

## الانتاجية وتطبيقاتها في الدول النامية

( دروس للاقتصاد الليبي )

للدكتور حسن سليمان\*

تقع هذه الدراسة في ثلاثة أجزاء : يتضمن الجزء الاول منها دراسة مفهوم الانتاجية وطرق حسابها ، ويشتمل الجزء الثاني على الاشارة الى أهم العوامل التي تؤثر في الانتاجية . وفي الجزء الثالث حاولنا تقديم بعض نتائج تطبيقات الانتاجية في الدول النامية واخترنا لذلك دراسة الاقتصاد العراقي الذي يشابه في بعض جوانبه الاقتصاد الليبي .

### مقدمة :

تتضمن عملية النمو الاقتصادي تحقيق زيادات في الانتاج لاشباع الحاجات المتزايدة للمجتمع وتتأني هذه الزيادات عن طريقتين : أولا زيادة استخدام الموارد الاقتصادية . وثانيا زيادة الكفاءة أو المقدرة الانتاجية لهذه الموارد . وسيكون كلامنا منصبا على الجانب الثاني . وتظهر أهمية هذا العامل من حقيقة أن عرض الموارد الاقتصادية ، وخاصة البشرية(\*) محدود والطلب على الحاجات في تزايد

(\*) محاضر في كلية الاقتصاد والتجارة - بنغازي .

(\*) تنطبق هذه الناحية على الدول الصناعية التي يعتبر فيها العمل عنصرا نادرا . كذلك فان الدول النامية تفتقر الى الخبرات وبالتالي فان هذا النوع من العمل يعتبر فيها عنصرا محدودا .

مستمر مما يدعو الى ضرورة توفير أكبر كمية من البضائع والخدمات من هذه الموارد المحدودة . ونظرا لتزايد حاجات الانسان على مر الزمن ولأجل إمكان سد احتياجات المجموعات التي لا تزال كثير من طلباتها غير مشبعة فإن هذه الوضعية تدعو المهتمين على مختلف الاصناف الى العمل على زيادة الانتاج . وبهذا الخصوص قدم الاستاذ A. G. LARKE بعض الارقام التي تشير الى أن احتياجات الولايات المتحدة من البضائع والخدمات ستزداد ، خلال العقد انحالي بمقدار ٤٠٪/ بينما قوة العمل ستزداد بمقدار ١٤٪/ وعليه فهو يؤكد على زيادة الانتاج عن طريق زيادة الانتاجية <sup>١</sup> .

والانتاجية ، رغم تطورها الحديث <sup>٢</sup> ، أصبحت موضوعا يحتل مركز الصدارة في كل الموضوعات الاقتصادية في وقتنا الحاضر . وبهذا الخصوص أشار الاستاذ G. T. STIGLER الى أن الانتاجية بدأت تحتل «مكانة فريدة وهامة في تاريخ البحوث الكمية» <sup>٣</sup> . وهذه الاهمية تنبع من حقيقة أن الانتاجية تمثل المعيار لحساب كفاءة الموارد (عوامل الانتاج) التي تستخدم في انتاج البضائع والخدمات . فخطط التنمية الاقتصادية تعتمد بطريقة أو أخرى على اعتبارات الانتاجية : اذ بعد تقييم الموارد للاقتصاد أو الصناعة ، يحدد المنهاج الاحسن الممكن اتباعه في توزيع الموارد على الانواع المختلفة للانتاج .

ودرجة تحقيق الاهداف المرسومة ما هي في الواقع الا مفاهيم انتاجية يمكن أن يعبر عنها بمعيار كمي ، ليس هذا فحسب انما حل معظم المشكلات الاقتصادية يكمن في معرفة ومعالجة الموضوعات المتعلقة بالانتاجية : فالاسعار والتكاليف وبقية الظواهر الاقتصادية كالتوزيع مثلا تتأثر وتتحدد بكفاءة عوامل الانتاج . ومن ثم فإن الحصول على أحسن النتائج يحفز الى سلوك السبيل الذي يحقق

- (1) See Robert A. Sulermeister, 'People and Productivity', McGraw-Hill Series in Management, 1963, p. 1.
- (2) "The Concepts of Productivity and Its Corollaries" in 'Productivity Measurement, Concepts', Vol. 1, OEEC, 1955, p. 21.
- (3) "Economic Problems in Measuring Changes in Productivity" in 'Output, Input and Productivity Measurement', CRIW, New York, 1961, p. 47.



زيادة الكفاءة الانتاجية للموارد ، وزيادتها بالنسبة للمنتج تعنى تقليل التكاليف ، وبالتالي زيادة الارباح أو تقليل الاسعار أو كليهما معا وبالنسبة للدولة زيادة الانتاجية تعنى ارتفاع مستوى المعيشة ، فمن وجهة النظر القومية أن ما يحدد الانتاج ومن ثم مستوى الرفاهية الاقتصادية هو مقدار ما يساهم به السكان الفعال (العاملون) الذى يشكل ما يقارب من  $\frac{1}{3}$  مجموع السكان ، والذى لا يعمل لنفسه فقط انما معدل ما ينتجه يقرر ما سيحصل عليه السكان المعتمد (غير العاملين) وبذلك نستطيع أن نقول بأنه كلما كان مقدار ما ينتجه الفرد الفعال عاليا كان مستوى المعيشة عاليا . كذلك بدأت تقابات العمال تتلمس أهمية الانتاجية كأداة هامة للمساومة في مجال الاجور ، وزيادتها - حسب ادعائهم - تبرر مطالبتهم بزيادة الاجور .

يتضح لنا من هذه المقدمة البسيطة أن الانتاجية موضوع يدخل في كل عمل اقتصادى وانها بحق العصب الرئيسى في كل المجالات : كأداة هامة في استغلال ثروة البلد على صعيدى الانتاج وتوزيع الموارد .

### صعوبة تحديد مفهوم الانتاجية :

ان موضوع الانتاجية لا يزال يشوبه كثير من الغموض وأن سيل الدراسات التى قدمت في السنوات الاخيرة ساهمت في تطويره ولكنها زادت في تعقيده ، وأن تباين الاقتصاديون في تحديد المفاهيم الاقتصادية فانهم لم يختلفوا بقدر تباينهم حول تحديد مفهوم الانتاجية ، وأحسن من وصف هذه الوضعية هو الاستاذ W. E. G. SALTER حيث قال :

«ان كلمة الانتاجية تحمل بين طياتها معان متعددة فالبعض يشير اليها بالكفاءة الشخصية للعامل ، والبعض الآخر يعرفها بالانتاج المتحقق لمجموعة من الموارد ، وبالنسبة لبعض المتفلسفين فانها ربطت بعامل الزمن<sup>٤</sup>» .

(4) 'Productivity and Technical Change,' Cambridge, 1960, p. 2.

ومفهوم الانتاجية لا يتوقف عند هذا الحد انما في كثير من الحالات يشير الى مفاهيم لا علاقة لها بكل ذلك ، كأن تقاس الانتاجية بما تدره الصناعة من عملات أجنبية ، وتظهر أهمية المعيار الاخير في الدول التي هي بأمس الحاجة الى العملات الاجنبية كاليهند والجمهورية العربية المتحدة مثلا .

وعليه فان الحقيقة البارزة عن الانتاجية هي عدم وجود نظام ثابت من النسب والارقام القياسية لحساب الكفاءة الانتاجية . اذ أن طبيعة المعلومات تتباين من صناعة الى أخرى أو من قطاع لآخر والدراسات في كل حالة تكون موجهة للحصول على المعلومات الأكثر أهمية . وبالرغم من أن الكل متفقون على أن الانتاجية تمثل «الاستغلال السليم للموارد» لكن تأكيد المجموعات المختلفة في المجتمع على جانب دون آخر واستخدامهم للصيغ التي تناسب أغراضهم وما يهدفون الى تحقيقه أدى الى ظهور أكثر من صيغة ، وان تحديد المعيار يعتمد بدرجة كبيرة على اختيار الباحث وعلى الهدف من الحالة المدروسة . وحيث أن الانتاجية معيار كمى يعتمد على توفر الاحصائيات الملائمة نلاحظ بأن معظم الدراسات التي قدمت في هذا المجال قد انحصرت في الدول المتقدمة ، أما في الدول النامية فان موضوع الانتاجية لا يزال في بداية تطوره وان الكثير من الجوانب لا تزال غير مطبقة أو مكتشفة \* .

(\*) يعود الفضل الاكبر في تقديم ونشر مبادئ الانتاجية في الدول النامية الى منظمة العمل الدولية ( ILO ) حيث ساهمت في السنوات الاخيرة بتشجيع البدء بمراكز انتاجية ( Productivity Centres ) في دول متعددة كاليهند والباكستان - والجمهورية العربية المتحدة والعراق . وقامت ببعض الدراسات العملية اظهرت تطبيقاتها نتائج باهرة مما دفع بعدد من الدول الاخرى الى تأسيس مثل هذه المراكز راجع بهذا الخصوص الخلاصة المقدمة في :

## الجزء الاول

### الانتاجية - مفهومها وطرق حسابها

الانتاجية بمفهومها العام تشير الى العلاقة بين الانتاج وعوامل الانتاج ، كلاهما معرفان ومحددان بطريقة قابلة للمقارنة . وهذه العلاقة يعبر عنها بمعيار نسبي يقيم اما بالمقارنة بفترة سابقة أو بالمقارنة مع وحدة مشابهة خلال نفس الفترة ، ويمكن أن يعبر عن الانتاجية اما عن طريق عامل انتاجي واحد أو مجموعة من العوامل أو كل العوامل الداخلة في الانتاج . ومن ثم يمكننا حصر الصيغ المتعددة للانتاجية ضمن اطارين :

$$\frac{\text{الانتاج}}{\text{عامل انتاجي واحد}} = \text{الانتاجية الجزئية}$$

$$\frac{\text{الانتاج}}{\text{عوامل الانتاج}} = \text{الانتاجية الكلية}$$

وتجدر الاشارة هنا الى أن المفهوم الشائع والمعيار الذي كثر استخدامه هو «انتاجية العمل» ، واذا استخدمت كلمة الانتاجية بدون تحديد فانها عادة تشير الى هذا المعيار .

#### ( ١ ) الانتاجية الجزئية : Partial Productivity

تعتمد أهمية هذا المعيار على المعلومات المستخدمة في القياس فكلما كانت نسبة العامل المستخدم كبيرة كان المعيار ملائماً ومفيداً . وتكون الفائدة كبيرة اذا كانت الوحدات الطبيعية (Physical Units) هي التي تستخدم في حساب هذا النوع من الانتاجية ، اذ أن استخدام القيمة يؤدي الى ادخال تأثيرات الاسعار التي ليس لها علاقة بالكفاءة ، وبالتالي نحصل على صورة مشوهة عن الكفاءة الفعلية . فاستخدام المعيار الجزئي بالوحدات يمكننا من تبيان العلاقة بين الانتاج والوحدات المستخدمة من العامل الانتاجي : العمل أو رأس المال أو المواد الاولية .



ومثل هذه العملية تتميز بكونها مفيدة ويمكن ادراكها بسهولة .  
ولكن المقياس الذى يتم التوصل اليه عن طريق استخدام هذا المعيار يجب أن يفسر بتخفظ . ذلك لان الزيادة فى كفاءة عامل الانتاج المستخدم عادة (العمل أو المواد الأولية) قد يكون فى بعض الاحيان مصحوبا بزيادة فى تكاليف الانتاج حتى فى حالة عدم ارتفاع تكاليف عامل الانتاج المأخوذ بنظر الاعتبار . وهذه الحالة قد تظهر اذا كانت انتاجية العوامل الاخرى انتى لم تؤخذ بنظر الاعتبار وقد انخفضت فمثلا استبدال العمل بالماكنة ، أى زيادة معامل «رأس المال/العمل» قد يؤدى فى بعض الحالات الى ارتفاع التكاليف للوحدة من الانتاج ومن ثم الى انخفاض انتاجية جميع العوامل ، بالرغم من أن مثل هذا التحول يؤدى الى ازدياد انتاجية العمل الى حد كبير . وهذه قد تحدث اذا بقيت الماكنة عاطلة لفترة طويلة مثلا .

### ١ - انتاجية العمل : Labour Productivity

ان مفهوم انتاجية العمل الذى يربط الانتاج بالعمل ، هو من أكثر المعايير شيوعا واستعمالا ولهذا المعيار مزايا وفوائد متعددة وخاصة فى اندول المتقدمة حيث أن الاتجاه فيها سائر نحو استخدام المكائن والتوفير فى العمل لاسباب متعددة منها كون انتاجية المكائن أكبر من العمل ولان العمل يشكل نسبة كبيرة من مجموع التكاليف \* . وحيث أن عنصر العمل يتضمن جانبا انتاجيا واستهلاكيا فى نفس الوقت ، فان الهدف يتجه نحو زيادة ما يمكن أن يحصل عليه العامل من ناتج لان ذلك مرتبط بتوفير المزيد من المقدرة الشرائية وبالتالي زيادة الرخاء للأفراد .

يضاف الى ذلك أن معيار انتاجية العمل يعكس لنا اتجاه الانتاجية الكلية ، وبمقارنتها بالمعايير الاخرى يمكننا أن نتعرف على بعض الظواهر التكنيكية والاقتصادية فى العملية الانتاجية فزيادة الانتاجية تشير الى مساهمة أكبر لمجموعة العوامل (بضمنها العمل) . واذا كانت الزيادة مصحوبة بزيادة معامل «رأس المال/

(5) Cf. S. Melman 'Dynamic Factors in Industrial Productivity' Oxford, 1957, Chapter 4.

العمل» عندئذ يمكن أن تعزى هذه الزيادة الى تبدل نسب عوامل الانتاج .  
على أية حال ، ان معيار «انتاجية العمل» لا يعنى أن العمل هو العامل  
الاساسى . وأن مثل هذا المعيار ، كغيره من المعايير الجزئية ، يجب أن لا يفسر  
بصورة ايجابية فالعلاقة بين زيادة الانتاجية والعمل ليست المحدد الوحيد للانتاجية  
انما التغيرات فى الاولى يمكن أن تنسب الى جملة من العوامل بضمنها العامل  
المأخوذ بنظر الاعتبار ، أى العمل .

ويمكننا حساب انتاجية العمل بطرق مختلفة كل منها يلائم ويحقق غرضا  
معينا . وتقع هذه المعايير ضمن ثلاثة حقول :

أولا : معايير الانتاجية الطبيعية (Physical Labour Productivity)

وهذه تبين لنا مقدار وحدات العمل اللازمة (Labour time requirement)  
لانتاج مجموعة ثابتة (fixed composite) من البضائع والخدمات .  
وهذه تحسب التغيرات فى الكفاءة الفنية .

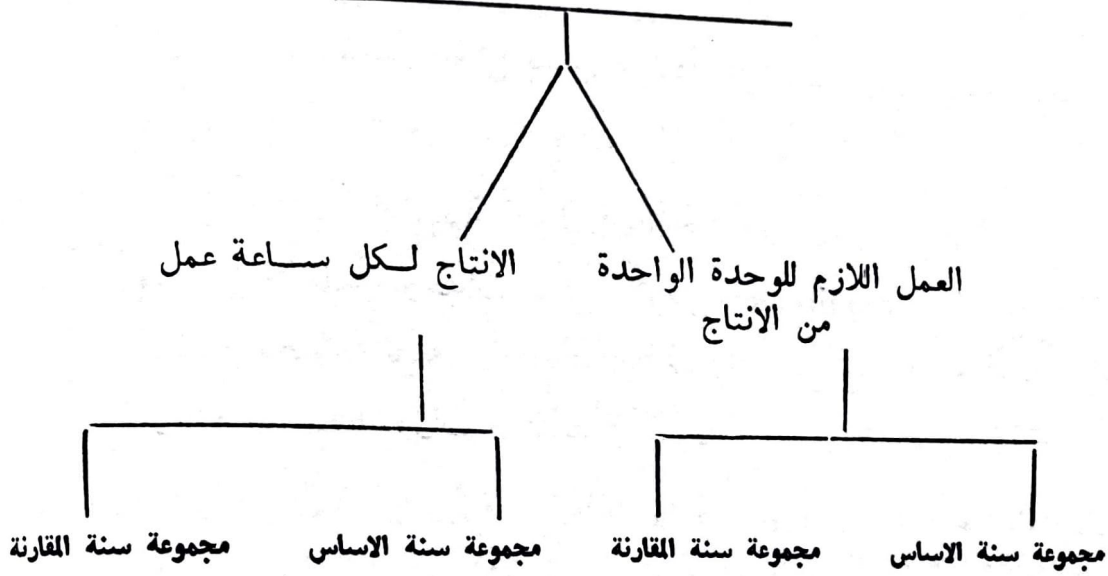
ثانيا : معايير الانتاجية الاجمالية (Gross Productivity) وهذه تأخذ بنظر  
الاعتبار التغيرات فى الاهمية النسبية للقطاعات (Component sectors)  
عند المستويات المختلفة للانتاجية ، وبنفس الوقت تبين التغيرات  
الانتاجية داخل كل قطاع .

وثالثا : معايير القيمة المضافة (net output per man) ونوضح هذه  
المعايير بالاضافة الى التغيرات فى الانتاجية الطبيعية (المجموعة الاولى)  
والتحولات بين القطاعات (المجموعة الثانية) التغيرات فى مستلزمات المواد  
الاولية (material requirements) للوحدة المنتجة . وحيث أن هذه  
المعايير تعكس تأثير التغيرات فى توجيه الموارد ، فان المعايير الاجمالية  
والصافية تسجل التغيرات حتى فى حالة عدم وجود تغيرات فى انتاجية  
القطاعات (Component sectors) . واللوحه فى أدناه توضح  
الصورة العامة للمعايير التى يمكن استخدامها فى هذا النوع من  
الانتاجية .

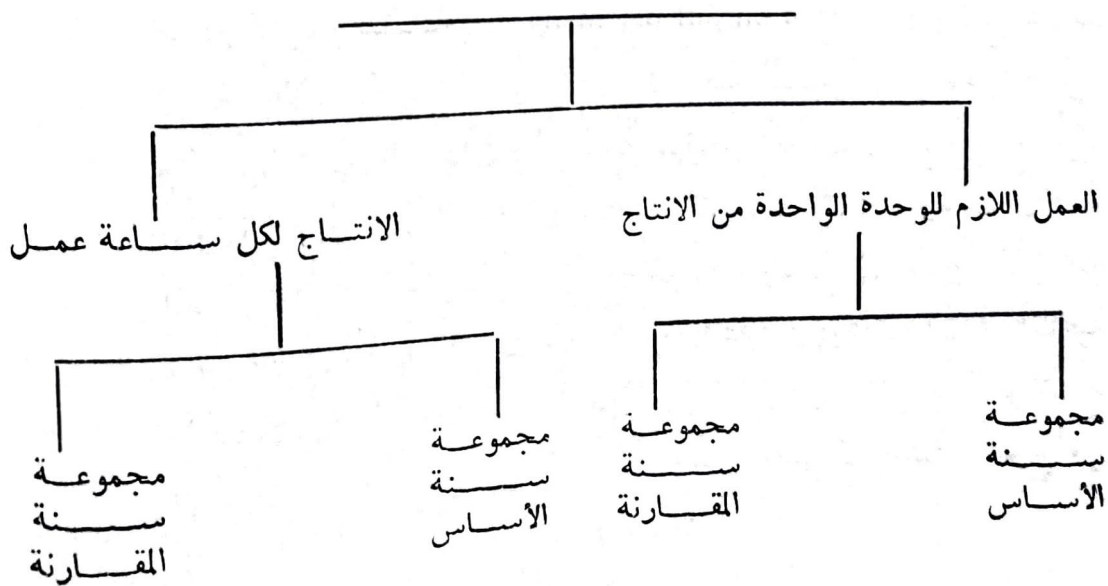
## لوحة رقم (١)

معايير إنتاجية العمل  
( بساعات العمل )

### ١ - الإنتاج بالوحدات الطبيعية



### ٢ - الناتج الصافي (القيمة المضافة)





فاذا كان المشروع ينتج منتوجا واحدا فان عملية القياس بسيطة ويمكن أن يعبر عن الانتاجية بما يلي :

$$P = \frac{Q}{L}$$

حيث أن Q تمثل الكمية المنتجة بالوحدات . و L تمثل وحدات العمل . وتغير الانتاجية خلال فترتين زمنيتين يمكن أن يعبر عنه بـ :

$$\frac{Q_1}{L_1} / \frac{Q_0}{L_0}$$

حيث أن O و I تمثلان سنة الأساس وسنة المقارنة على التوالي . لكن الذى يجب ملاحظته هو أن حساب انتاجية العمل ليس بهذه السهولة دائما . اذ أن المشروع أو الصناعة تنتج في كثير من الحالات عددا من المنتجات يعبر عنها بوحدات طبيعية مختلفة . كما وأن العمل يعبر تبعا لكونه عملا فنيا أو غير فنى . لكن هذه الصعوبات يمكن التغلب عليها باستخدام القيمة النقدية في جمع الوحدات المتباينة من العمل والانتاج . ومن ثم فهناك نوعان من الارقام القياسية في حساب الانتاجية : وحدات وقيمة . وحساب كل نوع يعتمد على الفائدة من المقياس بالنسبة للمشكلة المدروسة وعلى توفر الاحصائيات . فعند حساب الوحدات الطبيعية نحتاج الى أوزان لجمع الانواع المختلفة . ولكن عند استخدام القيمة فلا توجد ضرورة للاوزان عند التوحيد ، ذلك لان الثمن يقوم مقام ذلك .

## ٢ - انتاجية رأس المال : Capital Productivity

يتميز عادة بين نوعين من الاستثمارات : الاستثمار الاجمالى والاستثمار الصافى . والنوع الثانى ، صافى الاستثمار (الذى يمثل اجمالى الاستثمار مطروحا منه الاندثار أو استهلاك رأس المال) يمكن أن يقسم الى ثلاث مجموعات . أولا ، الاستثمار الذى من شأنه أن يؤدي الى زيادة وحدات اضافية الى الانواع الموجودة من رأس المال، ويطلق عليه عادة «الاستثمار التوسعى» (Widening Investment)

ويتحقق ذلك نتيجة لزيادة الطلب الفعلى أو توقع ازدياد الطلب • نانيا ، الاستثمار التكتيفى أو تركيز رأس المال (Capital Deepening) أو ما يسمى أحيانا بالاستثمار الاستبدالى (Substitution Investment) ويتحقق هذا النوع من رأس المال عندما يكون رأس المال أرخص نسبيا من العمل ، أو فى حالة استبدال رأس المال بعوامل الإنتاج بتكاليف أقل • وزيادة الاستثمار بنسبة أكبر من زيادة العمل تعنى زيادة الاستثمار للفرد الواحد (Per Employee) وإذا ازداد رأس المال مع بقاء كمية العمل ثابتة ، عندئذ زيادة إنتاجية العمل يمكن أن تعزى فى الغالب الى تركيز أو تكثيف رأس المال للفرد أى زيادة معامل « رأس المال / للعمل » •

ثالثا ، وهناك نوع آخر من الاستثمار الغرض منه تقديم منتجات جديدة أو ادخال طرق جديدة فى الإنتاج ، ويطلق عليه الاستثمار الابتكارى (Innovational Investment)

ومن الجدير بالملاحظة أنه أحيانا لا يمكن التمييز بسهولة بين هذه الانواع الثلاثة من الاستثمارات ، وغالبا ما تكون مترابطة • فتوسيع القاعدة الإنتاجية قد يصاحبه فى نفس الوقت تركيز رأس المال : أما بواسطة استخدام طريقة رأسمالية أكثر تركيزا أو عن طريق تطبيق مخترع من شأنه أن يؤدي الى تبديل دالة الإنتاج •

على أية حال ، يمكننا أن نقيم مدى مساهمة الاستثمار التوسعى والاستثمار المركز على الاقتصاد أو الصناعة عن طريق العلاقة الترابطية بين الاستثمار وتطور الإنتاج من جهة والاستثمار وإنتاجية العمل من جهة أخرى • وهاتان العلاقتان يشار إليهما بما يلى :

معامل «رأس المال / الإنتاج» و معامل «الاستثمار / إنتاجية العمل» •  
وفيما يلى توضيح لهاتين الدالتين :

## ١ - معامل «رأس المال الاجمالي / الانتاج»

## Gross Marginal (Capital - Output) Ratio

ويتم التوصل الى حساب هذه النسبة عن طريق تقسيم معامل الاستثمار الاجمالي على معدل نمو الانتاج . ومعامل الاستثمار الاجمالي يمثل تقسيم الاستثمار على الانتاج ،  $I/O$  ومعدل نمو الانتاج يمثل  $\Delta O/O$  حيث أن الرموز  $O$  و  $I$  تشير الى الانتاج والاستثمار الاجمالي على التوالي . ومن ثم فإن :  $I / \Delta O = I / O \cdot \Delta O / O$

التي تمثل معادلة هارود ودومار في النمو الاقتصادي . وهذه المعادلة عادة تبرز في نماذج النمو كباروميتر تركيبي أو أساسي ذي قيمة معطاة وتفترض ثبات التأثيرات التكنولوجية ومن الجدير بالملاحظة هنا هو أن هذه النسب ليست خارج نطاق وتأثير المخططين وخاصة في الدول النامية التي تكون فيها الاستثمارات من النوع الطويل الاجل (Slow-Maturing Investment) قد استنزفت لسنوات طويلة نسبة كبيرة من استثمارات البلد ، كالعراق مثلاً ، ومن ثم فانه توجد امكانية لزيادة أو تحسين الانتاجية عن طريق تطبيق الوسائل الانتاجية العالية التي هي في الزراعة مثلاً لا تحتاج الى رؤوس أموال كثيرة . وعليه فيمكن انتاثير على نسبة «رأس المال / الانتاج» عن طريقين :

أولاً : تغيير تركيب الاستثمارات وذلك بتحويلها من الاستثمارات البطيئة الى مشاريع قصيرة الامد ، وعن طريق استغلال الامكانيات الموجودة من الطاقات القائمة لزيادة الانتاجية .

وثانياً : هناك مجال واسع لزيادة الانتاجية بقدر قليل من الاستثمارات عن طريق ادخال الطرق الحديثة في الزراعة : كتجسين خبرات الفلاحين أو الاستفادة من الطاقات غير المستغلة في مجالات متعددة في الصناعة . فاستغلال الطاقات الصناعية القائمة وغير المستغلة من شأنه أن يقلل من

(6) Cf. A. K. Cairncross, 'Factors in Economic Development' London, 1961, Ch. 6, pp. 98-107.



عمر المكائن ومن ثم يعجل من مدة استبدالها بمعدات أكثر حداثة تكون في العادة أكثر إنتاجية ، بسبب التطور التكنولوجي المؤدى لتحسين النوعية . وكل هذه الأمور ممكنة التحقيق عن طريق القيام بالدراسة المستفيضة للطاقت الإنتاجية في المشاريع المختلفة .

٢ - معامل «الاستثمار / إنتاجية العمل» :

( Gross Investment Ratio / Labour productivity ) :

يتضمن هذا المعيار قياس مساهمة الاستثمار للفرد الواحد في إنتاجية العمل وبعبارة أخرى ، أنه يمثل معيار كفاءة تركيز رأس المال . ويمكن حساب هذه النسبة بطريقتين تؤديان الى نفس النتيجة .

أولاً : تقسيم الاستثمار للفرد الواحد على معدل نمو إنتاجية العمل . ويمكن التعبير عن ذلك بالصيغة التالية :

$$\frac{I}{L} \div \frac{\Delta \left( \frac{O}{L} \right)}{\left( \frac{O}{L} \right)} \quad \text{و} \quad \begin{array}{l} \text{حيث أن } L = \text{العمل} \\ O = \text{الإنتاج} \\ I = \text{إجمالي الاستثمار} \end{array}$$

ثانياً : والطريقة الأخرى يتم التوصل إليها عن طريق مجرد تقسيم معامل أو نسبة الاستثمار الإجمالي ، أي  $\frac{I}{O}$  ، على معدل نمو الإنتاجية .

$$\frac{I}{O} \div \frac{\Delta \left( \frac{O}{L} \right)}{\frac{O}{L}} \quad \text{ويعبر عن هذه الصيغة بما يلي :}$$

فالمقام في كلا الطريقتين هو نفسه ،

والاختلاف هو في البسط حيث أنه في الحالة الأولى يشير الى الاستثمار للفرد

(7) This measurement has been introduced by A. Lamfalussy, 'The United Kingdom and The Six', London, 1963, Ch. VII. For details of this formula see also Appendix I in the same source.

الواحد بينما في الحالة الثانية يشير الى نسبة أو معامل الاستثمار الاجمالي .  
وتفسير النتائج لهذه الصيغة يمكن أن يلخص بما يلي : ان النسبة النواطة لمعامل «الاستثمار / الانتاجية» تعنى أن زيادة الاستثمار للفرد الواحد قد أسهمت في زيادة انتاجية العمل ، أى الانتاجية الاجمالية . وبالعكس ، فان النسبة العالية تشير الى قلة الكفاءة أو انخفاض مساهمة الاستثمار في معدل نمو الانتاجية .

على أية حال ، ان زيادة نسبة معامل «الاستثمار / الانتاجية» لا يمكن أن تفسر دائما من خلال الكفاءة الاستثمارية في تلك الفترة ، لان ذلك يتوقف على نوعية الاستثمارات ، طويلة الامد أو قصيرة الامد ، بالإضافة الى طبيعة الاستغلال الانتاجي : وجود الطاقات الفائضة أو كون المعدات قديمة أو بالية .

### ٣ - الانتاجية الجزئية للعوامل الاخرى : Other Partial Productivities

وهكذا وبطريقة مشابهة لحساب المعايير الجزئية في أعلاه ، يمكننا حساب الانتاجية الجزئية لعوامل أخرى كالارض أو المواد الاولية . وهذه تعطينا مؤشرا مفيدا يتوقف على ملاءمته للحالة المدروسة .

### (ب) الانتاجية الكلية : Total Productivity

ان موضوع الانتاجية قد طور بدرجة كبيرة من خلال معايير الانتاجية الجزئية . ففي الوقت الذي تستخدم فيه هذه المعايير كمؤشرات عامة عن الكفاءة الانتاجية ، هناك صعوبات كثيرة تتعلق بحساب عوامل الانتاج المختلفة ، كحساب رأس المال خاصة وبقية الصعوبات المتعلقة بتكوين الارقام القياسية التي نن ندخل في تفاصيلها في الوقت الحاضر <sup>٨</sup> . على أية حال أن هذه الصعوبات لم تقف عائقا أمام محاولات عديدة في حساب الانتاجية الكلية . واذا كانت هذه المعايير لا تزال محدودة التطبيق وصعبة التفسير أحيانا فان البحث مستمر في التوصل الى تطبيق

(8) Cf. United Nations, 'Index Numbers of Industrial Production' Studies in Methods, No. 1 New York, Sept. 1950.  
E. Ruist, "Production Efficiency of the Industrial Firm" in 'Productivity Measurement Review' OECD, Special Number, December 1961.

معايير الإنتاجية الكلية على نطاق واسع وإلى محاولة تدليل كثير من الصعوبات سواء الإحصائية أو التفسيرية . ولقد أجريت محاولات لحساب الإنتاجية الكلية بالوحدات الطبيعية لكنها لم تحظ بقبول المهتمين فيها ، ذلك لأنه ليس من الممكن عمليا جمع كل عناصر الإنتاج والتعبير عنها بساعات عمل . . فالنتيجة صعبة التفسير

ومن الجهة الأخرى ، إذا قمنا بحساب وجمع كل العناصر بوحدات تقدير عندئذ سنتوصل إلى معيار يختلف عن الإنتاجية ، الأرباحية (Profitability) مثلا . والتفسير مرة أخرى قد يصبح صعبا لأننا أدخلنا في الحساب تأثير كل العوامل التي تحدد الأسعار إضافة إلى عوامل الإنتاجية . وإذا تمت عملية الجمع على أساس الأسعار الثابتة فهناك كل المشاكل المتعلقة بالأرقام القياسية وسنحتاج إلى معلومات عن الكميات والأسعار لكل واحدة .

هذا وإن العديد من المشاكل المتعلقة بحساب عوامل الإنتاج تنطبق على حساب الإنتاج . لكن وجود هذه الصعوبات لم يقف عائقا أمام محاولات عديدة لحساب الإنتاجية أو الكفاءة الكلية (Overall efficiency) ، الهدف منها إعطاء مؤشر لكفاءة الموارد والتحسين على ما هو موجود من طرق حسابية في هذا المجال .

وموضوع الإنتاجية الكلية كان قد طور من خلال تحليل دالة الإنتاج Production function وبعد أن كان الموضوع يبحث على المستوى النظرى أمكن في السنوات الأخيرة من تحقيق بعض التقدم على المستوى العملي عن طريق استخدام النماذج المختلفة وبمساعدة أحدث الآلات الإلكترونية الحاسبة .

وخلال العقود القليلة الماضية احتلت دالتان للإنتاج مكانا هاما في الاقتصاد الكمي . الأولى دالة الإنتاج ذات العوائد الثابتة مع الحجم لـ «كوب - دوكلاس» (Cobb-Douglas function) والثانية ، دالة «الانتاج - الاستثمار» لـ هارود ودومار (Harrod - Domar function) .



١ - دالة كوب دوكلاس<sup>٩</sup> :

وهذه الدالة يعبر عنها بما يلي :

$$O_t = A_t L_t^b K_t^{1-b}$$

حيث  $O_t$  يمثل الانتاج في سنة  $t$  ، و  $K_t$  و  $L_t$  هما رأس المال والعمل على التوالي في سنة  $t$  .

$b$  و  $1-b$  تمثلان مرونة الانتاج وعلاقتها مع العمل ورأس المال على التوالي .  $A_t$  تمثل رقم قياسي للانتاجية الكلية Total Factor Productivity وتشير الى مساهمة الانتاجية بسبب تحسن نوعية كل من العمل ورأس المال ، أى تحسين الخبرات وتطبيق المخترعات والتقدم التكنولوجى . ويفترض هنا ثبات التأثيرات التكنولوجية ، ومساهمة عوامل الانتاج فى الانتاج تبقى ثابتة تعتمد على المرونات لكل منهما مع الانتاج . وبعد أن نحدد مساهمة رأس المال والعمل الى الانتاج يبقى جزء  $(A_t)$  يمثل مساهمة الانتاجية الى الانتاج .

٢ - دالة هارود و دومار<sup>١٠</sup> .

والدالة الثانية أكثر تبسيطا من سابقتها ، ويعبر عنها بما يلي :

$$P = f(K) \quad \text{or} \quad P = aK$$

حيث أن الرمز  $a$  يمكن أن يفسر على أنه نسبة أو معامل «الانتاج/رأس المال» أو أنه فى بعض الجوانب مقلوب المعجل (Reciprocal of the Accelerator)

(9) E. H. Phelps Brown, "The Meaning of the Fitted Cobb-Douglas Function" in 'Quarterly Journal of Economics', November 1957 ; P. H. Douglas, "Are there Laws of Production", in 'American Economic Review', March 1948 ; G. T. Gunn and P. H. Douglas, "Further Measures of the Marginal Productivity" in 'Quarterly Journal of Economics', May 1940 ; and R. R. Nelson, "Aggregate Production Functions and Medium Rate Growth Projections" in 'American Economic Review', September 1964.

(10) R. F. Harrod, "Towards a Dynamic Economics", London, 1948, E. D. Domar, "Capital Expansion, Rate of Growth and Employment", in 'Econometrica', April, 1946.

وهذه الدالة هي دالة عامل إنتاجي واحد ، ويمكن أن ينظر إليها على أنها حالة خاصة بالنسبة للدالة :

$$P = a K^{1-b} L^b$$

على أساس أن الرمز  $b$  يساوى صفراً •

٣ - دالة التوحيد للاستاذ فرانكل M. FRANKEL • ١١

وفي فترة قريبة قدم الاستاذ FRANKEL طريقة أو دالة تتضمن توحيد الدالتين في أعلاه • والغرض كما وصفه الكاتب هو تقديم صيغة تحافظ على الخصائص المرغوبة في كلتا الدالتين • ويوضح هذه الدالة بما يلي :

$$P = a H K_i^\beta L_i^\alpha$$

حيث أن الإشارة ( i ) تشير إلى المشروعات ( i the enterprises ) و  $P$  ،  $K$  ،  $L$  و  $\alpha$  كما هي معرفة سابقا • و  $H$  تمثل معامل أو مرحلة التطور الاقتصادي التي يعمل فيها المشروع (Development Modifier) و  $\alpha$  و  $\beta$  تمثل مرونة عوامل الإنتاج (عمل ورأس المال) بالنسبة للإنتاج ، فالمشروعات في الدول المتقدمة تستطيع أن تنتج كميات أكبر من وحدات الإنتاج من مقدار معين من العمل ورأس المال بالمقارنة بالمشروعات في الاقطار الأقل تقدما •

ويمكن حساب معامل التطور  $H$  بأنه :

$$= \left( \frac{K}{L} \right)^V$$

حيث أن  $V$  هي معامل يوصف مرحلة التطور أو بما يمكن أن يعبر عنه بقوة معامل «رأس / العمل» •

(11) "The Production Function in Allocation and Growth : A Synthesis", in 'American Economic Review', December 1962.

ويمكننا الآن صياغة الدالة الاجمالية بما يلي :

$$P = a \left( \frac{K}{L} \right)^V K^\beta L^\alpha$$

$$= a K^{\beta+V} L^{\alpha-V}$$

والخطوط الاخيرة في اكمال عملية التوحيد بين دالة «كوب - دوكلاس» و «هارود ودومار» تعتمد على فرضية أن  $V = \alpha$  . ومن ثم فان الدالة الاجمالية تصبح :

$$P = a K$$

ان التحليل في أعلاه يمثل خلاصة موجزة لاهم أنواع دالات الانتاج . ومن الجدير بالملاحظة هو أن هناك بعض النماذج (Models) تتضمن ادخال بعض التحسينات والتحويلات في دالة الانتاج لـ «كوب - دوكلاس» الموضحة في البداية . وأهم هذه النماذج تلك التي قدمت من الاستاذين <sup>١٢</sup> R. SOLOW و <sup>١٣</sup> E. DENISON . الاول يركز على تأثير تحسين نوعية رأس المال على الانتاج والثاني يؤكد على تأثير التحسينات في نوعية العمل . واز هدف كلا النموذجين هو الاخذ بنظر الاعتبار تأثيرات تغيرات نوعية رأس المال والعمل في زيادة الانتاج ، وهذه تطرح من الرقم القياسي (  $A_t$  ) للانتاجية الكلية في دالة «كوب - دوكلاس» ذات العوائد الثابتة مع الحجم .

ودون الدخول في التفاصيل عن الطرق الاخرى في حساب الانتاجية الكلية سنكتفي بالإشارة الى أهم الطرق ومن ثم نقدم تعليقا مقتضبا عن كل منها ، مع توضيح لبعض هذه الطرق التي نعتقد بفائدتها وامكانية تطبيقها في الدول النامية . واللوحة رقم ٢ أدناه تتضمن خلاصة بأهم طرق حساب الانتاجية الكلية .

(12) R. R. Nelson, Op. Cit.

(13) Ibid.



## لوحة رقم ٢

## خلاصة باهم الطرق في حساب الانتاجية الكلية

- الطريقة الاولى : مقلوب مجموع التكاليف للوحدة المنتجة بالاسعار الثابتة ١٤،
- الطريقة الثانية : مقلوب مجموع التكاليف للوحدة المنتجة بالاسعار الجارية للعوامل ١٥ .
- الطريقة الثالثة : مقلوب مجموع التكاليف للوحدة المنتجة معبر عنهم بالاجور ١٦ .
- الطريقة الرابعة : الانتاج مقسوما على الكمية من كل عامل انتاجي ، موزوز بكمية العمل المستخدمة فيها ١٧ .
- الطريقة الخامسة : المعدل الموزون ، بالوحدات الطبيعية ، لانتاجيات عوامل الانتاج ١٨ .
- الطريقة السادسة : الانتاج مقسوما على عوامل الانتاج معبر عنها بأسعار تقديرية اعتيادية (Standard) ١٩ .
- الطريقة السابعة : مجموع زيادة الانتاج محسوبة على أساس القيمة الصافية (In terms of Progress)

- (14) Hiram S. Davis, 'Productivity Accounting' Phil., 1955, pp. 6-8.
- (15) M. J. Farrel, "The Measurement of Productive Efficiency", in 'Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Part III, 1957, esp. p. 253.
- (16) Sir Ewart Smith and Dr. R. Beeching, "Measurement of the Effectiveness of the Productive Unit", In 'British Institute of Management' Winter Proceedings, 1948-9, No. 4.
- (17) This method was introduced by W. Alderson, See H. Davis, op. cit., pp. 8-9.
- (18) G. T. Stigler, 'Trends in Output and Employment', NBER, New York, 1947.
- (19) 'Cost Accounting and Productivity', Report by a Group of European Experts, OEEC, 1952.
- (20) E. Smith and W. B. Reddaway, "Progress in British Manufacturing Industries in the period 1948-54", in 'Economic Journal' March 1960.

الطريقة الثامنة : الانتاجية الكلية الموزونة بالاسعار الثابتة ، والانتاجية الكلية للانتاجيات الجزئية لعوامل الانتاج ٢١ .

الطريقة التاسعة : حساب تأثير الانتاجية في الانتاج وحساب تأثير العمل في الانتاج ٢٢ .

وبالطبع هناك طرق أخرى في هذا المجال ، كما وأن كل طريقة تتباين في دقتها وفي طريقة تفسيرها . وهذا يعكس لنا حقيقة سبق وأن أكدنا عليها في أول البحث تلك هي عدم وجود نظام ثابت لقياس الانتاجية . وفيما يلي سنقدم تعليقا مقتضبا عن الطرق المشار اليها أعلاه مع توضيح لبعض منها .

الطريقة (١) تستلزم توفر معلومات بالكميات والاسعار لكل عامل . والطريقة (٢) مشابهة للطرق المتبعة في حساب التكاليف الاعتيادية (Ordinary Costing) . ولكن أى مقياس يستند على التكاليف لوحدة (Unit Cost) بالاسعار الجارية أو ما يعادلها بالاجور (Wage Equivalent) يكون غير ملائم كمعيار للكفاءة الفنية (Technical Productivity) وذلك لانه يدخل في الاعتبار ، بالإضافة الى الكفاءة الفنية ، تأثيرات العوامل التي تحدد قيمة الانتاج ، وعوامل الانتاج ، أى تغيرات الاسعار .

وأن التعبير عن التكاليف بما يعادلها من وحدات العمل ، كما في الطرق (٣) و (٤) يثير مشاكل نابعة من محتواها . فجوهر الطريقة (٣) يشتمل على أن الاندثار والخدمات المشتراة والتغيرات في الموارد الاولى تحول الى ما يعادلها من قوة العمل عن طريق تقسيم أقيامها على متوسط الدخل السنوى لجميع المستخدمين من كل الانواع في الصناعة التي يقع فيها المشروع ، ومن ثم تضاف الى قوة العمل المستخدمة من قبل المشروع . والمجموع المحصل عليه بهذه الطريقة يمثل التكاليف

(21) J. Kendrick, 'Productivity Trends in the United States', NBER, 1961 ; S. Fabricant, 'Basic Facts on Productivity Change', NBER, 1958.

(22) Frederick Mills, 'Productivity and Economic Progress', Occasional papers, No. 38, NBER, 1952, p. 52.

المعبر عنها بما يعادلها من العمل وتحتل مكان المقام (Denominator) في معيار الانتاجية •

والطريقة رقم (٤) تشبه سابقتها سوى أنها تقترح استخدام تكاليف العمل للمشروع بدلا من الصناعة التي يعمل فيها المشروع • ومن ثم فإن تحويل التكاليف ما عدا تكاليف العمل ، الى ما يعادلها من ساعات العمل (man-hour) يتم التوصل اليه عن طريق تقسيم التكاليف على معدل الاجر في الساعة الذي يدفعه المشروع •

ان الطريقتين (٣) و (٤) في الوقت الذي تستلزمان فيه توفر معلومات كافية للتغلب على مجموعة المشاكل العملية تثيران مشكلة أساسية وهي صعوبة تفسير النتائج • فجمع أمور متعددة (عوامل الانتاج) تحت اطار واحد ، مصطلح الاجر والعمل ، من شأنه أنه يخفى كثيرا من الحقائق التي يحاول أن يمثلها ، والنتائج النهائية للانتاجية لا تدلنا على التغيرات الا اذا عرفنا أولا الانتاجيات الجزئية لعوامل الانتاج خاصة وأن تأثيرات العوامل المختلفة متداخلة ومركبة (Cumulative) وبدون المعلومات الاضافية فاننا لا نستطيع حساب الجزء المنسوب لتغيرات الانتاجية الفنية والجزء المنسوب لتغير حجم استغلال عوامل الانتاج •

أما الطريقة (٥) فانها تختلف اختلافا بسيطا عن الطريقتين السابقتين وأنها في الواقع مشابهة لمقلوب التكاليف للوحدة بالاسعار الثابتة •

والطريقة (٦) تشتمل على تقديم حسابات الايرادات بالاسعار الثابتة وتقرن بأقيام متوسطة تقديرية (Standard prices) للانتاج والعوامل الانتاجية •

أما الطريقة (٧) فقد قدمها الاستاذان REDDAWAY - SMITH في أوائل العقد الحالي حيث تم حساب التغير في الانتاجية الكلية (ضمن مفهوم ما يسمى بالنمو) لـ ١٤ مجموعة من الصناعات الرئيسية المشمولة بقطاع الصناعات



التحويله في انكلترا ما بين ١٩٤٨ و ١٩٥٤ ونظرا لاهمية وحداثة هذا المعيار وامكان تطبيقه في الدول النامية سنقدم في أدناه شرحا لهذه الطريقة .  
القاعدة الاساسية هي :

$$\frac{\frac{O_2}{O_1}}{\frac{I_2}{I_1}} = 1$$

عوامل الانتاج ( I ) تمثل العمل ورأس المال فقط . والانتاج ( O ) يمثل الانتاج الصافي ، بعد طرح المواد الاولية والخدمات المشتراة من الخارج وكذلك الاندثار . والرموز 1 و 2 يمثلان سنة الاساس وسنة المقارنة على التوالي .

العمل يمثل ساعات العمل التي يقوم بها ذوو الاجر والاشخاص الذين يعملون لحسابهم الخاص . ورأس المال أخذ على أساس أنه يمثل الكمية الحقيقية للموارد (المباني والمكائن والسيارات والمخزون) مقاسة بالاسعار الثابتة لتكاليف استبدالها مطروحا منها الاندثار . وعوامل الانتاج هذه موزونة بأسعارها ، أى العمل ( L ) بمعدل الاجور (  $\omega$  ) ورأس المال ( C ) بالعائد لكل وحدة رأس مال ( r ) ، و  $P_1$  تمثل أسعار الانتاج بحسب أسعار ١٩٤٨ وعليه فان معادلة النمو تصبح :

$$\frac{P_1 O_2 \mid P_1 O_1}{\omega_1 L_2 + r_1 C_2} = 1$$

$$\omega_1 L_1 + r_1 C_1$$

ولو افترضنا بأن العمل ورأس المال يستنزفان جميع صافي الانتاج في فترة الاساس، أى

$$\omega_1 L_1 + r_1 C_1 = P_1 O_1$$

عندئذ القاعدة تتبسط الى :

$$\frac{P_1 O_2}{\omega_1 L_2 + r_1 C_2} - 1$$

ان حساب رأس المال المخزون لم يكن متوفرا ، ومن ثم فان الاعتماد تم على التبدل المطلق بين ١٩٤٨ و ١٩٥٤ لكل المتغيرات بحيث أن :

$$r_1 C_2 = r_1 C_1 + r_1 \Delta C$$

وتكوين رأس المال ، الاستثمار ، استخدم محل رأس المال المخزون (Stock of Capital) وبتوحيد المعادلة نحصل على :

$$\frac{P_1 O_2}{P_1 O_1 + \omega_1 \Delta L + r_1 \Delta C} - 1$$

وحيث أن :

$$P_1 O_2 = P_1 O_1 + P_1 \Delta O$$

فان المعادلة النهائية تصبح :

$$\frac{P_1 \Delta O - (\omega_1 \Delta L + r_1 \Delta C)}{P_1 O_1 + \omega_1 \Delta L + r_1 \Delta C}$$

والنمو ، أو المعيار الانتاجي ، يمكن أن يفسر بأنه :

الزيادة في الانتاج مطروحا منه الزيادة الاضافية للعوامل

الانتاج الذي كان سيتحقق فيما لو بقيت الانتاجية ثابتة

أما الطريقة (٨) المشار اليها أعلاه في مجال حساب الانتاجية انكلية فقد وردت في كتابات عدد من الاقتصاديين . ومن أهم الدراسات التي قدمت بهذا الخصوص هي دراستي J. KENDRICK و S. FABRICANT فالاستاذ كندريك قام بحساب الانتاجية الكلية في ٣٣ صناعة في القطاع الخاص للولايات المتحدة

خلال الفترة ١٨٨٩ - ١٩٥٣ وعوامل الانتاج التي أخذت بنظر الاعتبار في هذه الدراسة هي العمل ورأس المال • فالعمل يرمز الى الساعات التي قام بها جميع الاشخاص في مختلف الصناعات ومن مختلف الانواع الذين يرتبطون بالنشاط الاقتصادي فيها ، وبضمنهم المالكون ، موزونة بمعدل العائد في الساعة في فترة الاساس • ومن ثم فانه أخذ بنظر الاعتبار الاختلافات في نوعية العمل • وفيما يتعلق برأس المال فان القيمة الثابتة بالدولار لرأس المال الحقيقي : الارض المعدات والمكائن والموجودات المخزونة (Inventories) قد استخدمت في سنة الاساس ، وأن قيمة المكائن والمعدات قد حسبت صافية من الاندثار •

والاستاذ فابركانت اتبع طريقة مشابهة الطريقة السابقة في دراسته (Basic facts on Productivity Change) • وحيث أنه فام بحساب العمل على أساس المستخدم الموزون وغير الموزون ، ورأس المال الحقيقي الموزون وغير الموزون فانه توصل الى حساب نوعين من المستخدم الكلى :

( أ ) التوافق الموزون للرقم القياسى لساعات العمل غير الموزون والرقم القياسى لرأس المال غير الموزون ،

( ب ) التوافق الموزون للرقم القياسى لساعات العمل الموزون والرقم القياسى لرأس المال الموزون • وعلى غرار ذلك فانه توصل الى حساب نوعين من الانتاجية الكلية. الاول، ويعتمد على الرقم القياسى لمجموع عوامل الانتاج غير الموزونة ، والثانى ، ويعتمد على الرقم القياسى لعوامل الانتاج الموزونة • وبالإضافة الى مقاييس الانتاجية الكلية فان الاستاذ فابركانت قدم معايير انتاجية جزئية لكل من رأس المال والعمل •

وأخيرا وليس آخرا فان الاستاذ ميلز F. MILLS قام بحساب مساهمة العمل ومساهمة الانتاجية في زيادة الدخل القومى الاجمالى في الولايات المتحدة خلال العقود الخمسة ما بين ١٩٠٠ و ١٩٥٠ والغرض من ذلك هو تجزئة الزيادة في الانتاج الى جزء يرتبط بزيادة العمل وجزء يرتبط بالمقدرة الانتاجية وبالرغم من



عدم الدقة في هذه الطريقة وكونها تستند على افتراضات قد لا تلائم أوضاع بعض الدول فإنها تزودنا ببعض المؤشرات في مجال الاستغلال الإنتاجي للموارد • وملخص هذه الطريقة هو :

أولا : تقدير الزيادة في مجموع الإنتاج التي كانت ستتحقق نتيجة لزيادة وحدات العمل ، على أساس افتراض ثبات الإنتاجية وهذه تعطينا ما يمكن أن يرمز اليه بالجزء A من الزيادة في مجموع الإنتاج •

ثانيا : حساب الزيادة في مجموع الإنتاج التي كانت ستتحقق نتيجة لزيادة الإنتاجية ، على أساس افتراض ثبات وحدات العمل • ويمكننا أن نطلق على هذا الجزء بالرمز B •

ثانيا : الافتراض بأن وحدات العمل والإنتاجية للفرد الواحد تبقى ثابتة خلال الإنتاجية وزيادة وحدات العمل • وهذا الجزء يتغير مع كلا العاملين الإنتاجية والعمل ، ويقسم بصورة متساوية ، نصف يقرب زيادة وحدات العمل والنصف الآخر لزيادة الإنتاجية •

ان هذه الطريقة تتميز بكونها غير دقيقة (Crude) وأنها يمكن أن تنتقد على أساسين :

أولا : ان الطبيعة التقريبية الناجمة عن الخطوة الثالثة تجعل النتائج أقل دقة

ثانيا : الافتراض بأن وحدات العمل والإنتاجية للفرد الواحد تبقى ثابتة خلال فترة المقارنة يمكن أن يدحض عمليا ذلك لان جهد العمل يمكن أن يزداد بالرغم من أن الوحدات تبقى ثابتة • وبالتالي فإن الإنتاج سيزداد بسبب تحسن نوعية العمل • ومن ثم فإن الأرقام التي نحصل عليها من تطبيق طريقة (Mills) قد تعطينا صورة غير حقيقية عن مساهمة العمل أو الإنتاجية •

ولتلخيص التحليل المذكور في أعلاه حول حسابات الانتاجية نورد ما يلي :

تمثل الانتاجية علاقة أو نسبة الانتاج الى عامل أو مجموعة عوامل الانتاج • والرقم القياسى للانتاجية يتضمن حساب مساهمة عوامل الانتاج فى الانتاج ، وخلال السنوات المتعاقبة فان هذا المقياس يزودنا بمؤشر لكفاءة العوامل الانتاجية عند استخدام الطرق المختلفة فى الانتاج •

وأن نوع المعيار الانتاجى يعتمد على عاملين رئيسيين :

أولا : فائدة مفهوم الانتاجية المستخدم للحالة المدروسة •

ثانيا : الامكانية العملية فى تطبيق المعيار •

## الجزء الثانى

### العوامل المؤثرة على الانتاجية

يتضمن قياس الانتاجية جوانب متعددة بغية معرفة الاختلافات وتقييم مدى استغلال الموارد . وهذا يقودنا الى القول بأن الغرض الرئيسى من حساب الانتاجية ومقارنتها هو تحرى أسباب الاختلافات والتعرف على تلك المنتجات أو العمليات الانتاجية التى يمكن أن تتخذ بشأنها الاجراءات اللازمة لملافاة النواقص وازالها آثار العوامل السلبية ، لتحسين كفاءة الموارد باستمرار . وما دامت عملية التطور الاقتصادى مستمرة فان التحسينات وامكانات زيادة الانتاجية أمر ممكن دوماً ، وهذه العملية تتم اما على أساس المقارنة المكانية ، بين مشروعين فى بلد واحد أو بلدين خلال نفس الفترة ، أو المقارنة الزمنية لنفس المشروع .

والدراسات المقدمة فى هذا المجال تتباين تبعاً للطريقة المتبعة وتعتمد على نوع المشكلة المدروسة . فالدراسات على مستوى المشروع تعتمد بالدرجة الرئيسة على معلومات ومصادر داخلية من خلال تحليل الإيرادات والتكاليف ، أو عن طريق تحليل الانتاجية الفعلية والمتوقعة أو التكاليف التقديرية المتوسطة (Standard Costing) ، ومثل هذا النوع يتضمن حساب الانتاجية المالية (financial productivity) للمشروع ، كما يمكن أيضاً حساب الانتاجية لعامل انتاجى واحد أو مرحلة انتاجية معينة . وتطور علم الـ (work study) وما يتفرع عنه (Time and Motion Study) - ما هو الا تأكيد للتقدم الذى تحقق من ادخال مثل هذه الطرق فى العمليات الانتاجية التى تمكن من تبيان النواقص وتحسن ما هو متبع من أساليب . وتطبيق هذه الادوات الانتاجية الحديثة أصبحت من الاهمية بمكان بحيث أن الادارة فى كل المشاريع الحديثة تعيرها بالغ



الاهتمام وتعتبرها المنطلق لتحقيق النجاح في العمل الانتاجي . ويؤكد كثير من الكتاب بأن الادارة الحديثة الناجحة هي تلك التي تتميز بكونها ذات وعى بالانتاجية (Productivity Conscious) . ونذكر هنا بأن انكلترا ادراكا منها بالتقدم الذي أحرزته الولايات المتحدة في مجال التنظيم وتطبيق الاساليب الانتاجية الحديثة أقدمت على ارسال الوفود (Productivity Teams) للتعرف على هذه الجوانب والقيام بالمقارنة لما هو موجود في البلدين ، وتمخضت هذه الزيارات عن اصدار تقارير متعددة تحت عنوان: (Anglo-American Productivity Teams) ٢٣

ونعود مرة أخرى للتأكيد على أنه ليس بالامكان حساب الانتاجية بدقة وهذه تعود الى جملة من العوامل منها ما يتعلق بدرجة توفر المعلومات والاحصائيات ومنها ما يرتبط بصعوبة حساب بعض العوامل الانتاجية وخاصة ما يتعلق منها بحساب رأس المال . يضاف الى كل ذلك أن الانتاجية موضوع يدخل في كل عمل اقتصادي ومن ثم فهناك عوامل متعددة تؤثر على كل مرحلة من مراحل العمليات الانتاجية . والصعوبة في تحليل تغيرات الانتاجية تزداد اذا كانت الدراسة تخص صناعات تنتج أكثر من منتج واحد . فحساب الانتاجية للمجموعة ككل لا يعطينا صورة واضحة عن الوضعية لكل جانب أو مشروع .

على أية حال ، ان دراسة العوامل التي تؤثر على الانتاجية على مستوى الاقتصاد ككل أو القطاعات تبحث عادة عن طريق تحليل العوامل التي تؤثر على النمو . وهذه العوامل يمكن حصرها بما يلي :

- ١ - نوع وكمية الايدي العاملة وقابليتها على الانتقال .
- ٢ - نوع وكمية رأس المال .
- ٣ - نوع وكمية الموارد الطبيعية .
- ٤ - الادارة ونوعيتها .

(23) Cf. J. H. Dunning, 'American Investment in British Manufacturing Industries', London, 1958.

Also, Graham Hutton, 'We Too Can Prosper', G. Britain, 1953.

- ٥ - حجم السوق وتأثير الطلب •
- ٦ - السياسة الاقتصادية ووضع ميزان المدفوعات •
- ٧ - طبائع وعادات الافراد ونظرتهم للنتاج وطبيعة المؤسسات والامداد الاجتماعية •
- ٨ - القابلية على التكيف لمواكبة التطور وتبديل الظروف الاقتصادية •

ان هذه العوامل تتباين في تأثيرها على عملية التطور الاقتصادي ومن ثم في تأثيرها على الانتاجية • فالعوامل ١ ، ٢ ، و ٣ تؤثر على القابلية الانتاجية ، والعامل (٥) يؤثر على القابلية الاستهلاكية • وبقية العوامل تتضمن ترتيبان تأسيسية تمكن من اجراء عملية التكيف والتبديل الاقتصادي •

واذا كانت العوامل المشار اليها في أعلاه عامة وشاملة لمجموعات اقتصادية كبيرة ، فاننا نشير القارئ الى اللوحة المفصلة المنشورة في غلاف كتاب :

(People and Productivity) للاستاذ Robert A. Sutermeister

والتي تتضمن توضيح أهم العوامل المؤثرة على مشروع ما • وهنا تؤكد مرة أخرى بأن درجة التأثير تتباين من مشروع لآخر ومن فترة لآخرى • كما وأن هناك عوامل أخرى قد تؤثر على الانتاجية •

ولقد جرت محاولات متعددة في مجال حساب مساهمة العوامل المؤثرة في اختلافات الانتاجية على مستويات الاقتصاد أو القطاعات وبين المشاريع في الزمان أو المكان • وقبل عدة سنوات حاول أحد المشروعات تجزئة ومعرفة أسباب الاختلاف في الانتاجية (انتاجية العمل) بين الشركة الام والفرع • وقدر الفرق بينهما بحوالي ٥٧ في المائة (٥٧٪) • ونسبت الاختلافات الى تباين التنظيم والرقابة وإدارة المواد الأولية والى بقية العوامل المتعلقة بالعمليات الداخلية المترابطة ٢٤ •

كما وظهرت في الآونة الاخيرة دراسات متعددة عن العوامل التي أثرت على الاختلافات في الانتاجية بين الدول الصناعية ، وخاصة فيما يتعلق بتخلف انكلترا

(24) J. H. Dunning, 'American Investment in British Manufacturing Industries', London, 1958, p. 148.

بالمقارنة ببعض الدول وخاصة ألمانيا وفرنسا<sup>٢٥</sup> . إذ ، في الوقت الذي شهدت فيه انكلترا بداية الثورة الصناعية وأصبحت الدولة الاولى في المجال الصناعي بلا منافس ، نلاحظ ، ومنذ أواخر القرن الماضي ، بوادر انتهاء سيادتها الصناعية وظهرت الى الوجود دول صناعية حديثة تمكنت من منافسة انكلترا في السوق العالمية . واستمر هذا الاتجاه حتى وقتنا الحاضر . فأرقام الانتاجية خلال الفترة منذ أوائل الخمسينات حتى أوائل الستينات من القرن الحالي تشير الى انها ازدادت بمعدل سنوي ١.٦٪ في انكلترا بينما بلغت معدلات الزيادة السنوية ٤.٣٪ و ٥.١٪ في كل من ألمانيا وفرنسا على التوالي . وأبانت الدراسات أسبابا عديدة لهذه الفروقات منها ما هو مدعم بأدلة وأسانيد قوية ومنها ما يرتكز على مؤشرات قد لا تشكل سببا مهما في هذا المجال . على أية حال ، ودون الدخول في التفاصيل يمكننا أن نقول بأن التباين في كفاءة استغلال الموارد ، أو ضعف كفاءة استغلال الموارد في انكلترا بالمقارنة ببقية الدول صاحبة ارتفاع في التكاليف ومن ثم ارتفاع في الاسعار بنسبة أكبر (من بقية الدول) أضعف بالنتيجة المركز التنافسي لانكلترا في السوق العالمية . والعلاج الوحيد والفعال لانتشال انكلترا من مشكلاتها الاقتصادية هو زيادة الانتاجية . وما تخفيض الاسترليني مؤخرا الا دليل على الاتجاه نحو أمل تحقيق استغلال أفضل للموارد عن طريق تشجيع الصادرات . وهذا بالطبع وحده لا يكفي لحل المشكلة ، انما حل ذلك يكمن في دراسة ومعالجة الموضوعات والمشكلات المتعلقة بالعمليات الانتاجية على مختلف المستويات .

(٢٥) راجع المقال بعنوان «دراسة مقارنة عن الانتاجية الصناعية في انكلترا وفرنسا وألمانيا» المنشور في دراسات : مجلة الاقتصاد والتجارة العدد الاول ، المجلد الخامس ، ربيع ١٩٦٩



### الجزء الثالث

## الانتاجية وتطبيقاتها في العراق

كان بودى أن أقدم لكم بعض الأرقام عن تطور الانتاجية في ليبيا ، لكن ذلك ليس بالامر الهين في الوقت الحاضر خاصة وأن الاحصائيات لا تزال في بدايتها كما وأن عملية توحيد الاحصائيات واعادتها بطريقة تلائم أغراض حسابات الانتاجية تحتاج الى وقت غير قليل مما يدعوني الى عدم الدخول في هذا الموضوع في الوقت الحاضر .

على أية حال ، بإمكاننا الحصول على بعض الدروس والعبر من دراسة للاقتصاد العراقي الذي يشابه في كثير من جوانبه الاقتصاد الليبي . فكلما البلدان يتميزان بكون اقتصادهما يعتمد في الأساس على الزراعة والنفط .

لم تكن الاحصائيات في العراق متوفرة بطريقة تسمح بحساب الانتاجية بصورة مباشرة وسهلة ، مما استلزم اتباع عدة خطوات في تغيير واعداد الأرقام بطريقة تلائم أغراض حساب الانتاجية . وفي هذه الدراسة لن أتعرض الى شرح ما يواجه الباحث من مشاكل في تقديمه لاي بحث عن الانتاجية وسنترك ذلك الى وقت آخر . وسأكتفي هنا بتقديم بعض النتائج التي توصلت اليها عن طريق تطبيق بعض صيغ الانتاجية على الاقتصاد العراقي ككل وحسب القطاعات . وأود التنبيه هنا الى أنني تجنبنا الدخول في تبيان تفاصيل بعض الأمور المتعلقة بالجوانب العملية ، مثال ذلك كيفية حساب الأيدي العاملة والاستثمار ، نظرا لضيق المجال ولأن ذلك قد يعقد المسألة نوعا ما ويبعدنا عن الهدف الرئيسي وهو تقديم النتائج

لاتجاهات الانتاجية والتوصل الى بعض الاستنتاجات المتعلقة بطبيعة الاستغلال الانتاجي ووضع الاقتصاد ككل .

ان حسابات الانتاجية في العراق وحسب القطاعات تشمل الفترة ١٩٥٣ - ١٩٦٣ ، قسمت الى فترتين فرعيتين : ١٩٥٣ - ١٩٥٨ و ١٩٥٨ - ١٩٦٣ وسنشير اليهما بـ ف ١ و ف ٢ على التوالي . وحسابات الانتاجية تمثل المعدل الحسابي السنوي لكل فترة وعلى ضوءها استندنا في تقديم الدراسة . والغرض من هذا التقسيم هو تقليل أثر التغيرات التي تحصل من عام لآخر وكذلك أن كلا الفترتين تختلفان من حيث طبيعة السياسة الاقتصادية . وكما هو معلوم أيضا أن أية دراسة تقييمية عن الانتاجية تتطلب المقارنة اما على أساس زمني أو بين حالتين متشابهتين لفترة زمنية محددة . وهنا ستكون الدراسة مبنية على أساس المقارنة الزمنية (Over Time) .

#### القسم الاول : المعايير الانتاجية التي استخدمت .

ان أهم صيغ الانتاجية التي اعتمدنا عليها هي : ٢٦

( أ ) انتاجية العمل . (Labour Productivity)

( ب ) انتاجية رأس المال : (Capital Productivity)

(٢٦) لقد قمت بمحاولة حساب الانتاجية الكلية للاقتصاد العراقي (باستثناء قطاع الزراعة) عن طريق تطبيق دالة الانتاج لـ كوب - دوكلاس ، وبمساعدة الـ Computer . لكن النتائج كانت مخيبة ، ولم أتمكن من الحصول على نتائج ايجابية بهذا الخصوص فاقيام  $b$  و  $1-b$  و  $a$  كانت كما يلي :  $18.23$  و  $77.604$  و  $2$  على التوالي وقيمة  $r$  كانت  $728337$  . ولم يكن من السهل معرفة الاسباب لهذه النتائج غير المتجانسة رغم استشارة الاختصاصيين بهذه الموضوعات . وكل ما يمكن ذكره بهذا الخصوص ما يلي : أولا ، يستخدم عادة في حساب دالة الانتاج رأس المال (Capital Stock) وليس الاستثمار ، بينما في حساباتنا استخدمنا ارقام الاستثمار الاجمالي نظرا لعدم توفر الارقام الاولى . وثانيا : انه من المحتمل أن الارقام القياسية للانتاج لم تكن قد حسبت بطريقة ملائمة ، أي أنها ليست موزونة بصورة ملائمة بالنسبة لاسعار سنة الأساس .

وذلك بحساب النسب التالية :

- أولاً : «الاستثمار / الإنتاج» (Gross Marginal "Capital-Output" Ratio)  
 ثانياً : «معدل الاستثمار للفرد الواحد / إنتاجية العمل» أو ما يسمى  
 ("Investment - Efficiency" Ratio)  
 وثالثاً : معامل «الاستثمار / العمل» ("Capital - Labour" Ratio)

ان المعايير الانتاجية في أعلاه تدلنا على كيفية تطور الاستغلال الانتاجي وكفاءة الموارد . وان تفسيرنا لهذه الصيغ سيكون على الوجه التالي : ان انتاجية العمل تدلنا على مقدار الانتاجية الاجمالية (Overall Productivity) لعوامل الانتاج وبمقارنتها بالمعايير الانتاجية الاخرى يمكننا أن نتعرف على بعض الظواهر التكنيكية والاقتصادية في العملية الانتاجية . فزيادة الانتاجية تشير الى مساهمة أكبر لمجموعة عوامل الانتاج (بضمنها العمل) . واذا كانت الزيادة مصحوبة بزيادة معامل «رأس المال / العمل» عندئذ يمكن أن تعزى هذه الزيادة الى تبدل نسب عوامل الانتاج ، أى زيادة رأس المال الى العمل .

أما فيما يتعلق بنسب معاملي «الاستثمار / الانتاج» و «معدل الاستثمار للفرد الواحد / انتاجية العمل» فكلما كانت النسب واطئة بالمقارنة ، كلما كانت مساهمة الاستثمار أكبر في زيادة كل من الانتاج والانتاجية على التوالي .

ان ما يتوفر لدينا من احصائيات في الوقت الحاضر لا يسمح بتقديم دراسة مستفيضة عن الانتاجية في الاقتصاد العراقي . وان تقييماً للانتاجية سيقدم عن طريق تبيان تأثير الاستثمار على الانتاج وانتاجية العمل . وسوف نبين بأنه اذا كانت زيادة (أو نقصان) الاستثمار مصحوبة بنقصان (أو زيادة) في الانتاج والانتاجية عندئذ يمكننا أن نعلل ذلك بأن الاستثمار لم يستغل بكفاءة (أو استغل بكفاءة) أو الى أن الاستثمار كان من النوع الطويل الامد أو القصير الامد . فالاستثمارات الطويلة الامد مثل مشاريع النقل والرى تحتاج الى رؤوس أموال كبيرة (Highly Capitalized) وأن وقتاً لا يستهان به لا بد أن يمر قبل أن توضع مثل هذه المشاريع موضع التنفيذ . أما الاستثمارات القصيرة الامد



فانها تساهم مباشرة في زيادة الانتاج عن طريق توسيع القاعدة أو زيادة الانتاجية .  
وعليه ففي حالة الاستثمارات الطويلة الامد يظهر ما يسمى بالفرق الزمني  
(Time - lag) الذي يمثل الوقت بين بدء الاستثمار وبدء الانتاج .

ضمن هذا الاطار من السياسات الاستثمارية وعلى ضوء ما تميز به الاقتصاد  
العراقي خلال الفترة موضوع البحث سنقدم في الصفحات التالية نتائج تطبيق  
المعايير الانتاجية في أعلاه ومن ثم نقدم تعليقا مركزا عن هذه التطورات في الاقتصاد  
العراقي وحسب القطاعات الرئيسية خلال ف ١ (١٩٥٣ - ١٩٥٨) و ف ٢ (١٩٥٨ - ١٩٦٣)  
٠ (١٩٦٣ -

### القسم الثاني : تطور الانتاجية في العراق

ان الحسابات النهائية للانتاجية في الاقتصاد العراقي ككل وحسب القطاعات  
للسنوات ١٩٥٣ - ١٩٦٣ مبينة في الجداول ٢ ، ٣ و ٤ أدناه وفيما يلي سنؤكد  
على النتائج المقدمة في جدول رقم ٢ .

#### ١ - الاقتصاد العراقي

##### ( ١ ) انتاجية العمل :

ان معدل النمو السنوي لانتاجية العمل بلغ ٤.٥٢٪ خلال الفترة  
١٩٥٣ - ١٩٦٣ وأن أعلى زيادة كانت قد تحققت في عام ١٩٥٤ ، حيث بلغت ١٨٪  
بالمقارنة بالسنة التي سبقتها . كما وأن معدلات عالية نسبيا قد سجلت في السنوات  
١٩٥٨ ، ١٩٦٠ و ١٩٦١ . ومن الناحية الاخرى نلاحظ بأن الانتاجية قد انخفضت  
خلال السنوات ١٩٥٥ ، ١٩٥٧ و ١٩٦٣ .

ولقد كانت انتاجية الاقتصاد ككل أعلى في الفترة ف ٢ بالمقارنة مع ف ١ حيث  
بلغت معدلات النمو ٤.٤٤٪ في ف ١ و ٥.٦٥٪ في ف ٢ ، أما لو استثنينا قطاع  
التعدين والاستخراج من مجموع الاقتصاد فان الآية تنعكس حيث أن معدلا أعلى  
من النمو قد تحقق في ف ١ (بلغ ٤.٦٦٪) نسبة الى ف ٢ (بلغ ١٪ فقط) . ان هذه

الوضعية تشير الى أن ادخال قطاع التعدين والاستخراج في حساب انتاج الاقتصاد ككل تعطينا صورة غير حقيقية عن كفاءة الاقتصاد العراقي . وستنظر عن هذه الناحية بتفصيل أكثر فيما بعد\* .

### (ب) انتاجية رأس المال :

ان المعايير التي استخدمت في هذا المجال هي :

معامل «رأس المال / الانتاج»

ومعامل «معدل الاستثمار للفرد الواحد / انتاجية العمل»

والنتائج لهذه المعاملات تشير الى أن حسابات النسب للاقتصاد ككل كان أقل في ف ٢ بالمقارنة بـ ف ١ ، حيث كانت ٢٦٨ و ٩١٠ في ف ٢ و ٣٢٦ و ٢٨٠ خلال ف ١ على التوالي .

أما لو نظرنا الى نسب الاقتصاد وباستثناء قطاع التعدين والاستخراج فالوضعية تنعكس حيث أن الأرقام تشير الى انخفاض النسب في ف ١ بالمقارنة بـ ف ٢ كما مبين في الجدول رقم ٣ ، ولقد ظهرت هذه النتيجة بالرغم من ازدياد معامل «رأس المال / العمل» .

### ٢ - القطاعات الرئيسية :

#### (١) انتاجية العمل :

ان حسابات انتاجية العمل حسب القطاعات تعطينا صورة أكثر تبايناً من تلك التي رأيناها بالنسبة للاقتصاد ككل وهذا أمر متوقع لان القطاعات تشهد اتجاهات مختلفة من النمو .

(\*) تجدر الإشارة هنا الى أن النفط يمثل الجزء الأكبر من قطاع التعدين والاستخراج ، والعمليات النفطية في العراق معظمها تمثل نشاطات مجموعة الـ IPC التي تتولى مسؤولية انتاج النفط وتسويقه . ولقد حصلت بعض التغيرات في هذا المجال في السنوات الأخيرة لا تدخل ضمن فترة دراستنا .

والجدول رقم (٢) يبين بأن انتاجية العمل قد زادت بنسبة أكبر في ف٢ في كل من قطاع الصناعة التحويلية ، التعدين والاستخراج ، النقل والمواصلات والخزن ، ومجموعة باقى الاقتصاد . أما في بقية القطاعات : الانشاء ، الزراعة ، الماء والكهرباء فان معدلات النمو في ف١ كانت أكبر منها في ف٢ .

### (ب) انتاجية رأس المال :

تشير نسب معاملى «رأس المال / الانتاج» و «معدل الاستثمار للفرد الواحد - انتاجية العمل» الى زيادة في ف٢ نسبة الى ف١ في كل من قطاع الزراعة، التعدين والاستخراج ، الماء والكهرباء ، الانشاء ، ومجموعة باقى الاقتصاد .

أما في قطاع الصناعات التحويلية ، والنقل والمواصلات والخزن فنلاحظ بأن نسبة عالية لمعامل «معدل الاستثمار للفرد الواحد - انتاجية العمل» ونسبة واطئة لمعامل «رأس المال / الانتاج» قد سجلت في ف٢ مقارنة ب ف١ .

هذا وصاحبت ذلك زيادة في ف٢ بالمقارنة ب ف١ لمعامل «رأس المال/العمل» في كل من قطاع التعدين والاستخراج ، الصناعات التحويلية ومجموعة باقى الاقتصاد . وأن نسبة أوطأ قد تحققت خلال نفس الفترة ( ف٢ مقارنة ب ف١ ) في بقية القطاعات .

### القسم الثالث : الجانب التحليلي لتطور الانتاجى في العراق :

#### ١ - الاقتصاد العراقي :

ان الصورة العامة لتطور الاقتصاد العراقي تشير الى تزايد متواصل فى نمو الانتاج ، الاستخدام ، الاستثمار وانتاجية العمل خلال فترة الدراسة وأن معدل زيادة الانتاج والانتاجية كان أعلى في ف٢ نسبة الى ف١ ، وهذه ترجع الى زيادة مساهمة (أو كفاءة) الاستثمار كما هو منعكس في قلة نسبة معاملى «رأس المال / الانتاج» و «معدل الاستثمار للفرد الواحد - انتاجية العمل» . ولكن الموضوع ينعكس اذا ما نظرنا الى تطور الاقتصاد باستثناء قطاع التعدين



والاستخراج ، اذ نلاحظ بأن مساهمة الاستثمار في زيادة الانتاج والانتاجية كان أعلى في ف ١ بالمقارنة ب ف ٢ ، كما تشير الى ذلك نفس المعاملات الاستثمارية والجدول رقم (١) في أدناه يبين نسبة مساهمة قطاع التعدين والاستخراج في معدل نمو الانتاج والانتاجية في الاقتصاد خلال ف ١ و ف ٢ .

### جدول رقم ١

نسبة مساهمة قطاع التعدين والاستخراج  
في معدل النمو في الانتاج والانتاجية  
خلال ف ١ و ف ٢

| ف ٢ | ف ١ |               |
|-----|-----|---------------|
| ٦٣١ | ٤٣٩ | الانتاج       |
| ٩٦٣ | ٥٧٨ | انتاجية العمل |

المصدر : جدول رقم ٢

ملحوظة : ان نسبة مساهمة قطاع التعدين والاستخراج قد حسبت على أساس أن هذا القطاع يشكل ٢٥٪ من مجموع الاقتصاد .

وعليه ، وكما أشرنا سابقا ، فإن أية دراسة عن الاقتصاد العراقي ككل لا تعطينا صورة حقيقية عن تطور الانتاج والانتاجية . ومن الضروري استبعاد قطاع التعدين والاستخراج نظرا لأن هذا القطاع يشكل نسبة كبيرة من المجموع وأن ما يحصل فيه من تطورات تؤثر تأثيرا مباشرا في اعطاء صورة غير واقعية عن الكفاءة لبقية القطاعات . وهذه الناحية تنطبق تمام الانطباق على أية دراسة من

هذا النوع للاقتصاد الليبي الذى يشكل فيه القطاع النفطى نسبة كبيرة ، بلغت حوالى ٥٥٪ من الناتج المحلى فى السنوات الاخيرة •

## ٢ - القطاعات الرئيسية :

ان نتائج حسابات الانتاجية فى القطاع الزراعى تشير الى أن كفاءة رأس المال كانت أعلى فى ف ١ بالمقارنة بـ ف ٢ والجدير بالملاحظة هو أن الانتاج فى هذا القطاع يتأثر بجملة من العوامل كالجو وطريقة الزراعة وأن تأثير أى عامل فى سنة من السنين قد يكون بدرجة كبيرة بحيث لا يمكن الاعتماد على عوامل الاستثمار فقط فى تفسير اتجاه الانتاجية •

أما فى قطاع التعدين والاستخراج فان نمو الانتاج والانتاجية كان قد بلغ فى ف ٢ ضعف ما سجل فى ف ١ وهذه الزيادة لا يمكن أن تعزى الى العلاقة الايجابية بين الاستثمار من جهة والانتاج أو الانتاجية من جهة أخرى • فمن المعلوم أن الاستثمارات الكبيرة فى هذا القطاع أمر ضرورى وخاصة فى المراحل الاولى ، وبعد الانتهاء من عملية الحفر ومد الانابيب وبقية التسهيلات الانتاجية فان زيادة الانتاج لا تحتاج الى استثمارات كبيرة • هذا وان الاستثمارات فى الصناعة النفطية هى عملية طويلة الامد وان سنوات عديدة لا بد أن تمر قبل أن تظهر تأثيراتها المباشرة على الانتاج ، أى ظاهرة الـ (Time - lag) التى سبق أن أشرنا اليها • وعليه ، فان الاستثمارات فى سنة معينة قد لا تؤثر على حجم الانتاج أو الانتاجية لتلك السنة • فالانتاج النفطى فى العراق يمكن زيادته أو تقليله بواسطة الامكانيات القائمة بمجرد تقرير ذلك ، أى دون حاجة الى اجراء تعديلات فى حجم ونسب عوامل الانتاج •

وفى قطاع الصناعة التحويلية نلاحظ بأن معدل نمو الانتاج والانتاجية قد حافظ على مستوى واحد فى كلتا الفترتين ، وأن زيادة طفيفة فى انتاجية العمل قد سجلت فى ف ٢ نسبة الى ف ١ حيث أن مساهمة الاستثمار فى زيادة الانتاج كانت أعلى فى ف ٢ كما هو واضح من قلة نسبة معامل «رأس المال / الانتاج» • ونلاحظ

بنفس الوقت أن مساهمة الاستثمار في زيادة الانتاجية كانت أعلى في ف ١ نسبة الى ف ٢ ، كما هو واضح من قلة نسبة معامل «معدل الاستثمار للفرد الواحد - انتاجية العمل» ، وهذه الوضعية قد حصلت بالرغم من زيادة معامل «رأس المال / العمل» في ف ٢ نسبة الى ف ١ (أي زيادة استخدام الآلة) . ان هذه النتائج تبين لنا بأن الاستثمار لم يستغل بكفاءة في ف ٢ نسبة الى ف ١ وهذا يمكن أن يعل بجملة من العوامل من أهمها عدم استغلال الطاقات الفائضة (Excess Capacities) . وأن ما توفر لدينا من معلومات عن بعض الصناعات يشير الى وجود هذه الظاهرة في ف ٢ بنسبة أعلى مما كانت عليه الحال في ف ١ والواقع أن تقييم الكفاءة الانتاجية لهذا القطاع بصورة دقيقة يستلزم اجراء دراسة مفصلة للصناعات المشمولة بهذا القطاع .

أما في قطاع الماء والكهرباء فان معدل نمو الانتاج والانتاجية في ف ١ كان أعلى بكثير مما سجل في ف ٢ وكفاءة الاستثمار في مجال الانتاجية تعود الى زيادة معامل «رأس المال / العمل» في ف ١ نسبة الى ف ٢ وأنه من المرجح أن المشاريع في هذا القطاع لم تستغل بصورة مثمرة في ف ٢ نسبة الى ف ١ ، وبالتالي فان قلة الكفاءة أمر متوقع .

أما في قطاع النقل ، المواصلات والخزن فان نمو الانتاج كان أعلى في ف ٢ نسبة الى ف ١ ، ولكن نمو الانتاجية كان واطناً جداً . يضاف الى ذلك أن الانتاجية في كلتا الفترتين كانت سالبة . ان هذه الوضعية تشير اني أن الاستثمارات كانت موجهة نحو توسيع القاعدة الانتاجية ، والذي يدعم ذلك أيضا هو أن معامل «رأس المال / العمل» كان قد انخفض في ف ٢ نسبة الى ف ١ .

وفي قطاع الانشاء كانت الكفاءة الاستثمارية في زيادة الانتاج والانتاجية أعلى في ف ١ نسبة الى ف ٢ وتفسير ذلك هو أن بعض سنى الفترة ف ٢ كانت متميزة بعدم الاستقرار الانتاجي ، مما أدى الى غلق بعض المعامل (وخاصة معامل الطابوق) أو تجميد جزء من الطاقة الانتاجية لكثير من المعامل وما هو مرتبط بها



جزئيا أو كليا • وكان لهذه الناحية أثر كبير في قلة الكفاءة الانتاجية • كذلك أن معامل «رأس المال / العمل» كان قد انخفض في ف ٢ •

أما في مجموعة باقى الاقتصاد فنلاحظ بأن نسبة الاستثمار قد ازدادت وأن الاستثمار للفرد الواحد قد ازداد أيضا • وهذه جميعها ساهمت في زيادة الانتاج والانتاجية في ف ٢ بنسبة أكبر منها في ف ١ •

ان أهم الاستنتاجات التى يمكن استخلاصها من التحليل الذى أوردناه أعلاه هى :

أولا : ان معظم الزيادات في الانتاج والانتاجية في الاقتصاد العراقى خلال الفترة ف ٢ (١٩٥٨ - ١٩٦٣) تعود الى قطاع التعدين والاستخراج • وهذه الناحية لا تتفق مع الفكرة القائلة بأن اعتماد الاقتصاد العراقى على النفط بدأ يقل خلال سنى هذه الفترة •

ثانيا : ضرورة العمل على اعداد دراسات مفصلة عن القطاعات الاقتصادية التى انخفضت فيها معدلات الانتاج والانتاجية خلال الفترة ف ٢ بالمقارنة بالفترة ف ١ ، لمعرفة الاسباب والعمل على تذليلها • وكذلك العمل على رفع مستوى الانتاجية في القطاعات التى حققت زيادات في ف ٢ فالدراسات المتعلقة بموضوع الانتاجية تمكن من تحقيق هدف زيادة الانتاج من الموارد القائمة عن طريق زيادة الكفاءة •

جسدرول رقم ( ٢ )  
الاقتصادية في الاقتصاد العراقي حسب القطاعات  
فا ١ و فا ٢

| ١                                                      | ٥                               | ٤                                              | ٣                     | ٢                   | ١                  | الفترة |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|--------|
| معامل «معدل»<br>الاستثمار للفرد<br>الواحد - الإنتاجية» | معامل<br>الاستثمار<br>- الإنتاج | معامل<br>الاستثمار<br>للفرد الواحد<br>بالدينار | معدل نمو<br>الإنتاجية | معدل نمو<br>الإنتاج | معامل<br>الاستثمار |        |
| ٤ ÷ ٣                                                  | ٢ ÷ ١                           |                                                |                       |                     |                    |        |

سورين مستفاه من دراسة قدمتها الى جامعة لندن للحصول على الدكتوراه بعنوان « الانتاجية الصناعية في العراق » بتأليف علي محمد علي محمد  
بعضى الصناعات » . لندن ١٩٦٧ -

جدول رقم (٣)  
انتاجية العمل السنوية في الاقتصاد العراقي  
وحسب القطاعات : ١٩٥٣ — ١٩٦٣  
حسب أسعار ١٩٥٦  
( ١٠٠ = ١٩٥٣ )

| ١٩٦٣ | ١٩٦٢ | ١٩٦١ | ١٩٦٠ | ١٩٥٩ | ١٩٥٨ | ١٩٥٧ | ١٩٥٦ | ١٩٥٥ | ١٩٥٤ |                                                              |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------------------------------------------|
| ٨٢   | ١١٧  | ١٠٢  | ٨١   | ٧٢   | ٩٧   | ١٢٧  | ٩٩   | ٧٨   | ١٣٢  | ( ١ ) الزراعة                                                |
| ١٢٨  | ١٢٦  | ١٣٢  | ١٣٤  | ١٢٣  | ١١٥  | ٨٧   | ١١٢  | ١١٧  | ١١٢  | ( ٢ ) الصناعة                                                |
| ٢٤٩  | ١٩٦  | ١٨٢  | ١٩١  | ١٥٦  | ١٣٥  | ٨٣   | ١١٤  | ١٢٦  | ١١٢  | ( ٣ ) التعدين والاستخراج                                     |
| ٢٦٠  | ٢٧٢  | ٢٤٩  | ٢٣٣  | ١٩٠  | ١٥٨  | ١٥٠  | ١٤٩  | ١٢٧  | ١١٤  | ( ٤ ) الصناعات التحويلية                                     |
| ١٥٤  | ١٥٤  | ١٣٨  | ١٣٦  | ١٢٩  | ١٣٣  | ١٤١  | ١٣٢  | ١٢٤  | ٩٠   | ( ٥ ) الكهرباء                                               |
| ٩٥   | ٩٧   | ١٢٠  | ١١٩  | ١٥٤  | ١٧٨  | ١٨٠  | ١٦٧  | ١٥٨  | ١٣٣  | ( ٦ ) الإنشاء                                                |
| ٦٤   | ٧٩   | ٨٥   | ٨١   | ٧٤   | ٨٤   | ٩٦   | ١٠٠  | ٨٧   | ١٥٦  | ( ٧ ) النقل والمواصلات والخزن                                |
| ١٥٢  | ١٥٧  | ١٤٩  | ١٣٠  | ١٢٥  | ١٢١  | ١١٧  | ١١٥  | ١١٠  | ١٠٩  | ( ٨ ) مجموعة «باقي الاقتصاد» ( ٣ )                           |
| ١٥٢  | ١٥٥  | ١٤٩  | ١٣٨  | ١٢٤  | ١٢٢  | ١١٠  | ١١٤  | ١١٠  | ١١٨  | ( ٩ ) الناتج القومي الصافي                                   |
| ١٣٥  | ١٥١  | ١٤١  | ١٢٤  | ١١٣  | ١٢٠  | ١٣١  | ١١٦  | ١٠٢  | ١٢٠  | ( ١٠ ) الناتج القومي الصافي باستثناء قطاع التعدين والاستخراج |

الناجز القومي الصافي  
الناجز القومي الصافي باستثناء  
قطاع التعدين والاستخراج

المصدر : نفس المصدر السابق ( جدول رقم ٢ ) .  
ملحوظة : انتاجية العمل تمثل قسمة الانتاج على الايدي العاملة خلال السنة .



جدول رقم ( ٤ )  
النسب الإجمالية للاستثمارات في العراق  
حسب القطاعات : ١٩٥٣ — ١٩٦٣

|                                 | ١٩٦٣  | ١٩٦٢  | ١٩٦١   | ١٩٦٠   | ١٩٥٩   | ١٩٥٨   | ١٩٥٧   | ١٩٥٦   | ١٩٥٥   | ١٩٥٤   | ١٩٥٣   |
|---------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ( ١ ) الزرعة                    | ٩/٦١  | ٩/١٧  | ١٤/٩٦  | ١٦/٠٠  | ١٨/٩٥  | ١٩/١٨  | ١٥/٧٩  | ٢٠/٢١  | ٢٠/٩١  | ٨/٦٢   | ٨/٧٥   |
| ( ٢ ) الصناعة                   | ١٤/٢٣ | ١٧/١٦ | ٢٠/٣٨  | ١٩/٤٥  | ١٨/٧٢  | ٢٢/٢٥  | ٢٠/٥٥  | ٢٣/٩٩  | ١٩/١٩  | ١٤/٤٥  | ١٢/٩٤  |
| ( ٣ ) التعدين والإستخراج        | ١/٥٦  | ٢/١١  | ٩/٣٣   | ٩/٧٢   | ٧/٦٦   | ٣/٦٩   | ٥/٠٣   | ٣/٢٢   | ٢/٥٤   | ١/٩٠   | ١/٦٤   |
| ( ٤ ) الكهرباء                  | ٣٤/٢٢ | ٣٦/٠١ | ٢٤/١٨  | ١٨/٣٠  | ٢٩/٠٠  | ٤٤/١٦  | ٥٦/٣٠  | ٥٦/٠٠  | ٥٢/٨٧  | ٤١/٨٤  | ٣٦/٨٤  |
| ( ٥ ) النقل والمواصلات والخرن   | ٨٩/٧٠ | ٩٨/٩٦ | ١٢٥/٢٢ | ٢١٦/٧٦ | ١٦٨/٣٩ | ٢٥٩/٥٥ | ٢٥٦/٠٠ | ٢٩٩/٥٩ | ٢٨٢/٢٣ | ٣٠٠/٠٠ | ٢٤٥/٥٢ |
| ( ٦ ) الانشاء                   | ١٠/٠١ | ١٠/٨٦ | ١٠/١٣  | ٧/٠١   | ٨/٠٠   | ٨/٩٦   | ١٢/٢٢  | ١٢/٠٣  | ١١/١٧  | ٩/٣٠   | ١٠/١٨  |
| ( ٧ ) مجموعة «باقي الاقتصاد»    | ٧٦/٥١ | ٧٩/٠٧ | ٨٩/٥٩  | ٨٠/٢٢  | ٨٣/٥٠  | ١٠٠/٧٣ | ١٠٠/٣٤ | ٩٩/٤٨  | ٨٨/٧١  | ٦٥/٢١  | ٥٢/٩٠  |
| ( ٨ ) مجموع الاقتصاد            | ٢٩/٢٥ | ٣٠/٤٥ | ٣٣/١٢  | ٣٢/٨٤  | ٣٣/٩٩  | ٣١/٩٧  | ٣٤/١٦  | ٣٤/٨٤  | ٣٠/٣٢  | ٢١/٩١  | ١٨/٩٩  |
| ( ٩ ) مجموع التعدين والإستخراج  | ١٧/٥٠ | ١٩/١٢ | ٢٢/٧٧  | ٢٢/٠٣  | ٢٢/٢٣  | ٢٣/٩١  | ٢٧/٠٤  | ٢٥/٦٦  | ٢٢/٣٠  | ١٤/٢٩  | ١٢/١٧  |
| ( ١٠ ) مجموع التعدين والإستخراج | ٢٠/٢٠ | ٢٩/٧٥ | ٣١/٩٤  | ٣١/٥٩  | ٣٣/٤٤  | ٣٦/٣٠  | ٣٤/٥٠  | ٣٨/٣١  | ٢٥/٦٦  | ٢١/٢٩  | ١٩/٩٥  |

المصدر : نفس المصدر السابق ( جدول رقم ٢ ) .  
ملحوظة : النسب تمثل قسمة الاستثمار الإجمالي على الإنتاج (  $\frac{1}{5}$  )

جدول رقم ٥  
صافي الناتج المحلي للاقتصاد العراقي حسب القطاعات الرئيسية  
باسعار ١٩٥٦ للفترة ١٩٥٣ - ١٩٦٣  
( بملايين الديناري )

| ١٩٦٣  | ١٩٦٢  | ١٩٦١  | ١٩٦٠  | ١٩٥٩  | ١٩٥٨  | ١٩٥٧  | ١٩٥٦  | ١٩٥٥  | ١٩٥٤  | ١٩٥٣  | القطاعات الاقتصادية          |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------------|
| ٨٠٤١  | ١١٣٣٥ | ٩٦٩٠  | ٧٦٢٥  | ٦٦٤٨  | ٨٩١٦  | ١١٦٥١ | ٨٨٠٧  | ٦٨٤٠  | ١١٣٨٢ | ٨٥٧٠  | ١ - الزراعة                  |
| ٣٨١٩٣ | ٣٤٨٥٤ | ٣٤٢٥٣ | ٣٢٥٩٥ | ٢٨١١٨ | ٢٤٩٠٢ | ١٧٩٠٧ | ٢٢٠٠٣ | ٢٢٠٤٩ | ١٩٩٩٥ | ١٧٢٣١ | ٢ - الصناعة : المجموع        |
| ٢٧٣١٥ | ٢٣٦٧٢ | ٢٣٥٧٤ | ٢٢٨٣٩ | ١٩٧١٩ | ١٦٧٨٩ | ٩٩٤٧  | ١٤٤٧٠ | ١٥٣٨٤ | ١٤٢٣١ | ١٢٢٠٦ | ١ - التعدين والاستخراج       |
| ٢٧١٤٠ | ٢٣٤٩٦ | ٢٣٣٧٠ | ٢٢٦٨٠ | ١٩٥٤٧ | ١٦٦١٤ | ٩٧٨٢  | ١٤٣١٥ | ١٥٢٣٦ | ١٤١٤٣ | ١٢١٢١ | ١ - النفط                    |
| ١٧٥   | ١٧٦   | ٢٠٤   | ١٥٩   | ١٧٢   | ١٧٥   | ١٦٥   | ١٥٥   | ١٤٨   | ٠٨٨   | ٠٨٥   | ٢ - بقية التعدين والمقالع    |
| ٥٥٣٨  | ٥٧٠٨  | ٥١٢٩  | ٤٧٥٢  | ٣٨٤١  | ٣١٧٠  | ٢٩٨٤  | ٢٨٩٣  | ٢٤٥٩  | ٢١٢٧  | ١٨٧٣  | ب - الصناعة التحويلية        |
| ٤٩٥   | ٤٨٥   | ٣٩١   | ٣٤٦   | ٢٩١   | ٢٧٦   | ٢٥٠   | ٢٠٧   | ١٧٣   | ١١٠   | ١٠٦   | ح - الماء والكهرباء          |
| ١٤٩٩٩ | ١٤٧٣  | ١٧٧٧  | ١٦٩١  | ٢١٢٤  | ٢٣٤٣  | ٢٣٧٤  | ٢١٤١  | ١٩٧٠  | ١٦١٣  | ١١٧٩  | د - الانشاء                  |
| ٣٣٤٦  | ٣٥١٦  | ٣٣٨٢  | ٢٩٦٧  | ٢٤٤٣  | ٢٣٣٣  | ٢٣٥٢  | ٢٢٩٢  | ٢٠٦٣  | ١٩١٤  | ١٨٦٧  | هـ - النقل، المواصلات والخزن |
| ١٥٦٧٨ | ١٥٣٦٨ | ١٤١٦٠ | ١٢٠٢٨ | ١١١٢٠ | ١٠٣٥٥ | ٩٧٤٨  | ٩٢١٥  | ٨٥٠٩  | ٨٠٨٠  | ٧١٦١  | ٣ - باقى القطاعات            |
| ٦١٩٤٢ | ٦١٥٥٧ | ٣٨١٠٣ | ٥٢٢٤٨ | ٤٦١٨٦ | ٤٤١٧٣ | ٣٩٣٠٦ | ٤٠٠٢٥ | ٣٧٣٩٨ | ٣٩٤٥٧ | ٣٢٩٦٢ | صافي الناتج المحلي           |
| ٦٥٦٩٦ | ٦٥٣٦٨ | ٦١٨٨٤ | ٥٥٥٩٠ | ٤٩٣٩٧ | ٤٧٤٠٢ | ٤٢٤٧٧ | ٤٢٨٩٠ | ٤٠١١٠ | ٤١٨١١ | ٣٥١٦٧ | الناتج المحلي الاجمالى       |
| ٤٨٩٤٦ | ٥٠٣١٣ | ٤٦٨٦٣ | ٤١٢٦٨ | ٣٦٨٦٠ | ٣٦٣١٧ | ٣٤٨٤٠ | ٣٣٤٧٦ | ٢٩٨٩٧ | ٣٢٢٦٢ | ٢٦٢٨٢ | صافي الدخل القومى            |

المصدر : نفس المصدر السابق .  
ملحوظة : الدينار يساوى ٢٨ دولار .