Veterinary Journal, 2018, 8(4): 360-366
2. Gonzalez-Acuna D, Silva G, Moreno SL, Cerda LF, Donoso ES, Cabello CJ, Lopez MJ. Detection of some zoonotic agents in the domestic pigeon (Columba livia) in the city of Chillan, Chile. Rev Chilena Infectol,2007, 24:199-203.
3. Sari B , Karatepe B., Karatepe M, Kara M. Parasites of domestic (Columba livia domestica) and wild (Columba livialivia) pigeons in NIĞDE, TURKEY. Bull Vet Inst Pulawy, 2008, 52, 551-554.
4. Vazquez B, Esperon F, Neves E, Lopez J, Ballesteros C, Munoz V. Screening for several potential pathogens in feral pigeons (Columba livia) in Madrid. Acta Veterinaria Scandinavica, 2010, 52:45-50.
5. Cooper JE. Possible hazards from birds in the rural environment. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene,1997, 91, 366±367.
6. Marques SM, Quadros RM, Da-Silva CJ, Baldo M. Parasites of pigeons (Columba livia) in urban areas of langes, Southern Brazil. Parasitol Latinoam, 2007, 62(3-4): 183-187.
7. Sivajothi S, Reddy BS. Lousicidal effect of deltamethrin in domestic pigeons. J Parasit Dis: 2014- 1-2.
8. Gilbert ER, Cox CM, Williams PM. Eimeriaspecies and genetic background influence the serum protein profile of broilers with coccidiosis," PLoS ONE, 2011, vol. 6, no. 1, Article I e14636.
9. Tenter AM, Barta JR Beveridge I, Duszynski DW, Mehlhorn H, Morrison DA, Thompson RC, Conrad PA. The conceptual basis for a new classification of the coccidia. Int. J. Parasitol. 2002, 32, 595-616.
10. Krautwald-Junghanns ME, Zebisch R, Schmidt V. Relevance and treatment of coccidiosis indomestic pigeons (Columba livia forma domestica) with particular emphasis on toltrazuril. Journal of Avian Medicine and Surgery,2009, 23: 1-5.
11. Joyner L, Long P. The specific characters of the Eimeria, with special reference to the Coccidia of the fowl," Avian Pathology, 2008, vol. 3, no. 3, pp. 145–157.
12. Iacob OC, Duma V. Clinical, paraclinical and morphopathological aspectsin cecaleimeriosis of broilers. Sci Parasitol 2009, 10:43–50.
13. Permin A, Bisgaard M, Frandsen F. Prevalence of gastrointestinal helminthes in different poultry production systems. British Poultry Science, 1999, v.40, p.439-443.
14. Guangrong H, Jiaxin J, Dehui D. Antioxidative and antibacterial activity of the methanol extract of Artemisia anomala S. Moore. Afr J Biotechnol 2008, 7:1335–1338.
15. Karabegovic I, Nikolova M, Velickovic D, Stojicevic S, Veljkovic V, Lazic M. Comparison of antioxidant and antimicrobial activities of methanolic extracts of the Artemisia sp. recovered by different extraction techniques. Chin J Chem Eng 2011, 19:504–519.
16. Squires JM, Ferreira JS, Lindsay DS, Zajac AM. Effects of artemisinin and Artemisia extracts on Haemonchus contortus in gerbils (Meriones unguiculatus). Vet Parasitol, 2011, 175:103–108.
17. Ferreira JS, Peaden P, Keiser J. In vitro trematocidal effects of crude alcoholic extracts of Artemisia annua, A absinthium, Asimina triloba, and Fumaria officinalis: trematocidal plant alcoholic extracts. Parasitol Res, 2011, 109:1585–1592.
18. Seddiek S, Ali M, Khater H, El-Shorbagy M. Anthelmintic activity of the white wormwood, Artemisia herba-alba against Heterakis gallinarum infecting turkey poults. Journal of Medicinal Plants Research. 2011, 5(16), pp. 3946-3957.
19. Allen PC, Lydon J, Danforth HD. Effects of components of Artemisia annuaoncoccidia infections in chickens. Poult Sci 1997, 76:1156–116.
20. Greiner E. Parasite diagnosis by faecal examination. J. Assoc. Avian Vet.1989, v.3, p. 69-72.
21. Dranzoa C, Ocaido M, Katete P. The ecto-, gastro-intestinal and haemo-parasites of live pigeons (Columba livia) in Kampala, Uganda, Avian Pathology, 1999, 28:2,119-124, DOI: 10.1080/03079459994830.
22. Adang KL. Some aspects of the biology of four columbid species in Zaria, Nigeria. M. Sc.Thesis, Ahmadu Bello University, Zaria, Nigeria,1999.
23. Msoffe PL, Muhairwa AP, Chiwanga GH, Kassuku AA. A study of ecto- and endo parasites of domestic pigeons in Morogoro Municipality, Tanzania. African Journal of Agricultural Research 2010, 5(3): 264-267.
24. Musa S, Afroz SD, Khanum H. Occurrence of Ecto and Endo Parasites of pigeon (Columba livialinn.). Univ J Zool Rajshahi Univ 2011, 30: 73-75.
25. Dede PM, Richards WS. Prevalence of helminthiasis in wild and domestic pigeons from North-east zone of Nigeria. Bulletin of Animal Health production in Africa,1998, 46:193-195.
26. Hawkins PA. Cited by Rajkhowa and Hazarika. Indian Vet. J.2001, v.78: p. 449-451, 1945.
27. Qamar M F, Butt A, Ehtisham-ul-Haque S, Zaman MA. Attributable risk of Capillaria species in domestic pigeons (Columba livia domestica Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., 2017, v.69, n.5, p.1172-1180
28. Basit T, Pervez K, Avais M, Rabbais I. Prevelance and chemotherapy of nematodes infestation in wild anddomestic pigeons and its effects onvarious blood components.J. Anim. Plant Sc.,2006, v.16, p.1-2.
29. Cervantes H. Incidence of subclinical diseases and pathological conditions in clinically normal broilers from 3 production complexes sorted by sex and age. 143rd Annual Convention of the American Veterinary Medical Association and 50th Annual Meeting of the American Association of Avian Pathologists, July 15-19, 2008, Hawaii Convention Centre, Honolulu, Hawaii
30. Koroglu E, Simsek S. The prevalence of Eimeria species in pigeons (Columba livia) in Elazig. Firat Univ Saglik Bil Derg, 2001; 15: 401-4.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**31.** Reddy BS, Sivajothi S, Rayulu VC. Clinical coccidiosis in adult cattle. J Parasit Dis, 2015, 39(3): 557-559.

**32.** Soulsby E. Helminths L. Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals.1989, 7th ed. London: Bailliere Tindall.

**33.** Ritchie BW, Harrison GJ, Harrison LR. Avian Medicine: Principles and Applications. Lake Worth, FL, 1994: Wingers Publishing Inc.

**34.** Bahrami A, Nasrolahi OA, Ahmady S, Doosti A. Survey of egg per gram (EPG) parasite ovum in pigeon. International Journal of Molecular and Clinical Microbiology 2011, 1(2): 103-106.

**35.** Balicka-Ramisz A, Pilarczyk B. Occurrence of coccidia infection in pigeons in amateur husbandry: diagnosis and prevention. Ann Parasitol. 2014 ;60:93–97.

**36.** Freitas FL, de Oliveira MB, de Oliveira AB. Parásitos gastrointestinales de avessilvestresencativeiro en el estado de Pernambuco, Brazylia, 2002.

**37.** Wallaart TE, Pras N, Beekman AC, Quax WJ. Seasonal variation of artemisinin and its biosynthetic precursors in plants of Artemisia annua of different geographical origin: Proof for the existence of chemotypes. PlantaMed, 2000 , 66:57–62.

**38.** Ferreira JS, Luthria DL: Drying affects artemisinin, dihydroartemisinic acid, artemisinic acid, and the antioxidant capacity of Artemisia annua leaves. J Agric Food Chem, 2010, 58:1691–1698

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Removal of Heavy Metals from Water Accompanied with Oil and Wastewater, Using Natural Dyes and Chemical Compounds.in Elwahate Jalu, Libya

Hamdy AB. Matter[1,2*], Tariq M. Ayad[1]

[1]*Chemistry Department, Banghazi University, Elwahate Jalow, Libya.*
[2]*High Institute of Engineering and Technology, El-Arish, Eygpt.*
Received date: 29/07/2021; Accepted date: 22/12/2021

**الملخص:**

تتميز النباتات سواء كانت الأوراق او الثمار او اللحاء بكم هائل من المركبات العضوية التي يمكن استخدامها لتكوين متراكبات مع العناصر الثقيلة والسامة الملوثة للبيئة باعتبار هذه المستخلصات النباتية مركبات صديقة للبيئة وتم في هذا العمل عمل مستخلصات من نباتات القرنفل والقرفة والمريمية وأوراق النعناع والمارينغا والجزر والملفوف والبنجر والبرتقال والريحان وأظهرت هذه المستخلصات قدرات مختلفة على ترسيب العديد من الأيونات الثقيلة الذائبة في الماء مثل عناصر النحاس والكادميوم والنيكل والفضة والرصاص والحديد والكروم والكالسيوم والخارصين والمنجنيز. كما أظهرت العديد من المستخلصات مثل القرنفل والقرفة والنعناع والمرمرية وغيرها قدرات عالية على ترسيب العناصر الثقيلة داخل محاليلها وأمكن تطبيق ذلك على مياه الصرف والمياه المصاحبة للنفط ومياه الصرف الصناعي وأظهرت أيضا قدرة عالية على ترسيب هذه الأيونات ومتابعة عملية المعالجة في جميع حالاتها باستخدام جهاز الاسبكتروفوتومتر.

**الكلمات المفتاحية:**

المركبات العضوية، الفواكه، العناصر الثقيلة، الواحات جالو، ليبيا.

**Abstract**

Plants, whether leaves, fruits or bark, are characterized by an enormous number of organic compounds that can be used to form complexes with heavy and toxic elements that polluting the environment as these plant extracts are environmentally friendly compounds. In this paper, extracts from plants and the fruits like cloves, cinnamon bark, beet fruits, carrots, oranges, mint leaves, basil, Maringa, red cabbage, and sage have been performed. These extracts have shown different capabilities to precipitate many heavy ions dissolved in water, such as copper, cadmium, nickel, silver, lead, iron, chromium, calcium, zinc and manganese. Precipitation of heavy elements in their solutions. This could be applied to wastewater and water accompanied with oil and industrial waste water. Showing a high ability to precipitate these ions and follow the treatment process in all of its cases using a spectrophotometer.

**Keywords:** organic compounds; fruits; heavy metals; Elwahate Jalu-Libya.

## 1. INTRODUCTION

The present research, deals with organic compounds that can be form complexes with heavy and toxic elements that polluting the environment as these plant extracts are environmentally friendly compounds. Complementary insights regarding heavy metal behavior and phyto-availability in soils and sediments have been proposed by selective single extraction procedures [1]. One of the prime challenges to the present world is the removal of organic dyes from wastewater by innovative effluent treatment plant, which can truly clean the wastewater without leaving any fragments of dye species and not generating secondary waste [2]. The naturally available carbohydrate polymeric biodegradable adsorbent of wheat flour (WF) for the encapsulation of cationic Rhodamine B (RB) dye with high sensitivity and selectivity, was investigated [3]. Using the natural clay (Sale-Morocco) for adsorption of heavy metals (Cu, Co, Ni and Pb) as a potential adsorbent in the treatment synthetic wastewater [4]. Using wastewater treatment by micro-plastics pollution in aquatic ecosystems is of great concern; however, systemic investigations are still lacking in freshwater wetland systems [5].

* Correspondence :Hamdy AB. Matter
hamdy.matter@gmail.com

Hydrothermal carbonization (HTC) at different conditions used for the distribution and risk as well as leaching toxicity of heavy metals in textile sludge [6]. Remove heavy metals by bio-mineralization method in river sediments by the *Bacillus subtilis.* Optimal content of *Bacillus subtilis* powder and organophosphate monoester was 20 g and 0.2 mol in 1 L of bacterial solution, respectively [7]. An innovative strategy based on the gelation process of Sodium Alginate (SA) was proposed for synchronous treatment of composite pollutants [8]. A drinking water treatment residual (DWTR)-based granule (DBG) substrate was developed herein by pyrolyzing and granulating the DWTR with bentonite and corncob [9.] Heavy metals (Cu, Pb, Zn, Ni, Cr, and Cd) were removed from sludge via joint treatment with ethylene diamine tetra acetic acid (EDTA) and three organic acids (citric acid, glutamic acid, or aspartic acid) at optimal EDTA-acid concentration ratios of 1:1, 1:2 and 2:1, respectively [10].

## 2. METHODS

### 2.1. Chemicals and Used equipment's

100 beakers of 100 ml capacity - filter papers - funnels - cylinder tester - cup - conical flasks – spectrophotometer (Jenway 6300 spectrophotometer) - sensitive balance - standard 100 ml beakers

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

### 2.2. Preparation of solutions

100 ml of solution of 0.1 molar are prepared from the following materials:1/ Cu $SO_4.5H_2O$ (2.4968g), 2/ Ca $(NO_3)_2$. $4H_2O$ (2.6313g), 3/ $AgNO_3$ (1.9687g), 4/ $NiCl_2.6H_2O$ (2.7371g), 5/Fe $SO_4.7H_2O$ (2.27g) 6/ Cr $(NO_3)_3.9H_2O$ (4.006g), 7/ Cd $(NO_3)_3.4H_2O$ (3.0848g), 8/ $(CH_3COO)_2Pb$ $3H_2O$ (3.7933g), 9/ $ZnSO_4.7H_2O$ (1.815g) and 10/ Mn $SO_4$. $H_2O$ (1.9602g)

### 2.3. Preparation of plant extracts

In 100 ml distilled water boil 5g of the leaves of some plants or fruits, such as Cloves, Cinnamon, Sage, Mint, Maringa, Carrots, Cabbage, Beets, Orange , and Basil, for three minutes, about 100 ml of their extractions and juices with distilled water are filtered.

### 2.4. The method of work

The absorbance of each of the ion solutions and the extracts is measured separately, then about 10 ml of each type of plant extract is added to 10 ml of the solutions of heavy elements and left for 24 hours.

The application to treatment the wastewater, water accompanied with oil and battery waste water by difference weight method (add 10 ml of extract to 10ml of 0.1M of heavy metal ions and weight the precipitate then add10 ml of extract to 10ml of 0.1M of heavy metal ions and 10 ml of waste water. Calculating the difference between two weights, gives the total heavy metals precipitate in wastewater and compare the data with direct method of precipitation of heavy metals by extractions directly.

(Table 1).

**Table 1**. The measurements of milligram weight of precipitate and metal ion solutions precipitation the different samples from 1/wastewater, 2/water accompanied with oil and 3/battery wastewater

| extraction only | 1mg | 2 mg | 3 mg |
|---|---|---|---|
| Cloves | 37 | 346 | 60 |
| Cinnamon | 29 | 509 | 143 |
| Sage | 9 | 355 | 60 |
| Mint | 77 | 369 | 96 |
| Maringa | 20 | 290 | 60 |
| Carrots | 54 | 338 | 76 |
| Cabbage | 25 | 358 | 159 |
| Beets | 51 | 380 | 66 |
| Orange | 36 | 350 | 48 |
| Basil | 52 | 370 | 20 |

## 3. RESULTS

A 0.1 mol of copper sulfate solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 1). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from copper in varying levels, and the largest precipitate of copper was the extract of carrots, then basil and sage, due to its may be formed a complex with copper ion precipitate as shown in figure 1 which shows that there are three higher weight precipitate of copper complexes which may be formed with Carrots, Basil and Sage.

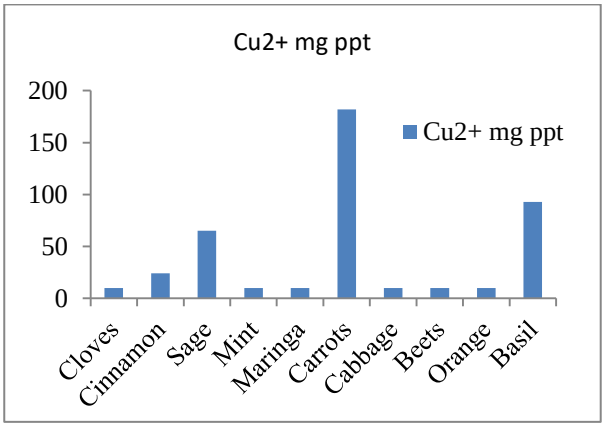



**Figure 1.** Shows the weight precipitate in milligrams of copper complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M Cu $SO_4.5H_2O$.

A 0.1 mol of calcium nitrate Ca $(NO_3)_2$. $4H_2O$. solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig.2). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from copper in varying levels, and the largest precipitate of Calcium was the extract of clove, and sage, due to its may be formed a complex with Calcium ion precipitate as shown in figure 1, which shows that there are two higher weight precipitate of Calcium complexes which may be formed with Cloves and Sage.

A 0.1 mol of silver nitrate $AgNO_3$ solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 3). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from copper in varying levels, and the largest precipitate of silver was the extract of clove, cabbage, orange and basil, due to its may be formed a complex with silver ion precipitate as shown in figure 3, which shows that there are four higher weight precipitate of silver complexes which may be formed with Cloves, Cabbage, Orange and Basil.

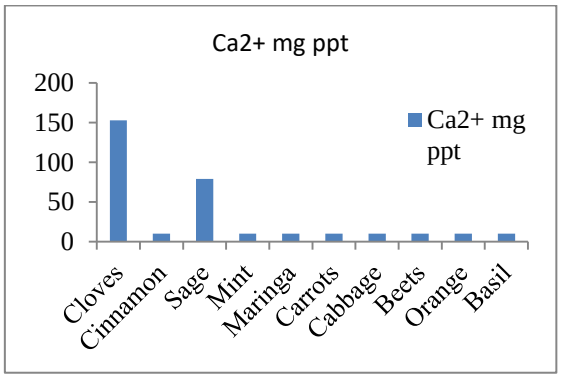



**Figure 2.** Shows the weight precipitate in milligrams of Calcium complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M Ca $(NO_3)_2$. $4H_2O$.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

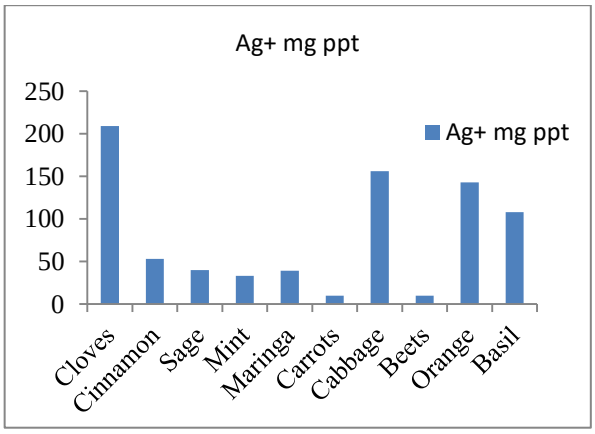



**Figure 3.** Shows the weight precipitate in milligrams of silver complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M $AgNO_3$.

A 0.1 mol of nickel chloride $NiCl_2.6H_2O$. solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 4). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from copper in varying levels, and the largest precipitate of nickel was the extract of clove, sage, and mint, due to its may be formed a complex with nickel ion precipitate as shown in figure 4, which shows that there are three higher weight precipitate of Nickel complexes which may be formed with Cloves, Sage and Mint.

A 0.1 mol of ferrous sulphate Fe $SO_4.7H_2O$. solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 5). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from copper in varying levels, and the largest precipitate of ferrous was the extract of clove, cinnamon, sage, mint, carrot, cabbage, beet, and basil. due to its may be formed a complex with ferrous ion precipitate as shown in figure 5, which shows that there are eight higher weight precipitate of Ferrous complexes which may be formed with Cloves, Cinnamon, Sage, Mint, Carrots, Cabbage, Beets and Basil.

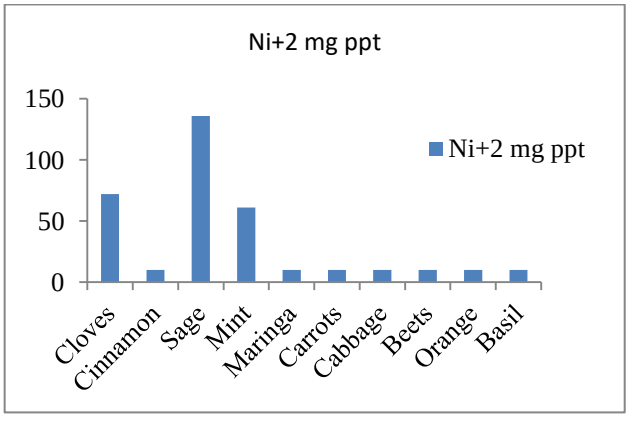



**Figure 4.** Shows the weight precipitate in milligrams of Nickel complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M $NiCl_2.6H_2O$.

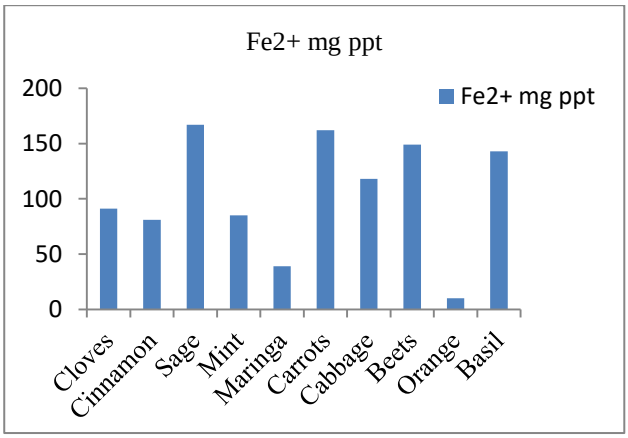



**Figure 5**. Shows the weight precipitate in milligrams of Ferrous complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M Fe $SO_4.7H_2O$.

A 0.1 mol of chromium nitrate Cr $(NO_3)_3.9H_2O$. solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 6). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from chromium ion in varying levels, and the largest precipitate of chromium was the extract of clove, sage, and mint, due to its may be formed a complex with chromium ion precipitate as shown in figure 6, which shows that there are three higher weight precipitate of Chromium complexes which may be formed with Cloves, Sage and Mint.

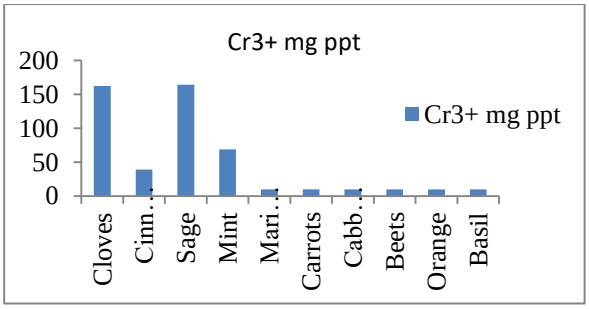



**Figure 6**. Shows the weight precipitate in milligrams of Chromium complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M Cr $(NO_3)_3.9H_2O$.

A 0.1 mol of cadmium nitrate Cd $(NO_3)_3.4H_2O$. solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 7). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from cadmium ion in varying levels, and the largest precipitate of cadmium was the extract of clove, sage, and mint, due to its may be formed a complex with cadmium ion precipitate as same as chromium as shown in figure 7, which shows that there are three higher weight precipitate of Cadmium complexes which may be formed with Cloves, Sage and Mint.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

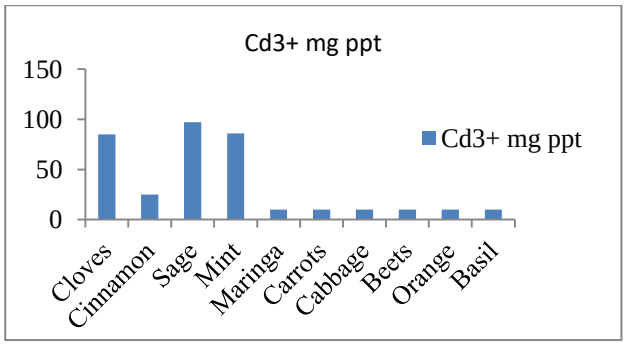



**Figure 7.** Shows the weight precipitate in milligrams of Cadmium complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M Cd $(NO_3)_3.4H_2O$.

A 0.1 mol of lead acetate $CH_3COO)_2Pb\ 3H_2O$.solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 8). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from lead in varying levels, and the largest precipitate of lead was the extract of clove, sage, carrot, cabbage, beet, and orange, due to its may be formed a complex with lead ion precipitate as shown in figure 8, which shows that there are seven higher weight precipitate of Lead complexes which may be formed with Cloves, Sage, Mint, Maringa, Carrots, Cabbage, Beets and Orange.

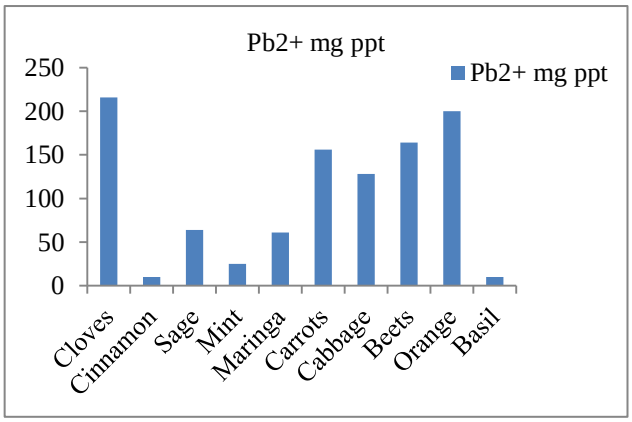



**Figure 8.** Shows the weight precipitate in milligrams of Lead complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M $(CH_3COO)_2Pb\ 3H_2O$.

A 0.1 mol of zinc sulphate $ZnSO_4.\ 7H_2O$.solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig.9). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from zinc in varying levels, and the largest precipitate of zinc was the extract of clove, carrot, beet, and basil, due to its may be formed a complex with zinc ion precipitate as shown in figure 9, which shows that there are five higher weight precipitate of Zinc complexes which may be formed with Cloves, Cinnamon, Carrots, Beets and Basil.

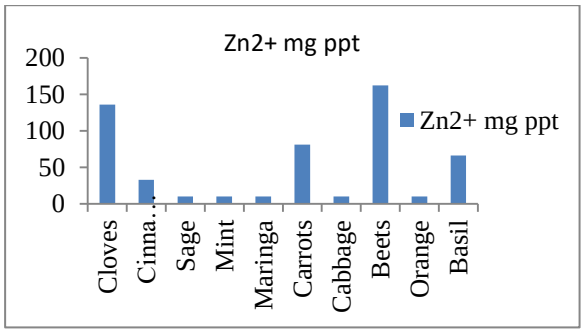



**Figure 9.** Shows the weight precipitate in milligrams of Zinc complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M $ZnSO_4.7H_2O$.

A 0.1 mol of manganese sulphate Mn $SO_4.\ H_2O$. solution was treated by plant extracts of clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil (Fig. 10). These extracts showed different abilities to precipitate many heavy ions dissolved in water from manganese in varying levels, and the largest precipitate of manganese was the extract of clove, cinnamon, and sage, due to its may be formed a complex with manganese ion precipitate as shown in figure 10, which shows that there are three higher weight precipitate of Manganese complexes which may be formed with Cloves, Cinnamon and Sage.

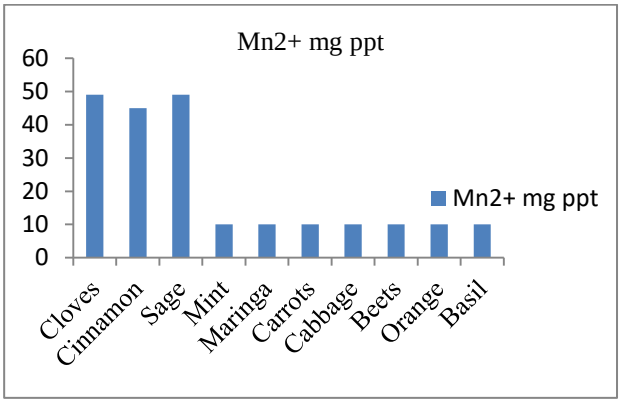



**Figure 10.** Shows the weight precipitate in milligrams of Manganese complexes which may be formed by adding 10 ml of extract to 10 ml of 0.1M Mn $SO_4.\ H_2O$.

## 4. DISCUSSION

Waste water contain many of heavy metal ions dissolved in water It is toxic and dangerous to humans, animals and plants, so it must be precipitate of by treating it with cheap and available materials in the surrounding environment, such as the following plant extracts clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil. Those extracts showed varying abilities in precipitating and treating those heavy ions such as cloves and cinnamon as show in (Figs. 11, 12). By difference weight method and direct weight method. Figure 11 explains the ability of differences of the extractions to precipitate the heavy metal ions in waste water and the highest extraction is Cloves using the difference weight method. Figure 12 explains the ability of differences of the extractions to precipitate the heavy metal ions in wastewater and the highest extraction is Mint using the direct weight method.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

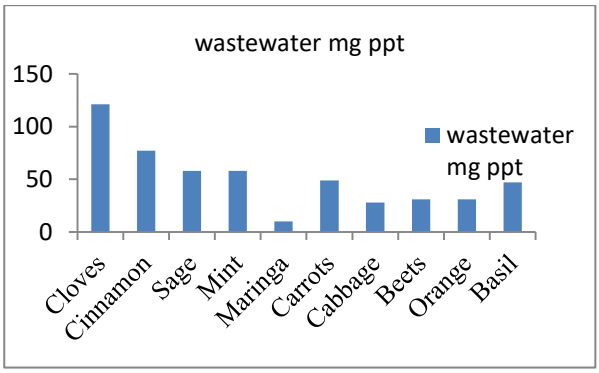



**Figure 11**. Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams of wastewater with natural extractions by difference weight method.

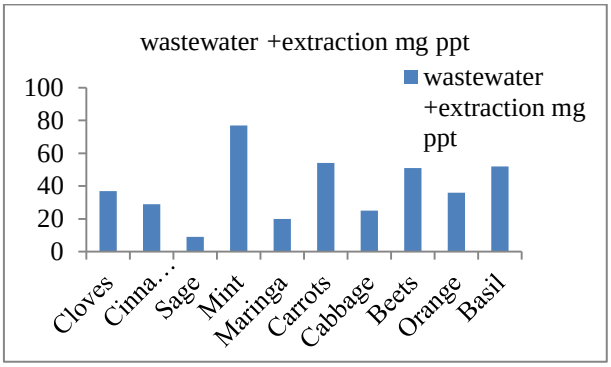



**Figure 12.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams of wastewater with natural extractions by direct weight method.

water accompanied with oil contain many of heavy metal ions dissolved in water It is toxic and dangerous to humans, animals and plants, so it must be precipitate of by treating it with cheap and available materials in the surrounding environment, such as the following plant extracts clove, cinnamon, sage, mint, Maringa, carrot, cabbage, beet, orange and basil. Those extracts showed varying abilities in precipitating and treating those heavy ions such as cloves and sage as show in (Figs. 13, 14). By difference weight method and direct weight method. It is noted that the water accompanied with oil contains huge amounts of heavy metal ions, which makes it very dangerous to the environment. Which is approximately four times the ions present in waste water. Figure 13 explains the ability of differences of the extractions to precipitate the heavy metal ions in water accompanied with oil and the highest extraction is Sage using the difference weight method. Figure 14, explains the ability of differences of the extractions to precipitate the heavy metal ions in water accompanied with oil and the highest extraction is Cinnamon using the direct weight method.

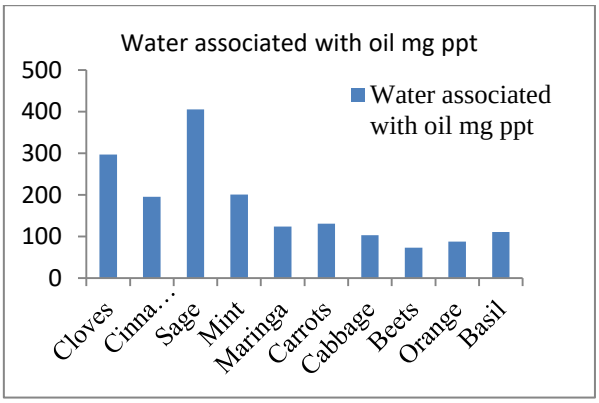



**Figure 13.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams of water accompanied with oil with natural extractions by difference weight method.

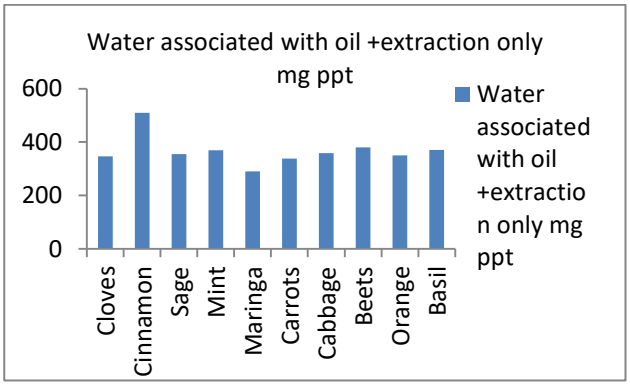



**Figure 14**. Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams of water accompanied with oil with natural extractions by direct weight method.

Batteries water, when discharged and thrown into waste water, contains many heavy metal ions, the most dangerous and most dangerous of which are lead ions. Treating these ions with plant extracts showed a superior ability to precipitate these ions, making it a quick, cheap and highly efficient solution in treating heavy ions in all types of water, especially battery water (Figs. 15, 16). By difference weight method and direct weight method, Figure 15, explains the ability of differences of the extractions to precipitate the heavy metal ions in water accompanied with oil and the highest extraction is Carrots using the difference weight method. Figure 16 explain the ability of differences of the extractions to precipitate the heavy metal ions in water accompanied with oil and the highest extraction is Red Cabbage using the direct weight method.

In this part of the paper, each of the ten extracts was studied with the ions of the ten heavy metals under study, and the efficiency and ability of each extract to precipitate ions were studied, and the deposition efficiency was confirmed by measuring the high wavelength of the filter (Figs. 17-26).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

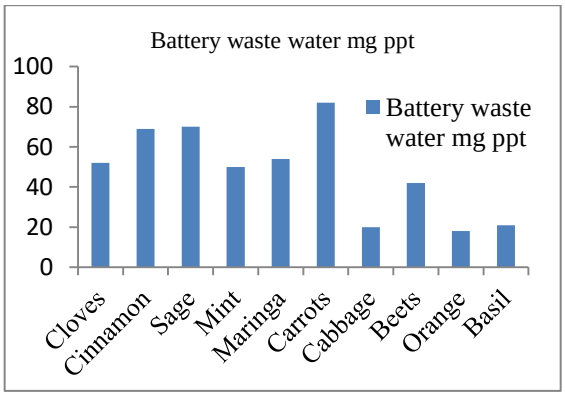



**Figure 15.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams of battery wastewater with natural extractions by difference weight method.

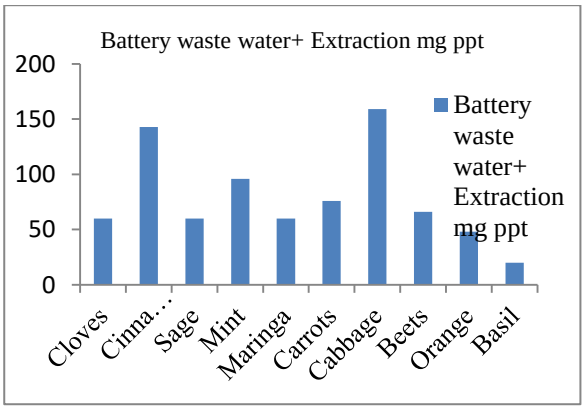



**Figure 16.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams of battery wastewater with natural extractions by direct weight method.

The sedimentation efficiency of the extracts is high at these ions. Figure 17 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Cloves and the high metal ions precipitated are $Ag^{+}$, $Cr^{3+}$ and $Pb^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 18 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Cinnamon and the high metal ions precipitated are $Ag^{+}$, $Fe^{2+}$, $Cr^{3+}$ $Cd^{3+}$ and $Zn^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 19 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Sage and the high metal ions precipitated are $Ca^{2+}$, $Fe^{2+}$, $Cr^{3+}$ $Cd^{3+}$ and $Mn^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 20 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Mint and the high metal ions precipitated are $Ni^{2+}$, $Fe^{2+}$, $Cr^{3+}$ $Cd^{3+}$ and $Pb^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 21 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Maringa and the high metal ions precipitated are $Ag^{+}$, $Fe^{2+}$ and $Pb^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 22 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Carrots and the high metal ions precipitated are $Cu^{2+}$, $Fe^{2+}$ and $Pb^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 23 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Red Cabbage and the high metal ions precipitated are $Ag^{+}$, $Fe^{2+}$ and $Pb^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 24 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Beets and the high metal ions precipitated are $Fe^{2+}$, $Zn^{2+}$ and $Pb^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 25 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Orange and the high metal ions precipitated are $Ag^{+}$ and $Pb^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution. Figure 26 explains the weight in milligrams of precipitate of heavy metals with the Beets and the high metal ions precipitated are $Fe^{2+}$, $Ag^{+}$ and $Zn^{2+}$. The constant $\lambda_{max.}$ of filtrate indicate that there are not metal ions or complexes in solution.

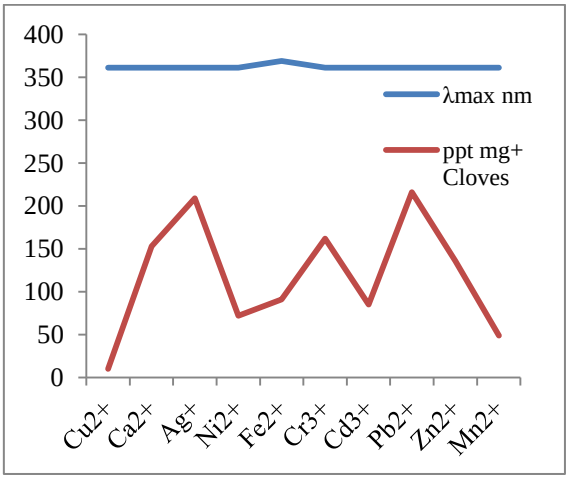



**Figure 17.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Cloves and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

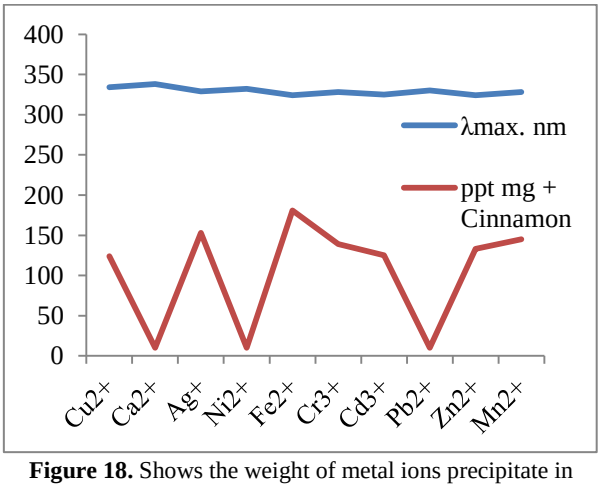



**Figure 18.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Cinnamon and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

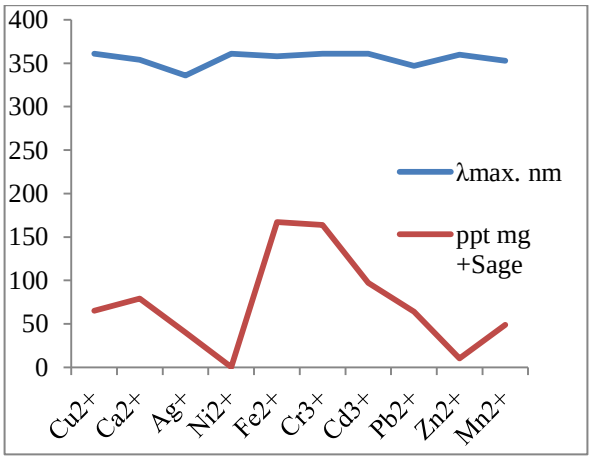



**Figure 19.** Show the weight of metal ions precipitate in milligrams with Sage and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

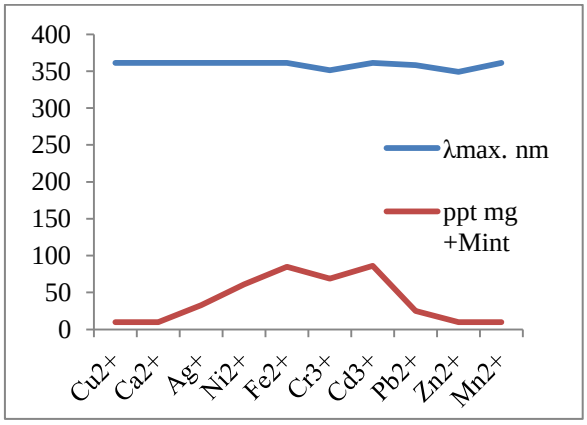



**Figure 20.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Mint and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

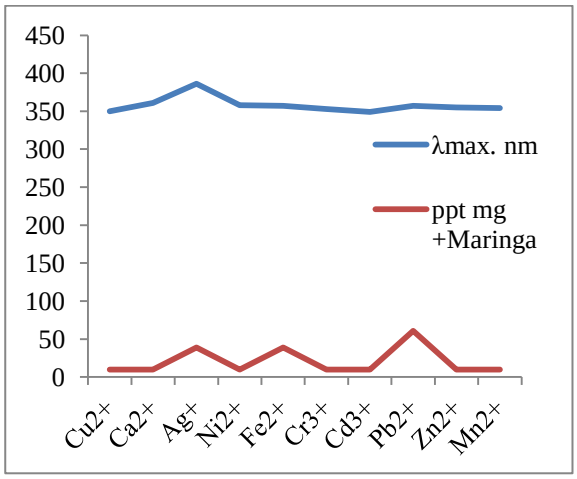



**Figure 21.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Maringa and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

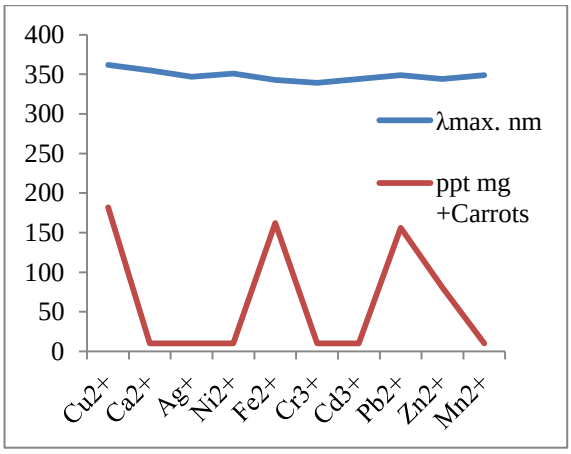



**Figure 22.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Carrots and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

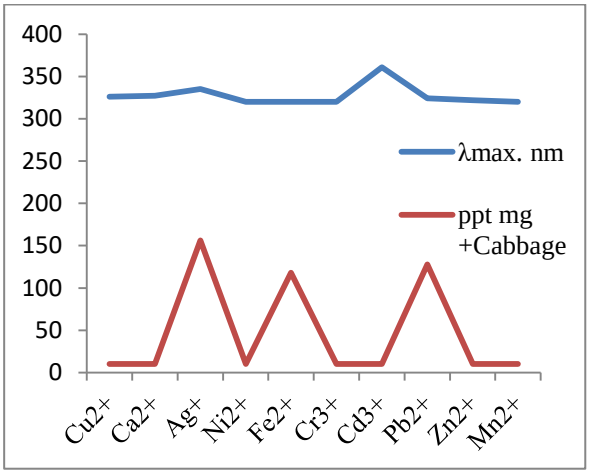



**Figure 23.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Red Cabbage and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

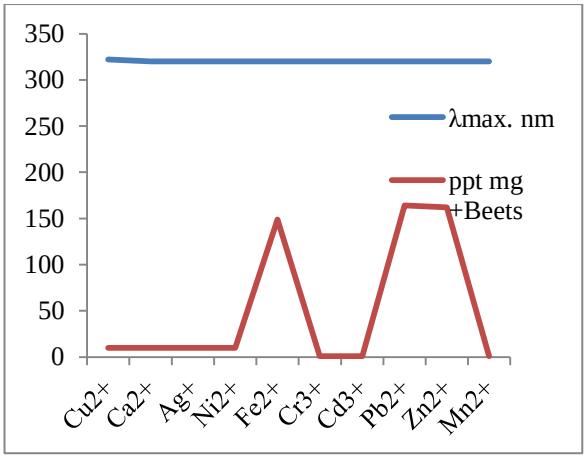



**Figure 24.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Beets and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

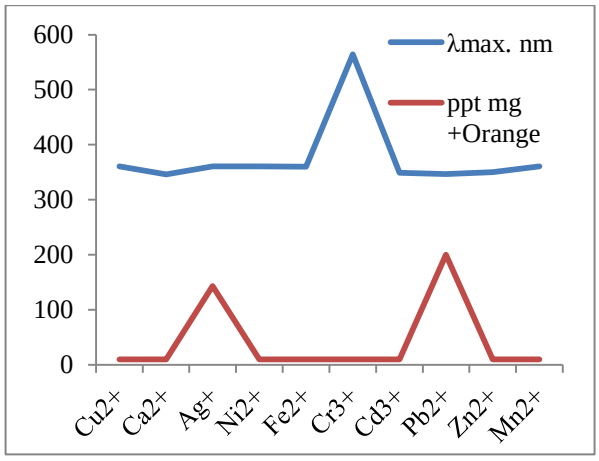



**Figure 25.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Orange and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

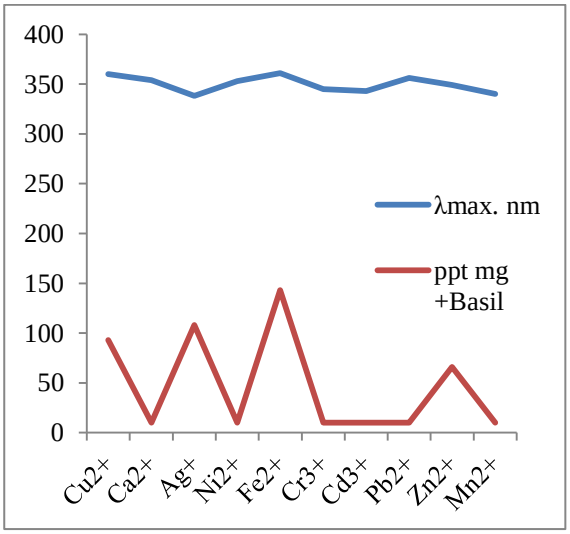



**Figure 26.** Shows the weight of metal ions precipitate in milligrams with Basil and corresponding maximum wavelength $\lambda_{max.}$ of filtrate.

## 5. CONCLUSIONS

There are Many organic compounds, from plants, could be used as ligands to chelate the heavy metal ions, this study used ten of natural product extraction as Cloves, Cinnamon, Sage, Mint, Maringa, Carrots, Cabbage, Beets, Orange and Basil to study the treatment of ten metal ions as $Cu^{2+}$, $Ca^{2+}$, $Ag^{+}$, $Ni^{2+}$, $Fe^{2+}$, $Cr^{3+}$, $Cd^{3+}$, $Pb^{2+}$, $Zn^{2+}$ and $Mn^{2+}$. Then calculating the weight of precipitates and maximum wavelength of filtrate compare the maximum wavelength of metal ions and extractions, the constant $\lambda_{max.}$ values indicate that the quality of precipitation and used these extractions to treatment of waste water, water accompanied with oil and battery waste water.

## 6. ACKNOWLEDGEMENT

The authors would like to appreciate the assistance of El-Khalij oil company management and staff members in Elwahate Jalu, Libya for providing the oil samples and assisting toward this study.

## 7. REFERENCES

1. Meers E, Samson R, Tack FMG, Ruttens A, Vandegehuchte M, Vangronsveld J, Verloo MG. Phytoavailability assessment of heavy metals in soils by single extractions and accumulation by Phaseolus vulgaris. Environmental and Experimental Botany, 2007, 60(3), 385-396.
2. Yeamin MB, Islam MM, Chowdhury AN, Awual MR. Efficient encapsulation of toxic dyes from wastewater using several biodegradable natural polymers and their composites. Journal of Cleaner Production, 2021, 291, 125920.
3. Hasan MM, Shenashen MA, Hasan MN, Znad H, Salman MS, Awual MR. Natural biodegradable polymeric bioadsorbents for efficient cationic dye encapsulation. 2021
4. Es-sahbany H, Hsissou R, El Hachimi ML, Allaoui M, Nkhili S, Elyoubi MS. Investigation of the adsorption of heavy metals (Cu, Co, Ni and Pb) in treatment synthetic wastewater using natural clay as a potential adsorbent (Sale-Morocco). Materials Today: Proceedings. 2021
5. Sarkar DJ, Sarkar SD, Das, BK, Sahoo BK, Das A, Nag SK, Samanta S. Occurrence, fate and removal of microplastics as heavy metal vector in natural wastewater treatment wetland system. Water Research, 2021,192, 116853.
6. Zhang X, Zhou J, Xu Z, Zhu P, Liu J. Characterization of heavy metals in textile sludge with hydrothermal carbonization treatment. Journal of Hazardous Materials, 2021, 402, 123635.
7. Sun L, Zheng Y, Yu, X. Flocculation-bio-treatment of heavy metals-vacuum preloading of the river sediments. Ecotoxicology and Environmental Safety, 2020, 201, 110810.
8. Qi N, Zhao H, Qin Y, Wang Q, Wang G, Li Y. An innovative strategy for synchronous treatment of combined heavy metal and organic pollutants through polysaccharide gel encapsulating S2−. Science of The Total Environment, 2020, 742, 140601.
9. Wang M, Bai S, Wang X. Enhanced removal of heavy metals and phosphate in stormwater filtration systems amended with drinking water treatment residual-based granules. Journal of Environmental Management, 2021, 280, 111645.
10. Kou Y, Zhao Q, Cheng Y, Wu Y, Dou W, Ren X.. Removal of heavy metals in sludge via joint EDTA-acid treatment: effects on seed germination. Science of the Total Environment, 2020, 707, 135866.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Bacterial Profile of Urinary Tract Infections and Antimicrobial Susceptibility Patterns among Pregnant Women at the Benghazi Medical Centre, Benghazi/Libya

Entesar S. Elmanefi[1], Ismaeel H. Bozakouk[2], Farag A. Bleiblo[3], Mohamed M. Bumadian[4 *]

[1] *Department of Medical Technologies, Faculty of Science and Technology, Qamenis, Libya.*
[2,3,4] *Department of Microbiology, Faculty of Science, University of Benghazi, Benghazi, Libya.*

Received date: 3-8-2021; Accepted date: 12 / 12 / 2021

**الملخص:**

تعد عدوى المسالك البولية (UTI) من أكثر الأمراض شيوعًا التي تسببها البكتيريا في أثناء الحمل، ويمكن أن تؤدي إلى عواقب وخيمة لكل من الجنين والأم مما يستلزم الكشف المبكر للوقاية من الاصابة وتزايد المشاكل. هدفت هذه الدراسة إلى عزل والتعرف على بكتيريا التهابات المسالك البولية بين النساء الحوامل في مركز بنغازي الطبي لعدد 200 امرأة حامل خلال الفترة من شهر يونيو الى شهرأكتوبر 2018. نتائج هذه الدراسة أظهرت أن العدوى البكتيرية في أثناء الحمل أكثر شيوعاً في عمر السيدات من (25 إلى 35) 25 مريضة من أصل 44 (56.8%)، الثلث الثاني للحمل كان الأكثر ارتباطا بالعدوى 23 (52.3%)، كما أظهرت النتائج أن ربات البيوت أكثر عرضة للإصابة 28 (63.6%). أظهرت الإصابة البكتيرية عدة تباينات بكتيرية مرتبطة بالتهاب المسالك البولية خلال فترة الحمل بما في ذلك *E. coli* (56.8%) *كانت* وهي تمثل أكثر الممرضات المعزولة تكرارا تليها *S. aureus* (25%)، *Enterococcus* (9.1%)، *Klebsiella* (6.8%) و *Staphylococcus saprophyticus* (2.3%). إختبار حساسية البكتيريا للمضادات الحيوية أظهرت استجابة متغايرة، فقد بينت النتائج إن المضادات الحيوية Ciprofloxacin و Levofloxacin كانت فعّالة ضد جميع الميكروبات المختبرة، كما أن البكتيريا *E. coli* و *S. saprophyticus* أظهرت إستجابة حساسية لجميع المضادات الحيوية هذا بالإضافة الى أن البكتيريا أظهرت مقاومة لتأثير فعالية المضادات Amoxicillin، Azithromycin ، Erythromycin. لتجنب التهاب المسالك البولية في أثناء الحمل ومضاعفات العدوى الميكروبية التي تؤدي إلى فقدان الجنين المحتمل، يجب فحص جميع النساء الحوامل بشكل روتيني للكشف عن إحتمالية التهاب المسالك البولية مع إجراء زراعة لعينة البول ، إن تطلب الامر ومعالجتهن بالمضادات الحيوية المناسبة حسب الحاجة، كذلك زيادة مستوى الوعي الصحي للنساء قبل وأثناء بداية فترة الحمل من خلال إتباع الاساليب الصحيحة للعناية الشخصية للتقليل من خطر الإصابة بعدوى المسالك البولية.

**الكلمات المفتاحية:**

عدوى المسالك البولية، الحمل، بكتيريا، مقاومة مضادات البكتيريا ( AMR ).

**Abstract**

Urinary tract infection (UTI) is one of the most common diseases caused by bacteria during pregnancy, and it can create serious consequences for both the fetus and the mother, necessitating early detection and prevention of problems. The study aimed to isolate and identify urinary tract infections bacteria among pregnant women at the Benghazi Medical Centre. Initially, a sectional descriptive design was used on 200 pregnant women who attended the Obstetrics and Gynecology Clinic at the Benghazi Medical Centre from June 2018 to October 2018. A purposive sample was employed to collect data utilizing a structured interviewing questionnaire and laboratory test records. Bacterial infection during pregnancy was more frequent within the age range of 25 to 35 years with 25 out of 44 patients (56.8%). The second trimester of pregnancy was the time period most related to the infection with 23 patients (52.3%). The results also showed that housewives were more susceptible to the infection (28 patients; 63.6%). Several varieties of bacteria were related to UTIs during pregnancy including *Escherichia coli* (56.8%), which was the most frequently isolated pathogen followed by *S. aureus* (25%), *Enterococcus* (9.1%), *Klebsiella* (6.8%) and *Staphylococcus saprophyticus* (2.3%). Antibiotic sensitivity revealed that the response to antibiotics was variable; most of the isolated pathogens were sensitive to the tested antibiotics specifically to ciprofloxacin and levofloxacin. The isolated bacteria that were sensitive to all the used antibiotics included *Escherichia coli* and *S. saprophyticus*. Antibiotic resistance was increasingly seen in amoxicillin, azithromycin, and erythromycin. To avoid UTIs during pregnancy and the complications of infection, which could lead to fetal loss, all pregnant women should be routinely screened for UTIs with urine culture and treated with the appropriate antibiotics as needed as well as reducing the risk of developing a urinary tract infection by increasing the level of cultural awareness. Women confront double dangers with UTIs; the danger of the disease and the risk of anti-microbial treatment. Pre-natal connection to the baby is highlight when preparing to make this choice, weighing both the shorter-term risks from UTIs and the longer-term dangers from anti-microbial use, particularly the chance of AMR.

**Keywords:** urinary tract infection (UTI); pregnancy; bacteria; anti-microbial Resistance (AMR)

***Correspondence**:

Mohamed M. Bumadian
*mohamed.bumadian@uob.edu.ly*

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

## 1. INTRODUCTION

Urinary tract infections (UTIs) are bacterial illnesses that affect people more frequently and are caused by bacteria known as uropathogenic. UTIs are considered a common health problem during pregnancy all over the world, particularly in developing countries[1]. Due to the load of the gravid uterus on the ureters, which causes urine flow stagnation, pregnancy is regarded as one of the predisposing reasons for increasing the risk of urinary tract infection in addition to urethral dilatation which occurs in 90% of pregnant women at 6 and 22-24 weeks gestation. Hormonal and immunological responses during normal pregnancy, sexual activity, age and the presence of genitourinary defects increase the prevalence of UTI[s] [2,3]. Enterobacteriaceae, particularly *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* are the most common bacteria that cause urinary tract infections. *E. coli* is considered the main organism to infect the community with 80% of infections in the urinary tract. These micro-organisms increase risks for pregnant women such as premature labour as well as spontaneous abortion which requires firm vigilance because of its great prevalence[1,4]. The frequency of UTIs in pregnancy is strongly linked to women's socioeconomic position, as well as predisposing factors such as previous UTIs, diabetes mellitus, and urinary system structural anomalies. Among the pathogenic agents, *E. coli* is the most common cause of UTIs, followed by *Enterobacter* and *Klebsiella*. Inflammation of the bladder and pyelonephritis are caused by enterococci and *Proteus* species. *Candida* species are a major cause of fungal UTIs, mainly in immune-compromised patients and in patients with catheters for a long period[5]. Penicillin, amoxicillin, cefotaxime, norflaoacin, and cefoxitin are the most important and competent antibiotics for the cure and inhibition of the majority of UTI bacteria[6]. Urinary tract infections are responsible for the mortality of approximately 150 million annually, worldwide[2,7,8]. Therefore, women during pregnancy should be evaluated for predisposing factors and assessed for the causative organism and markers of infection throughout their regular scheduled follow-ups. The examination of urine for the presence of bacteria and the appropriate antibiotic treatment should be determined for maternal and fetal health safety. The sensitivity to the drugs should be taken into consideration with any adverse reactions related to pregnancy[9]. UTIs are a preventable condition that might be simply limited by providing health education to pregnant women about the disease's aetiology, its nature, the predisposing factors, and characteristics of high-risk women, as well as preventive strategies[10]. The gold standard for diagnosing UTIs is urine culture and sensitivity. Preterm delivery, intrauterine development retardation, low birth weight, maternal hypertension, pre-eclampsia, and anaemia are all linked to asymptomatic bacteriuria in pregnancy if not treated. Acute pyelonephritis can lead to maternal sepsis. Recurrent UTIs in pregnancy require prophylactic antibiotic treatment[11].

## 2. MATERIALS AND METHODS

Samples collection to investigate the bacterial UTIs was carried out from the 1st of June 2018 to the end of October 2018. The study sample population consisted of 200 pregnant women who attended the antenatal clinic at Benghazi Medical Center with the inclusion criteria; pregnant women at all trimesters of pregnancy with and without symptoms of urinary tract infection (UTI). Verbal informed consent was obtained from each woman before the commencement of the research. Socio-demographic data such as age, occupation and duration of gestation were obtained from the pregnant women using standard questionnaires. Early morning clean-catch midstream urine was collected from each pregnant woman into a wide-mouthed sterile screw-capped container. With a calibrated micro-loop, 10µl of urine was cultured onto blood agar, MacConkey agar and Cysteine lactose electrolyte -deficient (CLED) (Wilson, 2004) plates. After overnight incubation at 37 ºC, colony counts yielding bacterial growth of $\geq 10^5$ CFU/ml were taken as being significant in both symptomatic and asymptomatic pregnant women. The centrifuged urine deposit was examined microscopically at high magnification for pus cells, red blood cells, epithelial cells, casts, crystals, yeast-like cells. Pus cells 8-10 /HPF were also considered significant for infection (Simerville, 2005). Antibiotic susceptibility to the isolated species was performed using Kirby-Bauer Disk Diffusion Susceptibility Test and using the following antibiotics: Amikacin (AK), Augmentin (AUG), Nitrofurantoin (F), Levofloxacin (LEV), Ciprofloxacin (CIP). Trimethoprim-sulfamethoxazole (SXT), Nalidixic acid (NA), Erythromycin (E), and Azithromycin (AZM).

## 3. RESULTS

Two hundred urine samples were collected and analyzed during the study period (from the 1st of June 2018 to the end of October 2018**).** Prevalence of UTIs in the study population of pregnant women was at 22% positive out of 200 pregnant women, (n= 44 women) 78% (n=156 women) were negative for UTIs.

**Bacterial profile of UTIs associated with pregnancy**

The results showed that 25 UTI cases out of 44 had *Escherichia coli*, which was the most predominant pathogen isolated (56.8%) followed by *S. aureus* (25%), *Enterococcus* (9.1%), *Klebsiella* (6.8%) and *Staphylococcus saprophyticus* (2.3%) table (1).

**Table 1.** Frequency of UTI-associated microbial agents

| Isolated pathogens | Number of infection cases | Percentage |
|---|---|---|
| *Escherichia coli* | 25 | 56.8% |
| *Staphylococcus aureus* | 11 | 25% |
| *Enterococcus* | 4 | 9.1% |
| *Klebsiella* | 3 | 6.8% |
| *Staphylococcus saprophyticus* | 1 | 2.3% |
| **Total isolates** | 44 | |

**The frequency of UTI according to the age**

The bacterial infection investigation and bacterial pathogenicity distribution according to the patients' age group showed that patients within the age of 25-35years had the highest incidence of infection (n=25) (20.66%) with a total infection percentage of (56.8%). The next age group in order of highest incidence of infection was the < 25 years group (n= 11) (23.4%) with a total infection percentage of (25%), while the lowest frequency was in the above 35 years age group (n= 8) (32.0%) with a total infection percentage of (18.2%), table (2).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**Table 2.** The frequency of UTI according to the age

**p-value* =0.06

| Age group | Number of samples | Number of positive samples | Total of Prevalence |
|---|---|---|---|
| <25 | 47 | 11 (23.4%) | 25 % |
| 25 – 35 | 121 | 25 (20.66%) | 56.8% |
| >35 | 32 | 8 (32.0%) | 18.2 % |
| Total | 200 | 44 | 22% |

**Distribution of the UTIs according to pregnancy trimesters**

The results showed a high incidence of bacterial infection during the second and the third trimester, with 23 patients (31.0%) and 13 patients (27.65%) respectively. Infection during the first trimester was low with 8 patients (10.1%). The comparison between the three trimesters showed that infection was higher in the second trimester (52.3%) compared to the third trimester (29.5 %) and the first trimester (18.2%), table (3).

**Table 3.** Distribution of the UTIs according to *p-value=0.059

| Trimesters | Number of sample | Number | Total Prevalence |
|---|---|---|---|
| First trimester | 79 | 8 (10.1%) | 18.2% |
| Second trimester | 74 | 23 (31.0%) | 52.3% |
| Third trimester | 47 | 13 (27.65%) | 29.5 % |
| Total | 200 | 44 | 22% |

**Distribution of UTIs among pregnant women according to occupation**

The bacterial infection investigation of pregnant women showed that housewives had the highest rate of infection (n= 28) (27.7%), whereas just 16 (16.2%) of employed women in the study had urinary tract infections. The total infection percentage showed (63.6%) of the women were housewives and (n=16) (36.4%) were employed, table (4).

**Table 4.** Distribution of UTIs among pregnant women according to occupation

*p-value =0.048

| Occupation | Number of sample | Number | Total Prevalence |
|---|---|---|---|
| Housewife | 101 | 28 (27.7%) | 63.6% |
| Employee | 99 | 16 (16.2%) | 36.4% |
| Total | 200 | 44 | 22% |

**Sensitivity of the isolated pathogen to the antibiotics**

In the current study, antibiotic sensitivity tests were carried out for the recovered bacteria isolated from UTI cases. The outcome of the sensitivity tests were shown in table (5). The study revealed that ciprofloxacin, nitrofurantoin and levofloxacin were sensitive frequency (95.5%, 77.2% and 63.6%) respectively, and are the most useful antibiotics for the treatment of UTIs followed by trimethoprim-sulfamethoxazole, amikacin and nalidixic acid and were able to inhibit the most commonly isolated UTI pathogens sensitive frequency (61.4%, 52.2% and 47.7% respectively).
On the other hand, amoxicillin, azithromycin and erythromycin, commonly used antibiotics, were poorly effective against the majority of pathogens isolated in the current study with a resistance rate of 40.9%, 18.1% and 15.9% respectively.

**Table 5.** Sensitivity of the isolated pathogen to the antibiotics *p-value =0.045

| Isolated bacteria | No of isolates | Antimicrobial Agent | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CIP | E | LEV | AN | SXT | AK | F | AZM | AMC |
| *E. coli* | 25 | 100% | 0% | 76% | 68% | 76% | 64% | 60% | 16% | 36% |
| *S. aureus* | 11 | 91% | 64% | 91% | 18% | 36% | 18% | 72.7% | 9% | 36% |
| *Klebsiella* | 3 | 100% | 0\| | 66.6% | 33% | 67% | 100% | 33% | 0 | 33% |
| *Enterococcus* | 4 | 75% | 0 | 75% | 25% | 25% | 50% | 75% | 50% | 75% |
| *S. saprophyticus* | 1 | 100% | 0 | 0 | 0 | 100% | 0 | 100% | 100% | 100% |

## 4. DISCUSSION

Two hundred urine samples were collected and analyzed during the study period. The study indicated that the incidence of urinary tract infection was 22% among the population of the study (n=44 pregnant women) who were followed up in the antenatal care clinic. This high percentage was found to be consistent with earlier research in underdeveloped nations 8 %and 7.7%, respectively. [12] It was 30% in a study in Yemen [13], 28.5% in a Pakistani study [14], and between 22-28.8% in several studies in Egypt[15].This high incidence highlights the size of the problem which necessitates rapid intervention especially as UTIs are incriminated in various adverse outcomes of pregnancy. The prevalence of infection in relation to age is also shown in table 1; individuals of the age group 25-35 years had the highest incidence of infection with 25 patients (56.8%). Followed by the under 25 age group with 11(25%), while the lowest frequency of infection was in the over 35 years age group with 8 (18.2%). In addition, most of the pregnant women were between 25 to 35 years. This was to be expected because it is a suitable and ideal age for childbearing. This result correlates with previous findings[16]. However, the aforementioned age groups having the highest incidence of infection were also observed in previous studies[17,18]. This could be because many

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

women in this age bracket are likely to have had several children prior to the current pregnancy and it has been reported that multiparty is a risk factor for acquiring bacteriuria in pregnancy. Sexual activity and certain contraceptive methods are also said to increase the risk and women are mostly sexually active at this age[19].

There was a higher rate of infection in the second trimester (52.3%) compared to the third trimester (29.5 %) and the first trimester (18.2%). The results of the current study do not agree with a previous study[17]. However, it does agree with another study, which reported a higher prevalence of urinary tract infections in the second trimester compared to the third trimester [20]. A scientific explanation of the increased risk of UTIs in the second trimester of pregnancy is because the risk of acquiring bacteriuria during pregnancy was highest between weeks 9 and 17 and that week 16 was the best time for screening so treatment at that time would provide the highest number of bacteriuria-free gestational weeks. In this study, more than half (63.6%) of the women were housewives. This is expected because during working hours women do not find the chance to visit the antenatal clinic. This result is congruent with the results of study done by Lamadah and Elsaba[21]. Additionally, more than a quarter (36.4%) of the positive culture patients were employed. Working women may not have the opportunity to drink enough water or urinate regularly during working hours.

According to these findings, the pathogens of 156 samples had no growth. 44 samples were positive for urinary pathogens. Among the significant isolates, *E. coli* had the highest percentage of isolation (56.8%), followed *by S. aureus* (25%) while the lowest was *S. saprophytic* (2.3%). These results may be attributed to rising urine pH in pregnancy to a range suitable for the growth of *E. coli*. Glycosuria gets advanced due to diminished reabsorption by the collecting loop and tubule of Henle. About 5% of the filtered glucose leaks proximal complicated tubular reabsorption [22]. These results are supported by findings of other studies results which found that *S. aureus* was the second most prevalent organism following *E. coli* [2,23,24.25] .*E. coli* has been well documented as the most common traditional causative agent of UTIs in different studies results[26,27,28,29,30]. Meanwhile, *S. aureus* infection was more prevalent among asymptomatic pregnant women in another study [3]. The antibiotic sensitivity studies conducted on the isolated UTI causative bacterial agent during the current study revealed that ciprofloxacin, nitrofurantoin and levofloxacin sensitive frequency (95.5%, 77.2% and 63.6% respectively) are the most useful antibiotics for the treatment of UTI followed by trimethoprim-sulfamethoxazol, amikacin and nalidixic acid sensitive frequency (61.4%, 52.2% and 47.7% respectively). On the other hand, amoxicillin, azithromycin and erythromycin were poorly effective against the majority of the organisms isolated in this study with a resistance rate of 40.9%, 18.1% and 15.9% respectively. This differs from the studies and findings in studies related to Caucasian women where ampicillin remain the most useful antimicrobial agent [31] and the findings of another study [32]of patients in the Military Hospital, Jos, Nigeria where the isolates were highly susceptible to nitrofurantoin. The efficacy of ciprofloxacin and levofloxacin as reported in the current study could be attributed to the fact that these drugs are relatively expensive when compared to most antibiotics frequently used. This likely limited their availability and indiscriminate usage, rendering the organisms vulnerable to them. This is similar to other reports where expensive antibiotics as quinolones are the most effective choice[32,33,34]. On the other hand, the high resistance to other drugs may be due to the practices of self-medication and the indiscriminate use of these antibiotics with the subsequent resistance acquirement.

## 5. CONCLUSIONS

A urinary tract infection is one of the biggest problems caused by bacterial agents in a pregnant woman and can lead to major complications for both the fetus and the mother. This makes early detection and quick prevention of problems a necessity. The study aimed to isolate and identify UTIs among pregnant women at the Benghazi Medical Center. A cross-sectional descriptive design was conducted on 200 pregnant women attending the Obstetrics and Gynecology Clinic of the Benghazi Medical Center with inclusion criteria from the beginning of June 2018 to the end of October 2018. A structured interview questionnaire and laboratory test registry were used to collect data using a purposeful sample. In this study, 22% of the women studied had positive bacteria in their urine culture. *Escherichia coli* (56.8%) had the highest percentage of isolated bacteria, followed by *Staphylococcus aureus* (25%). Frequency of urination, followed by dysuria, lower abdominal pain, urine discolouration, a painful burning sensation, and incomplete bladder evacuation were the most common maternal signs. The predisposing factors associated with UTIs during pregnancy were age, occupation, and portion of current pregnancy. The sensitivity of bacterial isolates was high when using ciprofloxacin and levofloxacin, and they were more resistant to erythromycin azithromycin.

## 6. ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank the microbiology laboratory team at Bengahzi Center of Infectious Diseases and Immunity. Thanks are also go to the Department of Obstetrics and Gynaecology at Benghazi Medical Center for their sincere cooperation.

## 7. REFERENCES

1. Ordaz-Lopez, V.I., Manzo-Banales, H.M.1., Garcia- Herrera, H., Cerda-Rivera, P.E.1., Ochoa MC, and Ramirez-Leyva, D.H. (2016). Urinary tract infection in pregnancy: A study of pathogen and bacterial resistance in Mexico.J. FAM Med.,3(11): 2380-0658.

2. Mohamed, N.R., Omar, H., and Abd-Allah, I.M. (2017). Prevalence and risk factors of urinary tract infection among pregnant women in Ismailia City, Egypt. IOSR Journal of Nursing and Health Science,6:62-72.

3. Jalali, M., Shamsi, M., Roozbehani, N. and Kabir, K.(2014). Prevalence of urinary tract infection and some factors affected in pregnant women in Iran Karaj City, Middle-East Journal of Scientific Research, 20(7):781-785.

4. Mendell, G., Bennett, J. & Dolin, R. (2009). Principles and practices of infectious diseases. 6thed. Filipinas: Elsevier Churchill Livingstone.

5. Minardi, D., D' Anzeo, G., Cantoro, D., et al. (2011). Urinary tract infections in women: etiology and treatment options.Int. J. Gen. Med.; 4:333-343.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

6. Faidah, H., Ashshi, A., Hada, A., Al-ghamdi, G. &Amr, M. (2013). Urinary Tract Infections among Pregnant Women in Makkah, Saudi Arabia Biomedical and pharmacology Journal,6(1):01-07.

7. Mohammad N. A., (2013). A study of frequency and some risk factors of urinary tract infection among pregnant women attending El Sadat Family Health Unit in Suez Governorate. Unpublished thesis, Zagazig Un. Fac. Medicine, M.Sc.

8. Sekharan, C., Kumar, D., Kumari, K., and Joachim, C. (2017). Determination of prevalence of urinary tract infection among the pregnant women with lower abdominal pain. UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences;5(2): 50-55.

9. Prakash, P., Krishan, V., Hlufong, L., Agrima, S., and Mahendra. (2016). Predisposing factors and etiology of urinary tract infections in pregnant women. DOAJ;3(45):2244-2248.

10. Almushait, M., Mohammed, H., Al-Harthy, D., Abdullah, A. (2013). Prevalence and predisposing factors of urinary tract infections among pregnant women in Abhageneral hospital.International Journal of Sciences;11(1):18-29.

11. Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., & Bucher L. (2014). Medical-surgical nursing assessment and management of clinical problems. 9th ed., (St. Lois, Elsevier,). 1065-1073.

12. Mikhail MS, Anyaegbunam A. (1995). Lower urinary tract dysfunction in pregnancy: A review. Obstet. GynecolSurv.; 50: 675-683.

13. Al-Haddad AM. (2005). Urinary tract infection among pregnant women in Al-Mukalla district, Yemen. Eastern Mediterranean Health J.;11(3):505-511.

14. Sheikh MA., Khan MS., Arian GM. (2000). Incidence of urinary tract infection during pregnancy. Eastern Mediterranean Health J.; 6(2/3):265-271.

15. Maqlad AF. (1992). Urinary tract infection associated with pregnancy. Thesis, M.Sc, medical microbiology. Shebein El-Koum: MenoufiaUniversity, Faculty of Medicine, Egypt.

16. Mokube, M.N., Atashili, J., Halle-Ekane, G.E., Ikomey, G.M., Ndumbe, P.M. (2013). Bacteriuria amongst Pregnant Women in the Buea Health District, Cameroon: Prevalence, Predictors, Antibiotic Susceptibility Patterns and Diagnosis. PLoS ONE 8(8): e71086.

17. Leigh D. (1989). Urinary tract infections. In: Parker, M T and Darden, B I (eds) Topple and Wilson's.Principles of bacteriology, Virology and Immunity; 3:197-211.

18. Bandyopadhyay, S., Thakur, J. S., Ray P., Kumar, R. (2005). High prevalence of bacteriuria in pregnancy and its screening methods in North India. J Indian Med Assoc; 103: 259-262.

19. Grude N., Tveten Y., Kristiansen BE. (2001).Urinary tract infections in Norway: bacterial etiology and susceptibility, a retrospective study of clinical isolates. ClinMicrobiol Infect;7: 543-547.

20. Onuh SO., Umeora OUJ., Igberase GO., Azikem ME., Okpere EE. (2006). Microbiological isolates and sensitivity pattern of urinary tract infection in pregnancy in Benin City, Nigeria, Ebonyi Med. J., 5(2):48–52.

21. Lamadah, S.M. and Elsaba, H. A.H. (2012). Women's satisfaction with the quality of antenatal care at the primary health care centers in Al-Madinah Al-Menawarh, KSA. Life Science Journal; 9(4):46-52.

22. Rahiman, F.O.M., Balasubramanian, T., Shejina, M., and Musambil, M. (2015). A review on urinary tract infection in pregnancy. International journal of pharmaresearch and review; 4(2):26-33.

23. Tamalli,M., Sangar, B., andAlghazal, M. A. (2013). Urinary tract infection in pregnancy at Al-khoms, Libya. International Journal of Medicine and Medical Sciences;3(5):455-459.

24. Ebidor, L., Toluope, A. and Deborah, O. (2015). Urinary tract infection amongst pregnant in Amassoma, southern Nigeria. AJMR. 9 (6):355-359.

25. Turay, A. A., Eke, S. O., Oleghe, P. O., andOzekhome, M. C. (2014). The prevalence of urinary tract infections among pregnant women attending the antenatal clinic at Ujoelen primary health care center, Ekpoma, Edo State, Nigeria. International Journal of Basic, Applied and Innovative Research; 3(1): 86-94.

26. Derese, B., Kedir, H., ZelalemTeklemariam, Z.Weldegebreal, F., and Balakrishnan, S. (2016). Bacterial profile of urinary tract infection and antimicrobial susceptibility pattern among pregnant women attending at Antenatal Clinic in DilChora Referral Hospital, Dire Dawa, Eastern Ethiopia. Therapeutics and Clinical Risk Management; 12:251-260.

27. Sharifa, A.A. (2010). Asymptomatic bacteriuria in pregnant women in Jeddah, Western region of Saudi Arabia: Call for assessment. JKAU: Med. Sci.;17(1):29-42.

28. El-Sokkary, M. (2011). Prevalence of asymptomatic bacteriuria in antenatal Women with preterm labor at an Egyptian Tertiary Center. J. Am. Sci. 7(4):605-610.

29. Alemu Agersew, MogesFeleke, ShiferawYitayal, et al. Bacterial profile and drug susceptibility pattern of urinary tract infection in pregnant women at University of Gondar Teaching Hospital, Northwest Ethiopia. BMC Res Notes. 2012;5:197

30. Onuoha, SC., andFatokun, K. (2014). Prevalence and antimicrobial susceptibility pattern of urinary tract infection among pregnant women in Afikpo, Ebonyi State, Nigeria. Am J Life Sci., 2(2):46-52.

31. Ryan, K. J. (2004). Urinary tract infections. Sherries medical microbiology: An introduction to infectious diseases. USA. 979:867-872.

32. Ebie M., Kandaki-OlukemiYT.,Ayanbadejo J.,Tanyigna KB.(2001). "UTI infections in a Nigerian Military Hospital." Niger. J. Microbiol15(1): 31-37.

33. Mbata, T., (2007). "Prevalence and antibiogram of UTIs among prisons inmates in Nigeria."Int.J. Microbiol.3(2):209-223.

34. Ehinmidu, J.(2003). Antibiotics Susceptibility Pattern of urine bacterial isolates in Zaria, Nigeria.Trop. J. Pharmaceutical Res.,2(2):223-228.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

# العلوم الطبية

# Medical Sciences

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Self-Medication among Undergraduate Pharmacy Students at the University of Benghazi- Libya

Lina Salama [1], Elzahra S. Buzariba [2]

[1,2] *Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, University of Benghazi, Benghazi, Libya*

Received: 28 / 08 / 2021; Accepted: 25 / 09 / 2021

**الملخص**

يرتبط التداوي الذاتي الغير مسؤول بالعديد من المخاطر المحتملة مثل مقاومة مضادات الميكروبات، والتفاعلات الدوائية الضارة، والارتهان بالمخدرات، ومعاناة المرضى لفترات طويلة، وإهدار الموارد. ويبلغ عن هذه الممارسة بشكل شائع بين طلاب الجامعات .أجريت هذه الدراسة لتحديد أنماط التداوي الذاتي بين طلاب كلية الصيدلة في جامعة بنغازي بليبيا . أجري مسح مقطعي من خلال استبيان ذاتي في كلية الصيدلة بجامعة بنغازي، ليبيا على مدى ثلاثة أشهر. سُئل الطلاب عن أنماط العلاج الذاتي في الأشهر الـــ 12 الماضية التي سبقت الدراسة. طرحت أسئلة على المشاركين تتعلق بالعديد من النقاط، مثل الأعراض التي تحفز على التداوي الذاتي، تصنيفات الأدوية التي يتم إعطاؤها ذاتياً، وأسباب الانغماس في الممارسة ومصادر المشورة فيما يتعلق بالتداوي الذاتي. وجد أن انتشار العلاج الذاتي بين المشاركين في الدراسة بلغ 87.9٪. وكان الصداع والبرد والسعال والحمى هي الأعراض الأكثر شيوعًا للعلاج الذاتي. كانت الفئات الرئيسة من الأدوية ذاتية الإعطاء هي المسكنات ومستحضرات البرد والسعال ومضادات الحرارة. كشفت الدراسة أيضاً أن معظم المشاركين مارسوا العلاج الذاتي لأنهم اعتقدوا أن مرضهم كان طفيفاً وأن الغالبية تحصلوا على معلومات الأدوية اللازمة من الصيادلة. كشفت الدراسة أن العلاج الذاتي يمارس على نطاق واسع بين أفراد الدراسة. وتشمل التوصيات المستقبلية زيادة كفاءة برامج التوعية فضلا عن التشديد على تطبيق لوائح صرف الأدوية.

**الكلمات المفتاحية:** التداوي الذاتي، صيدلة، ليبيا، طلبة.

**Abstract**

Irresponsible self-medication is associated with many potential risks such as antimicrobial resistance, adverse drug reactions, drug dependence, prolonged patient suffering and waste of resources. This practice is commonly reported among university students. This study was undertaken to determine the patterns of self-medication among undergraduate pharmacy students at the University of Benghazi, Libya. A cross-sectional survey via a self-administered questionnaire was carried out at the Faculty of Pharmacy at the University of Benghazi, Libya over a period of three months. Students were asked about their patterns of self-medication in the last 12 months preceding the study. The participants were asked questions related to several areas, such as symptoms that provoked self-medication, classes of self-administered medications, reasons for indulging in the practice and sources of advice regarding self-medication. The prevalence of self-medication in the study's population was found to be at 87.9%. Headache, cold, cough and fever were the most commonly self- medicated symptoms. The major classes of self-administered medications were analgesics, cold and cough preparations and antipyretics. The study also revealed that most participants indulged in self-medication because they believed their illness was minor and the majority obtained the necessary medication information from pharmacists. The study revealed that self-medication is widely practised among the study population. Future recommendations include more efficient education programmes as well as stricter applications of the regulations of dispensing medication.

**Keywords:** self-medication, pharmacy, Libya, students.

## 1. INTRODUCTION

Self-medication is defined as the use of medicinal products to treat self-diagnosed symptoms or disorders. It might also involve the continued or occasional use of a medication prescribed by a physician for recurring or chronic symptoms or diseases [1]. This practice is not confined to the use of over the counter (OTC) medications, which are dispensed without a prescription, but also includes the use of prescription-only medications (POM) such as antibiotics [2,3].

*Correspondence:

Lina Salama

*Lina.Salama@uob.edu.ly*

The patterns of self-medication vary from one population to another and in developing countries, for example, the prevalence is estimated to range from 12.7% to 95% [4]. Seam et al [5] linked the increase in self-medication activities to a number of different reasons such as the free accessibility of OTC drugs in the local market, insufficient medical facilities, lack of time to visit a physician, long distance between hospitals and clinics and places of residence, high costs of medical consultations, mildness of illness and finally, the absence of strict drug regulatory policies. Nowadays, the practice of self-medication is increasingly becoming a part of self-care [2,6,7]. Moreover, responsible self-medication has been encouraged by the World Health Organization (WHO) for preventing and treating minor diseases at an affordable cost [1,8]. However, inappropriate self-medication has been linked with several potential risks such as antimicrobial resistance, adverse drug reactions, drug

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

dependence, prolonged patient suffering and waste of resources [8].

It has been frequently reported that self-medication is commonly practised by university students [3]. Moreover, several studies have revealed that the medical knowledge of students influences their self-medication patterns [9,10]. A meta-analysis of 89 studies on university students reported an overall self-medication prevalence of 70.1% with a higher rate in medical students (97.2%) compared to non-medical students (44.7%) [11]. According to Alshogran et al [1], medical students tend to implement their knowledge of drugs and diseases into practice, making them more likely to self-medicate. Understanding the patterns of self-medication among pharmacy undergraduates is especially significant as they are future health practitioners and educationalists with easy access to medication. Additionally, the malpractice of pharmacists could exploit the patients' potential to self-medicate, especially in countries where strong prescription legislations are not applied. In Libya, only one study had previously assessed the practice of self-medication among university students but it had focused exclusively on antibiotic use [12]. Therefore, the aim of this study was to evaluate the self-medication practices with all types of drugs among the undergraduate pharmacy students of the University of Benghazi.

## 2. METHOD

### 2.1 Study design and setting

A cross-sectional survey, using a self-administered questionnaire, was conducted for a period of three months (January 2021 to March 2021) at the Faculty of Pharmacy, University of Benghazi, Libya. It is the only public university in the city that offers a pharmacy program and the second oldest in Libya with approximately 700 students in the four professional years of the pharmacy program.

### 2.2 Study participants and eligibility criteria

Students of both genders and all ages, with varying academic levels and various nationalities from only the Faculty of Pharmacy at the University of Benghazi, were randomly approached for this study. Students who refused to participate or declined to give consent were excluded from the study.

### 2.3 Sample size

Assuming a confidence level of 95%, a margin of error of 5% and an expected self-medication prevalence rate of 50%, the sample size was determined to be 249. However, in order to compensate for any incomplete responses, the sample size was increased to 300.

### 2.4 Study tool and data collection

The data was collected using a self-administered questionnaire and only after obtaining the students' consent. The questionnaire was adapted from a number of similar studies previously conducted in other countries [5, 13, 14]. It was initially designed in English and later translated into Arabic. The data collector was present during the entire time of questionnaire administration in case of any needed clarification and the patterns of self-medication in the last 12 months preceding the study were noted.

The questionnaire was divided into two main domains. The first domain dealt with the demographic details of the participants such as gender, age, nationality and academic year. The second domain was concerned with the practice of self-medication and included questions related to the symptoms prompting self-medication, types of medicines used, reasons for partaking in the practice and sources of information about self- medication.

### 2.5 Statistical analysis

The collected data was entered and statistically analyzed using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 20. Data was summarized as frequencies and percentages. The Chi-square test was used to measure the association between the demographic characteristics and the prevalence of self-medication practice. Results were considered statistically significant when $p < 0.05$.

### 2.6 Ethical considerations

The study was formally approved by the administration of the Faculty of Pharmacy, University of Benghazi. To obtain the participants' consent, a detailed explanation of the aim of the study was given prior to data collection. They were also informed that the participation is voluntary and were assured that their responses would remain confidential and anonymous. No personal identifiers were included in the questionnaire.

## 3. RESULTS

### 3.1 Demographic information

Of the 300 approached students, 290 consented and completely filled the questionnaire, giving a response rate of 96.6%. The majority of participants were females (213, 73.4%) and Libyan (274, 94.5%). Students from the first and second year were the largest group of respondents (81, 27.9%), followed by the fourth year (69, 23.8%) and the third year students (59, 20.3%), respectively. Most of the participants were aged between 22- 25 years (224, 77.2%) while an approximately equal number of students were from the age groups 18- 21 years and 26- 30 years. Table (1) represents the demographic data of the study participants.

**Table 1: Demographic characteristics of the study participants**

| Factor | Frequency (%) |
|---|---|
| **Gender** | |
| Male | 77 (26.6%) |
| Female | 213 (73.4%) |
| **Age group (years)** | |
| 18- 21 | 35 (12.1%) |
| 22- 25 | 224 (77.2%) |
| 26- 30 | 31 (10.7%) |
| **Nationality** | |
| Libyan | 274 (94.5%) |
| Non- Libyan | 16 (5.5%) |
| **Year of study** | |
| 1st | 81 (27.9%) |
| 2nd | 81 (27.9%) |
| 3rd | 59 (20.3%) |
| 4th | 69 (23.8%) |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 3.2 The practice of self-medication

### 3.2.1 Prevalence of self-medication

Most of the participants reported practicing some form of self-medication in the past year (255, 87.9%). However, there was no significant association between the prevalence of self-medication and gender (P= 0.269), age group (P= 0.419), nationality (P= 0.462) or academic year (P= 0.580).

### 3.2.2 Indications for self-medication

As illustrated in Table (2), various symptoms provoked self-medication among students, but of those headache was by far the most reported symptom (192, 75.3%), followed by cold and cough (150, 58.8%). Fever was also a common symptom as approximately one-third of the participants reported it.

**Table 2: Conditions treated by self-medication**

| Indication | Frequency (%) | Indication | Frequency (%) |
|---|---|---|---|
| Headache | 192 (75.3%) | Acne/ skin problems | 27 (10.6%) |
| Fever | 82 (32.2%) | Anxiety | 7 (2.7%) |
| Cold and cough | 150 (58.8%) | Insomnia | 24 (9.4%) |
| Stomachache | 46 (18%) | Fatigue | 25 (9.8%) |
| Diarrhoea | 15 (5.9%) | Injury | 16 (6.3%) |
| Constipation | 20 (7.8%) | Pain | 31 (12.2%) |
| Heartburn | 40 (15.7%) | Others | 15 (5.9%) |
| Allergy | 21 (8.2%) | | |

### 3.2.3 Drug classes used for self-medication

Among the different classes of drugs used for self-medication, analgesics headed the list (190, 74.5%) followed by cold and cough preparations (172, 67.5%), and antipyretics (98, 38.4%), respectively. Sedatives, however, were the least used drug category (3, 1.2%). Other indications for self-medication are shown in Table (3).

**Table 3: Drug categories used for self-medication**

| Medication | Frequency (%) | Medication | Frequency (%) |
|---|---|---|---|
| Analgesics | 190 (74.5%) | Antibiotics | 69 (27.1%) |
| Antipyretics | 98 (38.4%) | Sedatives | 3 (1.2%) |
| Cold and cough preparations | 172 (67.5%) | Hypnotics | 14 (5.5%) |
| Antidiarrheals | 11 (4.3%) | Nutritional supplements | 86 (33.7%) |
| Laxatives | 18 (7.1%) | Cosmetic products | 21 (8.2%) |
| Antacids | 34 (13.3%) | Herbs | 38 (14.9%) |
| Anti-allergic drugs | 14 (5.5%) | Others | 5 (2%) |

### 3.2.4 Reasons for self-medication

The primary reason that influenced the respondents toward using self-medication was their belief that the medical condition was minor (188, 73.7%). Another major portion of students (105, 41.2%) believed that they have sufficient pharmacological information about the medication they are taking (Table 4).

**Table 4: Reasons for using self-medication**

| Reason | Frequency (%) |
|---|---|
| Minor illness | 188 (73.7%) |
| Previous experience | 87 (34.1%) |
| Cost-effectiveness | 5 (2%) |
| Quick relief | 47 (18.4%) |
| Emergency use | 15 (5.9%) |
| Time-saving | 38 (14.9%) |
| Sufficient pharmacological knowledge | 105 (41.2%) |
| Others | 3 (1.2%) |

### 3.2.5 Sources of information about self-medication

Among all students, the most predominant source for obtaining information regarding self-medication was pharmacists (134, 52.5%) and academic knowledge (127, 49.8%). Other sources of information are illustrated in Table (5).

**Table (5): Information sources for self-medication**

| Source | Frequency (%) |
|---|---|
| Academic knowledge | 127 (49.8%) |
| Relatives | 49 (19.2%) |
| Friends | 14 (5.5%) |
| Pharmacist | 134 (52.5%) |
| Internet/ media | 77 (30.2%) |
| Old prescription for the same illness | 46 (18%) |
| Others | 6 (2.4%) |

## 4. DISCUSSION

Self-medication is unlike any other practice of self-care. It involves the use of drugs, which when incorrectly used, have the potential to be harmful. Hence, pharmacists have a crucial role in this matter [8]. This practice is a common issue among health-

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

care students and can seriously impact their future professional decisions [15]. Although self-medication among university students has been evaluated in many countries, there is a paucity of research from Libya in this regard. The current study aimed to explore the patterns of self-medication among undergraduate pharmacy students at one of the main universities in Libya.

In this study, 87.9% of students reported using some sort of self-medication in the previous year, which was similar to reports from the United Arab Emirates [3] and Bangladesh [5]. Other studies [9,10,14], however, revealed higher prevalence rates of self-medication whereas others [13,16] showed much lower figures. The high proportion of self- medicators observed in this study might be explained by the good level of medical and pharmaceutical knowledge they have received during their studies. Additionally, the easy accessibility to medications during their training in health centres and the frequent use of medications make them prone to self-medicate more than other university students [11]. Although there were no statistical associations ($P > 0.05$) between the prevalence of self-medication with any of the demographic variables studied, other studies have shown an association with gender, age, nationality [11] and academic year [13,17].

As mentioned previously, headache, cold and cough, and fever were the most commonly self-medicated symptoms in this study. This finding was analogous to the results of other studies carried out by Zafar et al in Pakistan [18] and Alshahrani et al in Saudi Arabia [14]. Meanwhile, other less frequently reported conditions in this study, such as diarrhoea, were more common in other countries such as South India at 23% [19], West Bengal at 25.47% [17] and Bangladesh at 47.60% [5].

In agreement with a previous study [20], the most common classes of drugs used by students to self-medicate in this study were analgesics, cold and cough preparations and antipyretics. These medications are normally regarded as risk-free; however, their irrational use may cause serious adverse reactions, which in turn could add to the health problem and further increase the possibility of self-administration of medications [21]. Irrational use of analgesics, for instance, may lead to adverse effects on kidney function, various gastrointestinal complications, hepatic injury and risk of cardiovascular events [22]. In addition, more than one-quarter of the study respondents self-medicated with antibiotics and this alarming result resembles the previous research findings of Auta et al in Nigeria [23]. Anyhow, our observation was comparatively low in comparison to a local study done by Ghaieth et al in 2015 [12]. and other studies conducted previously in Egypt [16] and South India [15]. Easy accessibility of antibiotics from community pharmacies without a valid prescription in Libya, as in many other developing countries [12,14], could explain the high prevalence of self-medication with antibiotics observed in this study. Using antibiotics irrationally to self-medicate worsens the global problem of antibiotic resistance and can lead not only to increasing health care costs but also to higher morbidity and mortality rates.

It is generally expected that self-medication would be highly practised in Libya since adequate medical services from public hospitals and other free health care facilities are seriously lacking. Additionally, the high cost of professional medical care, provided only in the private health sector, coupled with the malpractice of some pharmacists means people in Libya can easily purchase any drug, even POMs, from community pharmacies. However, in this study, the most common reason reported by participants to indulge in self-medication was the mildness of the disease, hence they did not consider the condition worth visiting a doctor. This finding was in line with previous literature reported from the United Arab Emirates [3], Palestine [10], South India [15] and Egypt [24]. In contrast, saving time was the top reason in other studies conducted in Pakistan [7] and Saudi Arabia [14]. Well-practiced self-medication cannot only relieve acute pain, but it can reduce treatment costs, save time and be more convenient [9]. However, when irresponsibly practiced, it could mask signs and symptoms of serious diseases that require quick medical intervention and professional care [6]. Moreover, it could increase the risks of drug abuse and misuse and adverse drug reactions [2].

Consistent with other studies [2,24], the participants of this research relied mostly on pharmacists to obtain information about drugs to self-medicate. On the contrary, only 8% of self-medicated students in a Pakistani study got the necessary information from pharmacists while the majority relied on media [7]. In other studies, however, students mainly used their academic knowledge to self-medicate [5,13] which in our study was listed as the second major source of information.

## 5. CONCLUSION

The findings of this study indicate that self-medication is highly practiced among undergraduate Pharmacy students at the University of Benghazi. It also highlights a concerning level of self-medication with antibiotics. As pharmacy students are the future pharmacists with an easy access to medications, this group should be educated more efficiently about the different aspects of self-medication, how to implement it responsibly and most importantly, to be aware of its potential health risks. Additionally, health authorities in Libya must apply strict control and regulations over pharmacies especially as regards supplying prescription-only drugs, such as antibiotics, without prescriptions. Further research investigating the practice of self-medication from other pharmacy and medical colleges across Libya is needed as well as studies exploring the role of community pharmacists in contributing to such practices nowadays.

## 6. REFERENCES


1. Guidelines for the regulatory assessment of medicinal products for use in self-medication. World Health Organization. (2000). https://apps.who.int/iris/handle/10665/66154.
2. Albusalih FA, Naqvi AA, Ahmad R, Ahmad N. Prevalence of Self-Medication among Students of Pharmacy and Medicine Colleges of a Public Sector University in Dammam City, Saudi Arabia. Pharmacy (Basel). 2017;5(3):51. doi: 10.3390/pharmacy5030051. PMID: 28970463; PMCID: PMC5622363.
3. Sharif SI, Ibrahim OM, Mouslli L, Waisi R. EVALUATION OF SELF-MEDICATION AMONG PHARMACY STUDENTS. Am J Pharmacol Toxicol. 2012; 7: 135-140.
4. Ghazawy ER, Hassan EE, Mohamed ES, Emam SA. Self-Medication among Adults in Minia, Egypt: A Cross-Sectional Community-Based Study. Health. 2017; 9: 883-895. https://doi.org/10.4236/health.2017. 96063


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**5.** Seam MOR, Bhatta R, Saha BL, Das A, Hossain MM, Uddin SMN, et al. Assessing the Perceptions and Practice of Self-Medication among Bangladeshi Undergraduate Pharmacy Students. Pharmacy (Basel). 2018;6(1):6. doi: 10.3390/pharmacy6010006. PMID: 29342983; PMCID: PMC5874545.

**6.** Hughes CM, McElnay JC, Fleming GF. Benefits and risks of self-medication. Drug Saf. 2001;24(14):1027-37. doi: 10.2165/00002018-200124140-00002. PMID: 11735659.

**7.** Kanwal ZG, Fatima N, Azhar S, Chohan O, Jabeen M, Yameen MA. Implications of self-medication among medical students-A dilemma. J Pak Med Assoc. 2018;68(9):1363-1367. PMID: 30317266.

**8.** James H, Handu SS, Al Khaja KA, Otoom S, Sequeira RP. Evaluation of the knowledge, attitude and practice of self-medication among first-year medical students. Med Princ Pract. 2006;15(4):270-5. doi: 10.1159/000092989. PMID: 16763393.

**9.** Alshogran O, Alzoubi K, Khabour O, Farah SI. Patterns of self-medication among medical and nonmedical university students in Jordan. Risk Manag Healthc Policy. 2018; 11:169 - 176.

**10.** Sawalha AF. A descriptive study of self-medication practices among Palestinian medical and nonmedical university students. Res Social Adm Pharm. 2008;4(2):164-72. doi: 10.1016/j.sapharm.2007.04.004. PMID: 18555969.

**11.** Behzadifar M, Behzadifar M, Aryankhesal A, Ravaghi H, Baradaran HR, Sajadi HS, et al. Prevalence of self-medication in university students: systematic review and meta-analysis. East Mediterr Health J. 2020;26(7):846–857. https://doi.org/10.26719/emhj.20.052

**12.** Ghaieth MF, Elhag SR, Hussien ME, Konozy EH. Antibiotics self-medication among medical and nonmedical students at two prominent Universities in Benghazi City, Libya. J Pharm Bioallied Sci. 2015;7(2):109-15. doi: 10.4103/0975-7406.154432. PMID: 25883514; PMCID: PMC4399008.

**13.** Abay SM, Amelo W. Assessment of self-medication practices among medical, pharmacy, and health science students in Gondar university, Ethiopia. J Young Pharm. 2010;2(3):306-10. doi: 10.4103/0975-1483.66798. PMID: 21042491; PMCID: PMC2964771.

**14.** Alshahrani SM, Alavudeen SS, Alakhali KM, Al-Worafi YM, Bahamdan AK, Vigneshwaran E. Self-Medication Among King Khalid University Students, Saudi Arabia. Risk Manag Healthc Policy. 2019;12:243-249

**15.** https://doi.org/10.2147/RMHP.S230257

**16.** Kalyan VS, Sudhakar K, Srinivas P, Sudhakar G, Pratap K, Padma TM. Evaluation of self-medication practices among undergraduate dental students of tertiary care teaching dental hospital in South India. J Educ Ethics Dent. 2013; 3:21-5.

**17.** El Ezz NF, Ez-Elarab HS. Knowledge, attitude and practice of medical students towards self-medication at Ain Shams University, Egypt. J Prev Med Hyg. 2011;52(4):196-200. PMID: 22442925.

**18.** Banerjee I, Bhadury T. Self-medication practice among undergraduate medical students in a tertiary care medical college, West Bengal. J Postgrad Med. 2012; 58:127-31.

**19.** Zafar S, Syed R, Waqar S, Zubairi A, Vaqar T, Shaikh M, et al. Self-medication amongst university students of Karachi: prevalence, knowledge and attitudes. J Pak Med Assoc. 2008; 58(4): 214-7.

**20.** Badiger S, Kundapur R, Jain A, Kumar A, Patanashetty S, Thakolkaran N, et al. Self- medication patterns among medical students in South India. AMJ. 2012; 5(4): 217-220. http//dx.doi.org/10.4066/AMJ.2012.1007.

**21.** Tesfamariam S, Anand IS, Kaleab G, Berhane S, Woldai B, Habte E, et al. Self-medication with over the counter drugs, prevalence of risky practice and its associated factors in pharmacy outlets of Asmara, Eritrea. BMC Public Health. 2019;19(1):159. doi: 10.1186/s12889-019-6470-5. PMID: 30727984; PMCID: PMC6364400.

**22.** Naqvi A, Ahmad R, Qadeer O, Khan M, Nadir MN, Alim M. The prevalence of self-medication and the factors influencing its practice in pharmacy students of Karachi, Pakistan: A mix mode study. J Young Pharmacists. 2016; 8: 230-238.

**23.** El-Nimr NA,Wahdan IMH, Wahdan AMH, Kotb RE. Self-medication with drugs and complementary and alternative medicines in Alexandria, Egypt: prevalence, patterns and determinants. Eastern Mediterranean health journal. 2015; 21 (4): 256-65.

**24.** Auta A, Banwat SB, Sariem CN, Shalkur D, Nasara B, Atuluku MO. Medicines in Pharmacy Students' Residence and Self-medication Practices. J Young Pharmacists. 2012; 4:119-23.

**25.** Helal RM, Abou-ElWafa HS. Self-Medication in University Students from the City of Mansoura, Egypt. J Environ Public Health. 2017;2017: 9145193. doi: 10.1155/2017/9145193. Epub 2017 Apr 5. PMID: 28479921; PMCID: PMC5396441.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

# استبيان بشأن استعمال الأدوية من غير وصفة طبية/ بدون استشارة طبيب

## لدي طلبة كلية الصيدلة - جامعة بنغازي

**1-الجنس:** O ذكر O أنثي

**2-العمر:** O 18- 21 سنه O 22- 25 سنة O 26- 30 سنه

**3-الجنسية:** O ليبي O غير ليبي

**4-السنة الدراسية:** O أولي O ثانية O ثالثة O رابعة

**5 -خلال السنة الماضية، هل تناولت أي دواء من غير وصفة طبية/ بدون زيارة طبيب:**

O نعم O لا

لو كانت الإجابة نعم أجب عن باقي الأسئلة:

6 **-ما هو العرض الصحي الذي تناولت من أجله دواء من غير وصفة طبية/ بدون زيارة طبيب: (يمكن اختيار أكثر من إجابة واحدة)**

O صداع O حرارة O برد/ كحة O مغص/ الم معوي O إسهال O إمساك

O حموضة O حساسية O حب شباب/ مشاكل جلدية O قلق O أرق O تعب عام

O جرح/ إصابة رياضية O الم (من أي نوع) O غير ذلك

**7- ما هو الدواء الذي تناولته من غير وصفة طبية/ بدون زيارة طبيب: (يمكن اختيار أكثر من إجابة واحدة)**

O مسكن ألم O خافض للحرارة O دواء للبرد/ كحة O دواء للإسهال O دواء للإمساك

O دواء للحموضة O دواء للحساسية O مضاد حيوي O مهدئ O منوم

O فيتامينات ومكملات غذائية O مستحضرات لعلاج حب الشباب أو أي مشاكل جلدية O أعشاب O غير ذلك

8- **ما هو سبب تناولك دواء من غير وصفة طبية/ بدون زيارة طبيب: (يمكن اختيار أكثر من إجابة واحدة)**

O العرض الصحي/ المرض الذي أشكوا منه بسيط ولا يستدعي زيارة طبيب

O تعرضت لهذا المرض الصحي/ المرض سابقاً ولدي دراية بكيفية التعامل معه

O ليس لدي المال الكافي لزيارة الطبيب

O أريد التخلص من المرض الصحي/ المرض بشكل سريع

O المرض/ المرض الصحي الذي اشتكيت منه كان يستوجب العلاج بشكل طارئ

O ليس لدي الوقت الكافي لزيارة الطبيب

O لدي معلومات دوائية كافية بشأن الدواء الذي تناولته

O أسباب اخري

**9- ما هو مصدر معلوماتك الدوائية عند استعمال دواء من غير وصفة طبية/ بدون زيارة طبيب: (يمكن اختيار أكثر من إجابة واحدة)**

O الدراسة / الكتب العلمية O الأهل والأقارب O الأصدقاء O الصيدلي

O الإنترنت والتلفزيون O لدي وصفة قديمة لنفس المرض/ المرض الصحي O غير ذلك

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# A Study of the Morphological Variation in the Shape and Size of Sella Turcica in the Population of Benghazi

Fatimah Alhadi Mohammed[1], Seraj Alzentani[2], Iman Ayad[1], Mahmoud Mohammed Werfalli[3]

[1] *Anatomy department, Faculty of Medicine, University of Benghazi, Benghazi, Libya*

[2] *Neurosurgery department, Faculty of Medicine, University of Benghazi, Benghazi, Libya*

[3] *Family & Community Medicine Department, Faculty of Medicine, University of Benghazi, Benghazi, Libya*

Received; 25/08/2021, Accepted; 27/09/2021

**الملخص**

السرج التركي يعرف شكلاً مقعداً عميقاً ويقع في الحفرة القحفية الوسطى على السطح العلوي للعظم الوتدي ويستفاد من دراسته في تقويم نتائج العلاج والتغيرات التطورية المتأخرة وأيضًا في تقويم تطور الجمجمة. تهدف هذه الدراسة إلى تقدير التباين الطبيعي في شكل السرج التركي وحجمه بين الجنسين والفئات العمرية المختلفة. أجريت هذه الدراسة على عدد 100 من المرضى البالغين في مركز الهوارى للأشعة بمدينة بنغازي من الفترة 1 أبريل 2018 إلى 31 مارس 2019. وأُدخِلَت البيانات إلى الإصدار 23 من برنامج التحليل الإحصائيSPSS و قد استخدم اختبار t للعينة المستقلة لفحص الفروق بين مجموعتين مستقلتين وكذلك استخدم تحليل مربع كاي لفحص العلاقة بين متغيرين فئويين مستقلين أيضا استخدمت ANOVA للمقارنة بين أكثر من وسيلتين .أوضحت النتائج أن الشكل الاعتيادي للسرج التركي وجد في 36.3٪ من الذكور و31.3٪ من الإناث، وشكل الجدار الأمامي المائل للسرج ظهر في 36.3٪ من الذكور و15٪ من الإناث، كما سجل وجود جسر في 6.1٪ من الذكور و12٪ من الإناث، كما لوحظ وجود ثقب في الجدار الخلفي للسرج في 1.2٪ من الذكور و31.3٪ للإناث وسُجِّل الشكل الهرمي للجدار الخلفي في 6.1٪ للذكور و10.4٪ للإناث. لا يوجد هناك فرق في الأبعاد الخطية للسرج عند المقارنة بين الفئات العمرية، ولكن كان هناك اختلاف في العمق بين الفئات العمرية .(P = 0.001) أوضحت النتائج أن تشريح السرج التركي والمناطق المحيطة يعد أمرًا مهماً لأطباء جراحة الأعصاب للتقويم السريري كما يمكن استخدام النتائج المذكورة في الدراسة الحالية معايير مرجعية لمزيد من الأبحاث المتعلقة في نفس المنطقة للمرضى الليبيين.

**كلمات مفتاحية:** السرج التركي، سكان، شكل، جنس.

**Abstract**

Sella Turcica is a saddle-shaped depression, located in the middle cranial fossa on the upper surface of the sphenoid bone. The morphology of Sella Turcica is significant for evaluating treatment outcomes and late developmental changes and especially in assessing the cranial morphology. This study aims to estimate the normal variation in the shape and measurement of Sella Turcica (length, depth, antero-posterior diameter) as well as the differences between genders and age groups. This research is a descriptive cross-sectional study and included adult patients (N=100) in Al-Howary Radiology Centre, Benghazi in the period between the 1st of April 2018 and the 31st of March 2019. Participants in the sample were purposively selected. Data was then collected and transferred to SPSS Software Version 23 and the analysis was completed. An independent sample t-test was used to examine the differences between two independent groups and the relationships between two independent categorical variables was examined through chi-square analysis. ANOVA was used to compare more than two means. The morphology of the Sella Turcica appeared to be normal in shape in 36.3% of males and 31.3% of females. The oblique anterior wall was noted in 36.3% of males and 15% of females, the Sella Turcica bridge was recorded in 6.1% of males and 12% of females, the notching posterior wall of Sella was present in 1.2% of males and 31.3% of females and the pyramidal shape of dorsum Sella was recorded in 6.1% in males and 10.4% of females. There was no difference in the linear dimensions of Sella Turcica when the various age groups were compared, however, there was a difference in depth between age groups which was statistically significant (P= 0.001). The anatomy of the Sella Turcica and its surroundings is significant for neurologists and neurosurgeons with regard to their clinical assessments. The Sella shapes and dimensions reported in the current study can be used as reference standards for further investigations involving the Sella Turcica in Libyan subjects.

**Keywords:** Sella Turcica, population, shape, gender;

## 1. INTRODUCTION

Sella Turcica is shaped as a saddle depression and is located in the middle cranial fossa on the upper surface of the sphenoid bone. It is bounded by the pituitary fossa in which the pituitary gland is lodged with tuberculum Sella at the front and dorsum Sella at the back. A protrusion on the pituitary fossa is formed by two anterior and two posterior clinoid processes which enclose the pituitary gland in the Sella Turcica [1].

The name was coined due to this formation's resemblance to a type of saddle with a broad seat, high pommel and cantle, once used by the Turks. According to this analogy, the Sella Turcica is comprised of three parts. The first is the tuberculum Sella (the pommel of the saddle), which is the slight anterior elevation on the body of the sphenoid bone. The second part is the hypophysial fossa (pituitary fossa), a saddle-like depression for the pituitary gland in the middle. The third part is the dorsum Sella (the cantle

*Correspondence:

Iman Ayad.
*İman.ayad@uob.edu.ly*

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

of the saddle), which is located posteriorly and is formed by a square plate of bone on the body of the sphenoid [2].

Studying the anatomy of the Sella Turcica and its surroundings is important for neurologists and neurosurgeons in their assessments of the presence of any pathological changes in this region. Indicating out the variations that may occur in the Sella Turcica area is also vital in preventing injuries of the structures that surround the Sella Turcica during surgery. When surgeons are oriented with these variations, they can detect them during the pre-operative preparation of cases and in reviewing the radiological profiles of cases. Oriented surgeons will be able to select the proper surgical technique, operative approach and surgical devices according to the anatomical variations of their operated cases [3]. Three linear measurements of the Sella Turcica were used; length, depth and anteroposterior diameter. Length; the distance between the tuberculum Sella to the tip of dorsum Sella. Depth; the line perpendicular to the line drawn above to the deepest point on the floor. Antero-posterior diameter; the line drawn from the tuberculum Sella to the most posterior point on the posterior inner wall of the fossa [4].

Axelsson et al give six types of the Sella Turcica shapes: Normal (a), Oblique anterior wall (b), Sella Turcica bridging (c), Double contour of the floor (d), Irregularity in the posterior part of dorsum Sella (notching) (e) and pyramidal shape of the dorsum (f) [5]. Akhare et al analysed the morphological shape and measured the linear dimensions of the Sella Turcica to determine any gender differences between members of the population of their study residing in central India. A statistical difference was found in the size of Sella Turcica. The length was more in males (P<0.002) when compared with females. Variation in morphological appearance was present in nearly one-third of the individuals [6]. Mostafa et al collected a total of 509 computed cephalograms of healthy Jordanians; 252 males and 257 females, aged 10 to 40 years old and divided these cephalograms according to age groups into adolescents and adults of both genders to discover the normal values of the Sella Turcica shape in the Jordanian population with reference to age and gender as well as variations of the shape. Their results showed that females exhibited a higher percentage of overall normal shape but lower relative percentages of oval and flat shapes, as compared with males. Similarly, females showed a decreasing trend of normal shape as their age advances. Notably, females and males changed in favour of the oval shape. In terms of variants, bridging and irregular dorsum clearly predominate as individual's progress in age. Moreover, there were statistically significant differences between the adult male group on one hand and the adolescent female group and adult female group on the other. Regarding age categories, Sella linear dimensions were significantly different between adolescent and adult age groups and within male and female groups. Although there was a significant increase of linear parameters of Sella Turcica across age groups, this growth did not affect the shape of Sella Turcica as the shape seems to be preserved across the studied age groups [7]. Magat et al studied the lateral cephalometric radiographs of 362 patients (145 males, 217 females), grouped by age and gender. Linear dimensions of Sella Turcica were measured and the shapes were evaluated. The normal morphology had the highest proportion (39.0%), followed by the pyramidal shape (15.5%), the double contour of the floor (14.6%), the oblique anterior wall (14.4%), the irregular dorsum Sella (8.6%), and the Sella Turcica bridge (8.0%). Moreover, there were significant differences between Sella Turcica shapes. Females had a greater diameter size of Sella Turcica than males ($p < 0.01$). Furthermore, larger Sella Turcica depths and diameters were observed among subjects aged 15–21 years compared to subjects aged 9–14 years ($p < 0.05$ and $p < 0.01$ respectively). Yet, no significant differences were found between age groups in terms of Sella Turcica lengths [8]. Chukwuani et al studied the computed tomography head images of 197 patients to observe the normal dimensions of Sella Turcica among the adult Nigerian population and assess the variations in dimensions of Sella Turcica among different age groups and gender. The Sella Turcica had a mean length of 9.8 mm, an AP diameter of 11.5 mm, and a depth of 8.6 mm. Additionally, the results showed that there were no differences between Sella Turcica dimensions, the gender of the patient and different age groups [9]. This study aimed to estimate the normal variation in shape and measurement of Sella Turcica (length, depth, antero-posterior diameter) as well as the difference among gender and age groups.

## 2. METHOD

This research is a descriptive cross-sectional study of adult patients (N=100) in Al-Howary Radiology Center in Benghazi between the 1st of April 2018 and the 31st of March 2019. Participants in the sample were purposively selected. Sinus CT scans with slice thickness of 1 mm of the 100 patients were used. The length, depth and antero-posterior diameter were calculated by the radiologist at the level of the mid-sagittal plane and at a maximum dimension of the Sella Turcica. The length of Sella Turcica was measured as the linear distance from the most superior point on the tuberculum Sella to the tip of the dorsum Sella and the depth was measured as a line perpendicular from the line joining tuberculum Sella and dorsum Sella to the inferior most point on the floor. The antero-posterior diameter of Sella Turcica was measured from the superior most point on the tuberculum Sella to the furthest point on the posteroinferior aspect of the hypophyseal fossa.

Data was transferred to SPSS software version 23 and analysed. An independent sample t-test was used to examine the differences between two independent groups. The relationship between two independent categorical variables was examined by chi-square analysis. ANOVA was used to compare more than two means.

### Ethics

The study was conducted according to the guidelines of both the Declaration of Helsinki and the Ministry of Health at Benghazi. The approval of the Director of the Center was sought and received before starting the collection of data. Additionally, all subjects gave verbal informed consent.

## 3. RESULTS

The mean age of males was 40.1±13.9 years and ranged between 18 – 76 years. The female mean age was 37.5±12.5years and ranged between 14-67 years. Figure (1) shows the distribution of cases by the shape of Sella Turcica.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

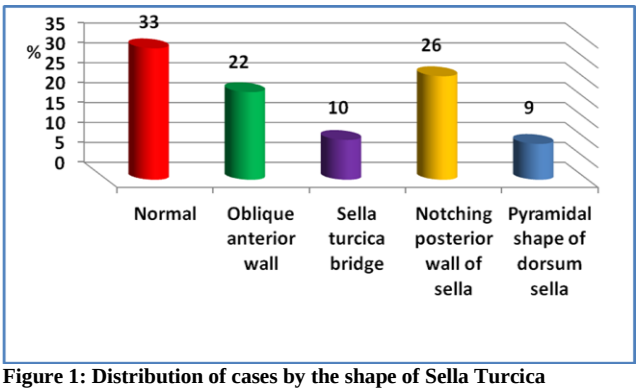



**Figure 1: Distribution of cases by the shape of Sella Turcica**

The Length of Sella was 4-12 mm in 81.8% of males and 89.6% of females and> 12mm was 18.2% in male and 13% of female Turcica. The length of Sella Turcica ranged between 4.5-14mm; the mean length in males was 10.5±1.5mm, and the mean length in females was 10.2 ± 1.6mm. The difference in means between males and females was not statistically significant p = 0.529 (Table 1).

**Table 1: Sella Turcica linear dimensions for females and males (in millimetres)**

| Sella Turcica size | Gender | n | Mean± SD | Standard error of the mean | P-value |
|---|---|---|---|---|---|
| Length (in mm) | Males | 33 | 10.46± 1.54 | 1.54 | |
| | Females | 67 | 10.16±1.58 | 1.59 | 0.529 |
| Depth (in mm) | Males | 33 | 7.89±1.33 | 0.23 | |
| | Females | 67 | 8.47± 1.38 | 0.17 | 0.164 |
| Anterior – posterior diameter /mm (in mm) | Males | 33 | 13.02±1.53 | 0.27 | |
| | Females | 67 | 12.76± 1.33 | 0.16 | 0.541 |

The depth of Sella Turcica ranged between 4.6 to 12mm, the mean depth of Sella Turcica for males was 7.89±1.33mm, and the mean depth for females was 8.47±1.37mm. This difference between males and females was not statistically significant; the p-value was 0.164. The depth of Sella Turcica of < 6.5mm was 15.2% in males and 6% in females. The depth of 6.5- 12.5mm was 84.8% in males and 94% in females. This distribution was not statistically significant p=0.131. When the effect of age on Sella Turcica size was studied, the linear dimensions of Sella Turcica compared between the age groups (length & anterior-posterior diameter in mm) were not found to be statistically significant, whereas comparing the depth in mm between age groups was statistically significant (p 0.0001) Table 2.

**Table 2: Sella Turcica linear dimensions (in millimetres) by age group**

| Sella Turcica size | Age group (Year) | N | Mean± SD | Standard error of the mean | P-value For ANOVA |
|---|---|---|---|---|---|
| Length (in mm) | ≤20 | 10 | 9.70 ±2.82 | 0.89 | 0.652 |
| | 21- 30 | 18 | 10.14 ±1.22 | 0.29 | |
| | 31 - 40 | 25 | 10.16 ±1.48 | 0.29 | |
| | 41 - 50 | 31 | 10.44 ±1.29 | 0.23 | |
| | 51 – 60 | 11 | 10.69 ± 1.50 | 1.50 | |
| | >60 | 5 | 9.69 ±1.56 | 0.69 | |
| Depth (in mm) | ≤20 | 10 | 7.95 ±1.15 | 0.36 | 0.0001 * |
| | 21- 30 | 18 | 7.56 ±1.33 | 0.37 | |
| | 31 - 40 | 25 | 8.29 ±1.33 | 0.27 | |
| | 41 - 50 | 31 | 8.66±1.42 | 0.25 | |
| | 51 – 60 | 11 | 10.69±1.50 | 0.45 | |
| | >60 | 5 | 9.79±1.56 | 0.69 | |
| Anterior – posterior diameter (in mm) | ≤20 | 10 | 12.63 ± 2.59 | 0.80 | 0.901 |
| | 21- 30 | 18 | 12.54±1.56 | 0.37 | |
| | 31 - 40 | 25 | 12.83±1.15 | 0.23 | |
| | 41 - 50 | 31 | 12.97± 1.43 | 0.26 | |
| | 51 – 60 | 11 | 13.16±1.52 | 0.46 | |
| | >60 | 5 | 12.92± 0.65 | 0.29 | |

*significant

## 4. DISCUSSION

This study describes the linear dimension and the morphological shape of Sella Turcica. The mean age of males was 40.1±13.9years and ranged between 18 – 76 years. The female mean age was 37.5±12.5years and ranged between 14-67 years

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

and the difference between the means of age was not statistically significant p = 0.305. The study population was 33 % males and 67% females. The morphology of the Sella Turcica appeared to be normal in shape in 36.3% of males and 31.3% of females, the oblique anterior wall was noted in 36.3% of males and 15% of females, the Sella Turcica bridge was recorded in 6.1% of males and 12% of females, the notching posterior wall of Sella was present in 1.2% of males and 31.3% of females and the pyramidal shape of dorsum Sella was recorded in 6.1% in males and 10.4% of females. These differences between males and females were not statistically significant p= 0.083. A similar study by A. Alkofide found that in the Saudi subjects of the study, the normal shape was found in 67%, the oblique anterior wall in 9.4%, the Sella Turcica bridge in 1.1%, the pyramidal shape in 2.8% and the irregular dorsum Sella in 11.1% [1]. Additionally, a study by Islam et al in Malaysia showed the percentages of the study population as follows: normal Sella (69.2%), oblique anterior wall (4.8%), double contour of Sella floor (6.6%), Sella Turcica bridge (0 %), irregularity (notching) in the posterior part of the dorsum Sella (16.2%) and pyramidal shape of dorsum Sella (3.0%) [10].

Kumar et al evaluated the correlation between the morphological variations of Sella Turcica with age and gender. The normal shape of Sella Turcica appeared to in 27.3% of the study population followed by combination (26.7%), irregular (15.8%), pyramidal (10.6%), bridge (10%), oblique anterior wall (5.5%), and double contour (4.2%). There were no statistically significant differences between males and females. Alternatively, there were statistically significant differences between depth and diameter when correlated with age. On comparison of the shape of Sella Turcica with linear measurements, the parameter length was statistically significant. (11). When the effect of age on Sella Turcica size was studied, the linear dimensions of Sella Turcica compared between the age groups (length & anterior –posterior depth in mm) were not found to be statistically significant ($p>0.05$), while comparing the depth in mm between age groups was statistically significant (p 0.0001). The same result was reported in another study when compared with age; there were significant differences between the older and the younger age groups ($P < 0.01$) [12].

The linear dimensions of Sella Turcica (length, depth and anterior-posterior depth) were compared according to gender and all three dimensions did not show any statistically significant difference ($p>0.05$) between males and females. Another study comparing linear dimensions of Sella Turcica between genders reported that no significant differences between females and males in terms of length, depth, or diameter size could be found, for all three linear dimensions. It was noted that Sella Turcica in the older group was consistently larger than that in the younger age group [12].

Consistent with other studies (2, 24), the participants of this research relied mostly on pharmacists to obtain information about drugs to self-medicate. On the contrary, only 8% of self-medicated students in a Pakistani study got the necessary information from pharmacists while the majority relied on media (7). In other studies, however, students mainly used their academic knowledge to self-medicate (5, 13) which in our study was listed as the second major source of information [12].

## 5. CONCLUSION

The anatomy of the Sella Turcica and its surroundings is important for neurologists and neurosurgeons in their clinical assessments. This study aimed to estimate the normal variation in the shape and measurement of Sella Turcica (length, depth, antero-posterior diameter) as well as the differences among gender and age groups. There was no difference in the linear dimensions of Sella Turcica when compared between the age groups, however, there was a difference in depth between age groups which was statistically significant.

## 6. REFERENCES


1. Devi SV, Baburao S. Age and sex related morphology and morphometry of sellar region of sphenoid in prenatal and postnatal human cadavers. International Journal Research and Development of Health. Int J Res Dev Health. 2013; 1 (3): 141 – 8
2. Tekiner H, Acer N, Kelestimur F. Sella turcica: an anatomical, endocrinological, and historical perspective. Pituitary.2015; 18:575–578
3. Turamanlar O, Öztürk K, Horata E, Beker Acay M. Morphometric assessment of sella turcica using CT scan. Anatomy 2017; 11(1):6–11.
4. Chaitanya B, Pai KM, Chhaparwal Y. Evaluation of the effect of age, gender, and skeletal class on the dimensions of sella turcica using lateral cephalogram. Contemp Clin Dent 2018; 9:195 9.
5. Axelsson S, Storhaug K, Kjær I, "Post-natal size and morphology of the sella turcica. Longitudinal cephalometric standards for Norwegians between 6 and 21 years of age," European Journal of Orthodontics.2004; 26 (6): 597–604
6. Akhare P, Wajekar P, Shenoy U, Banerjee S, Hazare A, Karia H. The shape and size of the sella turcica in skeletal class I, II & III patients of central India population. Journal of Applied Dental and Medical Sciences. 2018; 4(2):1-7
7. Mustafa A G, Abu Ghaida J H, Mistareehi A J, Allouh M Z, Mistarihi S M. Cephalometric morphometric study of age- and gender-dependent shape patterns of the sella turcica. IJAE.2018; 123(1): 32-45
8. Magat G, Sener S O. Morphometric analysis of the sella turcica in Turkish individuals with different dentofacial skeletal patterns. Folia Morphol. 2018; 77(3): 543–550
9. Ejike C A, Anthony U, Adimchukwunaka G A. Computed Tomography Evaluation of Sella Turcica Dimensions and Relevant Anthropometric Parameters in an African Population. International Journal of Neurosurgery. 2017; 1(1): 7-11
10. Islam M, Alam MK, Yusof A, Kato I, Honda Y, Kubo K, et al. 3D CT Study of Morphological Shape and Size of Sella Turcica in Bangladeshi Population. Journal of Hard Tissue Biology. 2017; 26 (1): 1- 6.
11. Kumar TS, Govindraju P. Relationship between the morphological variation of sella turcica with age and gender: A digital radiographic study. J Indian Acad Oral Med Radiol 2017; 29:164 9
12. Alkofide EA.The shape and size of the sella turcica in skeletal Class I, Class II, and Class III Saudi subjects. Eur J Orthod. 2007; 29: (457-463).


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Histopathological Study of Carcinoma Cervix through Reviewing of Female Genital Tract Cancer Cases of Pathology Archive, Benghazi University from (2002-2011)

Abeer M. F. Alashger[1], Abeer H. A. Amer[1,2*], Ahmed A. M. Benhasouna[2,3]

[1] *Histology Department, Faculty of Medicine, University of Benghazi, Benghazi, Libya*
[2]*Faculty of Applied Medical Science, Libyan International Medical University, Benghazi, Libya*
[3]*Pathology Department, Faculty of Medicine, University of Benghazi, Benghazi, Libya*

Received; 28 /09 /2021; Accepted; 05 /11 / 2021

**الملخص**

الجهاز التناسلي للأنثى هو موقع من أكثر الأورام شيوعا عند الإناث. والنوع الأكثر شيوعًا من سرطانات الجهاز التناسلي للأنثى هو سرطان عنق الرحم والمبيض وسرطان بطانة الرحم. وهناك أورام أخرى أقل شيوعًا بما في ذلك أورام المهبل والفرج وقناتا فالوب. إنّ سرطان عنق الرحم هو ثاني أكثر أنواع السرطانات التي تُشخَّص على مستوى العالم ورابع سبب رئيس للوفاة من السرطان لدى النساء. تحديد مدى تكرار الأورام الخبيثة للجهاز التناسلي للأنثى الموجود في أرشيف علم الأمراض بقسم علم الأمراض بكلية الطب جامعة بنغازي في المدى ما بين الأعوام 2002-2011. أيضا لتحديد نسبة حالات سرطان عنق الرحم مقارنة مع حالات الجهاز التناسلي الأنثوية الأخرى التي تُسَجَّل في الأرشيف. علاوة على ذلك، تُحَدَّد الفئات العمرية ودرجات التمايز المرضية إن أمكن. التحليل النسيجي المرضي بأثر رجعي لحالات السرطان المشخصة من (2002-2011). في أثناء مراجعة الجهاز التناسلي للأنثى لأرشيف الأمراض السرطانية، جُمِعَت جميع حالات سرطان عنق الرحم من 2002-2011 وعددها 330 حالة/عينة وجُمِعَت جميع كتل الأنسجة المضمنة بالفورمالين للمرضى المصابين بسرطان عنق الرحم في تلك الفترة، ومعالجتها من أجل شرائح زجاجية مصبوغة. تحليل 330 حالة سرطان للجهاز التناسلي للأنثى مسجلة في أرشيف علم الأمراض. (52٪) كانوا من سرطان بطانة الرحم وكان هذا هو الأكثر شيوعا. تبع ذلك سرطان عنق الرحم (30.9٪)، وأورام المبيض (13٪)، وأورام المهبل (2٪)، وأورام فالوب وأورام الفرج (1٪). كان النوع الأكثر شيوعًا من سرطان عنق الرحم هو سرطان الخلايا الحرشفية (62٪)، وكان الورم الغدي (31٪) والنوع الأقل شيوعًا هو سرطان الخلايا الحرشفية الغدية (7٪). كان متوسط عمر المرضى 54.67 سنة. عُرِضَت معظم الحالات في فترة ما بعد سن اليأس (62.5٪).

**الكلمات المفتاحية:** سرطان الجهاز التناسلي للأنثى، سرطان عنق الرحم، أرشيف علم الأمراض، جامعة بنغازي.

**Abstract**

Female genital tract (FGT) is the most common site for tumors in females. The most common type of (FGT) cancers is cervical, ovarian and endometrial carcinoma. There are other less common tumor's including tumors of the vagina, vulva and fallopian tubes. Cervical cancer is the second most commonly diagnosed cancer worldwide and the fourth leading cause of cancer death in women. To determine the frequency of (FGT) malignancy found at the pathology archive of the Pathology Department at the Faculty of Medicine in the University of Benghazi between the years 2002-2011. Also to define the proportion of cervix cancer cases as compared with other (FGT) that were recorded in the archive. Moreover, to study the histopathological type of cervical cancer, the age groups and at which grades of differentiation are mostly determined. Retrospective histopathological analysis of (FGT) 330 cancer cases diagnosed between (2002-2011). During the reviewing of (FGT) cancer cases of pathology archive all cases of cervical cancer between 2002-2011 were collected and all formalin-fixed paraffin-embedded (FFPE) tissue blocks of the patients with cervical cancer in that period were collected, and processed to stained slides. In an analysis of 330 FGT cancer cases registered in the pathology archive. (52%) were carcinoma of the endometrium and this was the commonest. This was followed by the carcinoma of the cervix (30.9%), ovarian tumors (13%), vaginal tumors (2%), fallopian tumors and vulva tumors (1%). The most common type of carcinoma cervix was squamous cell carcinoma (62%), adenocarcinoma was (31%) and the least common type was adenosquamous carcinoma (7%). The mean age of patients was 54.67 years. Most cases presented at the postmenopausal period (62.5%). Most cases were poorly differentiated (47.1%), followed by moderately differentiated (33.3%) and well-differentiated (17.6%).

**Keywords:** Female genital tract cancer, cervical cancer, histopathological study, Pathology Archive.

## 1. INTRODUCTION

Female genital tract malignancies have a worldwide distribution but vary from one region to another. The incidence of FGT cancer is increasing in developing countries because of poor access to medical care and the unavailability of routine screening, ageing, and cancer-associated lifestyle factors such as smoking, obesity and physical inactivity [1,2]. Cervical cancer is a preventable disease because of the availability of screening tools.

The number of cervical cancer cases has reduced around 80% in developed countries as a result of effective programs for the detection and treatment of pre-cancerous lesions [3]. Cervical cancer is the second most common cancer among women worldwide with an expected 528000 new cases and 266000 deaths among women each year. It is almost completely

*Correspondence:
Abeer H. A. Amer.
Abeer.amer@uob.edu.ly

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

preventable if precancerous lesions are recognized and treated early [4].

In north-eastern Libya, cervical cancer formed 1.8% of the total cancers diagnosed at the female oncology clinic, with a median age of fifty years [5]. In the western part of Libya, it constitutes about 1.89% of all female cancers [6]. The most common cervical carcinomas are squamous cell carcinomas (SCC) 70%, followed by adenocarcinomas (AC) 18% and adenosquamous carcinomas (ASC) 4%, with other carcinomas less than 5% [7,8]. There are different types of SCC classified according to the dominant cell type which includes large cell non-keratinizing, large cell keratinizing, small cell type, verrucous squamous carcinoma and papillary squamous carcinoma [9]. Other rare types of SCC include papillary SCC, papillary transitional cell carcinoma, warty carcinoma, basaloid SCC and lympho-epithelioma-like carcinoma and types of AC involve mucinous adenocarcinoma, endometrioid adenocarcinoma and clear cell carcinoma [10].

Carcinogenesis of carcinoma cervix is a multistep process including many genes; one of these is the tumor suppressor gene P53. It has many mechanisms of anticancer function and plays a role in apoptosis. It can activate deoxyribonucleotide (DNA) and it can induce growth arrest by holding the cell cycle at the G1 regulation point on DNA damage recognition, and induce apoptosis. In cervix cancer, there is dysregulation of P53 which is induced by the Human papilloma virus (HPV) and does not mean capacity to apoptosis, but it may indicate differentiation and proliferative status of the tumor cell [11]. There are strong relations between cervix cancer and sexual activity includes early age at first intercourse, multiple sexual partners. Infection with some types of HPV is the greatest risk factor for cervical cancer [12]. Cervical cancer should be staged before initiating treatment. The most widely used staging system is the one developed by the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) [13]. Effective treatment depends on the early diagnosis of cervical cancer [14]. Treatment of the early stage of cervical cancer either with radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy or with primary radiation with chemotherapy [15]. Treatment of advanced-stage tumors are treated with radiation therapy with multi-agent chemotherapy is preferred as it is associated with a higher response rate [15]. Prognosis depends on the stage of cancer. With treatment, 80 to 90% of women with stage I cancer and 60 to 75% of those with stage II cancer are alive five years after diagnosis. Survival rates decrease to 30 to 40% for women with stage III cancer and 15% or fewer of those with stage IV cancer five years after diagnosis [16].

## 2. MATERIALS AND METHODS

The present study was a retrospective study conducted in the archive of the Department of Pathology at the Faculty of Medicine in Benghazi University. All females diagnosed with genital tract malignancies from the year 2002 to 2011 were included in the study. The total number of cases was 330 cases. Demographic data including age, nationality, type of cancer, site of cancer, and histopathological diagnosis were included in the study. The slides of carcinoma cervix from the year 2002-2011 were gathered and reviewed by histopathologists and diagnoses re-confirmed. Where the slides were missing or sections not properly preserved, paraffin-embedded tissue blocks were retrieved from the archives of the Department of Pathology. New sections were cut by using a rotatory microtome with a steel sharp knife, 3-4µ thick. The paraffin blocks were sectioned into ribbons, then floated on a 37ºC water bath then picked up on a surface of a clean glass slide. The slides with paraffin sections were placed in a 65ºC oven for 20 minutes to melt the excess paraffin wax, leaving the tissue section intact. They were then stained with routine staining (H&E) Hematoxylin and Eosin stains. Then all the slides were reviewed and re-examined by a histopathologist. Data was entered into a Microsoft Excel workbook 2010 and exported to the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 22 for the descriptive analysis.

The present study was a retrospective study conducted in the archive of the Department of Pathology at the Faculty of Medicine in Benghazi University. All females diagnosed with genital tract malignancies from the year 2002 to 2011 were included in the study. The total number of cases was 330 cases. Demographic data including age, nationality, type of cancer, site of cancer, and histopathological diagnosis were included in the study. The slides of carcinoma cervix from the year 2002-2011 were gathered and reviewed by histopathologists and diagnoses re-confirmed. Where the slides were missing or sections not properly preserved, paraffin-embedded tissue blocks were retrieved from the archives of the Department of Pathology. New sections were cut by using a rotatory microtome with a steel sharp knife, 3-4µ thick. The paraffin blocks were sectioned into ribbons, then floated on a 37ºC water bath then picked up on a surface of a clean glass slide. The slides with paraffin sections were placed in a 65ºC oven for 20 minutes to melt the excess paraffin wax, leaving the tissue section intact. They were then stained with routine staining (H&E) Hematoxylin and Eosin stains. Then all the slides were reviewed and re-examined by a histopathologist. Data was entered into a Microsoft Excel workbook 2010 and exported to the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 22 for the descriptive analysis.

## 3. RESULTS

The total number of cases included in this study were 330 cases diagnosed over the period (2002 –2011). Figure 1 shows that the highest frequency of diagnosed malignant tumor cases of FGT was during the year 2006 (n:63, 19.1%), followed by the years 2005 and 2007 where (n:50, 15.2%) of cases were diagnosed. The lowest frequency (n:4, 1.2%) of diagnosed cases was during the year 2002.

Table 1 reveals that the mean age ± standard deviation was 56.39 ± 13.03 years, as the youngest case aged 15 years and the eldest one was 85 years old. The highest proportion of cases (64.2%) were aged 51 years and above, while the cases aged 50 years and less represented (35.8 %) of the cases (Figure 2).

Figure.3 shows that more than half of the cases (52%) were diagnosed as endometrium cancer, followed by cases diagnosed as cancer cervix (30.9%). Ovarian cancer cases represented (13 %) and vaginal tumors (2%). Fallopian tube cases represented (1.1%) and vulva tumors (1%). Table.2 illustrates that a higher proportion of cases aged 50 years and less (52.3%) compared to (47.7%) among cases aged 51 years and above had ovarian cancer. Endometrium cancer was more prevalent among cases aged 51 years and above compared to those aged 50 years and less (73% versus 27% respectively). Vaginal tumors were more prevalent among cases aged 51 years and above compared to cases aged 50 years and less (71% versus 29%). Fallopian and vulva tumors were prevalent only among cases aged 51 years and above. This difference was highly statistically significant (P= 0.001).

Figure.4 illustrates that the highest frequency of diagnosed cervical cancer cases was during the year 2005 (n=21, 20.6%),

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

followed by the years 2006 and 2007 where (n=18, 17.6%, n=17, 16.7%) of cases were diagnosed respectively. The lowest frequency (n=2, 2 %) of diagnosed cases was during the years 2002 and 2003. Regarding the age affected by carcinoma cervix, the mean age ± standard deviation was 54.67 ± 10.89 years; the youngest case was aged 29 years and the eldest one was 85 years old, (Table 3). Figure.5 shows that more than half (n=60, 58.8%) of cervical cancer cases had postmenopausal bleeding, while (n=23, 22.6 %) had heavy menstrual bleeding whereas the symptoms of the rest (n=19, 18.6 %) were not known. The most common type of cervical cancer (62%) was the squamous cell type, followed by adenocarcinoma (31%) and the least common type was adenosquamous carcinoma (7%) shown in Figure 6 and Figure 7).

A higher proportion of cervical cancer cases (47.1%) were poorly differentiated, and (33.3%) were moderately differentiated and (17.6%) were well-differentiated (Figure 8 and Figure 9). Figure 10 shows that (95.1%) of cervical cancer cases were primary cervical cancer and (4.9%) of cervix cancer cases were malignant metastatic tumors to the cervix. Figure 11 reveals that the stages of the majority of the cervical cancer cases (94%) were unknown, (3%) of the cases were diagnosed at stage 2, and (2%) were at stage 3 and only (1%) at stage 1. Table 4 reveals that (62.5%) of cases aged 51 years and above compared to (37.5%) of cases aged 50 years and less were poorly differentiated, equal proportions of cases (50%) aged 51 years and above and 50 years and less had well differentiation cervical cancer. This difference was not statistically significant (P= 0.326).

There was no significant statistical difference between cervical cancer cases aged 50 years and less and the other group aged 51 years and above in comparison to the three types (squamous cell, adenocarcinoma and adenosquamous carcinoma cases) (P= 0.899, Table 5). Table 6 shows a higher proportion (53.6%) of cervical cancer aged 51 years and above were of primary origin compared to (46.4%) of cases aged 50 years and less. Cases of secondary origin were all aged 51 years and above. This did not show a statistically significant difference, (P =0.065). Table 7 illustrates that although (66.7%) of cases aged 51 years and above were at stage 2 compared to (33.3%) among cases aged 50 years and less and only one case at stage 3 and it was from the 51 years and above group, this difference was not of statistical significance (P=0.628).

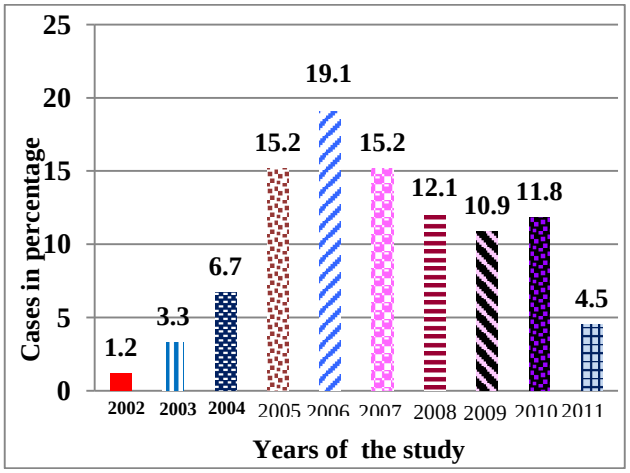
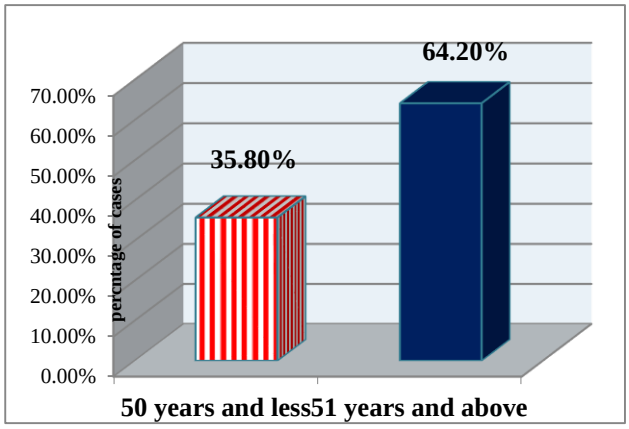



**Figure 1: Distribution of female genital tract cancer cases according to the year of diagnosis.**

**Table 1: Descriptive statistics of age of female genital tract cancer cases.**

| Type of descriptive statistics | Value (age in years) |
|---|---|
| **Mean** | 56.39 |
| **Median** | 57.50 |
| **Mode** | 60.00 |
| **Std. Deviation** | 13.03 |
| **Range** | 70.00 |
| **Minimum** | 15.00 |
| **Maximum** | 85.00 |

**Figure 2: Age categories of female genital tract cancer cases.**




©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

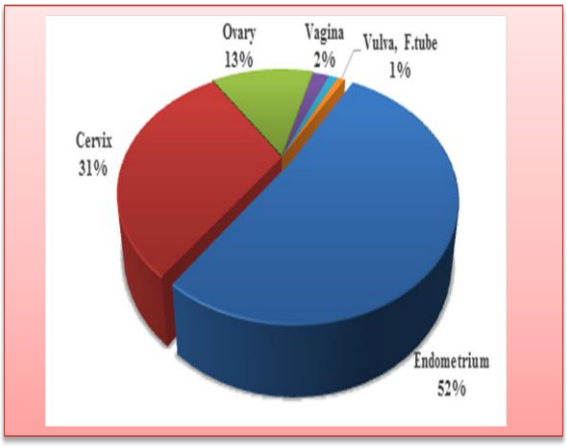



**Figure 3: Distribution of female genital tract cancer cases according to their sites.**

**Table 2.a: Showing the relationship between age categories of FGT cancer cases and site of cancer.**

| Age categories | Site of cancer | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Endometrium | | Cervix | | Ovary | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 50 years and less | 46 | 27.0 | 47 | 46.0 | 23 | 52.3 |
| 51 years and above | 124 | 73.0 | 55 | 54.0 | 21 | 47.7 |
| Total | 170 | 100.0 | 102 | 100.0 | 44 | 100.0 |

**Table 2.b: Showing the relationship between age categories of FGT cancer cases and site of cancer.**

| Age categories | Site of cancer | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vagina | | Fallopian tube | | Vulva | |
| | No. | % | No. | % | No. | % |
| 50 years and less | 2 | 29.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 51 years and above | 5 | 71.0 | 4 | 100.0 | 3 | 100.0 |
| Total | 7 | 100.0 | 4 | 100.0 | 3 | 100.0 |

(Value =0.001) ***

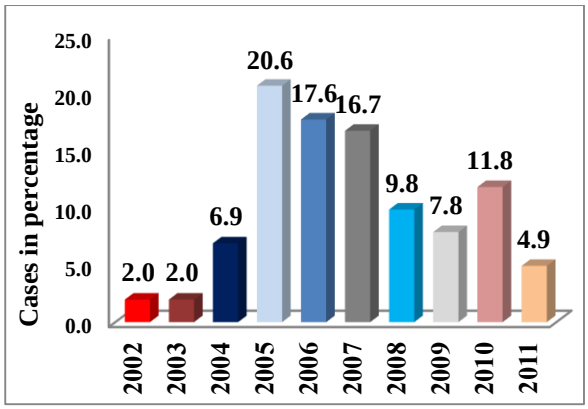



**Figure 4: Distribution of cervical cancer according to year of diagnosis.**

**Table 3: Descriptive statistics of age of cervical cancer cases.**

| Type of descriptive statistics | Value |
|---|---|
| **Mean** | 54.67 |
| **Median** | 54.00 |
| **Mode** | 60.00 |
| **Std. Deviation** | 10.89 |
| **Range** | 56.00 |
| **Minimum** | 29.00 |
| **Maximum** | 85.00 |

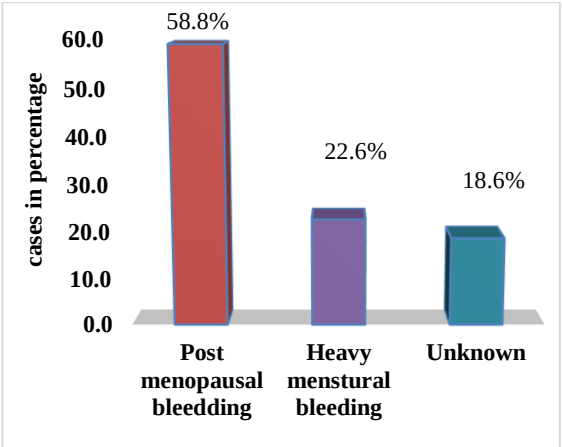



**Figure 5: Distribution of cervix cancer cases according to the patient's symptoms.**

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

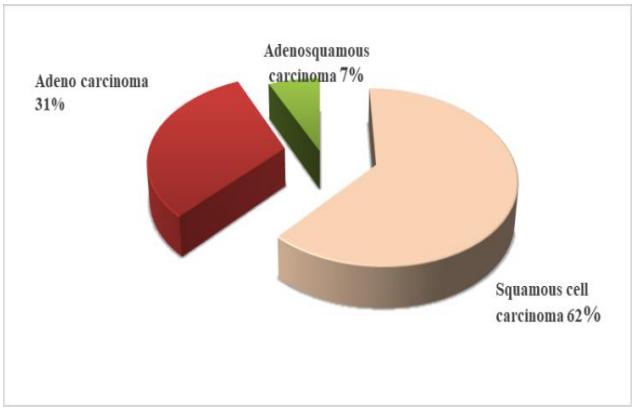
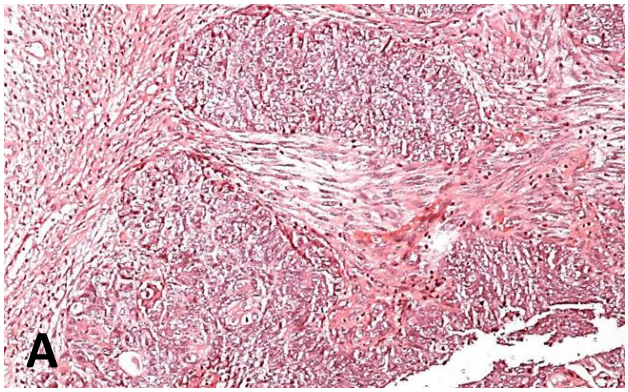
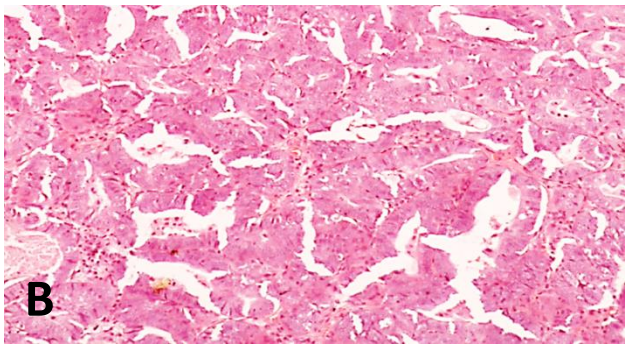



**Figure 6: Distribution of carcinoma cervix according to the type.**



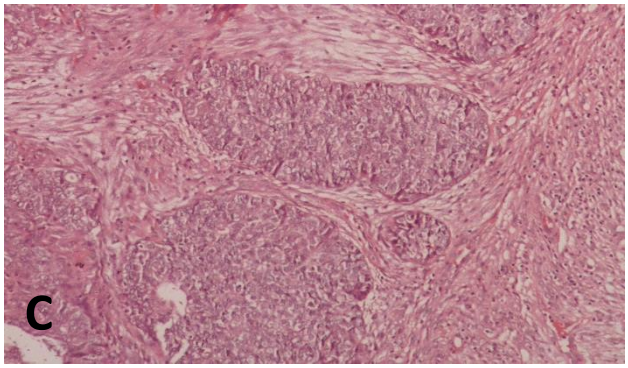




**Figure 7: A. Non –keratinizing squamous cell carcinoma, B. Adenocarcinoma cervix. C. Adeno squamous carcinoma cervix. Pathology department, Benghazi University, (H&E stain, X100).**

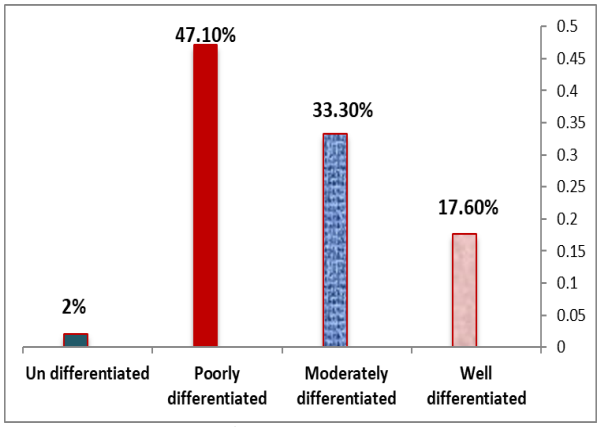
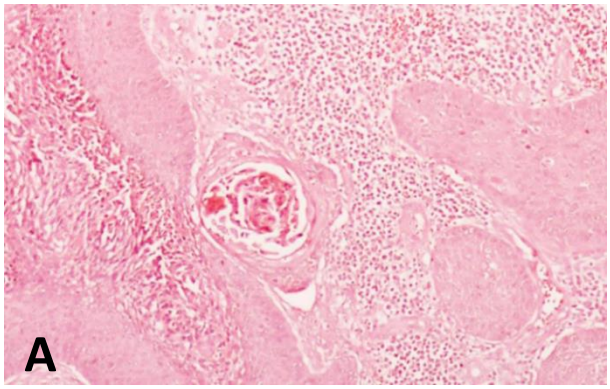
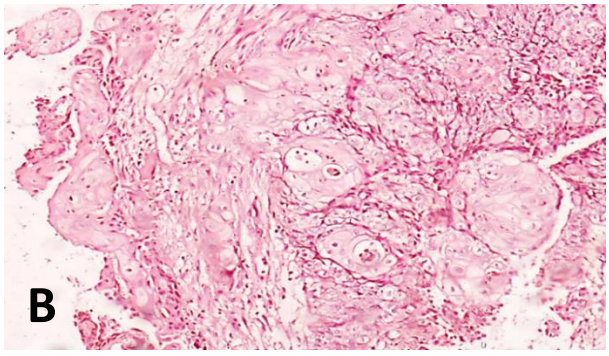



**Figure 8: Distribution of cervical cancer cases according to degree of differentiation.**




©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

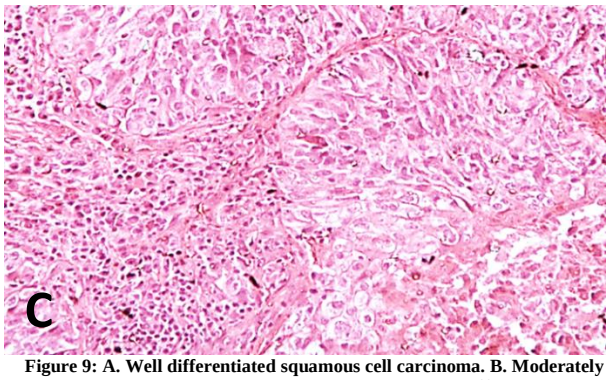



**Figure 9: A. Well differentiated squamous cell carcinoma. B. Moderately differentiated squamous cell carcinoma. C. Poorly differentiated squamous cell carcinoma. Pathology Department, Benghazi University, (H&E stain X 200).**

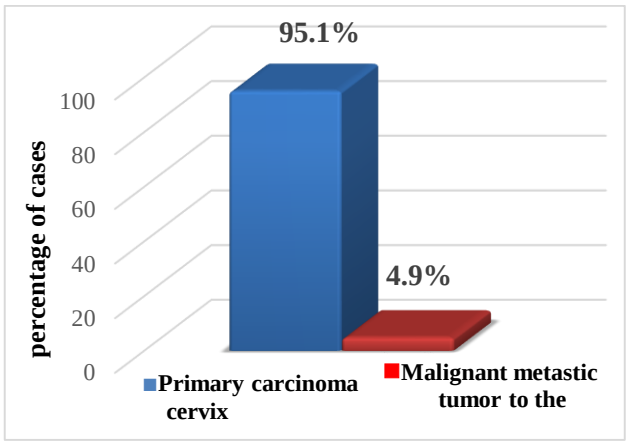



**Figure 10: Distribution of cervical cancer cases according to their origin.**

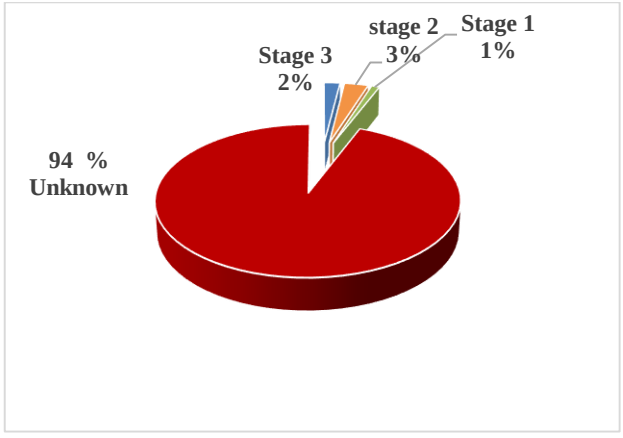



**Figure 11: Distribution of cervical cancer cases according to the stage.**

**Table 4: Relationship between age categories of cervical cancer cases and their degree of differentiation.**

| Age categories of cervical cancer cases | Degree of differentiation | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Well differentiated | | Moderately differentiated | | Poorly differentiated | | Un differentiated | |
| | No | % | No | % | No | % | No | % |
| 50 years and less | 9 | 47.36 | 18 | 51.43 | 18 | 37.5 | 0 | 0.00 |
| 51 years and above | 10 | 52.64 | 17 | 48.57 | 30 | 62.5 | 2 | 2% |
| Total | 19 | 100.0 | 35 | 100.0 | 48 | 100.0 | 2 | 100.0 |

(P= 0.326).

**Table 5: Relationship between age categories of cervical cancer cases and their types.**

| Age categories | Cervical cancer types | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Squamous cell carcinoma | | Adenocarcinoma | | Adeno-squamous carcinoma | |
| | No | % | No | % | No | % |
| 50 years and less | 29 | 46.0 | 13 | 40.6 | 3 | 42.9 |
| 51 years and above | 34 | 54.0 | 19 | 59.4 | 4 | 57.1 |
| Total | 63 | 100.0 | 32 | 100.0 | 7 | 100.0 |

(P= 0.899).

**Table 6: Relationship between age categories of cervical cancer cases and their origin.**

| Age categories | Origin of cervical cancer cases | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Primary cervical carcinoma | | Malignant metastatic tumor to the cervix | |
| | No | % | No | % |
| 50 years and less | 45 | 46.4 | 0 | 0.0 |
| 51 years and above | 52 | 53.6 | 5 | 100.0 |
| Total | 97 | 100.0 | 5 | 100.0 |

(P= 0.065).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**Table 7.a: Relationship between age categories of cervical cancer cases and their stages.**

| Age categories | Stages of cervical cancer cases | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Stage 1 | | Stage 2 | |
| | No | % | No | % |
| 50 years and less | 0 | 0.0 | 1 | 33.3 |
| 51 years and above | 1 | 100.0 | 2 | 66.7 |
| Total | 1 | 100.0 | 3 | 100.0 |

**Table 7.b: Relationship between age categories of cervical cancer cases and their stages.**

| Age categories | Stages of cervical cancer cases | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Stage 3 | | Unknown | |
| | No | % | No | % |
| 50 years and less | 0 | 0.0 | 44 | 45.8 |
| 51 years and above | 2 | 100.0 | 52 | 54.2 |
| Total | 2 | 100.0 | 96 | 100.0 |

(P= 0.628).

## 4. DISCUSSION

During the period under review in this study, the majority of the female genital tract malignancies recorded at the archive of the Pathology Department at the University of Benghazi were from the endometrium (52%) followed by cervical cancer (30.9%), followed by ovarian cancer (13%) and vaginal tumors (2%) and lastly an equal proportion of cases (1%) had either fallopian tumors or vulval tumors which is inconsistent with other studies done in India, and Nigeria where cervical cancer was found to be the most common genital tract malignancy (44.7% and 71%) followed by ovarian cancer (9.1% and 14%) and then endometrium carcinoma (8 % and 7%) respectively. The less common type of cancer of FGT in the current study was due to vaginal and fallopian tube cancers (2%) and (1%) correspondingly, similar to a result that has been previously reported [17, 18].

In this study, the age of patients affected with female genital tract malignancy ranged from 15 years to 85 years with a mean age ± standard deviation of 56.39 ± 13.03 years. Most of the patients were in the age group of 51 years and above (64.2%). A parallel result was seen by a previous study conducted in Ghana where most of the patients were in the age group of 60-69 years (66.4%) with a mean age ± standard deviation of (57.7±13.8) [19].

In this study, cervical cancer formed 30.9% of the total female genital tract cancer recorded at pathology archive from the year 2002-2011, with a median age of 54.67± 10.89 years. In the previous study of the eastern region of Libya using data from 2003 cervical cancer was recorded at 5% of female malignancies, with a median age of 50 years [5]. Another report produced by the Sibratha Cancer Registry in western Libya recorded cervical cancer at 1.89% of all female cancers [6]. A Saudi Arabian study similarly found that cervical cancer comprised 2.5% of the total female malignancies [20]. In Pakistan, it was found that cervical cancer constituted 3.6% of female malignancies, with an average age of 53.27years [21]. The difference in values may be explained by the fact that previous studies collected data for a period of only one year and therefore, natural variations could occur within a single year. This study included data collected from the year 2002 to 2011.

Cervical cancer incidence rates in the U.S.A declined by half between the year 1975 (14.8 per 100,000) and the year 2014 (6.9 per100,000) due to the widespread uptake of screening [22]. Similarly, in this study, the number of cervix cancer cases decreased from the year 2002 to the year 2004. From 2005 to 2008, the number of cases increased and then declined by half between 2009 and 2011. This could be explained by the fact that during the period from 2005 to 2008 most cases of cervical cancer were diagnosed only at the Pathology Department at the Faculty of Medicine in the University of Benghazi while between the period 2009 to 2011, the histopathology centers in Benghazi city multiplied. For this reason, the number of received cervical tissue biopsies decreased Pathology Department at the Faculty of Medicine in the University of Benghazi.

Most of the cervical cancer cases in this study occurred at the age of 47-57 years. This result is in agreement with the study of cervical cancer in north-eastern Libya from the year 2000 - 2008 which showed that the highest incidence was observed in the 45 - 54 years of age group [23]. This is in agreement with previous studies in the UK and Finland which showed that the peak incidence of cervical cancer was detected among women below the age of 50-55 years [24,25], and contrasts with a previous study in Pakistan, which reported that cervical cancer patients were most commonly between 60 and 64 years of age [21].

The most common symptom presented in the files of patients and included in this study was post-menopausal bleeding (58.8%), heavy menstrual bleeding (22.6%) similar to the symptoms of patients with cervical cancer recorded in the American Cancer Society [22], also in agreement with the study of cervical cancer in northeastern Libya between 2000-2008 [23].

A previous study in Korea recorded that the rate of cervical cancer of the young (pre-menopausal) is on the rise, with more and more aggressive forms presenting to oncology clinics [26]. This is inconsistent with this study, which showed that the majority of cases presented were post-menopausal (80.99%). This may be due to fact that elderly women are mostly homemakers that are uneducated and lack knowledge about the disease and the importance of screening programs.

The histopathological findings of this study state that SCC was the most predominant form of cervical cancer (62%) followed by AC (31%) and then ASC (7%). These results collaborate well with a previous study conducted in north-eastern Libya [23] in which SCC was (83.8%) and AC was (16.2%). They are also in agreement with studies done in Pakistan, which showed that the

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

most prevalent form of cervical cancer was squamous cell carcinoma (86.5%). On the other hand, this study's results are inconsistent with a previous study in a particular American state that revealed that adenocarcinoma rates have doubled (29.1%), while SCC rates have been decreasing (5.49%) [27]. It is also dissimilar with numerous studies in European countries that reported increasing rates of cervical adenocarcinomas relative to squamous cell carcinomas [28]. This result is due to the facility of cytological screening to effectively detect squamous cell carcinoma in early stages, whereas adenocarcinomas have been reported to be less detectable by screening [29].

In this study, the majority of cervix cancer cases were poorly differentiated or grade III (47.1%). This result is different from the previous study in Pakistan which presented that the majority of cervix cancer cases were moderately differentiated or grade II (45.9%) [21] and corresponds with a preceding study in north-eastern Libya which revealed that the majority of cervical cancer cases presented in grade III or poorly differentiated [23]. Also, this result is in agreement with a Sudanese study which showed that most cervical patients were diagnosed as grade III [30]. This result may be due to a lack of routine screening in Libya and Sudan so the patients presented at a high grade of differentiation.

## 5. CONCLUSION

This study found that female genital tract cancer cases were more common in relatively middle-aged women (mean age 56.39 years). More than half of the cases (52%) were diagnosed as endometrium cancer, followed by cases diagnosed as cervix cancer (30.9%). The most common type of carcinoma of the cervix was squamous cell carcinoma (62%), adenocarcinoma was (31%) and the least common type was adenosquamous carcinoma (7%). The mean age of patients was 54.67 years of age. Most cases presented were postmenopausal (62.5%). The majority of cervical cancer cases presented with bleeding per vagina. Furthermore, most cases were poorly differentiated (47.1%), and then moderately differentiated approximately (33.3%) and the least in number were well-differentiated (17.6%).

## 6. RECOMMENDATION

- Public health education, including anti-smoking and healthy lifestyle programmes, as well as awareness of promotions regarding early detection of cancer is very important to reduce cancer mortality.
- Establishing active screening programs in Libya is essential to screen, control and prevent cervical cancer among women. Screening programs would not only assist in decreasing the incidence of cervical cancer, but also in predicting cases at earlier stages, where curative treatments are an option and the long-term prognosis is better.
- Routine use of HPV vaccines (Gardasil and Cervarix) reduce the risk of cancerous or precancerous changes of the cervix and are typically given to young females at the time of puberty.
- Establishment of an electronic archive to facilitate the collection of data for future study.

## 7. REFERENCES


1. Ferlay, J., Shin, H. R., Bray, F., Forman, D., Mathers, C., and Parkin, D. M. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. International journal of cancer, 2010, 127(12), 2893-2917.
2. Boyle, P., and Levin, B. World cancer report 2008. IARC Press, International Agency for Research on Cancer. 2008.
3. DeFreitas, C, Gurgel, D., Chagas, S., Coimbra, C., & DoAmara, M. Susceptibility to cervical cancer: An overview Gynecologic Oncology, 2012. 126 (2), 304-311
4. Globocan. Cervical Cancer: Estimated Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. International Agency for Research on Cancer (IARC) 2012.
5. El Mistiri M, Verdecchia A, Rashid I, El Sahli N, El Mangush M, Federico M. Cancer incidence in Eastern Libya: preliminary result of the year 2003. International Journal of Cancer. 2007. 120: 392– 397.
6. Sibratha Cancer Registry. Population Based Cancer Registry: African Oncology Institute. Available at: www.ncisabratha.ly/nci/filesystem/uploads/Report 1.pdf. 2007.
7. Abeloff D, Armitage O, Niederhuber E, Kastan B, McKenna G. Clinica Oncology. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill Livingstone. 2004.
8. Kumar V, Abbas K, Fausto N, Mitchell N. Robbins Basic Pathology (10th ed.). Saunders Elsevier. 2018. 718–721.
9. Eroschenko, V. P., & Di Fiore, M. S. DiFiore's atlas of histology with functional correlations. Lippincott Williams & Wilkins.12th ed. 2013.
10. Kurman, R. J., Carcangiu, M. L., & Herrington, C. S. World Health Organisation classification of tumours of the female reproductive organs. International Agency for Research on Cancer. 2014.
11. McBride, O. W., Merry, D., & Givol, D. The gene for human p53 cellular tumor antigen is located on chromosome 17 short arm (17p13). Proceedings of the National Academy of Sciences, 1986. 83(1), 130-134.
12. Gadducci A, Barsotti C, Cosio S, Domenici L and Riccardo Genazzani A. Smoking habit, immune suppression, oral contraceptive use, and hormone replacement therapy use and cervical carcinogenesis: A review of the literature. Gynecological Endocrinology. 2011. 27 (8): 597–604.
13. Shepherd H. Staging announcement—FIGO staging of gynecologic cancers; cervical and vulva. Int J Gyn Cancer. 1995. 5:319.
14. O'Malley, D. M., Munkarah, A. R., Morris, R. T., Deppe, G., Malone, J. M., & Gray, N. Reasons for failure to seek cervical cancer screening in non-indigent population. Abstract 835. In 37th Annual Meeting of the American Society of Clinical Oncology. 2001. 12-15.
15. Falcetta, F. S., Medeiros, L. R., Edelweiss, M. I., Pohlmann, P. R., Stein, A. T., & Rosa, D. D. Adjuvant platinum-based chemotherapy for early stage cervical cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2016. (11).


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**16.** Alan H, Decherney, Neri L, Lauren N, and Ashley S. Roman. Current Diagnosis &Treatment. (11th ed) printed on acid–free paper. 2013.

**17.** Pokharel, H. P., Basnet, N., Uprety, D., Bannerjee, B., Sinha, A., & Pokharel, P. K. Malignancies of the female genital tract from general gynecological services: Five years review at BPKIHS. Nepal Journal of Obstetrics and Gynaecology, 2007. 2(1), 35-38.

**18.** Rahman A, Siddika T and Mazid A. Gynecological cancers in surgical specimens –a hospital based analysis. Medicine Today. 2014. 78(26):78-82.

**19.** Khursheed F, Jatoi N and Das M. Genital tract malignancies in postmenopausal women. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2010. 22:32–4.

**20.** Akhtar S and Reyes M. Cancer in Al-Qassim, Saudi Arabia: A retrospective study (1987– 1995). Annals of Saudi Medicine. 1997. 17: 595– 600.

**21.** Bhurgri Y , Nazir K , Shaheen Y , Usman A , Faridi N , Bhurgri H et al . Patho-epidemiology of cancer cervix in Karachi. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2007. 8: 357 – 363.

**22.** American Cancer Society –cancer facts and figures. Atlanta: American Cancer Society. 2018.

**23.** Ben Khaial, F., Bodalal, Z., Elramli, A., Elkhwsky, F., Eltaguri, A., & Bendardaf, R. Cervical cancer in North-eastern Libya: 2000–2008. Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2014. 34(6), 523-526.

**24.** Vizcaino, A. P., Moreno, V., Bosch, F. X., Munoz, N., Barros-Dios, X. M., Borras, J., & Parkin, D. M. International trends in incidence of cervical cancer: II. Squamous-cell carcinoma. International journal of cancer, 2000. 86(3), 429-435.

**25.** Anttila, A., Pukkala, E., Soderman, B., Kallio, M., Nieminen, P., & Hakama, M. Effect of organized screening on cervical cancer incidence and mortality in Finland, 1963–1995: recent increase in cervical cancer incidence. International journal of cancer, 1999. 83(1), 59-65.

**26.** Han, C. H., Cho, H. J., Lee, S. J., Bae, J. H., Bae, S. N., Namkoong, S. E., & Park, J. S. The increasing frequency of cervical cancer in Korean women under 35. Cancer research and treatment: official journal of Korean Cancer Association, 2008. 40(1), 1.

**27.** Smith O, Tiffany F, Qualls R and Key R. The rising incidence of adenocarcinoma relative to squamous cell carcinoma of the uterine cervix in the United States – a 24-year population-based study. Gynecologic Oncology. 2000. 78: 97– 105.

**28.** Wang, S. S., Sherman, M. E., Hildesheim, A., Lacey Jr, J. V., & Devesa, S. Cervical adenocarcinoma and squamous cell carcinoma incidence trends among white women and black women in the United States for 1976–2000. Cancer, 2004. 100(5), 1035-1044.

**29.** Peters, R. K., Chao, A., Mack, T. M., Thomas, D., Bernstein, L., & Henderson, B. E. Increased frequency of adenocarcinoma of the uterine cervix in young women in Los Angeles County. Journal of the National Cancer Institute, 1986. 76(3), 423-428.

**30.** Ibrahim, A., Rasch, V., Pukkala, E., & Aro, A. R. Predictors of cervical cancer being at an advanced stage at diagnosis in Sudan. International journal of women's health, 2011. 3, 385.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

www.sjuob.uob.edu.ly

# Improvement of Motor Nerve Regeneration Using the Nanofibrils Technique in Adult Mongrel Dogs

Warda M. Abdelhafiz[1], Mahmoud A. Amer[2], Abdelwahab A. El-Ghareeb[2], Mohammad A. Abdelhameed[3], Laila R. Eljeriby[4] and Abdelraouf A. Khatal[5*]

[1] *Faculty of Dentistry, Department of Histology, University of Sirt, Sirt, Libya*
[2] *Faculty of Science, Department of Histology, Cairo University, Cairo, Egypt*
[3] *Faculty of Veterinary Medicine, Department of Histology, Cairo University, Cairo, Egypt*
[4] *Faculty of Dentistry, Department of Histology, University of Benghazi, Benghazi, Libya*
[5] *Faculty of Medicine, Department of Histology, University of Benghazi, Libya, Benghazi, Libya*

Received; 25/10/2021, accepted; 15/11/2021

**الملخص**

اخْتِيرَ الكلب حيواناً تجريبياً بسبب حقيقة أنه كلما كان الحيوان أكبر، زادت القوة التجديدية التي تعتمد بشكل رئيس على حجم العصب قيد الاستخدام. ضُمِّنَت تسعة كلاب هجينة بالغة في هذه الدراسة التي تهدف إلى تقويم تجديد العصب الحركي باستخدام تقنية nanofibrils الغرض من وضع الأساس المنطقي للاعتلال الحد الأدنى. عُمِلَتْ فجوة (5 /1و1سم واحد ونصف سم في العصب الثني العام comman peroneal nerve عن طريق القطع المباشر لكلا الجانبين (قطع من جانبين لتجنب الصدمة المزدوجة). واستخدمت الألياف النانوية nanofibrils لملء الفضاء وتغطية الطرفين الثابتتين في ستة من كلاب التجربة، واستخدمت ثلاثة كلاب أخرى معياراً (control) حيث قُطِعَ العصب وترك الفضاء بين الطرفين دون تثبيت الألياف النانوية (nanofibrils)) ما بين جانبين القطع . بعد أربعة أشهر من العملية الجراحية، قُوِّمت الأعصاب المتجددة عن طريق الفحص العيني والمجهري. أُخِذَت الأجزاء الطبيعية من العصب العممي العميق deep peroneal nerve (D.P.N)لمقارنة التغييرات. جميع الحيوانات المستخدمة ذات الألياف النانوية المزروعة أطرافها بنجاح عادت بعد 3-4 أسابيع طريقة المشي إلى حالتها الطبيعية دون أي أعراض ملحوظة للأعرج وأظهرت زوايا المفاصل وضعها الطبيعي. بينما ظهرت مجموعة التحكم (control) )عرجاء وظهورانحناء المفاصل العليا مع ضمور ملحوظ من عضلات الأطراف. لوحظ من خلال الفحص المجهري أن عينات الأعصاب المعالجة بالألياف النانوية أفضل تنظيما من الألياف العصبية التي لم تعالج. كذلك المزيد من الألياف العصبية الملينية المتمايزة (myelinated nerve fibers) مُجْزئة بشكل جيد إلى عدة حزم عصبية صغيرة في جذوع الأعصاب المعالجة بالألياف النانوية مقارنة مع حزم أقل في مجموعة التحكم غير المعالجة. أيضا كانت أغشية النسيج الضام (الإبينيوريوم والبيرينوريوم والإندوريوم (epineurium, perineurium and endoneurum) (أكثر بروزا مع أعداد أعلى نسبيا من الأوعية الدموية الصغيرة مقارنة بمجموعة التحكم غير المعالجة. نستنتج من ذلك أن الألياف النانوية يمكن اعتبارها مادة فعالة لتعزيز التجديد في إصابات الأعصاب الطرفية.

**كلمات المفتاحية:** علم الأنسجة، النهاية العصبية للكلب، التجديد الذاتي.

**Abstract**

The dog was selected as the experimental animal due to the fact that the larger the animal, the higher the regenerative power which depends mainly on the size of the nerve in use. Nine adult mongrel dogs were included in this study which aimed at evaluating motor nerve regeneration using nanofibrils technique for the purpose of developing a rationale for a minimal morbidity. A one and half cm gap was made in the common peroneal nerve by the direct cutting of both sides (proximal cut and then distal to avoid the double shock). The nanofibrils were used to fill the space and cover the two fixed ends in six of the dogs and another three animals were used as control. The nerve was cut and the space in between the two fixed ends was left without nanofibrils. Four months after surgery, the regenerated nerves were evaluated by macroscopic and microscopic examination. Normal segments of the deep peroneal nerve (D.P.N.) were taken to compare the changes. All animals with implanted nanofibrils used their limbs successfully at 3-4 weeks, the animal gait returned to its normal condition without any remarkable symptoms of lameness and the joints angles displayed its normal posture. Dogs in the control group showed lameness and flexion of the upper joints all-over during the time of the experiment with marked atrophy of the limb muscles. Better organized histological structures of nanofibre in treated nerve samples than the untreated control one were noted. More compartmentation of well-differentiated myelinated nerve fibers into several small nerve bundles in nanofibre treated nerve trunks compared with fewer bundles in the untreated control group. Connective tissue stroma (epineurium, perineurium and endoneurum) were more prominent with relatively higher numbers of small blood vessels compared with the untreated control group. Thus we concluded that nanofibres can be regarded as an efficient regeneration enhancing material in peripheral nerve injuries.

**Keywords:** Dog motor nerve, histology, nanofibrils, regeneration, nanofibrils;

*Correspondence:
Abdelraouf A. Khatal.

*Raoufkhatal2@gmail.com*

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

## 1. INTRODUCTION

Current advances in nanotechnology had led to the development of a new field of research – nano¬science. It is the science of dealing with small particles of materials on a nanometre scale in at least one dimension (1-100 nm) [1]. Nanomaterials can interact with tissues at the molecular level with a very high degree of functional specificity and control [2]. A large group of nanomaterials includes nanotubes, nanofibres, liposomes, nanoparticles, polymeric micelles, nanogels and dendrimers. Such materials can be tailored to react with specific biological systems at a molecular or even supra-molecular level and respond to the cell environment while minimizing undesired side effects [3].

Neuron injuries lead to complex cellular and molecular interactions at the lesion site in an effort to repair the damaged tissue and to regenerate the axon for reconnection with its target organ. Strategies to enhance and stimulate regeneration use various nerve conduits and synthetic guidance devices. A promising strategy for the treatment of neuronal injuries is to support and promote axonal growth by means of nanotubes and nanofibers [4]. Damage of the peripheral nerve leads not only to the degradation of the myelin sheath, but also to the degeneration of motoneuron bodies. Knakiewicz et al. 2009, showed that after injury of the ventral branches of spinal nerves C5, C6, C7, C8 &Th1 in rabbits some neurons of spinal cord anterior horns died and this process depended on the time after the damage [5].

Unsuccessful results of neuronal regeneration after injury are influenced by various factors, such as inflammatory cell activation and production of molecules inhibiting regrowth and leading to secondary injury [6]. There are numerous barriers that must be overcome in order to achieve axonal regeneration after injury in the nervous system: scar tissue, gaps in nervous tissue formed during phagocytosis of dying cells, several factors that inhibit axon growth in the mature CNS of mammals, and a failure of many adult neurons to initiate axonal extension [7,8]. Strategies to overcome the inhibitory factors in regeneration use various nerve conduits and synthetic guidance devices. A tubular conduit, made of degradable or non-degradable compounds, can guide and facilitate peripheral nerve regeneration. Various conduits have been fabricated for bridging nerve gaps after injury, and both natural and synthetic materials have been used [9]. The main characteristic of these materials is a longitudinal organization mimicking the natural structure of the nerve pathway within the brain and spinal cord. They are designed to serve as conduits for axonal elongation and to constrain the direction of regenerative outgrowth. Moreover, they should be able to direct regenerating axons to reconnect with their target neurons and enhance functio¬nal restoration of the nerve [10]. A promising strategy for the treatment of neuronal injuries is to support and promote axonal growth by the use of nanometre-scale materials, especially nano¬tubes and nanofibres3. They serve as an extracellular scaffold to guide directed axonal growth and can regulate neurite branches [11].

Many experiments have been performed to study functional recovery after injury in animal models [12, 13]. The aim of our study is to evaluate motor nerve regeneration using the nanofibrils technique for the purpose of developing a rationale for a minimal morbidity-promising procedure with the most acceptable cosmetic and functional results for patients with peripheral nerve affections.

## 2. MATERIALS AND METHODS

### 2.1 Material

Nine healthy, mature dogs 10-12 months old and weighing about 15-20 kg each, were used in this study. All dogs were housed in separate cages, living in optimal condition. The animals were allowed unrestricted access to food and water. After exposure of the common peroneal nerve of the right hind limb in six of the dogs, a one and half cm gap was made in the nerve by the direct cutting of both sides (proximal cut and then distal to avoid the double shock). The nanofibrils were used to fill the space and cover the two fixed ends. Another three animals were used as control. The nerve was cut and the space in between the two fixed ends was left without nanofibrils(Figure 1a, b, c& d).

### 2.2 Method

All dogs (control and experiment) were euthanized after 4 months. The nerve segment was extracted and prepared for the histological examination. Normal segments of the deep peroneal nerve (D.P.N) were taken from the other limb in order to compare the changes. The collected nerve samples included in this study were run through the paraffin embedding technique to get paraffin blocks. Histological serial sections were cut from the nerve sample of each group. Serial sections 5 µm thickness were cut and mounted on glass slides, and then stained with ordinary Hematoxylin and Eosin (H and E) stain, which was used for general examination, and Masson's trichrome stains for the organization of collagen fibers stromal density along the nerve trunk [14].

## 3. RESULTS

### 3.1 Clinical observation

Throughout the experiment, the general health condition of the treated animals was satisfactory and they tolerated the surgical procedures well. The animals were apparently healthy until the time of euthanasia.

The treated animals' gait ranged from observable moderate lameness in slow motion to no weight bearing in fast motion during the first 7 days post-operatively. Complete weight-bearing occurred at 2-3 weeks after implantation of the nanofibrils. All animals used their limb successfully at 3-4 weeks and the animal gait returned to its normal condition without any remarkable symptoms of lameness and the joint angle displayed its normal posture. However, all dogs in the control group showed lameness and flexion of the upper joints all-over during the time of the experiment with marked atrophy of the limb muscles.

### 3.2 Histological findings

Microscopic examination of different collected samples of deep peroneal nerve (D.P.N.) trunk demonstrated the normal histological structures of nerve trunk with multiple bundles of nerve fibers separated by endoneural connective tissue, perineural connective tissue between the bundles and whole nerve trunk surrounded externally by epineural connective tissue rich in small blood vessels (Figure 3a). The deep peroneal nerve (D.P.N) is ensheathed by Schwann cells that form myelin around the trunk(Figure 3a).Well-organized collagen fibers with fine fibrils surrounding myelinated nerve fibers (endoneurium) and thicker collagen fibers in the perineurium (Figure 3b)

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Histopathological examination of the nerves with the implanted nanofibril revealed the normal histological structures of nerve trunk with multiple bundles of nerve fibers separated by endoneural connective tissue, perineural connective tissue between the bundles and whole nerve trunk surrounded externally by epineural connective tissue rich in small blood vessels.

Better organized histological structures of nanofibril-treated nerve samples than the untreated control one. More compartmentation of well-differentiated myelinated nerve fibers into several small nerve bundles in nanofibriltreated nerve trunks compared with fewer bundles in the untreated control group. Connective tissue stroma (epineurium, perineurium and endoneurum) were more prominent with relatively higher numbers of small blood vessels compared with the untreated control group in addition to mild inflammatory cells infiltrations were detected.

In nanofibril treated nerve trunk were showing thicker nerve trunk with nearly complete bridging of nerve fibers across several bundles and separated by thick perineural connective tissue(Figure 4a). There was homogenous basophilic material representing scaffold remnants (Figure 4b). These scaffold remnants were surrounded with fibrous connective tissue rich in thick collagen fibers, dilated blood vessels (Figure 5a).

In higher magnification were showing well-differentiated myelinated nerve fibers with many Schwann cells and fine thin collagen fibers of the endoneurium (Figure 5b).

Non-treated nerve trunk showed several nerve bundles with incomplete bridging of nerve fibers separated by moderate thick highly fibrous perineural connective tissue carrying few small blood vessels( Figure 6). Schwann cells densities were fewer in number compared with nanofibriltreated group and also they showed less differentiated nerve axons (Figure 7 a, b)

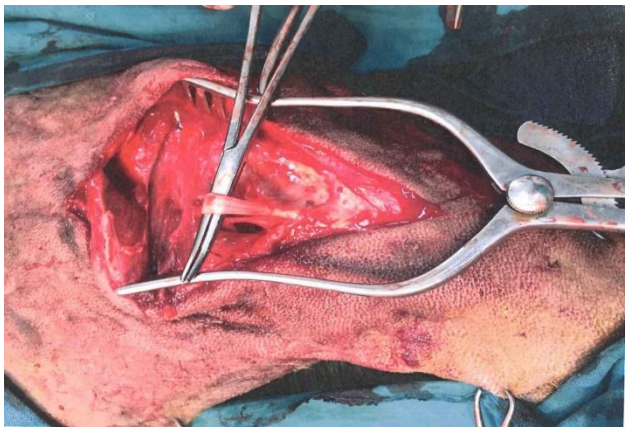


**Figure 1a: A photograph showing the deep peroneal nerve over the artery forceps.**

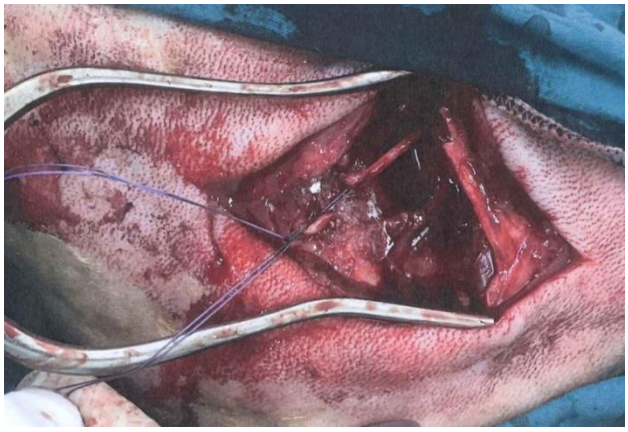


**Figure 1b: A photograph showing the two ends of the nerve with relaxed stitch.**

**Figure 1c: Photograph showing the modulated nanofibrils material.**

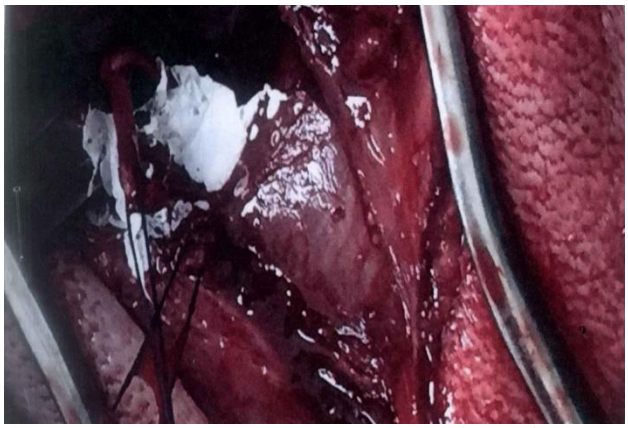


**Figure 1d: A photograph showing the nanofibrils after implantation.**

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

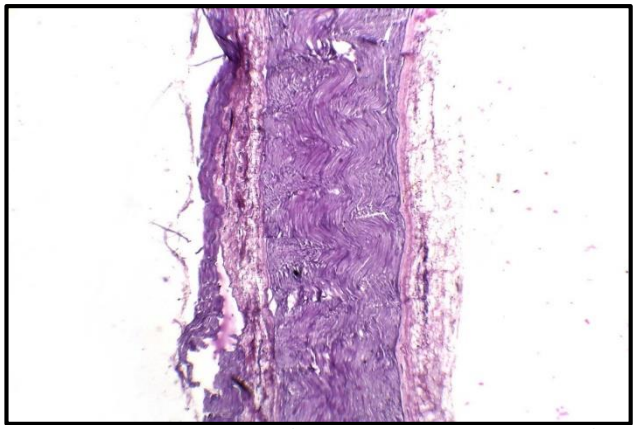


**Figure 2a: photomicrogrph from longitudinal tissue section of normal DPN trunk showing well-organized, densely packed nerve fibers arranged in packed bundles and surrounded with connective tissue stroma in the form of endoneurium, perineurium and epineurium. (H&E 40X)**

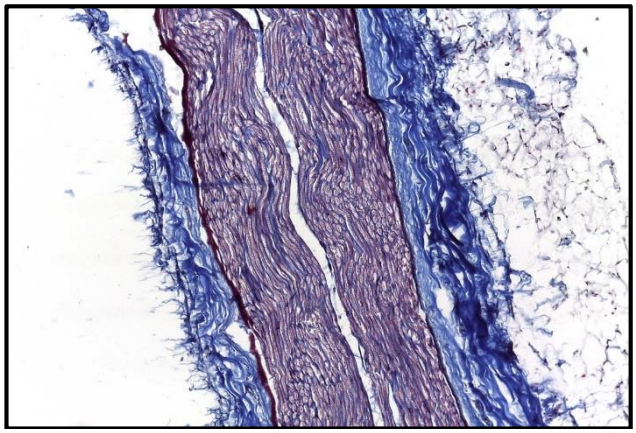


**Figure 2b: photomicrogrph from the longitudinal tissue section of normal DPN trunk showing organization of collagen fibers stromal density along the nerve trunk. (Masson's trichromestain 40X)**

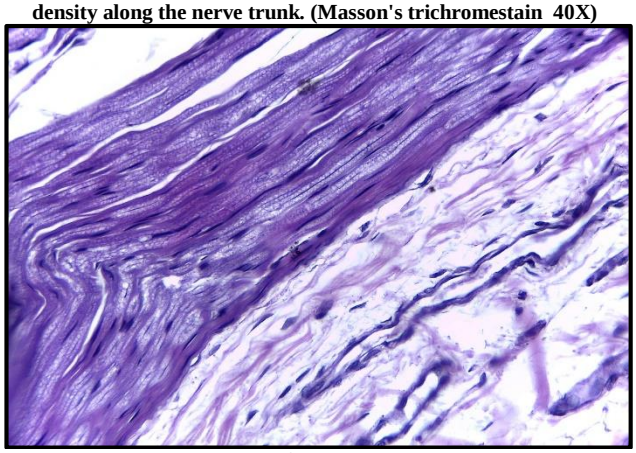


**Figure 3a: photomicrogrph of normal DPN trunk showing intact myelinated nerve fibers, Schwann cells (yellow arrow) and perineural connective tissue housing many blood capillaries (red arrow) (H&E 100X)**

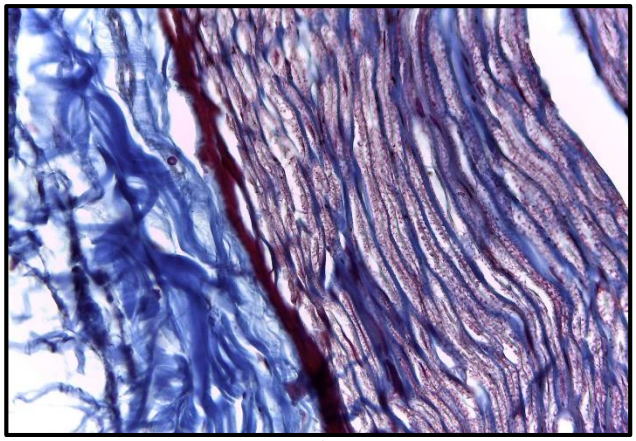


**Figure 3b: A photomicrogrph of normal DPN trunk illustrates organized collagen fibers with fine fibrils surrounding myelinated nerve fibers (endoneurium) (yellow arrow) and perineural thicker fibers (red arrow)**

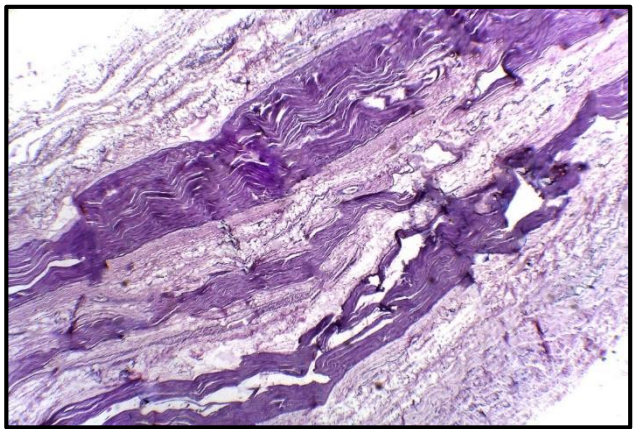


**Figure 4a: A photomicrogrph of treated trunk illustrates thick nerve trunk with nearly complete bridging (H&E 40X)**

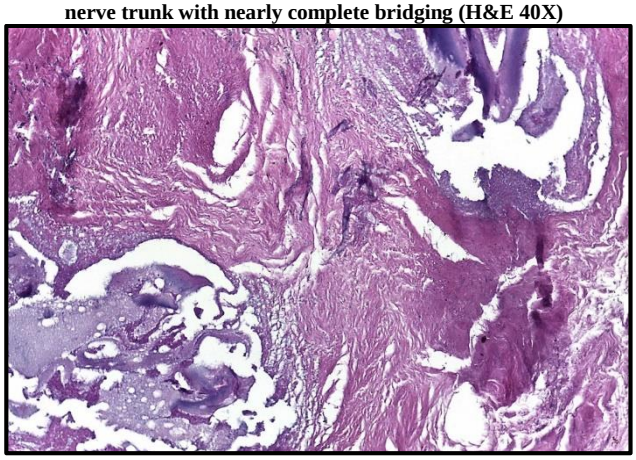


**Figure 4b: Photomicrogrph of treated trunk illustrates homogenous basophilic scaffold remnants (arrow). ( H&E 100X)**

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

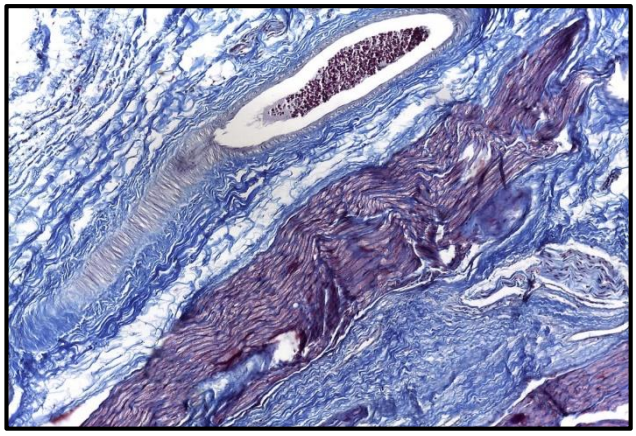


**Figure 5a: A photomicrogrph illustrates densely backed thick collagen fibers (perineurium& epineurium) surrounding well-organized myelinated axons of nerve bundles with dilated blood vessels (arrow). (Masson's trichrome stain, 40X).**

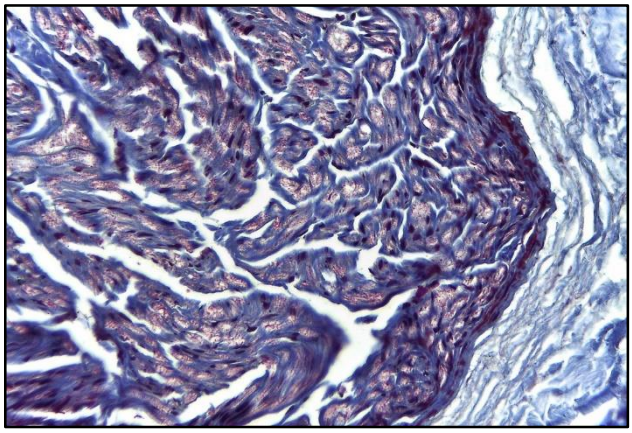


**Figure 5b: A photomicrogrph of higher magnification from figure 5a showing well-differentiated myelinated nerve fibers with many Schwann cells and fine thin collagen fibers of endoneurium . (Masson's trichromestain 100X).**

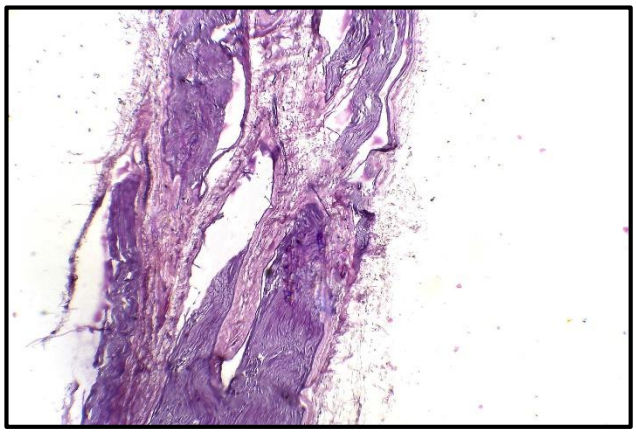


**Figure 6: A photomicrogrph of non-treated nerve trunk showing several nerve bundles with incomplete bridging of nerve fibers and separated by moderate thick highly fibrous perineural connective tissue with minimal vasculature (H&E 40X)**

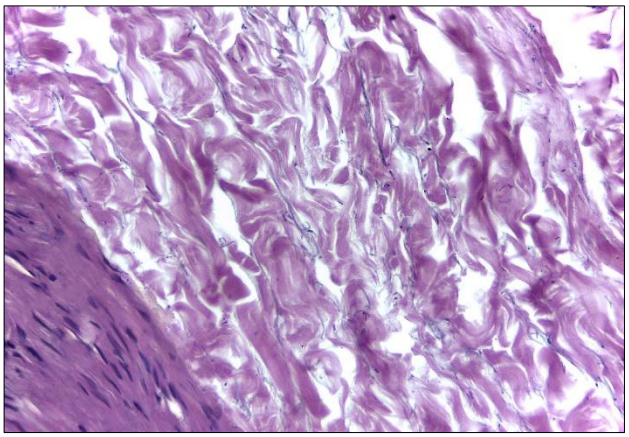


**Figure 7a: Photomicrogrph of non treated nerve trunk illustrates the density of Schwann cells (arrow) were fewer in number compared with Nano treated group in figure (7b) Note: Poorly vascularized perineurum. (H&E 100X)**

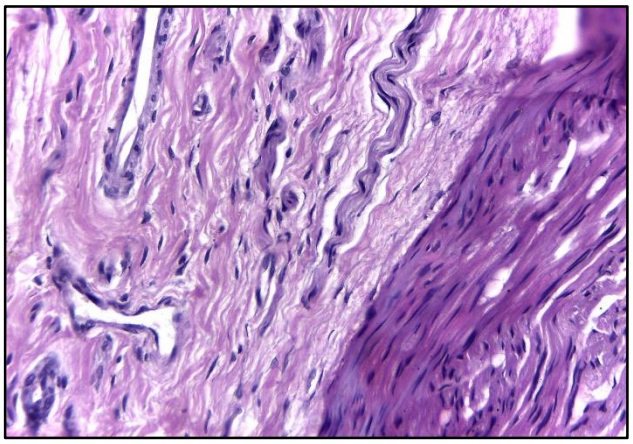


**Figure 7b: A photomicrogrph of nano-treated nerve trunkillustrates density of Schwann cells (arrow). Note: Highly vascularized perineural connective tissue with many blood vessels. H&E 100X. trichrome stain,**

## 4. DISCUSSION

Neuron injuries lead to complex cellular and molecular reactions at the lesion site in an effort to repair the damaged tissue and to regenerate the axon for reconnection with its target organ. Damage of the peripheral nerve leads not only to the degradation of the myelin sheath but also to degeneration of motoneuronbodies [15]. Under the right conditions, however, axon extensions can regenerate over gaps caused by injury, reconnecting with the distal stump and eventually reestablishing functional contacts. Peripheral-nerve injuries that result in long gaps require surgical implantation of a bridge or guidance channel between the proximal nerve end and the distal stump in order to restore full function and organ re-innervation [16].

The development of techniques to improve nerve repair in both the peripheral and central nervous systems have been the object of a tremendous amount of scientific and medical investigation and has recently also come under study by biotechnologists, biochemical engineers and materials scientists. The typical graft of choice is the autograft, which is a segment of nerve removed from another part of the body. Disadvantages of the nerve autograft include a second surgical procedure, limited availability and permanent denervation at the donor site. Allografts have also been used, but these are accompanied by the

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

usual need for immune-suppression and have very poor success rates [17]. Autologous and autogenous are biological guidance tubes including blood vessels18and muscle fibers [19] had also been used as conduits for nerve regeneration with varying levels of success, but these still suffer from some of the same disadvantages as auto- and allografts. Conduits have also been formed from other biological materials, with collagen showing the greatest potential for success [20]. Avoiding the problems of availability and immune-rejection, a promising alternative for extending the length over which nerves can successfully regenerate is the artificial nerve graft (also known as a nerve guidance channel).

Current advances in nanotechnology have led to the development of a new field of research– nano¬science. The main goal of nanotechnology is the development and application of nanomaterials that display unique physical, chemical and functional properties not shown by bulk materials. Nanomaterials can interact with tissues at the mole¬cular level with a very high degree of functional specificity and control [1]. Nanotechnology has significant potential for future clinical application in the diagnosis and treatment of various disturbances of the central and peripheral nervous systems [21]. A variety of biodegradable materials have been processed into nanofibrous scaffolds using the electrospinning technique for PNI repair [22]. In an early study, a bilayer chitosan conduit with an inner layer of nano/microfibrous structure modified with oligopeptide was generated to repair a 15mm sciatic nerve gap in rats [23]. This novel integrative chitosan conduit effectively promoted axonal regeneration that was comparable to that of autologous nerve grafting on histological assessment.

Recently, a blend of biodegradable polymers PLGA/PCL was used to produce electrospun tubes to bridge a 10mm long sciatic nerve lesion gap in rats. Four months after surgery, most of the electrospin conduit-treated animals showed neural regeneration and functional restoration on immunohistochemial studies and electrophysiological assessment [24]. Schnell et al., 2007, demonstrate that electrospun fibers composed of a collagen and PCL blend represent suitable substrate nanofibers on enhancing glial cell growth in vitro, guiding for supporting cell proliferation, process outgrowth and migration and as such would be a good material for artificial nerve implants [25].

Kim et al., 2008, reported that the neurite outgrowth and Schwann cell migration were in the same direction as the aligned fibers and extended significantly longer than those cultured on random fibers. The peripheral nerve regeneration was also significantly improved by the aligned fiber construct [26]. Wang et al.,2009, discovered that crossed fibers in the aligned fiber scaffold could be detrimental in axonal outgrowth, and that cell attachment and growth could depend on fiber density [27]. In addition, the diameter of electrospun fibers could also influence cell attachment, proliferation and migration [28]. Zhu et al., 2011, demonstrated that the nanofibrous nerve conduit significantly improved the regeneration of injured peripheral axons and motor functional recovery at 2 and 12 months' post-surgery [29]. Jiang et al., 2012, proved that the nanofiber-treated rats showed a significantly greater total number of myelinated fibers and thicker myelin sheaths when compared with a group of rats that received microfiber and film conduits at three months' post-treatment. These positive observations provide useful insights for the applications of electrospun nanofibrous nerve conduits with designed nanostructure in the development of peripheral nerve guide conduits [30]. Yang et al., 2004, were showed that the scaffold enhanced cell adhesion and facilitated cell differentiation and neuron outgrowth [31].

Jenny et al., 2012, conducted an experiment where ten-millimeter segments of the sciatic nerve were resected in 44 Lewis rats. The gaps were either left unrepaired, repaired with nerve autograft or repaired with conduit. After 12 weeks, nerve conduction latency, compound muscle action potential amplitude, muscle force and muscle mass were measured. The experiment proved that muscle recovery for the animals treated with this aligned nanofiber conduit approached that of autograft, suggesting the importance of internal conduit structure for nerve repair [32]. Biazar et al., 2013, used a chitosan–cross-linked nanofibrous biodegradable poly (3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) nerve conduit. These polymeric conduits were implanted into a 10 mm gap in the sciatic nerves of the rats. Four months after surgery, the regenerated nerves were evaluated by macroscopic assessments and histology. Cellular experiments showed a better cell adhesion, growth, and proliferation inside the cross-linked nanofibrous scaffolds compared to uncross-linked ones, also Schwann cells were well attached on chitosan–cross-linked nanofibrous surface [33].

Abd El Azeem et al., 2015, used silicone tubes embedded with collagen type I sponge seeded with stem cells and neurogenic media "containing nerve growth factors" were sutured, a gap of 3 cm was made on the right side of the dogs' facial nerve of both ends, while in the left side as a control side empty silicone tubes were sutured, healing was evaluated at 6,8 and 10 weeks. Histological examination of the dogs' facial nerves illustrated the massive proliferation of undifferentiated cells at 6 weeks then multiple blood vessels formation and nerve-like structures with partial absorption of the scaffold at 8 weeks then well-organized nerve-like tissues with dilated blood vessels at 10 weeks. This proves that collagen scaffolds seeded with the mononuclear layer containing stem cells and nerve growth factors showed efficacy in regenerating facial nerve [34]. As demonstrated above, our work is in concordance with other authors who worked in the same research field but on different animal models and different types of biomaterial scaffolds.

## 5. CONCLUSION

Our study points out the efficacy of Chitosan-based nanofibrils in bridging the gap inflicted on the chosen deep peroneal nerve of dogs and the success of the procedure of nerve regeneration. Histopathological evaluation also showed the more organized histological structures of nanofibrils treated nerve samples than the untreated control one. More importantly, the recovery of injured sensory and locomotor function has been shown to occur in a number of peripheral and central injury models using different animal species

## 6. RECOMMENDATION

Future research in the field of nerve regeneration by nanofibres requires further study due to the fact that it will replace autologous grafting, negating its discussed drawbacks and opening new horizons for rehabilitation and decreasing the previously inevitable effects of traumatic nerve injury in humans.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 7. REFERENCES


1. Silva G. A. Neuroscience nanotechnology: progress, opportunities and challenges. Nature reviews, 2006. 7: 65-74.
2. Silva G.A. Nanotechnology approaches for the regeneration and neuroprotection of the central nervous system. SurgNeurol., 2005. 63: 301-306.
3. Gilmore J. L.,Yi X., Quan L. and Kabanov A.V. Novel nanomaterials for clinical neuroscience. J NeuroimmunePharmacol, 2008. 3: 83-94.
4. Olakowska E.,Woszczycka-Korczyńska I., Jędrzejowska-Szypułka H. and Lewin-Kowalik J. Application of nanotubes and nanofibres in nerve repair. A review. Folia Neuropathol., 2010. 48(4):231-7.
5. Knakiewicz M., Rutowski R., Gosk J.,Kuryszko J., Kielan W., Rudno-Rudzińska J. and Knakiewicz M. The evaluation of the influence of a high injury to brachial plexus elements on the condition of neurons of the anterior horns of the spinal cord-experimental research. Folia Neuropathol, 2009. 47: 347-353.
6. Fitch M. T. and Silver J. CNS injury, glial scars and inflammation: inhibitory extracellular matrices and regeneration failure. ExpNeurol,. 2008. 2: 294-301.
7. Andrews R. J. Neuroprotection at the nanolevel – Part I: Introduction to nanoneurosurgery. Ann NY Acad Sci., 2007. 1122: 169-184.
8. Ellis-Behnke R. G., Teather L. A., Schneider G. E. and So K. F. Unique nanotechnology to design potential therapies for CNS regeneration. CurrPharmac Des; 2007. 13: 2519-2528.
9. Panseri S., Cuhna C., Lowery J., Del Carro U.,Taraballi F., Amadio S., Vescovi A. and Gelai, F. Electrospun micro-and nanofiber tubes for functional nervous regeneration in sciatic nerve transections. BMC Biotechnol. 2008. 8: 39-51.
10. Bradbury E. J. and McMahon S. B. Spinal cord repair strategies: why do they work? Nature, 2006. 7: 644-653.
11. Matsumoto K., Sato C., Naka Y., Kitazawa A., Whitby R. L. And Shimizu N. Neurite outgrowths of neurons with neutrophin-coated carbon nanotubes. J Biosci. Bioeng, 2007. 103: 216-220.
12. Mourad P. D., Lazar D. A., Curra F. P., Mohr B. C., Andrus K. C., Avelli¬- no A. M., McNutt L. D., Crum L. A. and Kliot M. Ultrasound accelerates functional recovery after peripheral nerve damage. Neurosurgery 2001; 48: 1136-1140.
13. Wu F. Xing D., Peng Z. and Rao T. Enhanced rat sciatic nerve regeneration through silicon tubes implanted with valproic acid. J Reconst Microsurg., 2008. 24: 267-276.
14. Bancroft O. D. and Stevens A. Theory and Practice of Histological Technique. Chirchil Livingstone, Edinburgh, London and New york. 2010.
15. Kingham P. J. and Terenghi G. Bioengineered nerve regeneration and muscle reinnervation. J Anat; 2006. 209: 511-526.
16. Fields R. D., Le Beau J. M., Longo F. M. and Ellisman M. H. Prog. Neurobiol. 1989. 33, 87–134.
17. Mackinnon S., Christine B. and Novak P.T. Washington University School of Medicine, St. Louis, Missouri publications, March. 2001.
18. Chiu, D. T., Lovelace, R. E., Leonard, T. Y., Wolff, M., Stengel, S., Middleton, L., Janecka, I.P andKrizek, T. J. Comparative electrophysiologic evaluation of nerve grafts and autogenous vein grafts as nerve conduits: an experimental study. J.Reconstmicrosurg, 1988. 4(04), 303-309.
19. Glasby, M. A., Gschmeissner, S. G., Hitchcock, R. J. I., and Huang, C. H. The dependence of nerve regeneration through muscle grafts in the rat on the availability and orientation of basement membrane. Journal of Neurocytology, 1986. 15(4), 497-510.
20. Doolabh V., Hertl M. and Mackinnon S. The role of conduits in nerve repair: A review. Reviews in Neuroscience, 1996. 7, 47–84.
21. Archibald, S. J., Shefner, J., Krarup, C., and Madison, R. D. Monkey median nerve repaired by nerve graft or collagen nerve guide tube. J. Neurosci, 1995. 15(5), 4109-4123.
22. Olakowska, E., Woszczycka-Korczyńska, I., Jędrzejowska-Szypułka, H., and Lewin-Kowalik, J. Application of nanotubes and nanofibres in nerve repair. A review. Folia neuropathologica, 2010. 48: 231-237
23. Xie J., MacEwan M. R, Schwartz A. G. and Xia Y. Electrospun- nanofibers for neural tissue engineering. Nanoscal. 2010. 2(1):35-44.
24. Wang W., Itoh S., Matsuda A., Aizawa T., Demura M., Ichinose S., Shinomiya K. and Tanaka J. Enhanced nerve regeneration through a bilayered chitosan tube: the effect of introduction of glycine spacer into the CYIGSR sequence. J Biomed Mater Res A. 2008. 85(4): 919-28.
25. Schnell E., Klinkhammer K., Balzer S., Brook G., Klee D., Dalton P. and Mey J. Guidance of glial cell migration and axonal growth on electrospun- nanofibers of poly-ε-caprolactone and a collagen/poly-ε-caprolactone blend. Biomaterials. 2007. 28, 3012–3025.
26. Kim Y.T., Haftel V. K., Kumar S. and Bellamkonda R.V. The role of aligned polymer fiber-based constructs in the bridging of long peripheral nerve gaps. Biomaterials. 2008. 29, 3117–3127.
27. Wang, H.B.; Mullins, M.E.; Cregg, J.M.; Hurtado, A.; Oudega, M.; Trombley, M.T. and Gilbert, R.J. Creation of highly aligned electrospun poly-L-lactic acid fibers for nerve regeneration applications. J. Neural Eng. 2009. 6, 016001.
28. Shen Y., Qian Y., Zhang H., Zuo B., Lu Z., Fan Z., Zhang P., Zhang F. and Zhou C. Guidance of olfactory ensheathing cell growth and migration on electrospun silk fibroin scaffolds. Cell Transplant., 2010. 19, 147–158.
29. Zhu Y., Wang A., Patel S., Kurpinski K., Diao E., Bao X., Kwong G., Young W. and Li S. Engineering Bi-layer Nanofibrous Conduits for Peripheral Nerve Regeneration. Tissue Eng Part C Methods. 2011. 17(7):705-15.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**30.** Jiang X., Mi R., Hoke A. and Chew S.Y. Nanofibrous nerve conduit-enhanced peripheral nerve regeneration. J Tissue EngRegen Med. 2012. 8(5), 377-385.

**31.** Yang F., Xu C.Y., Kotaki M. Wang S. and Ramakrishna S. Characterization of neural stem cells on electrospun poly (L-lactic acid) nanofibrous scaffold. J. Biomater. Sci.-Polym. Ed. 2004. 15, 1483–1497.

**32.** Jin, J., Park, M., Rengarajan, A., Zhang, Q., Limburg, S., Joshi, S. K., Patel, S., Kim, H.T and Kuo, A. C. Functional motor recovery after peripheral nerve repair with an aligned nanofiber tubular conduit in a rat model. Regenerative medicine, 2012. 7(6), 799-806.

**33.** Biazar, E., & Keshel, S. H. Chitosan–cross-linked nanofibrous PHBV nerve guide for rat sciatic nerve regeneration across a defect bridge. Asaio Journal, 2013. 59(6), 651-659.

**34.** Abd el azeem A, Abel-Rahman I., Mohammed M., Aboul-Ezz E., and Abdel-Hameed M. Evaluation of motor nerve regeneration using guided tubes seeded with stem cells "An experimental study". Egyptian dental journal. 2015. 60. 146 - 156.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# CT Angiographic Study of Anatomical Variations of Aortic Arch Branches in Libyan Patients

Ibrahim M. M. Elomami[1], Mustafa A Karwad[1], Fatimah A Nouh[2], Murshed H. Haidar[3], Hawa M. R. Hawla[3], Alsanussi Tahir Elsherif[4] and Narges M. Elzaidi[5]

[1] *Department of Anatomy, Faculty of Medicine, University of Benghazi.*
[2] *Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Benghazi.*
[3] *Department of Radiology, Faculty of Medicine, University of Benghazi.*
[4] *Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, University of Benghazi.*
[5] *Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Benghazi.*

Received: 22 / 11 / 2021; Accepted: 18 / 12 / 2021

**الملخص:**

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد مدى انتشار اختلافات فروع قوس الشريان الأبهر في المرضى الليبيين. وكذلك تحديد نسبة كل نوع .أجريت هذه الدراسة بأثر رجعي على مائتين وتسعة وعشرين مريضًا بالسرطان تمت إحالتهم إلى قسم الأشعة المقطعية للمسح المقطعي المعزز للصدر. أظهرت عمليات المسح أن 83٪ من المرضى لديهم نمط تفرع تقليدي لقوس الأبهر، و17٪ لديهم اختلافات في قوس الأبهر. كان تباين القوس البقري هو الاختلاف الأكثر شيوعًا حيث وصل إلى 11.4 ٪، حيث تنشأ الشرايين السباتية العضدية الرأسية والشريان السباتي المشترك الايسر كجذع مشترك من قوس الأبهر. نسبة انتشار نوع الشريان الفقري الأيسر الذي ينشأ من قوس الأبهر كانت 3.9٪. اما معدل انتشار نوع الشريان تحت الترقوي الأيمن الضال 2.6٪، والشريان تحت الترقوي الأيمن الضال مع نوع الجذع السباتي الشائع كان 1.74٪. ولم يتم العثور على علاقة بين الجنسين واختلافات فروع القوس الأبهر. نستنتج أن هناك اختلافات في تشعب الأبهر وبالتالي، لذلك يجب الانتباه أثناء العمليات الجراحية في الصدر/ وعمليات الاشعة التدخلية لضمان نتائج آمنة لهذه العمليات. كذلك، ندرك بأن الفحص بالأشعة المقطعية هو طريقة جيدة لدراسة هذه الاختلافات وأنماط التفرع المرتبطة بها.

**الكلمات المفتاحية:**

قوس الأبهر، تباين فروع الأبهر، القوس البقري، الشريان الفقري الأيسر، التصوير المقطعي المعزز بالصبغة..

**Abstract**

The aim of this study is to determine the prevalence of the aortic arch branches variations in Libyan patients. The proportion of each type will be determined. Subjects and methods: This retrospective study was carried out on 229 cancer patients referred to the CT Scan Department for enhanced chest CT scanning. The scans showed that 83% of the patients had classical aortic arch branching patterns, and 17% had aortic arch variations. Bovine arch variation was the most common variation seen, reaching 11.4%, in which brachiocephalic and left common carotid arteries arise from the aortic arch in a common trunk. The prevalence of the left vertebral artery type that originates from the aortic arch was 3.9%. The prevalence of the aberrant right subclavian artery type was 2.6%, and of the aberrant right subclavian artery with common carotid trunk type was 1.74%. No relationship was found between gender and aortic arch branches variations. We conclude that aortic arch branching variations exist and hence, attention must be paid during chest surgical operations/radiological interventions to ensure safe procedure outcomes. Also, a CT scan is a good method to study such variations and the associated branching patterns.

**Keywords:** aortic arch, aortic branches variation, bovine arch, left vertebral artery, contrast enhanced CT.

## 1. INTRODUCTION

The classical anatomical and most common configuration of the aortic arch (AA) has three great branches: a brachiocephalic trunk (BCT), which gives rise to the right subclavian (RS), the right common carotid (RCC), the left common carotid (LCC), and the left subclavian (LS) artery, from right to left. This pattern occurs in 64.9–94.3% of the cases so is described as "classical" [1]. Accordingly, considering these high percentages in variations, the branching pattern of the AA are not rare [2,3]. These variations were discovered incidentally during routine diagnostic scanning in most cases [3].

*Correspondence:

Ibrahim M. M. Elomami.
Ibrahimomami79@gmail.com

These variations in the branching pattern of the AA range from differences in the origin of different branches to the number of branches [4].

According to the classification of Natsis et al. [5], eight different forms of aortic arch have been discovered. They were classified according to their incidence as types I to VIII, with type I being the most common, and type VIII being the least common. These types are referred to serially from I to VIII, in which type I consists of the brachiocephalic trunk (BT), left common carotid artery (LCC) and left subclavian artery (LS). Type II consists of BT with LCC and LS, while type III includes BT, LCC, left vertebral artery (LV), LS and the form of type IV is right subclavian artery (RS), carotids in common, LS, and in type V carotids in common-LS, RS, type VI carotids and subclavian in common, type VII, RS, right common carotid artery (RCC),

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

LCC, LS, and in type VIII, BT, inferior thyroid artery, LCC, LS [5].

Studying these anatomical variations is crucial especially considering head, neck and thoracic operations, in particular for vascular, cardiac, esophageal, and mediastinal surgery [6]. It has been reported that during thoracic surgery, unrecognized variations of the aortic arch branches may lead to serious complications including ischemia [4].

A contrast-enhanced CT scan is a good method to study the aortic arch and its associated branching pattern [3,6]. The development of CT has allowed researchers to study cases of large sample size such as those seen in a number of previous studies conducted in different countries such as the United Kingdom, Germany and China [3,7,8]. However, CT scans as mentioned are considered a reliable method to study the variations in the aortic arch branches, magnetic resonance imaging (MRI) also can be used to evaluate these variations. Both CT scans and MRI have high spatial and temporal resolutions, large fields of view, and multiplanar imaging reconstruction capabilities. Therefore, considering the usefulness of this technique for determining aortic arch variation, we depended on the same technique to carry out our study.

## 2. SUBJECTS AND METHODS

This study was carried out on 229 cancer patients referred for contrast-enhanced CT scans of the chest for staging during the study period. The patients included 179 females and 50 males, ageing between eight and eighty-nine years. The study included the patients who had their chest scans during the period from the first of July 2019 to the end of August 2019. The scans were used to study the anatomy of the aortic arch branches to determine the presence of the normal variation or the less occurring or rare variations.

All the test procedures were approved by the local ethics committee. The study is based on a retrospective evaluation of radiology records for chest CT findings of aortic arch branches variations. All cases included in this study were referred to the CT Scan Unit at the National Cancer Center, Benghazi. The chest CT scan findings were evaluated by two observers [a radiologist and an anatomist]. All subjects included in this study were known oncology cases. The CT scans were performed using a scanner by Philips; Brilliance- 6 slices. The chest CT protocol was obtained by a special parameters technique. Mainly the axial views complimentary views were performed and when needed complimentary views were taken. These views included coronal and 3D images.

Descriptive statistics were performed; including the mean of age, the standard deviation with corresponding confidence interval in the total sample and by gender, the proportions of males and females, and the proportions of subjects with aortic arch branches variations. A Chi-square test for independents was used to assess the association between gender and types of aortic arch branches variations (Normal vs variant). The data was analyzed using IBM SPSS software (version: 25.0).

## 3. RESULTS

The results showed that from 229 patients in this study, 17% of the cases had aortic arch branches alterations. The variations appeared more in females compared to males (table 1) which indicates the statistics used to show the gender distribution of the sample group. The mean age of the total sample was also presented (table 2), in addition to the mean age of both sexes (table 3). The scans showed that 83% of patients had classical aortic arch branching patterns (figure 1), and 17% had aortic arch variations (table 4). Bovine arch configuration (a common origin to the brachiocephalic and left common carotid artery origin) (figure 2 & 3) was the most frequent variation seen, reaching 11.4%. The second most frequent variant was the left vertebral artery type that originates from the aortic arch was 3.9% (figure 4), while the prevalence of the aberrant right subclavian artery type (figure 5) was 2.6%, and of the aberrant right subclavian artery with common carotid trunk type (figure 6) was 1.74%. The percentages do not add up to 100% as few subjects had more than one variant. The frequency of the classical configuration and other anatomical variations of the aortic arch were described and shown in (table 4). No statistically significant association between gender and the anatomy of the aortic arch (normal vs. variant), with a p-value of 0.138 (table 5), the prevalence of the aortic branches with a variant presentation with reference to the normal aortic arch branches within the sample also studied (table 6).

**Table 1: Gender distribution of the patients:**

| | Frequency | Per cent |
|---|---|---|
| Male | 50 | 21.8 |
| Female | 179 | 78.2 |
| Total | 229 | 100.0 |

**Table 2: mean of age of total sample:**

| Mean ± SD* | 95% confidence interval |
|---|---|
| 52.45 ± 14.16 | 50.61 – 54.30 |

*standard deviation.

**Table 3: mean of age of both sex:**

| Gender | Mean ± SD | 95%confidence interval |
|---|---|---|
| Male | 58.14 ± 19.90 | 53.05 – 63.23 |
| female | 50.87 ± 17.90 | 49.02 – 52.71 |

**Table 4: per cent of normal and variant patients:**

| | Frequency | Per cent |
|---|---|---|
| Normal | 190 | 83.0 |
| Variant | 39 | 17.0 |
| Total | 229 | 100.0 |

**Table 5: The association between sex and aortic arch anatomical variation:**

| No, (%) | Normal | Variant |
|---|---|---|
| Males | 38 (76%) | 12 (24%) |
| Females | 152 (84.9%) | 27 (15.1%) |

*Chi-square* p-value = 0.138 (non-significant).

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**Table 6: Percent of different aortic arch variants:**

| | Frequency | Per cent |
|---|---|---|
| None | 190 | 83.0 |
| Bovine Arch | 26 | 11.4 |
| Left vertebral artery | | 3.9 |
| RSC aberrant retroesophageal | 6 | 2.6 |
| RSC aberrant retroesophageal with common carotid trunk | 4 | 1.74 |

Percentages do not add up to 100% as few subjects have more than one variant.

**Figure 1: (A) MIP reconstruction Maximum Intensity Projection and (B) 3D VRT Volume Rendering Technique showing the Classical pattern of aortic arch branches.**

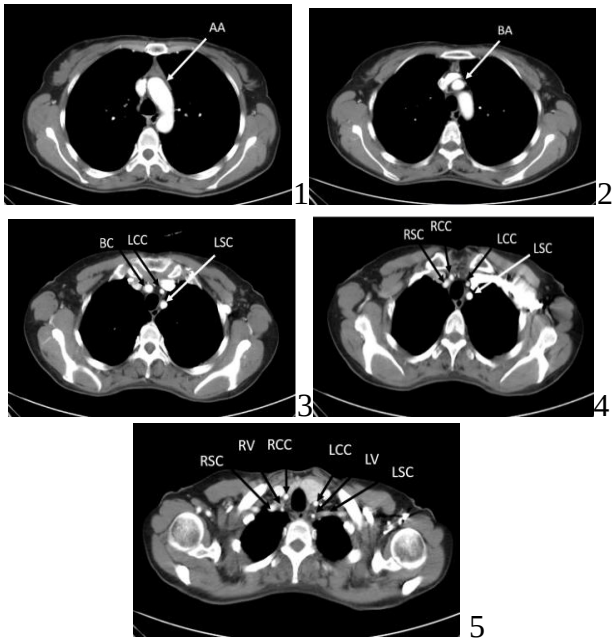



**Figure 2: Contrast-enhanced axial cuts through the upper chest demonstrating a bovine arch configuration variant aortic arch branches.**

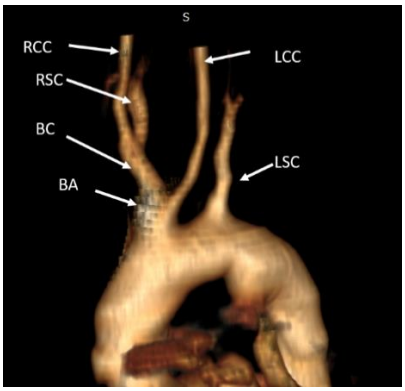



**Figure 3: VRT Volume Rendering Technique showing a bovine arch configuration.**

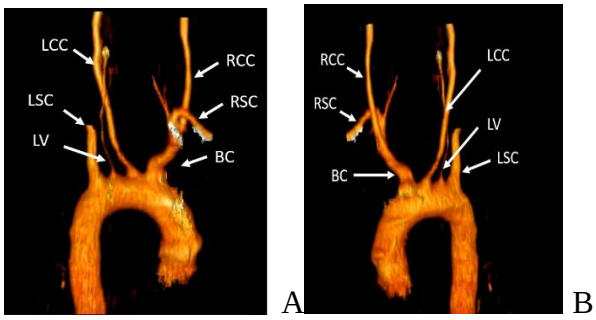



**Figure 4: 3D VRT Volume Rendering Technique (A) Anterior Right AR view showing Aberrant left vertebral otherwise classical configuration pattern, (B) Anterior Left AL view of the same subject.**

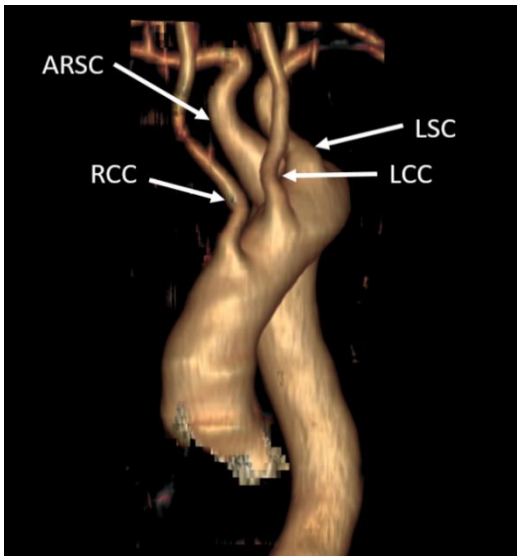
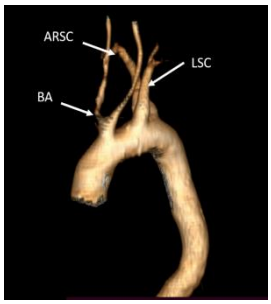
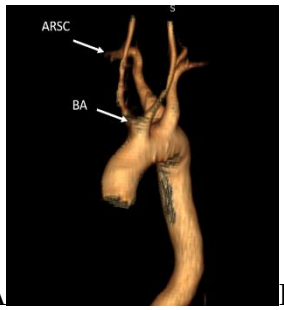



**Figure 5: 3D VRT Volume Rendering Technique showing aberrant right subclavian "ARSC".**

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018



A


B

**Figure 6: (A) and (B) VRT Volume Rendering Technique showing bovine arch with aberrant right subclavian.**

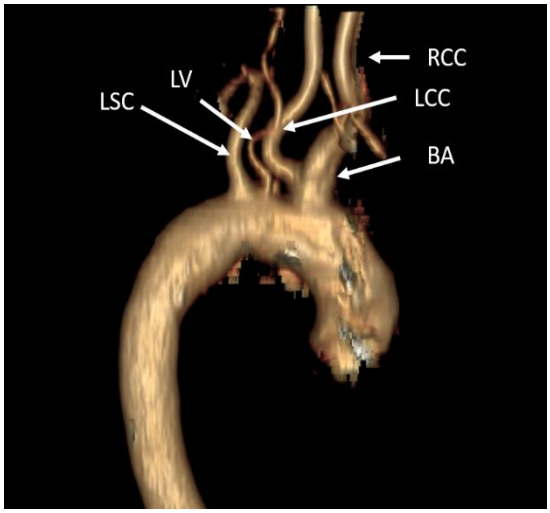



**Figure 7: VRT Volume Rendering Technique showing bovine arch with aberrant left vertebral.**

## 4. DISCUSSION

The accurate information about the AA branches and their variations will help chest, cardiovascular surgeons and interventional radiologists make decisions about the appropriate clinic treatment. The most common aortic arch variation is the bovine arch, which has a common origin to the brachiocephalic and left common carotid arteries, with a prevalence of 1- 41 per cent in different studies, in Jakanani et al study [7], the bovine arch variant occurred in 20% of participants [7], and was seen in approximately 13% of patients in Layton et, al study [9]. Our results lie in this range as the percentage of the bovine arch was (11.4%).

This study included 229 patients; 50 males (21.8%) and 179 females (78.2%), with a mean age and standard deviation for the entire group (52.45 ± 14.16), the mean age for males (58.14 ± 19.90) and for females (50.87 ± 17.90). The aortic arch (AA) classically has three large branches which are classified as (type I) and has been noticed in 190 patients (83%) of the total number of cases in this study, while the variations of the branches of the AA were found in 39 patients (17%). According to the literature, the normal three-branch pattern of the aortic arch is found with an incidence of 64.9–94.3% [1,3,4,5]. In this study, the relative incidence of 78.2% lies in this wide range.

It has been found at autopsy from individuals of Japanese descent born in Hawaii, that out of 193 individuals, 182 (94.3%) show a typical artery branching pattern trees [10] which is in line with this study. Also, in agreement with our study, Lale et al. [6] reported that in 881 of studied cases, the classical variation of the aortic arch was observed in 87.4% (770) of the total number of cases. Also, variations in branching patterns were seen in 111 (12.6%) patients. An aberrant right subclavian artery was seen in 1.9%. Whereas 4 (1.74%) of patients had an aberrant right subclavian artery with common carotid trunk [6]. In this study, (76 %) of males and (84.9 %) of females are considered classical, there is no statistical difference between genders (p-value = 0.138). Similar to the results of a large study of 1000 patients, which concluded that the incidences of the variations of aortic arch branching were similar among males and females [11]. In addition, Natsis et al. [14] reported that no significant gender or ethnic differences exist among the 5 branching types [12]. Another study on the Mexican population reveals no statistically significant difference between males and females [13]. In this study 9 patients (3.9%), had left vertebral artery originating directly from the aortic arch, which goes with Müller et al. study [3] who found that 4.2% of the patients showed a left vertebral artery [3]. An analysis of 113 aortic arches in Kenya showed that there was 67.3% of the usual pattern and the remaining 32.7% showed a great variety of patterns, the most common of which (25.7%) was two branches namely the left subclavian artery and a common stem that gave rise to the brachiocephalic trunk and left common carotid artery [14]. Recently, it has been reported that twenty studies with typical (78% prevalence) and variable (22%) branching patterns were included. Common variants were the brachiocephalico-carotid trunk (49% prevalence), the aberrant left vertebral artery (41%) and the aberrant right subclavian artery (8%) [12].

**Limitations of the study**:

The limitation was that the study was completed at a single centre. It would be important to conduct a multi-ethnic analysis of aortic anatomical patterns.

## 5. CONCLUSION

Understanding the aortic arch branching alterations gives accurate information that can help chest and cardiac surgeons during surgical interventions and decreases postoperative complications and improves post-operative prognosis. Hence, this study highlights the aortic arch branching variations which might be significant in future clinical education.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

## 6. REFERENCES

1. Kau T, Sinzig M, Gasser J, Lesnik G, Rabitsch E, Celedin S, et al., editors. Aortic development and anomalies. Seminars in interventional radiology; 2007: Thieme Medical Publishers.

2. Lale P, Toprak U, Yagız G, Kaya T, Uyanık SA. Variations in the Branching Pattern of the Aortic Arch Detected with Computerized Tomography Angiography. Advances in Radiology. 2014; 2014:969728.

3. Müller M, Schmitz BL, Pauls S, Schick M, Röhrer S, Kapapa T, et al. Variations of the aortic arch–a study on the most common branching patterns. Acta Radiologica. 2011;52(7):738-42.

4. Alsaif HA, Ramadan W. An anatomical study of the aortic arch variations. Medical Science. 2010;17(2).

5. Natsis KI, Tsitouridis IA, Didagelos MV, Fillipidis AA, Vlasis KG, Tsikaras PD. Anatomical variations in the branches of the human aortic arch in 633 angiographies: clinical significance and literature review. Surgical and radiologic anatomy. 2009;31(5):319-23.

6. Lale P, Toprak U, Yagız G, Kaya T, Uyanık SA. Variations in the branching pattern of the aortic arch detected with computerized tomography angiography. Advances in Radiology. 2014;2014.

7. Jakanani G, Adair W. Frequency of variations in aortic arch anatomy depicted on multidetector CT. Clinical radiology. 2010;65(6):481-7.

8. Wang L, Zhang J, Xin S. Morphologic features of the aortic arch and its branches in the adult Chinese population. Journal of vascular surgery. 2016;64(6):1602-8. e1.

9. Layton KF, Kallmes DF, Cloft H, Lindell E, Cox V. Bovine aortic arch variant in humans: clarification of a common misnomer. American Journal of Neuroradiology. 2006;27(7):1541-2.

10. Nelson ML, Sparks CD. Unusual aortic arch variation: distal origin of common carotid arteries. Clinical Anatomy. 2001;14(1):62-5.

11. Karacan A, Türkvatan A, Karacan K. Anatomical variations of aortic arch branching: evaluation with computed tomographic angiography. Cardiology in the Young. 2014;24(3):485-93.

12. Natsis K. PM, Lazaridis N., Kalamatianos T., Chytas D., Manatakis D., Anastasopoulos N., Loukas M. A systematic classification of the left-sided aortic arch variants based on cadaveric studies' prevalence. Thessaloníki, Greece: Surgical and Radiologic Anatomy. 2021; 43: 327–345.

13. Tapia-Nañez M, Landeros-Garcia G, Sada-Treviño M, Pinales-Razo R, Quiroga-Garza A, Fernandez-Rodarte B, et al. Morphometry of the aortic arch and its branches. A computed tomography angiography-based study. Folia Morphologica. 2020.

14. Ogeng'o JA OB, Gatonga PM, Munguti JK. Branching pattern of aortic arch in a Kenyan population. J Morphol Sci. 2010; 6:51–5.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Knowledge and Practice of Periodontal health among the students of Higher Institute of Medical Professions in Benghazi-Libya

Salma O. Mahfoud[1], Logien B. Al Ghazal[2], Hajer Alkhafifi[3], Najiya Ben Amer[4], Rehab Jamal[5]

[1,2] *Department of periodontology, Dental school, University of Benghazi.*
[3,4,5] *Higher Institute of Medical Professions*

Received: 24 / 10 / 2021; Accepted: 09 / 12 / 2021

**الملخص:**

أمراض اللثة مرض مزمن قد يسبب فقدان الأسنان. على مدى العقود الأربعة الماضية، وثيق ارتباط أمراض اللثة بالعديد من المشكلات الصحية العامة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والسكري. تعتمد الوقاية من أمراض اللثة على التعليم المستمر من المتخصصين في الرعاية الصحية.

أجريت دراسة استقصائية مقطعية على 500 طالب من المعهد العالي للمهن الطبية في بنغازي -ليبيا (HIMPS) لتقويم معرفتهم فيما يتعلق بأمراض اللثة وكيف يمارس المشاركون نظافة الفم اليومية. استخدم استبيان في صورة مقابلة شخصية مع الطالب في هذه الدراسة. أبلغ جميع المشاركين شفهيًا بطبيعة الدراسة والغرض منها. أظهرت هذه الدراسة أن 30٪ فقط من طلاب (HIMPS) يعرفون عن ترسبات الأسنان. وحوالي 31٪ من الطلاب لديهم معرفة بالعلاقة بين أمراض اللثة والأمراض العضوية الأخرى كأمراض القلب وداء السكري. استخدم ستون بالمائة من الطلاب فرشاة الأسنان مرتين يوميًا لكن 33 بالمائة فقط منهم استخدموا أدوات تنظيف ما بين الأسنان. وجد أن الطلبة المتخصصين في قسم صحة الفم في جميع المراحل الدراسية هم أكثر معرفة بأسباب امراض اللثة وكيفية الوقاية منها. استنتجنا أنه مطلوب المزيد من التثقيف والتوعية في مجال طب الأسنان لأخصائي المهن الطبية الأخرى حيث أن صحة الفم مراءه للصحة العامة.

**الكلمات المفتاحية:** العناية بالفم، امراض اللثة، المعلومات، التعليم.

**Abstract**

Periodontal diseases are a group of chronic inflammatory diseases that may cause tooth loss. For the past four decades, it has been documented that periodontal disease has an association with several systemic health issues such as cardiovascular diseases and diabetes. Prevention of periodontal disease requires continuous education from health care professionals.

A cross-sectional survey study was conducted on 500 students from the Higher Institute of Medical Professions in Benghazi-Libya (HIMPS) to assess their knowledge regarding periodontal disease and how the participants practice daily oral hygiene. A structured interview questionnaire was used in this survey. All participants were informed orally about the nature and purpose of the study. This study showed that only 30% of the students at the HIMPS knew about dental plaque. Also, about 31% of the students knew of the association between periodontal disease and systemic diseases. Sixty per cent of the students used toothbrushes twice daily but only 33% of them used interdental cleaning aids. More dental education and awareness is required for health care professionals in Libya.

**Keywords:** oral hygiene, periodontal disease, knowledge, education.

## 1. INTRODUCTION

Periodontal disease is one of the most common chronic disorders of infectious origin known in humans with a prevalence of 20-50% in adults [1,2]. Depending on the extent of inflammation, the destructive process may involve the soft tissue surrounding the teeth without loss of attachment (gingivitis), and /or the deep supporting tissue of the teeth; the periodontal ligament, cementum and bone (periodontitis). [3]

*Correspondence:
Logien B. Al Ghazal
E.mail: Logien.AlGhazaL@uob.edu.ly

In the absence of adequate oral hygiene, periodontal microorganisms accumulate and form an organized structure known as a "bacterial biofilm". [3,4] The immunoinflammatory response to this subgingival biofilm causes the rise in certain cytokines such as IL-1B and IL-6. The exaggerated immune response may spread throughout the body affecting multiple organs leading to further systemic involvement. [4,5]

Therefore, periodontal disease does not only affect the oral cavity but it also has a major impact on systemic health. Periodontal disease has been shown to be associated with a variety of medical outcomes such as unfavourable pregnancy outcomes, cardiovascular diseases (CVD) and diabetes [6-10]. The risk of periodontal disease increases with several factors such as oral hygiene neglect, smoking, systemic diseases, and medications [7].

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Prevention from periodontal disease starts with proper oral hygiene which is well known as plaque control. Plaque control is important for dental and general health, it is also necessary for the long-term success of periodontal treatment [11,12,13]. Dental health education programs are important for health promotion among health care providers and the community. Improving dental health helps in reducing the risk of aggravating other systemic diseases [14,15].

**The aims of the study were** to evaluate the level of oral health knowledge regarding periodontal disease and how it is related to systemic disease. Moreover, to test the level of oral hygiene practice among students of the Higher Institute of Medical Professions – Benghazi – Libya.

## 2. MATERIALS AND METHODS

A cross-sectional survey study was conducted on 500 students from the Higher Institute of Medical Professions in Benghazi-Libya (HIMPS) to assess their knowledge regarding periodontal disease and how the participants practice daily oral hygiene. Permission to question the students was gained from the Dean of the HIMPS. All participants were informed orally about the nature and purpose of the study. Verbal and written consent was gained before the interview. A structured interview questionnaire was used in this survey. After obtaining the consent, the students were questioned separately.

### Questionnaire design

The questionnaire **(Table1)** includes three sections. Section (A) focuses on the socio-demographic and personal data. Section (B) includes questions testing the basic knowledge regarding periodontal disease and its association with systemic health. Section(C) addresses how the participants practice daily oral hygiene and asks them to demonstrate their technique in brushing their teeth on an oral hygiene model. All responses to questions were analyzed using statistical analysis using the SPSS IBM package version 20**.**

## 3. RESULTS

### Socio-demographic data

Five hundred students from the Higher Institute of Medical Professions Benghazi – Libya were included in this study as shown in [**Table** 2]. The students' mean age was 20.8 years**.**

**(Table1):Questionnaire form**

| **(Section A: socio-demographic and personal data)** | |
|---|---|
| Age: | |
| Sex: | |
| Collage dept.speciality: | |
| Year of study: | |
| Residence: | |
| Living condition: | (Flat – house – villa ). |
| Households: | (Parents –spouse– spouse/parents with children) |
| Income: | working (completely independent) (partially independent). |
| **(Section B: periodontal knowledge &OHI practice)** | |
| Do you know what dental plaque means? | 1. Yes 2. No |
| Are you aware of the symptoms of periodontal disease? | 1. Yes 2. No |
| If yes, could you mention two symptoms of them? | |
| Do you think there is an association between pregnancy and periodontal disease? | 1. Yes 2. No |
| Are you aware that chronic periodontitis is a risk factor for other systemic diseases (CVD, diabetes) | 1. 1. Yes 2. No |
| Do you think that periodontal disease is preventable? | 1. Yes 2. No |
| From where do you get your information about oral hygiene? | (Family, friends, media, dental clinic). |
| **(Section C: Oral hygiene practice)** | |
| How often do you brush your teeth? | (Never, once, twice, more than twice) |
| Do you have a specific way of brushing your teeth? | Yes No |
| Do you use an interdental cleaning aid? Dental floss or an interdental brush | Yes No |
| Do you use any other oral hygiene methods? | Yes No |

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**Table 2 Distribution of students according to gender**

| Sex | No. | % |
|---|---|---|
| Female | 455 | 91 |
| Male | 45 | 9 |
| Male | 45 | 9 |
| Total | 500 | 100 |

The students at the Higher Institute of Medical Professions studied general basic subjects in the first year before they specialized in specific departments. The students were distributed as follows; 213 students in the first year, 65 students in the Medical Facility Department, 74 students in Radiology, 65 students in the Dental Hygiene Department, and 83 students in the Anesthesia Department. Most of the students were partially independent with regard to income.

**Knowledge about periodontal disease and its association with systemic diseases.**

The response of the students to the question, Do you know what is dental plaque (DP)? Three hundred and fifty-six students out of 500 students did not know what is DP. Only 21.8 % and 9% of female and male students respectively knew about DP [**Figure 1**].

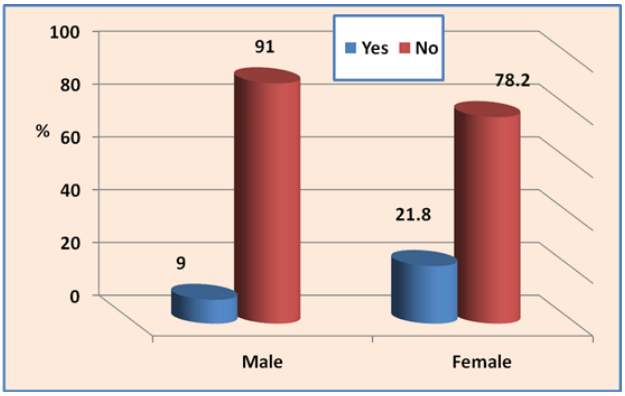



**Figure 1** presents the response to the question Do you know what dental plaque is?

Most of the students who knew about dental plaque were those enrolled in the oral hygiene department (73.8%). There was a significant difference between the students from different specializations at p-value = 0.0001.

The other question to test the participants' knowledge about periodontal disease was about whether the participant knew about periodontal disease symptoms. The highest score (57 %) was for the dental hygienists who knew two symptoms. There was a significant difference between the students from different specializations at p-value = 0.0001. There was also a significant difference between females and males[Figure 2].

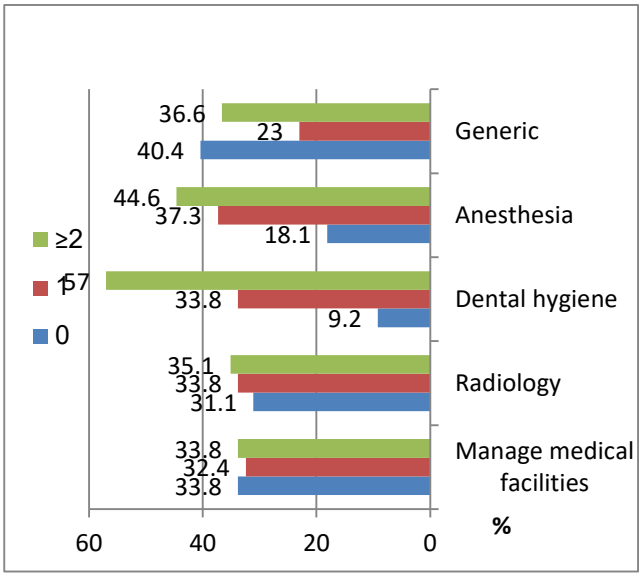



**Figure 2** shows the distribution of students who knew two symptoms of periodontal disease

shows the results of the response to the question Is there an association between chronic periodontitis and other systemic diseases such as cardiovascular disease and diabetes? Most of the students knew of this association.

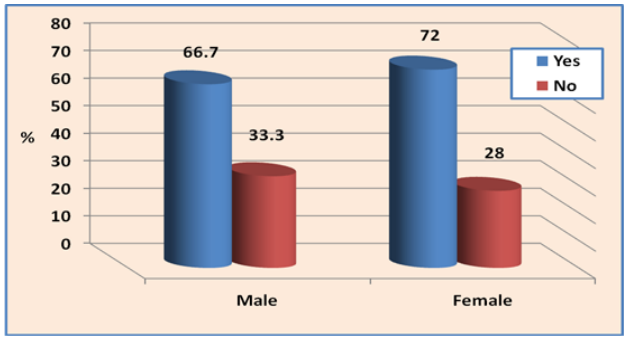



**Figure 3**: response to the question regarding the association between periodontal disease and systemic disease.

**Oral hygiene practice:**

When students were asked about oral hygiene practice, most of them brush their teeth twice daily with a percentage of (61.8 % and 60%) for female and male students respectively. The results [

] in general show a significant difference between female and male students at P-value =0.009.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**Table 3**: shows students who brush their teeth

| How often do you brush your teeth? | Male | | Female | |
|---|---|---|---|---|
| | No. | % | No. | % |
| Never | 0 | 0 | 3 | 0.7 |
| Once | 17 | 37.8 | 93 | 20.4 |
| Twice | 27 | 60 | 281* | 61.8 |
| More than two | 1 | 2.2 | 78 | 17.1 |
| Total | 45 | 100 | 455 | 100 |

*P =0.009 (Significant).

Even though most of the students knew that maintaining oral hygiene is by using a manual toothbrush and interdental aids (IDA), about 89% of males and 78.5% of females did not use any interdental cleaning aids.

It is important to know whether they brush their teeth with the right technique or not, as the quality of brushing is more important than the quantity of brushing. The results of the present study showed that only 7.8% of the students used the Bass technique to brush their teeth.

## 4. DISCUSSION

Periodontal disease (PD) has been recognized as a major global public health problem due to its prevalence, the economic impact on the health care system and health consequences. [14, 15]

Five hundred students from the Higher Institute of Medical Professions Benghazi – Libya were included in this study. Students are a good representative sample for the population since they reflect education, and socio-economic conditions, which can affect their oral health behaviour and status. Health care providers should have adequate knowledge about oral health and they should play an active role in oral health promotion. To our knowledge, this is the first study to be conducted on Libyan students.

In this study, we assessed the knowledge of periodontal disease among HIMP students; whether they knew about periodontal disease and its association with other systemic diseases. The European Federation of Periodontology (EFP), is calling upon dental and health professionals to act on the prevention, early diagnosis, and effective management of PD. [15]

The Higher Institute of Medical Professions students studied general basic subjects in the first year before they were distributed to different fields such as medical facilities' management, radiology technology, dental hygiene, anesthesia assistance.

The response of students to the first question Do you know what dental plaque (DP) means? (dental plaque is the main cause of periodontitis); 356 out of 500 students did not know what DP is; only 30% of the students knew what dental plaque was. The results for the same question among different specializations showed a significant difference between them at P-value = 0.0001. The highest percentage of knowledge regarding that question was 73. 8% for the dental hygienist specialization students. This could be attributed to the fact that this information is part of their curriculum. Also, there was a significant difference between female and male students, as female students were more aware of DP. This study's results are in agreement with the results of two studies conducted at college universities in Jordan and Yemen [15,16]. These two studies evaluated the knowledge and awareness among university students [15,16]. Both studies demonstrated that students in the medical or dental fields were more aware when compared to other specialities [15,16]. With respect to gender, female students were more aware than males [16,17].

Regarding symptoms of periodontal disease, the highest percentage of students who knew more than one symptom of PD was from the dental hygiene speciality (57%). This can probably be attributed to the increasing awareness and level of education among oral hygienists as these topics are part of their syllabus which had a significant impact on their knowledge score. [16, 17, 18, 19]

This study shows the results of testing the participants' periodontal health knowledge regarding whether chronic periodontitis is considered a risk factor for other systemic diseases such as CVD and diabetes. Most of the students knew about this association with no significant difference between the various specializations.

Oral hygiene is important for maintaining a healthy periodontium and is dependent on a manual toothbrush and interdental aids. Most of the students brush their teeth twice daily, at 61.8 % for female students and 60% for male students and even though most of the students were brushing their teeth manually ranging from 1 to 3 times daily, 92.2 % of them were not practising the right brushing technique (the Bass technique) as demonstrated by the oral hygiene student using the oral hygiene model. Regarding the use of interdental cleaning aids; dental floss or interdental brushes or any other oral hygiene methods, results show 89% of male students and 78.5% of female students have never used interdental aids. Generally, public awareness about interdental aids and other measures to control dental plaque is weak, presumably due to inadequate health education concerning these conditions. However, most of the study participants had a good level of knowledge regarding the role of oral hygiene in preventing gingival disease. This is in agreement with similar studies. [20, 21,22]

The results of practising the right brushing technique as demonstrated by students using the oral hygiene model show that 92.2% practice in the wrong way and 7.8%, who were oral hygienist students, use the right technique. Other studies proved that dental health knowledge and attitudes

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

became more positive with the increase of the level of education. [18,19]

This study demonstrated that there were significant differences in oral health knowledge among students from different levels of studies and different disciplines. The findings might reflect the difference in students' experience, attitudes, behaviour, and education. It was found that the awareness observed in the current study is high especially among oral hygienists and the difference was statistically significant among the different specialized groups in some aspects. Similar results were observed in studies conducted by Umeizudike et al [24] & Pralhad and Thomas [25]

In the present study, awareness regarding oral health was found to be poor among specializations other than oral hygiene due to a lack of educational programs about PD. The results of the present study are in agreement with other studies. [26, 27] Knowledge about periodontal disease and its impact on systemic illnesses should be emphasized to health providers and in continuing medical education courses which will be reflected positively on the general population.[27]

Health care professionals and providers interact with several patients each day. Health education plays an important role in the prevention of periodontal disease. Assessing and improving the existing knowledge about periodontal disease and its systemic manifestations among health care professionals will be beneficial to society [28,29] A periodontal awareness program, which aims at improving periodontal health, should be initiated for all HIMP students. Awareness of the necessary actions of patients and dental professionals is seen as the key to improving periodontal health. [ 30, 31]

## 5. CONCLUSION

The various and inadequate knowledge regarding periodontal disease and the attitude towards oral hygiene practice observed in this study highlighted the weaknesses in the oral health education programs in Libya.

## 6. RECOMMENDATION

It is recommended that dental education programs are conducted for health care providers to try to update their knowledge about the periodontal and systemic disease correlation and other aspects relating to oral health care. So, basic knowledge of dentistry should be incorporated into the syllabus used for healthcare providers, which will be of great benefit.

## 7. REFERENCES


1. Papapanau PN. Periodontal disease epidemiology. Ann periodontal 1996;1:1-36.
2. Sanz M, D'Aiuto F, Deanfield J, Fernandez-Avilés F. European workshop in periodontal health and cardiovascular disease-scientific evidence on the association between periodontal and cardiovascular diseases: A review of the literature. *Eur Heart J Suppl.* 2010;12(Suppl B): B3–12.
3. Listgauten M A, Nature of periodontal disease; Pathogenic mechanisms . J Periodonl Res . 1987;22:172-178.
4. Darveau RP, Tanner A, Page RC. The microbial challenge in periodontitis. Periodontol 1997:14:12-32.
5. Steinberg, B.J; Minsk, L; Gluch, K. et al., 2008 Sherif,K.(Eds.), Women's Health Issues in Clinical practice. Humana Press, Totowa, NJ, PP.273-293.
6. Dumitrescu AL, Teslaru S, Mocanu V. (2009) The influence of restorations on periodontal health Rev Med ChirSoc Med NatIasi. 113(2):575.
7. Vargas A, Ilyina A, Segura E.P, Silva AM, Méndez L.(2015) "Etiology and microbiology of periodontal diseases: A review", African Journal of Microbiology Research, Vol.9(48). PP.2300-2306.
8. Silva AM, Newman HN, Oakley DA (1995). Psychosocial factors in inflammatory periodontal diseases. A review. J. Clin. Periodontol. 22:516-526.
9. Sfyroeras GS, Roussas N, Saleptsis VG, Argyriou C, Giannoukas AD. Association between periodontal disease and stroke. J Vasc Surg. 2012;55(4):1178-84.
10. Leng WD, Zeng XT, Kwong JS, Hua XP. Periodontal disease and risk of coronary heart disease: An updated meta-analysis of prospective cohort studies. Int J Cardiol. 2015; 201:469-72.
11. Denis, F.(2017)."Periodontal diseases". Retrieved 23-7-2019 from http://www.researchate.net/publication/318158042.
12. Axelson P, Nyström B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. J Clin Periodontal 2004; 31:749-757.
13. Menon. L, and Ramamurthy. J. (2014) "New vistas in plaque control", IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS), Vol.13(3). PP.64-68.
14. Dayakar MM, Kumar J, Pai GP, Shivananda H, Rekha R. A survey about awareness of periodontal health among the students of professional colleges in Dakshina Kannada district. J Indian Soc Periodontol. 2016; 20:67–71.
15. Mohd Dom TN, Mohd Dom S, Abdul Aziz AF, et al. Periodontal disease as an indicator of chronic non-communicable diseases: evidence from literature. BMC Public Health 2012; (Suppl 2): A26.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**16.** Nada Alzammam and Alaa Almalki. Knowledge and awareness of periodontal diseases among Jordanian University students: A cross-sectional study. J Indian Soc Periodontol. 2019 Nov-Dec; 23(6): 574–579.

**17.** Khaled A AL-Jawfi and Arwa M Alhaj. Knowledge, Attitudes and Practices Related to Oral Health of Dental, Medical and Pharmacy Students at the University of Science and Technology in Yemen. International Journal of Dentistry and Oral Health, 2018 Aug; Vol 4, issue 4.

**18.** European Federation of Periodontology and the American Academy of Periodontology. EFP Manifesto: Perio and general health. Segovia: European Federation of Periodontology, 2013. Available from: http//www.perio workshop.efp.org.

**19.** Mariotti A; Critical Reviews in Oral Biology and Medicine: an Official Publication of the American Association of Oral Biologists, 01 Jan 1994, 5(1):27-53.

**20.** Mårtensson C et al. Factors behind change in knowledge after a mass media campaign targeting periodontitis. International Journal of Dental Hygiene, 2006, 4:8–14.

**21.** El-Qaderi SS, QuteishTa'ani D. Assessment of periodontal knowledge and periodontal status of an adult population in Jordan. International Journal of Dental Hygiene, 2004, 2:132–136.

**22.** Gholami M, Pakdaman A, Virtanen JI. Common perceptions of periodontal health and illness among adults: a qualitative study. ISRN Dentistry, 2012, 2012. DOI: 10.5402/2012/671879.

**23.** Deinzer R et al. More to learn about: periodontitis-related knowledge and its relationship with periodontal health behaviour. Journal of Clinical Periodontology, 2009, 36:756–764.

**24.** Van der Weijden FA, Slot DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis a meta-review. J ClinPeriodontol 2015؛ 42:S77 S91.

**25.** Kehinde Umeizudike, Adebayo T Onajole, Patricia Omowunmi Ayanbadej: Periodontal health knowledge of nonmedical professionals and their oral hygiene behavior in a teaching hospital in Nigeria 2015 European Journal of General Dentistry 4:48-54.

**26.** Pralhad S, Thomas B. Periodontal awareness in different healthcare professionals: A questionnaire survey. J Educ Ethics Dent. 2011;1:64–7. [Google Scholar].

**27.** Usman S, Bhat SS, Sargod SS. Oral health knowledge and behavior of clinical medical, dental and paramedical students in Mangalore. J Oral Health Commun Dent 2007;1:46.

**28.** Doshi D, Baldava P, Anup N, Sequeira PS. A comparative evaluation of self-reported oral hygiene practices among medical and engineering university students with access to health-promotive dental care. J Contemp Dent Pract 2007;8:68-75.

**29.** Kehinde A. Umeizudike, Sandra O. Iwuala, Obianuju B. Ozoh, Patricia O. Ayanbadejo, and Olufemi A. Fasanmade Association between periodontal diseases and systemic illnesses: A survey among internal medicine residents in Nigeria Saudi Dent J; v.28(1); 2016

**30.** Sujatha BK, Yavagal PC, Gomez MS. Assessment of oral health awareness among undergraduate Medical Students in Davangere city: A cross-sectional survey. J Indian Assoc Public Health Dent 2014;12:43-6.

**31.** Croxson LJ. Periodontal awareness: The key to periodontal health. Int Dent J 1993;43:167‑77.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

The Scientific Journal of University of Benghazi

http://journals.uob.edu.ly/sjuob

# Pulmonary Arterial Hypertension In Congenital Heart Disease Could it be Normalized ? 11 years prospective study (2010-2021)

Rasmia H. Feituri [*1,2,3], Mariam El maadani [1,2,3], Hanan El Megasbi [1,2,3], Amal Khazmi [1] , Ibrahim Nabous [3]

[1] *Benghazi Cardiac Center.*
[2] *Al Hawary Hospital Benghazi.*
[3] *Benghazi University.*

Received: 29 / 10 / 2021; Accepted: 22 / 11 / 2021

**الملخص:**

ارتفاع ضغط الشريان الرئوي يكون 25 مليميتر زئبقي أو أكثر في التشوهات الخلقية للقلب نتيجة لزيادة تدفق الدم للرئتين، أو نتيجة لتقلص الشريان الرئوي، أو نتيجة للإثنين معاً". دراسة مستقبلية لـ 68 من الأطفال والمراهقين والبالغين الذين لديهم ارتفاع في ضغط الشريان الرئوي المترددين في عيادات التشوهات الخلقية للقلب في مستشفى الهواري العام ومركز الوطني للقلب وكانت أعمارهم تتراوح ما بين الستة أشهر إلى الأربعين عاماً بين 6 /2010 و6/ 2021 وأستبعد أربع حالات الضغط ليس بسبب التشوهات الخلقية ومتابعة 64 المرضى المتبقية في المدة ما بين ثلاث أشهر إلى الإحدى عشر عاماً عن طريق الفحص السريري وتخطيط صدى القلب عبر الصدر، والقسطرة التشخيصية، وقد تبين بأن عدد الإناث أكثر عدداً بنسبة بسيطة 1.3 :1 وقد تبين أن سبب الضغط الرئوي كان 48.5% نتيجة فتحة بين البطينين، 28% قناة ما بين الاذنين والبطينين و8.5% فتحة بين الاذنين، 4.5% خروج الأوردة الرئوية من مكان غير الأذين الأيسر 3% انعكاس الشرايين ، 3% تشوهات مركبة، 1.5 % بطين واحد 1.5% القناة الشريانية السالكة و 1.5% ضيق في الصمام المتر الي. وقد كانوا 34% من متلازم الدوان. الأدوية المخفضة للضغط الرئوي التي استعملت: 37 حالة أخذو فياجرا وحالة واحدة بوزنتان، وثلاثة أخذو العلاجين معاً. عند المتابعة قمنا بتقسيمهم المرضى 64 الى مجموعتين المجموعة الاولى عددهم 34 مريض اعمارهم عامين او اقل والمجوعة الثانية عددهم 30 مريض أعمارهم أكبر من عامين. بتبين أن: المجوعة الأولى 34/28 (82%) رجع الضغط الرئوي إلى المستوى الطبيعي 28/26 بعد إجراء جراحة القلب لتصليح التشوه وأخذ العلاج. أما في المجموعة الثانية 10% فقط رجع الضغط إلى المعدل الطبيعي بعد إجراء جراحة للقلب لهم وأخذ العلاج. تبين أنه أفضل طريقة لعلاج الضغط الشريان الرئوي نتيجة التشوهات الخلقية للقلب هو أخذ العلاج وإجراء جراحة مبكرة قبل السنتين من العمر.

**الكلمات المفتاحية:**

ضغط الشريان الرئوي؛ التشوهات الخلقية للقلب. فياجرا، التدخل الجراحي للقلب.

**Abstract**

**Objective:** To recognize the effect of early surgical intervention in congenital heart in improving pulmonary hypertension, and to show the result of using medication in decreasing pulmonary hypertension **Background** : Pulmonary hypertension is defined as a mean pulmonary arterial pressure ≥25 mmgh .in congenital heart disease (PAH-CHD)it is caused by pulmonary overcirculation, pulmonary vasoconstriction, and pulmonary vascular disease, either alone or in combination. **Design** prospective clinical trial study with follow up. **Setting**: Al-Hawary General Hospital, National Benghazi Cardiac Center. **Methods:** 68 patients have been seen with pulmonary hypertension due to congenital heart disease in the period from 6/2010-6/2021, Age: from 6 months to 40 years old, We exclude 4 patients with primary pulmonary hypertension, we used clinical criteria, echocardiogram, and cardiac catheterization**. Follow up method**: period **3 months – 11 years,** 4/68 patients lost their contact, we divide the other 64 patients into two the groups; Group 1 (n= 34) ≤2 years old , Group 2 (n= 30) >2 years old. **Results: Gender:** F: M ratio is approximately 1.3 :1. The type of congenital heart disease was in (48.5%)of patients VSD, in (28%) AVC, (8.5%)ASD, (4.5%) TPVDA, (3%) TGA, (3%) complex,(1.5%) univentricle, (1.5%) PDA,(1.5%) intramitral valve membrane MS. (34%) were Down syndrome patients, 37/68 received sildenafil , 1/68 Bosentan, and 3/68 received both drugs. **Follow up results: Group 1 28/34 (82%) PHT normalized**, 26/28 post operative, **Group2 results:(10%) PHT normalized** after surgery**, Conclusions:** The best therapy for PAH-CHD remains prevention through a "timely" repair of the defect., advanced medications are required.

**Keywords:** pulmonary arterial hypertension, congenital heart disease, sildenafil, surgical intervention.

## 1. INTRODUCTION

Pulmonary hypertension is defined as a mean pulmonary arterial pressure ≥25 mmgh.**WHO clinical classifications of pulmonary hypertension:**

Group 1 - Pulmonary arterial hypertension (PAH) Group 2 - Pulmonary hypertension due to left-sided heart disease (PAH-CHD). Group 3 - Pulmonary hypertension due to lung diseases and/or hypoxia. Group 4 - Chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH)

Goup -2 Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a frequent complication of congenital heart disease (CHD), (PAH-CHD) particularly in patients with left-to-right (systemic-to-pulmonary)

*Correspondence:

Rasmia Husni Feituri.
rasmia_f@yahoo.com

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

shunts. Persistent exposure of the pulmonary vasculature to increased blood flow and pressure may result in vascular remodelling and dysfunction. This leads to increased pulmonary vascular resistance (PVR) and, ultimately, to reversal of the shunt and development of Eisenmenger's syndrome. First described by Victor Eisenmenger in 1897 **[1]**, Eisenmenger's syndrome was defined in 1958 as "pulmonary hypertension at systemic level due to high PVR with reversed or bidirectional blood flow through a septal defect" **[2]**. Eisenmenger's syndrome represents the most advanced form of PAH-CHD. The current European Society of Cardiology guidelines provide an anatomical–pathophysiological classification of the congenital left-to-right shunts associated with PAH **[3]**. Simple defects include pre-tricuspid shunts (such as atrial septal defect (ASD)) and simple post-tricuspid shunts (including ventricular septal defects (VSD)), while complex CHD includes complete atrioventricular septal defect (AVSD), truncus arteriosus, single ventricular physiology with unobstructed pulmonary blood flow and transposition of the great arteries with VSD. In some instances, left-sided lesions can result in development of post-capillary pulmonary hypertension; however, this occurs much less frequently than PAH resulting from left-to-right shunts **[4]**.The development of PAH in patients with CHD is associated with increased mortality and high morbidity, reflected in a substantial increase in health service utilisation **[5, 6]**. While successful early closure of a cardiac defect prevents the development of PAH, and advances in paediatric cardiology and surgery have led to a marked decrease in the prevalence of PAH-CHD in western countries, the number of patients with CHD surviving into adulthood has increased [7, 8]. However, not all patients have a fully successful repair and many continue to suffer from residual lesions and potentially serious sequelae into adulthood. Depending on their age at closure, even patients who have had a full repair of their cardiac defect are at risk of developing PAH. In addition, there remains a population of patients with left-to-right shunts who are not diagnosed until childhood or even into adulthood. In these patients, changes to the pulmonary vasculature have already occurred, and PAH has, to a greater or lesser degree, already developed.

Among them are patients with Down's syndrome, who represent a significant and under-recognized patient group. Patients with Down's syndrome have a high incidence of complex cardiac defects and are at particular risk of developing PAH-CHD. In fact, in a recent registry study, individuals with Down's syndrome made up almost half the total population of Eisenmenger's syndrome patients [9]. Despite this, there is evidence that Down's syndrome patients are often undermanaged in terms of their PAH-CHD [9]. Today, the majority of patients with CHD seen in clinical practice are adults, and it is likely that they will continue to represent the largest proportion of patients requiring life-long medical care in the short-to-medium term [**10**, **11**]. The estimated prevalence of CHD is approximately six to 10 per 1,000 live births [**12**, **13**] and 4–15% of patients with CHD will go on to develop PAH [**14**]. In the French National Registry of PAH, PAH-CHD was the second most commonly associated form of PAH (after connective tissue disease-associated PAH) [**15**]. Data from European registry studies give the overall prevalence of PAH in adult patients with CHD as 4–28% and the prevalence of Eisenmenger's syndrome as ~1–6% [**14**, **16**]. The prevalence of PAH in patients with CHD varies according to the size and location of the cardiac defect [**3**]. The risk of developing Eisenmenger's syndrome also varies depending on the underlying heart defect, ranging from ~10–17% in patients with an ASD (pre-tricuspid shunt), to ~50% of patients with a VSD (post-tricuspid shunt), 90% of those with unrepaired AVSD and almost all patients with truncus arteriosus [**14**, **17**, **18**]. In general, patients with large and complex defects are at greatest risk. Patients with a post-tricuspid shunt (*i.e.* VSD, aortopulmonary window or complex CHD) tend to have an earlier onset of Eisenmenger's syndrome, with most patients presenting in childhood, compared with pre-tricuspid shunt patients (*i.e.* ASD or unobstructed anomalous pulmonary of patients with complex anatomy (*i.e.* AVSD, univentricular heart, transposition of the great arteries venous return) who generally do not develop pulmonary hypertension at all or present with PAH in adulthood [**19**]. Mortality and common arterial trunk) is higher than in those with simple anatomy (*i.e.* ASD, VSD or patent arterial duct). In a study of patients with Eisenmenger's syndrome at a specialist adult CHD centre, 50% of patients with simple anatomy were still alive at 58 yrs of age compared with 50% of patients with complex anatomy having died by the age of 42 yrs [**20**].

In 1998, during the Second World Symposium on Pulmonary Hypertension (PH) held in Evian, France, a clinical classification of PH was proposed.[**2**]

## PATHOPHYSIOLOGY OF PAH-CHD

The timing of corrective surgery is critical to the avoidance of pulmonary vascular disease and PAH. The development of changes in the pulmonary arteries arising from persistently increased pulmonary pressure is a dynamic and multifactorial process, with progressive endothelial dysfunction leading to the characteristic vasoconstriction and remodeling of the pulmonary vascular bed [**22**].

## TREATMENT OF PAH-CHD

When considering therapy in patients with PAH-CHD, care needs to be taken to obtain a full and detailed history including chronological symptom presentation. This is particularly important in the assessment of functional class. This can have a significant impact on the ability of Eisenmenger's syndrome patients to take part in day-to-day activities [**30**, **33**].

### General management of PAH-CHD

General measures include avoidance of strenuous exercise, although mild activity is beneficial, and prevention of dehydration. Patients with Eisenmenger's syndrome are at particular risk during anesthesia and surgery, and special care is required. Pregnancy is contraindicated in patients with Eisenmenger's syndrome as there is a high risk of maternal and fetal mortality; adequate contraception is, therefore, mandatory. Long-term supplemental oxygen therapy at home may improve symptoms. However, as this has not been shown to modify survival, at least when given only at night [**36**],

Routine phlebotomy should not be performed as secondary erythrocytosis is beneficial for oxygen transport and delivery [**3**]. If moderate-to-severe symptoms of hyperviscosity are present, and iron deficiency and dehydration have been excluded, phlebotomy with isovolumic replacement should be performed carefully when the haematocrit is >65% [**38**]. Iron deficiency has been shown to be associated with a higher risk of adverse outcomes (all-cause mortality, transplantation and hospitalisation due to cardiopulmonary causes) in Eisenmenger's syndrome

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

patients [**39**] and iron replacement therapy improves exercise tolerance and QoL [**40**]. However, care should be taken in patients with low oxygen saturations to avoid haemoglobin levels becoming too high [**39**].

**Management of PAH-CHD with PAH-specific therapies**

(bosentan, sildenafil or epoprostenol) treatment of PAH-CHD patients with PAH-specific therapy improves outcome. Long-term PAH-specific therapy in patients with Eisenmenger's syndrome has been shown to improve both objective exercise capacity and subjective symptoms, although escalation of therapy over time may be required if symptoms deteriorate during treatment [**41**].

**"TREAT-TO-CLOSE" CONSIDERATIONS**

Correction of an underlying congenital heart defect in infancy can prevent the development of PAH-CHD; however, a proportion of patients with left-to-right shunts are not recognised until later in their life, when they already have changes to the pulmonary vasculature and increased PVR. In those patients with increased PAP and $Q_p$, but with a PVR within normal limits or only slightly raised, pulmonary vascular changes are likely to be minimal and the patient may benefit from surgery [**42**].

PAH-CHD IN DOWN'S SYNDROME

Down's syndrome (trisomy 21) is the most common chromosomal abnormality, with an estimated incidence of approximately 1.1 per 1,000 live births [**45**]. The incidence has been increasing in recent years [**46**]. Over the past few decades there has been a substantial increase in the life expectancy of children with Down's Syndrome, from around 12 yrs in the 1940s [**47**] to 35 yrs in the 1980s [**48**] to 60 yrs today [**49**, **50**]. Down's syndrome is strongly associated with the development of pulmonary hypertension, predominantly associated with upper airway obstruction and CHD. The prevalence of CHD in neonates with Down's syndrome is around 42–58%, with AVSD and VSD representing the most common defects [**9**, **50**–**52**]. A number of factors in individuals with Down's syndrome may contribute to the high rates of PAH reported in this population. Down's syndrome patients tend to have a high prevalence of the complex defects that are most commonly associated with PAH and, in particular, with Eisenmenger's syndrome. In addition, upper airway obstruction resulting from a range of pathologies, including tracheal stenosis and nasopharyngeal, oropharyngeal and subglottic compromise, is a common finding in patients with Down's syndrome, which may also contribute to the high prevalence of PAH in Down's syndrome patients [**53**]. There is also a high prevalence of pulmonary hypertension of the neonate among Down's syndrome patients, with an incidence of 1.2–5.2% in Down's syndrome neonates compared with the reported general incidence of 0.1% [**50**, **54**]. The reason for this is unclear.

As with Eisenmenger's syndrome patients without Down's syndrome, those with Down's syndrome have markedly reduced long-term survival, although there is no apparent difference in survival between Eisenmenger's syndrome patients with and without Down's syndrome [**55**]. However, when compared with other CHD patients, those with Down's syndrome are more prone to developing PAH earlier, probably due to a subtle endothelial dysfunction [**56**], and have worse functional capacity; both factors being associated with poorer long-term outcome [**9**, **41**, **57**]. Despite this, however, a recent registry study found that patients with Down's syndrome received significantly less PAH-specific treatment [**9**]. This may reflect the lack of clinical trials in Eisenmenger's syndrome in general, and in Eisenmenger's syndrome patients with Down's syndrome in particular, at the time the registry was initiated. Although there are no randomised controlled trials in Down's syndrome patients with PAH-CHD, data from open-label studies have emerged recently. Duffels *et al.* [**58**] reported stabilisation of the 6-min walk distance (6MWD) and QoL in Down's syndrome patients with PAH-CHD following a median of 22 months' bosentan therapy, although this was in contrast with a significant improvement in parameters in patients with PAH-CHD without Down's syndrome in the same study.

**Aim of the study:**

To identify the type of congenital heart disease that resulted in pulmonary hypertension in this study

To recognize the effect of early surgical intervention in congenital heart in normalizing pulmonary hypertension

To show the result of using drugs in helping decrease pulmonary hypertension pre and post surgical intervention

## 2. METHODS:

Prospective clinical trial study with follow up comparing the effect of early surgical intervention and appropriate medication in two group of patients with congenital heart disease; the first group were ≤2 years when they had their Surgery and the second group were >2 years.

68 patients seen in OPD of General Hawary hospital and Benghazi cardiac center with pulmonary hypertension due to congenital heart disease and were followed up in the period from 6/2010- 6/2021 included in the study Age of the patients ranged from 6 months to 40 years old We exclude 4 patients with primary pulmonary hypertension . All patient name, age, gender, address, was registered and all patient was examined and diagnosed by clinical examination, CBC, chest x-ray, ECG and Echocardiography, we used Echo machines: Philips IE 33, VIVID 3, 5, 7, and 9, and GE 59, Trans-esophageal echocardiography done for 4 patients to diagnose congenital cardiac lesion cause the PHT.

Clinical criteria for pulmonary hypertension : heave, loud S2, and long systolic murmur of tricuspid valve regurgitation , Clinical criteria for operable cases : sign and symptoms of heart failure, O2 saturation > 95, chest x-ray cardiomegaly. Echo criteria: dilated right side of the heart, tricuspid valve regurgitation , dilated main pulmonary artery , deceleration time less than 100 sec, pulmonary valve regurgitation. Surgical correction done in patients with significant interatrial shunt ($Q_p/Q_s$ >1.5 or signs of right ventricular volume overload) and PVR <5 Wood units Follow up method : We divided the patients with PHT into 2 groups according to their age , Group 1 : at the age of ≤2 years, Group 2 : > 2 years.15/68 (22%) patients right side study catheterization done for them to confirm diagnosis of PHT and to perform O2 test by measuring aorta and pulmonary pressure pre and post 100 % oxygen inhalation for ≥15mins , and also QP/QS by taking Bl gases from SVC and MPA pre and post100 % O2 inhalation , and measuring the pulmonary vascular resistance (PVR), we used Philips , GE, and Toshiba machines 3/15 diagnostic catheterization done twice for them. the response to O2 inhalation test is by decrease in the mean pulmonary pressure for ≥ 10 mmgh

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

Statistic package of social sciences (SPSS) version 23.0 was used for data entry processing and analysis.

## 3. Results:

68 patients with congenital heart disease develop pulmonary hypertension , 42/68 (62%) was from Benghazi and 26/68 (38%) was from outside Benghazi

**Gender:** 38 are female and 30 are male, with slightly more common in females

F: M ratio is approximately 1.3 :1 ( see diagram 1)

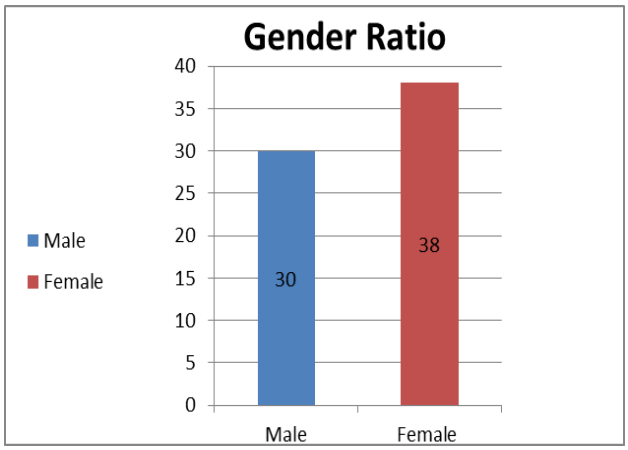



**Diagram 1: ratio in PAH-CHD**

**Type of the congenital heart disease:**

33/68 (48.5%) had VSD, 19/68 (28%) AVC, 6/68 (8.5%)ASD, 3/68 (4.5%) TPVDA, 2/68 (3%) TGA, 2/68 (3%) complex, 1/68 (1.5%) univentricle, 1/68 (1.5%) PDA, and 1/68 (1.5%) intramitral valve membrane MS. (see diagram 2)

23/68 (34%) were Down syndrome patients

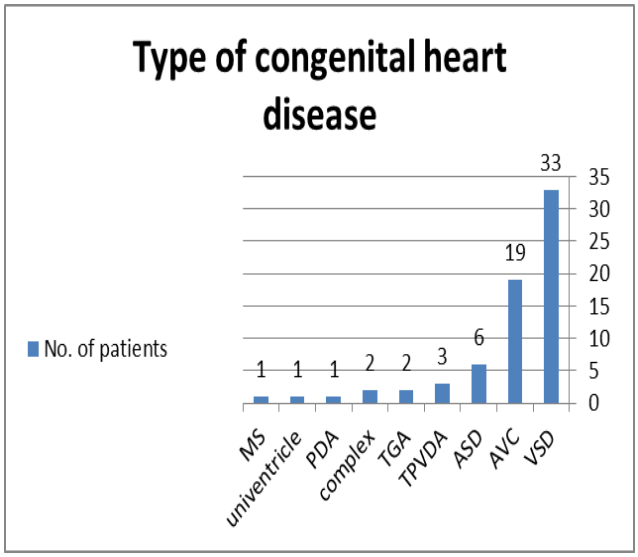



**Diagram 2: Number of the patients with PAH according to the types of CHD**

**Medical Treatment: 64/68 received treatment**

60/64 received sildenafil, 1/64 Bosentan, 3/64 both (see diagram 3)

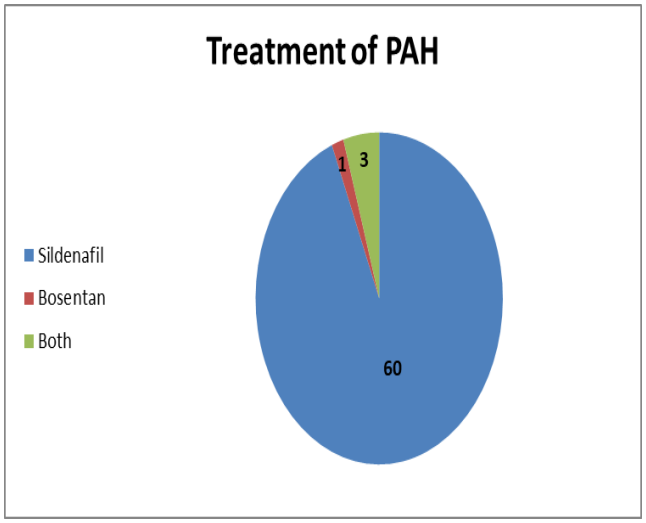



**Diagram 3: no of patients received each type of medicine (PAH: pulmonary artery hypertension )**

**Follow up result:**

**We exclude 4/68 patients from follow up we lost their contact and follow up**

**Follow up n=64**

**7/64(17%) patients died, surgery was not performed for them**

**2/64** (3%) was having moderate VSD closed spontaneously and PHT normalized with help of medical treatment (sindenafil )

**40/ 64 (62.5%) were operated : 3/40 died** post operative (one after AVC correction, the other after double flap closure of VSD, one ASD with partial pulmonary veins drainage anomaly), **31/40 total correction** done for them and PHT normalized, **2/40 MPA banding** done first then total correction and PHT normalized, **3/40 only pulmonary artery banding** done for them still on medical treatment and sever PHT, **1/40 double flap** closure of VSD still on medical treatment still has sever PHT : (so 2 patients operated with double flap VSD closure one died and the other still has sever PHT)

**14/64 (21.8 %) inoperable patients with PHT** develop pulmonary vascular disease still alive but inoperable because of irreversible PHT **,**

**1/64 (3%) operable** PHT patients waiting for surgery

So 10/64 patients died (15.6%) , 7/11 without surgery, and 3/11 post operative

**We divide the patients into 2 groups**

Group 1 (n= 34) ≤2 years old , Group 2 (n= 30) > 2 years old

**Group 1 n=34 ( ≤ 2 years old)**

13 /34 ( 38%) are down syndrome ( see diagram 4)

**3/34 died before surgery** 2 of them was down syndrome,**2/34 PHT normalized** after spontaneous closure and was on sildenafil. ,**1/34 still having PHT** on sildenafil waiting for surgery

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**28/34 (82%) have been operated**, In these patients with PHT pulmonary vascular changes are likely to be minimal and the patient got benefit from surgery, we depend on clinical criteria that they still have sign and symptoms of heart failure, O2 sat more than 95%, and cardiomegaly in chest x-ray , no cardiac catheterization done for them , 26/28 (92.5%) was total correction and the PHT normalized, 1/28 died after surgery, 1/28 develop CP after banding palliative surgery and PHT not normalized.

So 28/34 (82%) in this age group PHT normalized: ( 2 without surgery, and 26 ( 92.5%) post operative ) ,4/34 died (11.7%) 3/4 before surgery and 1/4 after surgery, 1/34 (3%) waiting for surgery, 1/34 (3%) still has PHT post operative

**Group 2 n= 30 ( > 2 years old)** (10/30 are down syndrome ) **( see diagram 4)**

**4/30 died** without operation performed for them**,** 3/4 were patients with Down syndrome **12/30 operated** : **2/12 died** post operative, {one post double flab VSD closure at7 years old, the other total correction of TPVDA and ASD at 40 years old }.**3/12** PHT normalized after surgery operated at 2.5 yrs – 3.5 years old **.7/12** still having persistent sever PHT after surgery and on medical treatment 1/7 : 26years old female from Tubruk operated with double flab VSD closure she has also arrhythmia , 3/7 pulmonary artery banding : (5 yrs female from Benghazi with large VSD , 20 years old female from Baida with large VSD and 10 years old down syndrome boy from Egkera with AVC) , 2/7 post TGA 17 years old Palestinian girl lives in Benghazi the operation was arterial switch done at 1 year old, and the other 8 years old boy the operation was Senning , and 1/7 : 4 years old down syndrome female patient from Benghazi post ASD closure. **14/30 having sever PHT** on medical treatment**,** they develop pulmonary vascular disease still alive but inoperable because of irreversible PHT **,** with **Eisenmenger's** syndrome , **Complications:** 3/30 patients develop right side heart failure, 4/30 patients HCT > 65, Phlebotomy done for them

**So only 3/30 (10%) PHT normalized in the age group > 2years old**

**None of the patients had their PHT normalized in the group operated after 3.5 years of age**

**6/30 died ( 4 without surgery, 2 post operative)**

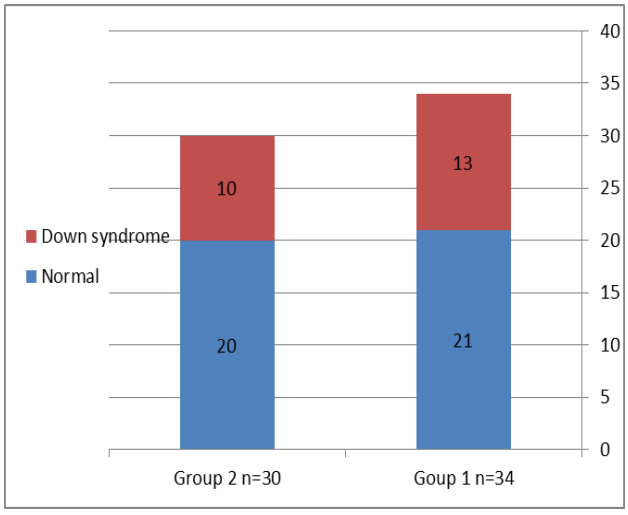



**Diagram 4: Number of down syndrome patients in each group**

**Tab. 1: Follow up result of PAH-CHD patients comparing both Groups**

| PAH-CHD | Group 1 | Group 2 | Total |
|---|---|---|---|
| Died without surgery | 3 | 4 | 7 |
| Operated | 28 | 12 | 40 |
| Spontaneous closure | 2 | 0 | 2 |
| PAH not operated | 1 | 14 | 15 |
| Total | 34 | 30 | 64 |
| PAH normalized | 28 | 3 | 31/64 |

**Tab. 2: comparing follow up result of operated patients in both groups**

| Operated patients N=40 | Group 1 no=28 | Group 2 no=12 | |
|---|---|---|---|
| Died post operative | 1 | 2 | |
| Still having PAH post operative | 1 | 7 | |
| PAH normalized post operative | 26 | 3 | P value 0.000 |
| Total | 28 | 12 | |

**Using IBM SPSS Version 23 Chi Square test the P value was 0,000 therefore there is a strong association between the normalized PAH and the age of the patient at time of operation.**

## 4. DISCUSSION :

Our study has shown that the pulmonary hypertension slightly more common in females

The most common defects associated with elevated pulmonary pressure is a large ventricular septal defect (VSD)[1,2,14,17,18] this is could be that the VSD is the most common congenital heart disease.

We had limited use of Cardiac catheterization we did for only 22% of the patients which is very important to detect the operable cases in severe PHT in older patient [21]

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

In our study (34%) of the patients with pulmonary arterial hypertension had Down syndrome, Down syndrome patients are more prone to have pulmonary hypertension and must be treated and operated earlier than the other patients [9,49,50,51,52,53,56] Although mortality remained high, there was no significant difference in mortality between patients with and without Down's syndrome[55]

PHT is a chronic morbidity and fatal disease, in our study 10/64 (15.6 %) patients died [5,6], and 23/64 (36%) patients still alive with severe PHT not normalized (8 patients post operative, 14 patients inoperable, 1 waiting for surgery) and due to medical treatment they live more longer than before the oldest one was 40 years old which died post operative [7,19,20]

Pulmonary arterial hypertension can be normalized if medical treatment and early surgical intervention done, In these patients with increased PAP and $Q_p$, but with a PVR within normal limits or only slightly raised, pulmonary vascular changes are likely to be minimal and the patient got benefit from surgery[6] Furthermore, in follow-up examinations up to11 years, we found the beneficial effects of early medical treatment and surgical intervension .

In our study 25/34 (79%) patients of pulmonary hypertension normalized post operative in group of patients younger than 2 years old, and only 3/30(10%) of PHT normalized post operative in group of patients more than 2 years old [7,8,23,24]

In this study there are patients with delayed intervension with Eisenmenger's syndrome which leads to complication[1,2,7,9,19,32,36]

## 5. CONCLUSION :

Improvements in the diagnosis of CHD and its surgical and medical management have led to a significant increase in the number of patients surviving into adulthood. The best therapy for PAH-CHD remains prevention through a "timely" repair of the defect. The development of PAH, and particularly Eisenmenger's syndrome, in these patients is associated with increased morbidity and mortality. There is increasing evidence of the benefits of PAH-specific therapy in PAH-CHD in terms of improving exercise capacity, symptoms and survival. Nevertheless, mortality remains relatively high, and there is a need for new therapeutic options and strategies in this complex patient population. Specific issues exist with regards to the management of certain patient subgroups. For example, the assessment of operability and timing of corrective surgery in patients with complex defects and increased pulmonary pressures warrants further investigation, particularly with regards to the use of PAH-specific therapy as part of a treat-to-close strategy. Patients with Down's syndrome make up a significant proportion of the PAH-CHD population, but historically have not been managed optimally. There is a lack of clinical studies in these patients and, although new and encouraging data are emerging, there remains a need for further investigations.

Advance medication are required in our center to achieve better results

Overall, we are beginning to see progress in the management and treatment of patients with PAH-CHD; however, much still needs to be done to address the many issues involved in the management of this growing and complex patient group.

## 6. REFERENCES:


1. Eisenmenger V Die angeborenen Defecte der Kammerscheidewand des Herzens. Z Klin Med 1897; 32: 1–28.
2. Wood PThe Eisenmenger syndrome or pulmonary hypertension with reversed central shunt. I. Br Med J 1958; 2: 701–709.
3. Galiè N, Hoeper MM, Humbert M, et al

   Guidelines for the diagnosis and treatment of pulmonary hypertension: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Pulmonary Hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Respiratory Society (ERS), endorsed by the International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT). Eur Heart J 2009; 30: 2493–2537.
4. Galiè N, Manes A, Palazzini M, et al. Management of pulmonary arterial hypertension associated with congenital systemic-to-pulmonary shunts and Eisenmenger's syndrome. Drugs 2008; 68: 1049–1066.
5. Rodriguez FH 3rd., Moodie DS, Parekh DR, et al. Outcomes of hospitalization in adults in the United States with atrial septal defect, ventricular septal defect, and atrioventricular septal defect. Am J Cardiol 2011; 108: 290–293.
6. Lowe BS, Therrien J, Ionescu-Ittu R, et al. Diagnosis of pulmonary hypertension in the congenital heart disease adult population impact on outcomes. J Am Coll Cardiol 2011; 58: 538–546.
7. Report of the British Cardiac Society Working Party. Grown-up congenital heart (GUCH) disease: current needs and provision of service for adolescents and adults with congenital heart disease in the UK. Heart 2002; 88: Suppl. 1, i1–i14.
8. Diller GP, Gatzoulis MA. Pulmonary vascular disease in adults with congenital heart disease. Circulation 2007; 115: 1039–1050.
9. Van de Bruaene A, Delcroix M, Pasquet A, et al. The Belgian Eisenmenger syndrome registry: implications for treatment strategies? Acta Cardiol 2009; 64: 447–453.
10. Brickner ME, Hillis LD, Lange RA. Congenital heart disease in adults: first of two parts. N Engl J Med 2000; 342: 256–263.
11. Kaemmerer H, Bauer U, de Haan F, et al. Recommendations for improving the quality of the interdisciplinary medical care of grown-ups with congenital heart disease (GUCH). Int J Cardiol 2011; 150: 59–64.
12. Marelli AJ, Mackie AS, Ionescu-Ittu R, et al. Congenital heart disease in the general population: changing prevalence and age distribution. Circulation 2007; 115: 163–172.
13. Adatia I, Kothari SS, Feinstein JA. Pulmonary hypertension associated with congenital heart disease: pulmonary vascular disease: the global perspective. Chest 2010; 137: Suppl. 6, 52S–61S.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**14.** Duffels MG, Engelfriet PM, Berger RM, et al. Pulmonary arterial hypertension in congenital heart disease: an epidemiologic perspective from a Dutch registry. Int J Cardiol 2007; 120: 198–204.

**15.** Humbert M, Sitbon O, Chaouat A, et al. Pulmonary arterial hypertension in France: results from a national registry. Am J Respir Crit Care Med 2006; 173: 1023–1030.

**16.** Engelfriet PM, Duffels MG, Möller T, et a. Pulmonary arterial hypertension in adults born with a heart septal defect: the Euro Heart Survey on adult congenital heart disease. Heart 2007; 93: 682–687.

**17.** Beghetti M, Galiè N. Eisenmenger syndrome a clinical perspective in a new therapeutic era of pulmonary arterial hypertension. J Am Coll Cardiol 2009; 53: 733–740.

**18.** Collins-Nakai RL, Rabinovitch M. Pulmonary vascular obstructive disease. Cardiol Clin 1993; 11: 675–687.

**19.** Vongpatanasin W, Brickner ME, Hillis LD, et al. The Eisenmenger syndrome in adults. Ann Intern Med 1998; 128: 745–755.

**20.** Diller GP, Dimopoulos K, Broberg CS, et al. Presentation, survival prospects and predictors of death in Eisenmenger's syndrome: a combined retrospective and case-control study. Eur Heart J 2006; 27: 1737–1742.

**21.** van Loon RL, Roofthooft MT, Hillege HL, et al. Pediatric pulmonary hypertension in the Netherlands: epidemiology and characterization during the period 1991 to 2005. Circulation 2011; 124: 1755–1764.

**22.** Humbert M, Sitbon O, Simonneau G. Treatment of pulmonary arterial hypertension. N Engl J Med 2004; 351: 1425–1436.

**23.** Haworth SG. Pulmonary hypertension in the young. Heart 2002; 88: 658–664.

**24.** Balint OH, Samman A, Haberer K, et al. Outcomes in patients with pulmonary hypertension undergoing percutaneous atrial septal defect closure. Heart 2008; 94: 1189–1193.

**25.** Hopkins WE. The remarkable right ventricle of patients with Eisenmenger syndrome. Coron Artery Dis 2005; 16: 19–25.

**26.** Hopkins WE, Waggoner AD. Severe pulmonary hypertension without right ventricular failure: the unique hearts of patients with Eisenmenger syndrome. Am J Cardiol 2002; 89: 34–38.

**27.** D'Alto M, Romeo E, Argiento P, et al. Bosentan-sildenafil association in patients with congenital heart disease-related pulmonary arterial hypertension and Eisenmenger physiology. Int J Cardiol 2012; 155: 378–382.

**28.** Yap SC, Harris L, Chauhan VS, et al. Identifying high risk in adults with congenital heart disease and atrial arrhythmias. Am J Cardiol 2011; 108: 723728.

**29.** DeFilippis AP, Law K, Curtin S, et al. Blood is thicker than water: the management of hyperviscosity in adults with cyanotic heart disease. Cardiol Rev 2007; 15: 31–34.

**30.** Diller GP, Dimopoulos K, Okonko D, et al. Exercise intolerance in adult congenital heart disease: comparative severity, correlates, and prognostic implication. Circulation 2005; 112: 828–835.

**31.** Somerville J. How to manage the Eisenmenger syndrome. Int J Cardiol 1998; 63: 1–8.

**32.** Daliento L, Somerville J, Presbitero P, et al. Eisenmenger syndrome. Factors relating to deterioration and death. Eur Heart J 1998; 19: 1845–1855.

**33.** Kempny A, Dimopoulos K, Uebing A, et al. Reference values for exercise limitations among adults with congenital heart disease. Relation to activities of daily life–single centre experience and review of published data. Eur Heart J 2012; 33: 1386–1396.

**34.** Dimopoulos K, Giannakoulas G, Wort SJ, et al. Pulmonary arterial hypertension in adults with congenital heart disease: distinct differences from other causes of pulmonary arterial hypertension and management implications. Curr Opin Cardiol 2008; 23: 545–554.

**35.** Raphael C, Briscoe C, Davies J, et al. Limitations of the New York Heart Association functional classification system and self-reported walking distances in chronic heart failure. Heart 2007; 93: 476–482.

**36.** Sandoval J, Aguirre JS, Pulido T, et al. Nocturnal oxygen therapy in patients with the Eisenmenger syndrome. Am J Respir Crit Care Med 2001; 164: 1682–1687.

**37.** Broberg CS, Ujita M, Prasad S, et al. Pulmonary arterial thrombosis in Eisenmenger syndrome is associated with biventricular dysfunction and decreased pulmonary flow velocity. J Am Coll Cardiol 2007; 50: 634–642.

**38.** Baumgartner H, Bonhoeffer P, De Groot N, et al. ESC guidelines for the management of grown-up congenital heart disease (new version 2010). Eur Heart J 2010; 31: 2915–2957.

**39.** Van De Bruaene A, Delcroix M, Pasquet A, et a. Iron deficiency is associated with adverse outcome in Eisenmenger patients. Eur Heart J 2011; 32: 2790–2799.

**40.** Tay EL, Peset A, Papaphylactou M, et al. Replacement therapy for iron deficiency improves exercise capacity and quality of life in patients with cyanotic congenital heart disease and/or the Eisenmenger syndrome. Int J Cardiol 2011; 151: 307–312.

**41.** Dimopoulos K, Inuzuka R, Goletto S, et al. Improved survival among patients with Eisenmenger syndrome receiving advanced therapy for pulmonary arterial hypertension. Circulation 2010; 121: 20–25.

**42.** Diller GP, Alonso-Gonzalez R, Dimopoulos K, et al. Disease targeting therapies in patients with Eisenmenger syndrome: response to treatment and long-term efficiency. Int J Cardiol 2012; [Epub ahead of print DOI: 10.1016/j.jicard.2012.02.007].

**43.** Beghetti M, Galiè N, Bonnet D. Can "inoperable" congenital heart defects become operable in patients with pulmonary arterial hypertension? Dream or reality? Congenit Heart Dis 2012; 7: 3–11.


©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

**44.** Smadja DM, Gaussem P, Mauge L, et al. Circulating endothelial cells: a new candidate biomarker of irreversible pulmonary hypertension secondary to congenital heart disease. Circulation 2009; 119: 374–381.

**45.** Morris JK, Alberman E. Trends in Down's syndrome live births and antenatal diagnoses in England and Wales from 1989 to 2008: analysis of data from the National Down Syndrome Cytogenetic Register. BMJ 2009; 339: b3794.

**46.** Weijerman ME, de Winter JP. Clinical practice. The care of children with Down syndrome. Eur J Pediatr 2010; 169: 1445–1452.

**47.** Penrose LS. The incidence of Mongolism in the general population. J Ment Sci 1949; 95: 685–688.

**48.** Thase ME. Longevity and mortality in Down's syndrome. J Ment Defic Res 1982; 26: 177–192.

**49.** Glasson EJ, Sullivan SG, Hussain R, et al. The changing survival profile of people with Down's syndrome: implications for genetic counselling. Clin Genet 2002; 62: 390–393.

**50.** Weijerman ME, van Furth AM, van der Mooren MD, et al. Prevalence of congenital heart defects and persistent pulmonary hypertension of the neonate with Down syndrome. Eur J Pediatr 2010; 169: 1195–1199.

**51.** Vis JC, Thoonsen H, Duffels MG, et al. Six-minute walk test in patients with Down syndrome: validity and reproducibility. Arch Phys Med Rehabil 2009; 90: 1423–1427.

**52.** Irving CA, Chaudhari MP. Cardiovascular abnormalities in Down's syndrome: spectrum, management and survival over 22 years. Arch Dis Child 2012; 97: 326–330.

**53.** Shapiro NL, Huang RY, Sangwan S, et al. Tracheal stenosis and congenital heart disease in patients with Down syndrome: diagnostic approach and surgical options. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2000; 54: 137–142.

**54.** Cua CL, Blankenship A, North AL, et al. Increased incidence of idiopathic persistent pulmonary hypertension in Down syndrome neonates. Pediatr Cardiol 2007; 28: 250–254.

**55.** Troost E, Van De Bruaene A, Lampropoulos K, et al. The outcome of Eisenmenger patients with trisomy 21 does not differ from patients without trisomy 21. Acta Cardiol 2011; 66: 293–301.

**56.** Cappelli-Bigazzi M, Santoro G, Battaglia C, et al. Endothelial cell function in patients with Down's syndrome. Am J Cardiol 2004; 94: 392–395.

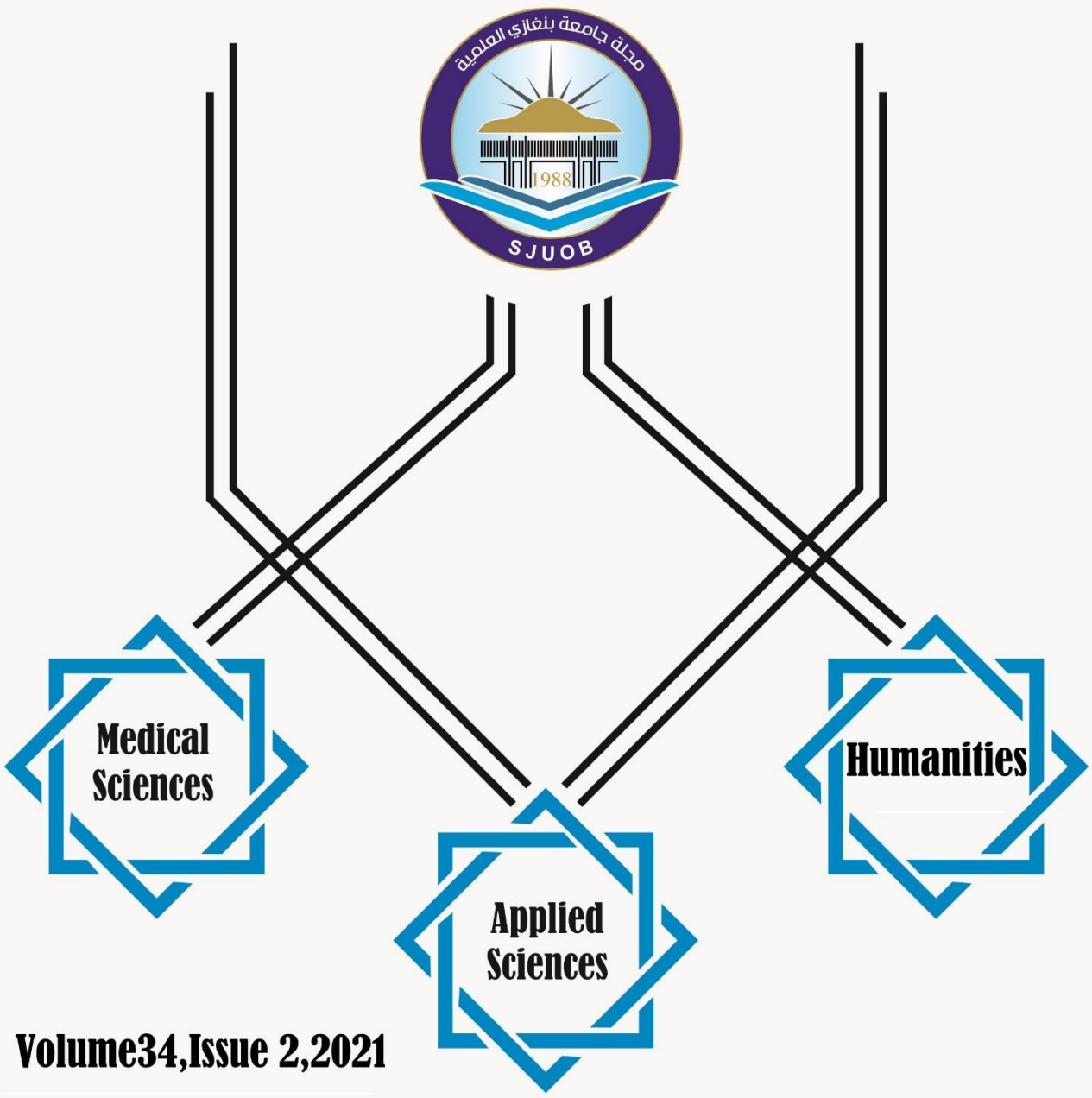
**57.** Suzuki K, Yamaki S, Mimori S, et al. Pulmonary vascular disease in Down's syndrome with complete atrioventricular septal defect. Am J Cardiol 2000; 86: 434–437.

**58.** Duffels MG, Vis JC, Rosa LE, et al. Effect of bosentan on exercise capacity and quality of life of adults with pulmonary arterial hypertension associated with congenital heart disease with or without Downs syndrome. Am J Cardiol 2009; 103: 1309–1315.

©2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online **2790-1637**, Print **2790-1629**; National Library of Libya, Legal number : **154/2018**

# University Of Benghazi

# Scientific Journal of University of Benghazi




Volume34,Issue 2,2021

© 2021 Unuiversity of Benghazi. All rights reserved. ISSN:Online 2790-1637, Print 2790-1629; National Library of Libya, Legal number : 154/2018

http://journals.uob.edu.ly/sjuob