الانتاجية وتطبيقاتها في الدول النامية

(دروس للاقتصـــاد الليبـــى)

للدكتور حسن سليمان*

تقع هذه الدراسة فى ثلاثة أجزاء : يتضمن الجزء الاول منها دراسة مفهـــوم الانتاجية وطرق حسابها ، ويشتمل الجزء الثانى على الاشارة الى أهـــم العوامل التى تؤثر فى الانتاجية • وفى الجزء الثالث حاولنا تقديم بعض نتائج تطبيقـــات الانتاجية فى الدول النامية واخترنا لذلك دراسة الاقتصاد العراقى الذى يشابه فى بعض جوانبه الاقتصاد الليبى •

مقدمـــــة :

تتضمن عملية النمو الاقتصادى تحقيق زيادات فى الانتاج لاشباع الحاجات المتزايدة للمجتمع وتتأتى هذه الزيادات عن طريقتين : أولا زيادة استخدام الموارد الاقتصادية • وثانيا زيادة الكفاءة أو المقدرة الانتاجية لهذه الموارد • وســيكون كلامنا منصبا على الجانب الثانى • وتظهر أهمية هذا العامل من حقيقة أن عرض الموارد الاقتصادية ، وخاصة البشرية(*) محدود والطلب على الحاجات فى تزايد

(*) محاضر فى كلية الاقتصاد والتجارة ــ بنغـــازى .

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

مستمر مما يدعو الى ضرورة توفير أكبر كمية من البضائع والخدمات من هـذه الموارد المحدودة • ونظرا لتزايد حاجات الانسان على مر الزمن ولاجل امكان سد احتياجات المجموعات التى لا تزال كثير من طلبـاتها غـير مشـبعة فان هـذه الوضعية تدعو المهتمين على مختلف الاصناف الى العمل على زيادة الانتاج • وبهذا الخصوص قدم الاستاذ A. G. LARKE بعض الارقـام التى تشير الـى أن احتياجات الولايات المتحدة من البضائع والخدمات ستزداد ، خلال العقد الحالى بمقدار ٤٠٪ بينما قوة العمل ستزداد بمقدار ١٤٪ وعليه فهو يؤكد على زيـادة الانتاج عن طريق زيادة الانتاجية [١] •

والانتاجية ، رغم تطورها الحديث [٢] ، أصبحت موضوعا يحتل مركز الصدارة فى كل الموضوعات الاقتصادية فى وقتنـا الحاضر • وبهـذا الخصـوص أشـار الاستاذ G. T. STIGLER الى أن الانتاجية بدأت تحتل «مكانة فريدة وهامة فى تاريخ البحوث الكمية» [٣] • وهذه الاهمية تنبع من حقيقة أن الانتاجية تمثل المعيار لحساب كفاءة الموارد (عوامل الانتاج) التى تستخدم فى 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 فى توزيع الموارد على الانواع المختلفة للانتاج •

ودرجة تحقيق الاهداف المرسومة ما هى فى الواقع الا مفاهيم انتاجية يمكن أن يعبر عنها بمعيار كمى ، ليس هذا فحسب انما حل معظم المشكلات الاقتصادية يكمن فى معرفة ومعالجة الموضوعات المتعلقة بالانتاجية : فالاسـعار والتكاليف وبقية الظواهر الاقتصادية كالتوزيع مثلا تتأثر وتتحدد بكفاءة عوامل الانتاج • ومن ثم فان الحصول على أحسن النتائج يحفز الى سلوك السـبيل الذى 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 ، وبالتالى زيادة الارباح أو تقليل الاسعار أو كليهما معا وبالنسـبة للدولـة زيادة الانتاجية تعنى ارتفاع مستوى المعيشة ، فمن وجهة النظر القوميـة أن ما يحـدد الانتاج ومن ثم مستوى الرفاهية الاقتصادية هو مقدار ما يساهم به السـكان الفعال (العاملون) الذى يشكل ما يقارب من ١/٣ مجموع السكان ، والذى لا يعمل لنفسه فقط انما معدل ما ينتجه يقرر ما سيحصل عليه السـكان المعتمـد (غير العاملين) وبذلك نستطيع أن نقول بأنه كلما كان مقدار ما ينتجه الفرد الفعال عاليا كان مستوى المعيشة عاليا • كذلك بدأت نقـابات العمال تتلمس أهميـة الانتاجية كأداة هامة للمساومة فى مجال الاجور ، وزيادتها ـ حسب ادعائهم ـ تبرر مطالبتهم بزيادة الاجور •

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

صـــعوبة تحديد مفهوم الانتاجيـة :

ان موضوع الانتاجية لا يزال يشوبه كثير من الغموض وأن سيل الدراسات التى قدمت فى السنوات الاخيرة ساهمت فى تطويره ولكنها زادت فى تعقيده ، وأن تباين الاقتصاديون فى تحديد المفاهيم الاقتصادية فانهم لم يختلفوا بقدر تباينهم حول تحديد مفهوم الانتاجية ، وأحسـن من وصـف هـذه الوضـعية هـو الاسـتاذ 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 [٤]» •

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

ومفهوم الانتاجية لا يتوقف عند هذا الحد انما فى كثير من الحالات يشير الى مفاهيم لا علاقة لها بكل ذلك ، كأن تقاس الانتاجية بما تدره الصناعة من عملات أجنبية ، وتظهر أهمية المعيار الاخير فى الدول التى هى بأمس الحاجة الى العملات الاجنبية كالهند والجمهورية العربية المتحدة مثلا •

وعليه فان الحقيقة البارزة عن الانتاجية هى 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 فى كل حالة تكون موجهة للحصول على المعلومات الاكثر أهمية • وبالرغم من أن الكل متفقون على أن الانتاجية تمثل «الاستغلال السليم للموارد» لكن تأكيد المجموعات المختلفة فى المجتمع على جانب دون آخر واستخدامهم للصيغ التى 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 التى قدمت فى هذا المجال قد انحصرت فى الدول المتقدمة ، أما فى الدول النامية فان موضوع الانتاجية لا يزال فى بداية تطوره وان الكثير من الجوانب لا تزال غير مطبقة أو مكتشفة * •

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

'Introduction to Work Study', International Labour Office, Geneva, 1964, pp. 317—323.

الجـــزء الاول

الانتاجيه ـ مفهومها وطرق حسابها

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

$$\text{الانتاجية الجزئية} = \frac{\text{الانتـــــاج}}{\text{عامل انتاجى واحد}}$$

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

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

(أ) الانتـــاجية الجزئيـــة : Partial Productivity

تعتمد أهمية هذا المعيار على المعلومات المستخدمة فى القياس فكلما كانت نسبة العامل المستخدم كبيرة كان المعيار ملائما ومفيدا • وتكون الفائدة كبيرة اذا كانت الوحدات الطبيعية (Physical Units) هى التى تستخدم فى حساب هـــذا النوع من الانتاجية ، اذ أن استخدام القيمة يؤدى الى ادخال تأثيرات الاســـعار التى ليس لها علاقة بالكفاءة ، وبالتالى نحصل على صورة مشـــوهة عن الكفاءة الفعلية • فاستخدام المعيار الجزئى بالوحدات يمكننا من تبيان العلاقة بين الانتاج والوحدات المستخدمة من العامل الانتاجى : 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 بتحفظ . ذلك لان الزيادة فى كفـاءة عامل الانتـاج المسـتخدم عـادة (العمل أو المواد الاولية) 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 التى لم تؤخذ بنظر الاعتبار قد 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 تحـدث اذا بقيت المـاكنة عاطلـة لفترة طويلـة مثلا .

١ ـ انتـــاجية العمـــل : Labour Productivity

ان مفهوم انتاجية العمل الذى يربط الانتـاج بالعمل ، هو من أكثر المعايير شيوعا واستعمالا ولهذا المعيار مزايا وفوائد متعددة وخاصة فى الدول المتقدمـة حيث أن الاتجاه فيها سائر نحو اسـتخدام المكائن والتوفير فى العمل لاسـباب متعددة منها كون انتاجية المكائن أكبرمن العمل ولان العمل يشكل نسبة كبيرة من مجموع التكاليف [٥] . وحيث أن عنصر العمل يتضمن جانبا انتاجيا واستهلاكيا فى نفس الوقت ، فان الهدف يتجهه نحو زيادة ما يمكن أن يحصل عليه العـامل من ناتج لان ذلك مرتبط بتوفير المزيد من المقدرة الشرائية وبالتالى زيادة الرخاء للافـراد .

يضاف الى ذلك أن معيار انتاجية العمل يعكس لنا اتجاه الانتاجية الكلية ، وبمقارنتها بالمعايير الاخرى يمكننا أن نتعرف على بعض الظـواهر التكنيكيـة 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 هـــو العـــامل 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 التغييرات فى الاولى يمكن أن تنسب الى جمـــلة من العوامل بضمنها العامل المأخوذ بنظر الاعتبار ، أى العمل •

ويمكننا حساب انتاجية العمل بطرق مختلفة كل منها يلائم ويحقق غرضـــا 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 •

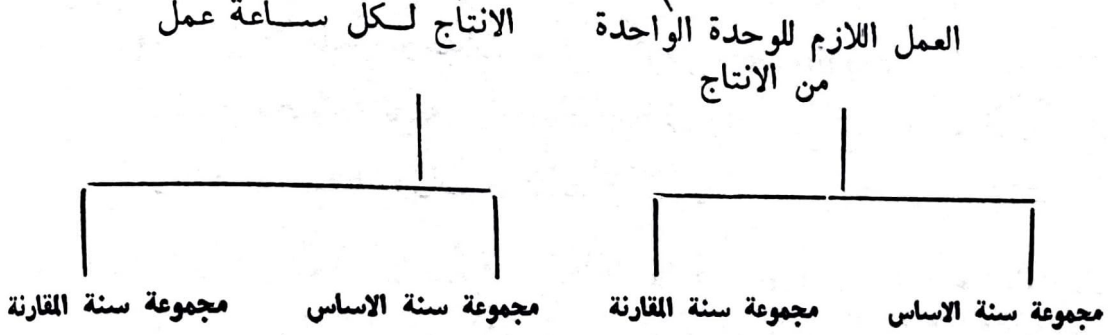
ثانيا : معايير الانتاجية الاجمالية (Gross Productivity) وهذه تأخذ بنظر الاعتبار التغييرات فى الاهمية النسبية للقطاعات (Component sectors) عند المستويات المختلفـــة للانتاجيـــة ، وبنفس الوقت تبين التغييرات الانتاجية داخل كل قطاع •

وثالثا : معايير القيمة المضافة (net output per man) وتوضح هـــذه المعايير بالاضافة الى التغييرات 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 التغييرات حتى فى حالة عدم وجود تغيرات فى انتاجية القطاعات (Component sectors) • واللوحة فى أدناه توضـــح الصورة العامة للمعايير التى يمكن اســـتخدامها فى هـــذا النوع من الانتاجيـــة •

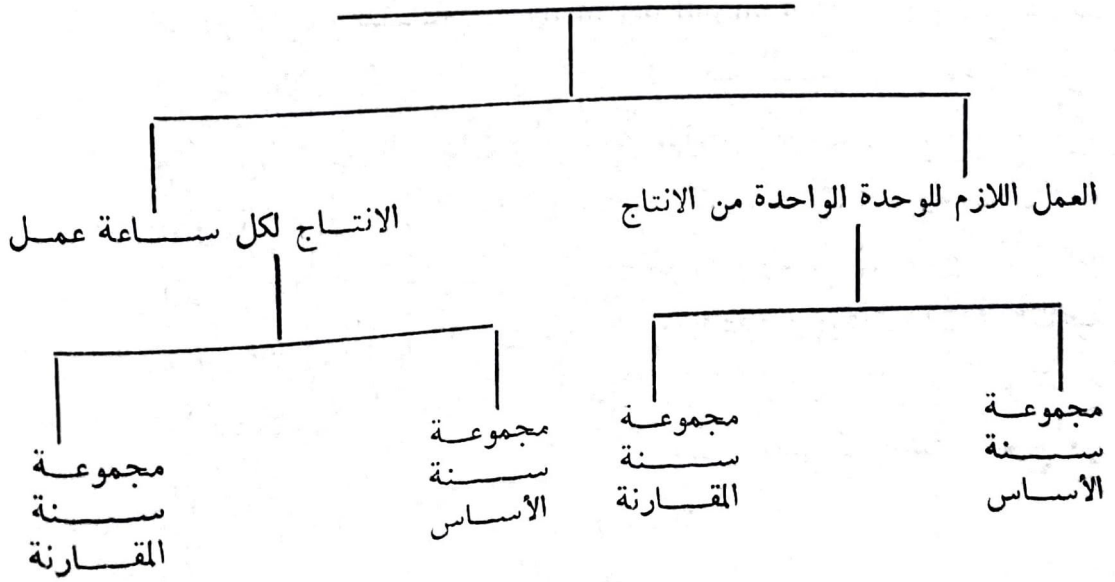
لوحـــة رقـــم «(١)»

معايير انتـاجية العمـــل
(بساعات العمل)

١ ـ الانتاج بالوحدات الطبيعيـة



٢ ـ الناتج الصافى (القيمة المضافة)



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

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

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

$$\frac{Q_1}{L_1} \Big/ \frac{Q_o}{L_o}$$

حيث أن O و I تمثلان سنة الاساس وسنة المقارنة على التوالى•

لكن الذى يجب ملاحظته هو أن حساب انتاجية العمل ليس بهذه السهولة دائما • اذ أن المشروع أو الصناعة تنتج فى كثير من الحالات عددا من المنتجـات يعبر عنها بوحدات طبيعية مختلفة • كما وأن العمل يعتبر تبعا لكونه عمـلا فنيـا أو غير فنى • لكن هذه الصعوبات يمكن التغلب عليها باستخدام القيمة النقديـة فى جمع الوحدات المتباينة من العمل والانتاج • ومن ثم فهناك نوعان من الارقام القياسية فى حساب الانتاجية : وحدات وقيمة • وحساب كل نوع يعتمد علـى الفائدة من المقياس بالنسبة للمشكلة المدروسة وعلى توفر الاحصائيات • فعنـد حساب الوحدات الطبيعية نحتاج الى أوزان لجمع الانواع المختلفة • ولكن عند استخدام القيمة فلا توجد ضرورة للاوزان عند التوحيد ، ذلك لان الثمن يقـوم مقـــام ذلك •

٢ ـ انتـــاجية رأس المـــال : Capital Productivity

يميز عادة بين نوعين من الاستثمارات : الاستثمار الاجمالى والاسـتثمار 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 يؤدى انى 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 • ثانيا ، الاستثمار التكثيفى 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 الانتاج بتكاليف أقل • وزيادة الاستثمار بنسبة أكبر من زيادة العمل تعنى زيادة الاستثمار للفرد الواحد (Per Employee) واذا ازداد رأس المال مع بقاء كمية العمل ثابتة ، عندئذ زيادة انتاجية 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 الانتاج ، 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 الانتاجية قد يصاحبه فى نفس الوقت تركيز رأس المال : أما بواسطة استخدام طريقة رأسمالية أكثر تركيزا أو عن طريق تطبيق مخترع من شأنه أن يؤدى الى تبديل دالة الانتاج•

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

معامل «رأس المال / الانتاج» و معامل «الاستثمار / انتاجية العمل» •

وفيما يلى توضيح لهاتين الدالتين :

١ ــ معامل «رأس المال الاجمالى / الانتاج»
Gross Marginal (Capital - Output) Ratio

ويتم التوصل الى حساب هذه النسبة عن طريق تقسيم معامل الاستثمار الاجمالى على معدل نمو الانتاج • ومعامل الاستثمار الاجمالى يمثل تقسيم الاستثمار على الانتاج ، I /O ومعدل نمو الانتاج يمثل △ O/O حيث أن الرموز O و I تشير الى الانتاج والاستثمار الاجمالى على التوالى • ومن ثم فان : I / △O = I / O . △O / O
التى تمثل معادلة هارود ودومار فى النمو الاقتصادى • وهذه المعادلة عادة تبرز فى نماذج النمو كبارومیتر ترکیبی أو أساسى ذى قيمة معطاة وتفترض ثبات التأثيرات التكنولوجية ومن الجدير بالملاحظة هنا هو أن هذه النسب ليست خارج نطاق وتأثير المخططين وخاصة فى الدول النامية التى تكون فيها الاستثمارات من النوع الطويل الاجل (Slow-Maturing Investment) قد استنزفت لسنوات طويلة نسبة كبيرة من استثمارات البلد ، كالعراق مثلا ، ومن ثم فانه توجد امكانية لزيادة أو تحسين الانتاجية عن طريق تطبيق الوسائل الانتاجية العالية التى هى فى الزراعة مثلا لا تحتاج الى رؤوس أموال كثيرة • وعليه فيمكن التأثير على نسبة «رأس المال / الانتاج» عن طريقتين :

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

وثانيا : هناك مجال واسع لزيادة الانتاجية بقدر قليل من الاستثمارات عن طريق ادخال الطرق الحديثة فى الزراعة : كتحسين خبرات الفلاحين أو الاستفادة من الطاقات غير المستغلة فى مجالات متعددة فى 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 فى العادة أكثر انتاجية ، بسبب التطور التكنولوجى المؤدى لتحسين النوعية • وكل هذه الامور ممكنة التحقيق عن طريق القيام بالدراسة المستفيضة للطاقات الانتاجية فى المشاريع المختلفة •

٢ ــ معامل «الاستثمار / انتاجية العمل» :
(Gross Investment Ratio / Labour productivity) :

يتضمن هذا المعيار قياس مساهمة الاستثمار للفرد الواحد فى انتاجية العمل وبعبارة أخرى ، أنه يمثل معيار كفاءة تركيز رأس المال • ويمكن حساب هـذه النسبة بطريقتين تؤديان الى نفس النتيجة •

أولا : تقسيم الاستثمار للفرد الواحد على معدل نمو انتاجية العمل • ويمكن التعبير عن ذلك بالصيغة التالية :

حيث أن L = العمل
O = الانتاج
I = اجمالى الاستثمار

و

$$\frac{I}{L} \Bigg/ \frac{\Delta\left(\frac{O}{L}\right)}{\left(\frac{O}{L}\right)}$$

ثانيا : والطريقة الاخرى يتم التوصل اليها عن طريق مجرد تقسيم معامل أو نسبة الاستثمار الاجمالى ، أى $\frac{I}{O}$ ، على معدل نمو الانتاجية •

ويعبر عن هذه الصيغة بما يلى :

$$\frac{I}{O} \Bigg/ \frac{\Delta\left(\frac{O}{L}\right)}{\frac{O}{L}}$$

فالمقام فى كلا الطريقتين هو نفسه ،

والاختلاف هو فى البسط حيث أنه فى الحالة الاولى يشير الى الاســتثمار 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 فى الحالة الثانية يشير الى نسبة أو معامل الاستثمار الاجمالى .

وتفسير النتائج لهذه الصيغة يمكن أن يلخص بما يلى : ان النسبة الواطئة لمعامل «الاستثمار / الانتاجية» تعنى أن زيادة الاستثمار للفرد الواحد قد أسهمت فى زيادة انتاجية العمل ، أى الانتاجية الاجمالية . وبالعكس ، فان النسبة العاليـة تشير الى قلة الكفاءة أو انخفاض مساهمة الاستثمار فى معدل نمو الانتاجية .

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

٣ ــ الانتاجية الجزئية للعوامل الاخرى : Other Partial Productivities

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

(ب) الانتـــاجية الكليـــة : Total Productivity

ان موضوع الانتاجية قد طور بدرجة كبيرة من خلال معايير الانتاجيةالجزئية. ففى الوقت الذى 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 القياسـية التى نن ندخل فـى تفاصيلها فى الوقت الحاضر [٨] . على أية حال أن هذه الصعوبات لم تقف عائقا أمام محاولات عديدة فى حساب الانتاجية الكلية . واذا كانت هـذه المعايير لا تزال محدودة التطبيق وصعبة التفسير أحيانا فان البحث مستمر فى 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 الانتاجية الكلية على نطاق واسع والى محاولة تذليل كثير من الصعوبات
سواء الاحصائية أو التفسيرية • ولقد أجريت محاولات لحساب الانتاجية الكلية
بالوحدات الطبيعية لكنها لم تحظ بقبول المهتمين فيها ، ذلك لانه ليس من الممكن
عمليا جمع كل عناصر الانتاج والتعبير عنها بساعات عمل •• فالنتيجة صعبة التفسير

ومن الجهة الاخرى ، اذا قمنا بحساب وجمع كل العناصر بوحدات نقدية
عندئذ سنتوصل الى معيار يختلف عن الانتاجية ، الاربحيـة (Profitability)
مثلا • والتفسير مرة أخرى قد يصبح صعبا لاننا أدخلنـا فى الحسـاب تأثير كل
العوامل التى تحدد الاسعار اضافة الى عوامل الانتاجية • واذا تمت عملية الجمع
على أساس الاسعار الثابتة فهناك كل المشاكل المتعلقة بالارقام القياسية وسنحتاج
الى معلومات عن الكميات والاسعار لكل واحدة •

هذا وان العديد من المشاكل المتعلقة بحساب عوامل الانتاج تنطبق على
حساب الانتاج • لكن وجود هذه الصعوبات لم يقف عائقا أمام محاولات عديدة
لحساب الانتاجية أو الكفاءة الكلية (Overall efficiency) ، الهدف منها اعطاء
مؤشر لكفاءة الموارد والتحسين على ما هو موجود من طرق حسابية فى هذا المجال •

وموضوع الانتاجيـة الكليـة كان قـد طور مـن خـلال تحليل دالـة
الانتاج Production function وبعد أن كان الموضوع يبحث على المستوى
النظرى أمكن فى السنوات الاخيرة من تحقيق بعض التقدم على المستوى العملى
عن طريق استخدام النماذج المختلفة وبمسـاعدة أحـدث الآلات الالكترونيـة
الحاسـبة •

وخلال العقود القليلة الماضية احتلت دالتان للانتاج مكانا هاما فى الاقتصاد
الكمى • الاولى دالة الانتاج ذات العوائد الثابتة مع الحجم لـ «كوب ــ دوكلاس»
(Cobb-Douglas function) والثانية ، دالـة «الانتاج ــ الاسـتثمار» لـ
هارود ودومار (Harrod - Domar function) •

١ ــ دالة كوب دوكلاس [٩] :

وهذه الدالة يعبر عنها بما يلى :

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

حيث O_t يمثل الانتاج فى سنة t ، و K_t و L_t هما رأس المال والعمل على التوالى فى سـنة t .

b و $1-b$ تمثلان مرونة الانتاج وعلاقتهما مع العمل ورأس المال علـى التوالى . A_t تمثل رقم قياسى 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 ثبـات التأثيرات التكنولوجية ، ومساهمة عوامل الانتاج فى الانتاج تبقى ثابتة تعتمد على المرونات لكل منهما مع الانتاج . وبعد أن نحدد مساهمة رأس المال والعمل الـى الانتاج يبقى جزء (A_t) يمثل مساهمة الانتاجية الى الانتاج .

٢ ــ دالة هارود و دومار [١٠] .

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

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

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 هى دالة عامل انتاجى واحد ، ويمكن أن ينظر اليها على أنها حالة خاصة بالنسبة للدالة : $P = a K^{1-b} L^{b}$
على أساس أن الرمز b يساوى صفرا •

٣ ــ دالة التوحيد للاستاذ فرانكل M. FRANKEL [١١] •

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

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

حيث أن الاشارة (i) تشير الى المشروعات (i the enterprises) و P ، K ، L و α كما هى معرفة سابقا • و H تمثل معامل أو مرحلة التطور الاقتصادى التى يعمل فيها المشروع (Development Modifier) و α و β تمثل مرونات عوامل الانتاج (عمل ورأس المال) بالنسبة للانتاج ، فالمشروعات فى الدول المتقدمة تستطيع أن تنتج كميات أكبر من وحدات الانتاج من مقدار معين من العمل ورأس المال بالمقارنة بالمشروعات فى الاقطار الاقل تقدما •

ويمكن حساب معامل التطور H بأنه :

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

حيث أن V هى 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 يلى :

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

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

والخطوط الاخيرة فى اكمال عملية التوحيد بين دالة «كـوب ــ دوكلاس» و «هارود ودومار» تعتمد على فرضية أن $v = \alpha$. ومن ثـم فان الدالـة الاجمالية تصـبح :

$$P = a\ K$$

ان التحليل فى أعلاه يمثل خلاصة موجزة لاهم أنواع دالات الانتاج . ومن الجدير بالملاحظة هو أن هناك بعض النماذج (Models) تتضمن ادخال بعض التحسينات والتحويرات فى دالة الانتاج لـ «كوب ــ دوكلاس» الموضحة فـى البداية . وأهم هذه النماذج تلك التى قدمت من الاسـتاذين [١٢] R. SOLOW و [١٣] E. DENISON . الاول يركز على تأثير تحسين نوعية رأس المال على الانتاج والثانى يؤكد على تأثير التحسـنات فى نوعية العمل . وان هـدف كلا النموذجين هو الاخذ بنظر الاعتبار تأثيرات تغيرات نوعية رأس المال والعمل فـى زيادة الانتاج ؛ وهذه تطرح من الرقم القياسى (A_t) للانتـاجية الكلية فى دالة «كوب ــ دوكلاس» ذات العوائد الثابتة مع الحجم .

ودون الدخول فى التفاصيل عن الطرق الاخرى فى حساب الانتاجية الكليـة سنكتفى بالاشارة الى أهم الطرق ومن ثم نقدم تعليقا مقتضبا عن كل منها ، مـع توضيح لبعض هذه الطرق التى نعتقد بفائدتها وامكانية تطبيقها فى الدول النامية. واللوحة رقم ٢ أدناه تتضمن خلاصة بأهم طرق حساب الانتاجية الكلية .

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

لوحـــة رقـــم ٢

خلاصة باهم الطرق فى حساب الانتاجية الكلية

الطريقة الاولى : مقلوب مجموع التكاليف للوحدة المنتجة بالاسعار الثابتة [١٤]

الطريقة الثانية : مقلوب مجموع التكاليف للوحدة المنتجة بالاسـعار الجارية للعـوامل [١٥] .

الطريقة الثالثة : مقلوب مجمـوع التكاليف للوحـدة المنتجـة معبر عنهـ بالاجـــور [١٦] .

الطريقة الرابعة : الانتاج مقسوما على الكمية من كل عامل انتاجى ، موزون بكمية العمل المستخدمة فيها [١٧] .

الطريقة الخامسة : المعدل الموزون ، بالوحدات الطبيعية ، لانتاجيات عـوامل الانتـــاج [١٨] .

الطريقة السادسة : الانتاج مقسوما على عوامل الانتـاج معبر عنهـا بأسـعار 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 الثابتـة ، والانتاجيـة الكلية للانتاجيات الجزئية لعوامل الانتاج [٢١] .

الطريقة التاسعة : حساب تأثير الانتاجية فى الانتاج وحساب تأثير العمل فـى الانتـــاج [٢٢] .

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

الطريقة (١) تستلزم توفر معلومات بالكميـات والاسـعار لكل عـامل . والطريقـة (٢) مشـابهة للطـرق المتبعـة فى حسـاب التكـاليف الاعتيـادية (Ordinary Costing) . ولكن أى مقياس يستند على التكاليف للوحدة (Unit Cost) بالاسعار الجارية أو ما يعادلها بالاجور (Wage Equivalent) يكون غير ملائم كمعيـار للـكفاءة الفنيـة (Technical Productivity) وذلك لانه يدخل فى الاعتبار ، بالاضافة الى الكفاءة الفنية ، تأثيرات العوامل التى تحدد قيمة الانتاج ، وعوامل الانتاج ، أى تغيرات الاسعار .

وأن التعبير عن التكاليف بما يعادلها من وحدات العمل ، كما فى الطرق (٣) و (٤) يثير مشاكل نابعة من محتواها . فجوهر الطريقـة (٣) يشـتمل على أن الاندثار والخدمات المشتراة والتغيرات فى الموارد الاولية تحول الى ما يعادلها من قوة العمل عن طريق تقسيم أقيامها على متوسط الدخل السنوى لجميع المستخدمين من كل الانواع فى الصناعة التى 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 عنهـا بما يعادلها من العمل وتحتل مكان المقـام (Denominator) فى معيـار الانتـاجية •

والطريقة رقم (٤) تشبه سابقتها سوى أنها تقترح استخدام تكاليف العمل للمشروع بدلا من الصناعة التى يعمل فيها المشروع • ومن ثم فان تحويل التكاليف ما عدا تكاليف العمل ، الى ما يعادلها مـن سـاعات العمل (man-hour) يتم التوصل اليه عن طريق تقسيم التكاليف على معدل الاجر فى الساعة الذى يدفع المشروع •

ان الطريقتين (٣) و (٤) فى الوقت الذى تستلزمان فيه توفر معلومات كافية للتغلب على مجموعة المشاكل العملية تثيران مشكلة أساسية وهى صعوبة تفسير النتائج • فجمع أمور متعددة (عوامل الانتاج) تحت اطار واحد ، مصطلح الاجر والعمل ، من شأنه أنه يخفى كثيرا من الحقائق التى يحاول أن يمثلها ، والنتـائج 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 الجـزء المنسـوب لتغيرات الانتاجية الفنية والجزء المنسوب لتغير حجم استغلال عوامل الانتاج •

أما الطريقة (٥) فانها تختلف اختلافا بسيطا عن الطريقتين السابقتين وأنها فى 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 قـدمها الاسـتاذان REDDAWAY - SMITH فى أوائل العقد الحالى حيث تم حساب التغير فى الانتاجية الكلية (ضمن مفهـوم ما يسمى بالنمو) لـ ١٤ مجموعة من الصناعات الرئيسية المشمولة بقطاع الصناعات

التحويله فى انكلترا ما بين ١٩٤٨ و ١٩٥٤ ونظرا لاهمية وحداثة هذا المعيار وامكان تطبيقه فى الدول النامية سنقدم فى أدناه شرحا لهذه الطريقة .

القاعدة الاساسية هى :

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

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

العمل يمثل ساعات العمل التى يقوم بها ذوو الاجـر والاشـخاص الذين يعملون لحسابهم الخاص . ورأس المال أخذ على أساس أنه يمثل الكمية الحقيقية للموارد (المبانى والمكائن والسيارات والمخزون) مقاسة بالاسعار الثابتة لتكاليف استبدالها مطروحا منها الاندثار . وعوامل الانتاج هذه موزونة بأسعارها ، أى العمل (L) بمعدل الاجور (ω) ورأس المال (C) بالعائد لكل وحدة رأس مال (r) ، و P_1 تمثل أسعار الانتاج بحسب أسعار ١٩٤٨ وعليـه 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 صافى الانتاج فى 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 المـال ، الاسـتثمار ، اسـتخدم محـل رأس المـال المخـزون (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 تصـبح :

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

والنمو ، أو المعيار الانتاجى ، يمكن أن يفسر بأنه :

الزيادة فى الانتاج مطروحا منه الزيادة الاضافية للعوامل

الانتاج الذى كان سيتحقق فيما لو بقيت الانتاجية ثابتة

أما الطريقة (٨) المشار اليها أعلاه فى مجال حساب الانتاجية الكلية فقد وردت فى كتابات عدد من الاقتصاديين • ومن أهم الدراسات التى قدمت بهذا الخصوص هى دراستى J. KENDRICK و S. FABRICANT فالاستاذ كندرك قام بحساب الانتاجية الكلية فى ٣٣ صناعة فى القطاع الخاص للولايات المتحـدة

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

والاستاذ فابركانت اتبع طريقة مشابهة للطريقة السابقة فى دراسته (Basic facts on Productivity Change) • وحيث أنه قام بحساب العمل على أساس المستخدم الموزون وغير الموزون ، ورأس المال الحقيقى 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 • وبالاضافة 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 فى زيادة الدخل القومى الاجمالى فى الولايات المتحدة خلال العقود الخمسة ما بين ١٩٠٠ و ١٩٥٠ والغرض من ذلك هو تجزئة الزيادة فى الانتاج الى جزء يرتبط بزيادة العمل وجزء يرتبط بالمقدرة الانتاجية وبالرغم من

عدم الدقة فى هذه الطريقة وكونها تستند على افتراضات قد لا تلائم أوضاع بعض الدول فانها تزودنا ببعض المؤشرات فى مجال الاستغلال الإنتاجى للموارد • وملخص هـذه الطريقة هـو :

أولا : تقدير الزيادة فى مجموع الانتاج التى كانت ستتحقق نتيجة لزيادة وحدات العمل ، على أساس افتراض ثبات الانتاجية وهذه تعطينا مـ يمكن أن يرمز اليه بالجزء A من الزيادة فى مجموع الانتاج •

ثانيا : حساب الزيادة فى مجموع الانتاج التى كانت ستتحقق نتيجة لزياد الانتاجية ، على أساس افتراض ثبات وحدات العمل • ويمكننا أ نطلق على هذا الجزء بالرمز B •

ثانيا : الافتراض بأن وحدات العمل والانتاجية للفرد الواحد تبقى ثابتة خلال الانتاجية وزيادة وحدات العمل • وهذا الجزء يتغير مع كلا العاملين الانتاجية والعمل ، ويقسم بصورة متساوية ، نصف يقرن بزيادة وحدات العمل والنصف الآخر لزيادة الانتاجية •

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 والانتاجية للفرد الواحد تبقى ثابتة خلال فترة المقارنة يمكن أن يدحض عمليا ذلك لان جهد العمل يمكن أن يزداد بالرغم من أن الوحدات تبقى ثابتة • وبالتالى فان الانتاج سيزداد بسبب تحسن نوعية العمل • ومن ثم فان الارقام التى نحصل عليها من تطبيق طريقة (Mills) قد تعطينا صورة غير حقيقية عن مساهمة العمل أو الانتاجية •

ولتلخيص التحليل المذكور فى أعلاه حول حسابات الانتاجية نورد ما يلى :

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

الجـــزء الثـــانى

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 وازالة آثار العوامل السلبية ، لتحسين كفاءة الموارد باستمرار • وما دامت عملية التطور الاقتصادى مستمرة فان التحسينات وامكانات زيادة الانتاجية أمر ممكن دوما ، 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 تبعا للطريقة المتبعة وتعتمد على نوع المشكلة المدروسة • فالدراسات على مستوى المشروع تعتمد بالدرجة الرئيسية على معلومات ومصادر داخلية من خلال تحليل الايرادات والتكاليف ، أو عن طريق تحليل الانتاجيـة الفعليـة والمتوقعـة أو التكاليف التقـديرية المتوسـطة (Standard Costing) ، ومثل هذا النوع يتضـمن حسـاب الانتاجية المالية (financial productivity) للمشروع ، كما يمكن أيضا حساب الانتاجية لعامل انتـاجى واحـد أو مرحلة انتاجيـة معينـة • وتطور علم الـ (work study) وما يتفرع عنه (Time and Motion Study) ــ ما هـو الا تأكيـد للتقـدم 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 فى العمل الانتاجى • ويؤكد كثير مـن الكتاب بأن الادارة الحديثة الناجحـة هى تلك التى تتميز بكونهـا ذات وعـى بالانتاجية (Productivity Conscious) • ونذكر هنا بأن انكلترا ادراكا منهـا بالتقدم الذى أحرزته الولايات المتحدة فى مجال التنظيم وتطبيق الاساليب الانتاجية الحديثة أقدمت على ارسال الوفود (Productivity Teams) للتعرف على هذه الجوانب والقيام بالمقارنة لما هو موجود فى 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 بدقـة وهذه تعود الى جملة من العوامل منها ما يتعلق بدرجة توفر المعلومات والاحصائيات ومنها ما يرتبط بصعوبة حساب بعض العوامل الانتاجية وخاصة ما يتعلق منهـا بحساب رأس المال • يضاف الى كل ذلك أن الانتاجية موضوع يدخل فى كل عمل اقتصادى ومن ثم فهناك عوامل متعددة تؤثر على كل مرحلة من مراحل العمليات الانتاجية • والصعوبة فى تحليل تغيرات الانتاجية تزداد اذا كانت الدراسة تخص صناعات تنتج أكثر من منتوج واحد • فحساب الانتاجية للمجموعة ككل لا يعطينا صورة واضحة عن الوضعية لكل جانب أو مشروع •

على أية حال ، ان دراسة العوامل التى تؤثر على الانتاجية علـى مسـتوى الاقتصاد ككل أو القطاعات تبحث عادة عن طريق تحليل العوامل التى تؤثر علـى النمو • وهذه العوامل يمكن حصرها بما يلى :

١ ــ نوع وكمية الايدى العاملة وقابليتها على الانتقال •
٢ ــ نوع وكمية رأس المـال •
٣ ــ نوع وكمية الموارد الطبيعيـة •
٤ ــ الادارة ونوعيتهـا •

(23) Cf. J. H. Dunning, **'American Investment in British Manufacturing Industries'**, London, 1958.
Also, Graham Hutton, **'We Too Can Prosper'**, G. Britain, 1953.

٥ ــ حجم السوق وتأثير الطلب •
٦ ــ السياسة الاقتصادية ووضع ميزان المدفوعات •
٧ ــ طبائع وعادات الافراد ونظرتهم للانتاج وطبيعة المؤسسات والاهداف الاجتماعيـة •
٨ ــ القابلية على التكييف لمواكبة التطور وتبدل الظروف الاقتصادية •

ان هذه العوامل تتباين فى تأثيرها على عملية التطور الاقتصادى ومن ثم فى تأثيرها على الانتاجية • فالعوامل ١ ، ٢ و ٣ تـؤثر علـى القابليـة الانتاجيـة ، والعامل (٥) يؤثر على القابلية الاستهلاكية • وبقية العوامل تتضـمن ترتيبـات تأسيسية تمكن من اجراء عملية التكيف والتبدل الاقتصادى •

واذا كانت العوامل المشار اليها فى أعلاه عامة وشاملة لمجموعات اقتصـادية كبيرة ، فاننا نشير القارىء الى اللوحة المفصلة المنشورة فى غلاف كتاب : (People and Productivity) للاسـتاذ Robert A. Sutermeister والتى تتضمن توضيح أهم العوامل المؤثرة على مشروع ما • وهنا نؤكد مرة أخرى بأن درجة التأثير تتباين من مشروع لآخر ومن فترة لاخرى • كما وأن هناك عوامل أخرى قد تؤثر على الانتاجيـة •

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

كما وظهرت فى الآونة الاخيرة دراسات متعددة عن العوامل التى أثرت على الاختلافات فى 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[٢٥]. اذ ، فى الوقت الذى شهدت فيـه انكلترا بداية الثورة الصناعية وأصبحت الدولة الاولى فى المجال الصـناعى بلا منافس ، نلاحظ ، ومنذ أواخر القرن الماضى ، بوادر انتهاء سيادتها الصناعية وظهرت الى الوجود دول صناعية حديثة تمكنت من منافسة انكلترا فى السوق العالمية . واستمر هذا الاتجاه حتى وقتنا الحاضر . فأرقام الانتاجية خلال الفترة منذ أوائل الخمسينات حتى أوائل الستينات من القرن الحالى تشير الى انها ازدادت بمعدل سنوى ١ر٦٪ فى انكلترا بينما بلغت معدلات الزيادة السنوية ٣ر٤٪ و ١ر٥٪ فى كل من ألمانيا وفرنسا على التوالى . وأبانت الدراسات أسـبابا عـديدة لهـذه الفروقات منها ما هو مدعم بأدلة وأسانيد قوية ومنها ما يرتكز على مؤشرات قـد لا تشكل سببا مهما فى هذا المجال . على أية حال ، ودون الدخول فى التفاصيل يمكننا أن نقول بأن التباين فى كفاءة استغلال الموارد ، أو ضعف كفاءة اسـتغلال الموارد فى انكلترا بالمقارنة ببقية الدول صاحبة ارتفاع فى التكاليف ومن ثم ارتفاع فى الاسعار بنسبة أكبر (من بقية الدول) أضعف بالنتيجة المركز التنافسى لانكلترا فى السوق العالمية . والعلاج الوحيد والفعال لانتشـال انكلترا من مشـكلاتها الاقتصادية هو زيادة الانتاجية . وما تخفيض الاسترلينى مؤخرا الا دليل علـى الاتجاه نحو أمل تحقيق استغلال أفضل للموارد عن طريق تشجيع الصادرات . وهذا بالطبع وحده لا يكفى لحل المشكلة ، انما حل ذلك يكمن فى دراسة ومعالجة الموضوعات والمشكلات المتعلقة بالعمليات الانتاجية على مختلف المستويات .

---

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

الجـــزء الثـــالث

الانتاجيه وتطبيقاتها في العراق

كان بودى أن أقدم لكم بعض الارقام عن تطور الانتاجية فى ليبيا ، لكن ذلا
ليس بالامر الهين فى الوقت الحاضر خاصة وأن الاحصائيات لا تزال فى بدايته
كما وأن عملية توحيد الاحصائيات واعدادها بطـريقة تلائم أغـراض حسـابا
الانتاجية تحتاج الى وقت غير قليل مما يدعونى الى عدم الدخول فى هذا الموضو
فى الوقت الحـاضر .

على أية حال ، بامكاننا الحصول على بعض الدروس والعبر من دراسـة
للاقتصاد العراقى الذى يشابه فى كثير من جوانبه الاقتصاد الليبى . فكلا البلدين
يتميزان بكون اقتصادهما يعتمد فى الاساس على الزراعة والنفط .

لم تكن الاحصائيات فى العراق متوفرة بطريقة تسمح بحساب الانتاجيـة
بصورة مباشرة وسهلة ، مما استلزم اتباع عدة خطوات فى تغيير واعداد الارقـام
بطريقة تلائم أغراض حساب الانتاجية . وفى هذه الدراسة لن أتعرض الى شرح
ما يواجه الباحث من مشاكل فى تقديمه لاى بحث عن الانتاجية وسنترك ذلك الى
وقت آخر . وسأكتفى هنا بتقديم بعض النتائج التى توصلت اليها عن طريق تطبيق
بعض صيغ الانتاجية على الاقتصاد العراقى ككل وحسب القطاعات . وأود التنبيه
هنا الى أنى تجنبت الدخول فى تبيان تفاصيل بعض الامـور المتعلقـة بالجوانب
العملية ، مثال ذلك كيفية حساب الايدى العاملة والاستثمار ، نظرا لضيق المجال
ولان ذلك قد يعقد المسألة نوعا ما ويبعدنا عن الهدف الرئيسى وهو تقديم النتائج

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

ان حسابات الانتاجية فى العراق وحسب القطاعات تشمل الفترة ١٩٥٣ ــ ١٩٦٣ ، قسمت الى فترتين فرعيتين : ١٩٥٣ ــ ١٩٥٨ و ١٩٥٨ ــ ١٩٦٣ وسنشير اليهما بـ ف١ و ف٢ على التوالى . وحسابات الانتاجيـة تمثل المعـدل الحسابى السنوى لكل فترة وعلى ضوئها استندنا فى تقديم الدراسة . والغرض من هذا التقسيم هو تقليل أثر التغيرات التى 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 زمنى أو بين حالتين متشابهتين لفترة زمنية محددة . وهنا ستكون الدراسة مبنية على أساس المقارنة الزمنيـــة (Over Time) .

القسم الاول : المعايير الانتاجية التى استخدمت .

ان أهم صيغ الانتاجية التى اعتمدنا عليها هى : [٢٦]

(أ) انتاجيـة العمـل . (Labour Productivity)

(ب) انتاجيـة رأس المال : (Capital Productivity)

---

(٢٦) لقد قمت بمحاولة حساب الانتاجية الكلية للاقتصاد العراقى (باستثناء قطاع الزراعة) عن طريق تطبيق دالة الانتاج لـ كـوب ــ 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 يلى : ١ر٠١٨٠٢٣ و (— ٠ر٠١٨٠٢٣) و ٢ر٧٧٠٦٠٤ على التوالى وقيمة $\bar{r}$ كانت ٠ر٧٢٨٣٣٧ ولم يكن من السهل معرفة الاسباب لهذه النتائج غير المتجانسة رغم استشارة الاختصاصيين بهذه الموضوعات . وكل ما يمكن ذكره بهذا الخصوص ما يلى : أولا ، يستخدم عادة فى حساب دالة الانتاج رأس المال (Capital Stock) وليس الاستثمار ، بينما فى حساباتنا استخدمنا أرقام الاستثمار الاجمالى نظرا لعدم توفر الارقام الاولى . وثانيا : أنه من المحتمل أن الارقام القياسية للانتاج لم تكن قد حسبت بطريقة ملائمة ؛ أى أنها ليست موزونة بصورة ملائمة بالنسبة لاسعار سنة الاساس .

وذلك بحساب النسب التالية :

أولا : «الاستثمار / الانتاج » (Gross Marginal "Capital-Output" Ratio)

ثانيا : «معدل الاستثمار للفرد الواحـد / انتاجيـة العمل» أو ما يسمى ("Investment - Efficiency" Ratio)

وثالثا : معامل « الاستثمار / العمـــل » ("Capital - Labour" Ratio)

ان المعايير الانتاجية فى أعلاه تدلنا على كيفية تطور الاســتغلال الانتـاجى وكفاءة الموارد • وان تفسيرنا لهذه الصيغ سيكون على الوجه التالى : ان انتاجية العمل تدلنـا علـى مقـدار الانتـاجية الاجماليـة (Overall Productivity) لعوامل الانتاج وبمقارنتها بالمعايير الانتاجية الاخرى يمكننا أن نتعرف على بعض الظواهر التكنيكية والاقتصادية فى 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 معاملى «الاستثمار / الانتاج» و «معدل الاستثمار للفرد الواحد / انتاجية العمل » فكلما كانت النسب واطئة بالمقارنة ، كلما كانت مساهمة الاستثمار أكبر فى زيادة كل من الانتاج والانتاجية على انتوالى •

ان ما يتوفر لدينا من احصائيات فى الوقت الحاضر لا يسمح بتقديم دراسة مستفيضة عن الانتاجية فى الاقتصاد العراقى • وان تقييمنا للانتاجية سيقدم عـن طريق تبيان تأثير الاستثمار على الانتاج وانتاجية العمل • وسوف نبين بأنه اذا كانت زيادة (أو نقصان) الاستثمار مصـحوبة بنقصـان (أو زيادة) فى الانتـاج والانتاجية عندئذ يمكننا أن نعلل ذلك بأن الاستثمار لم يستغل بكفاءة (أو استغل بكفاءة) أو الى أن الاستثمار كان من النوع الطويل الامد أو القصـير الامد • فالاستثمارات الطويلة الامد مثل مشاريع النقل والرى تحتاج الى رؤوس أموال كبـيرة (Highly Capitalized) وأن وقتا لا يستهان به لا بد أن يمر قبـل أن توضع مثل هذه المشاريع موضع التنفيذ • أما الاستثمارات القصيرة الامـد

فانها تساهم مباشرة فى زيادة الانتاج عن طريق توسيع القاعدة أو زيادة الانتاجية • وعليه ففى حالة الاستثمارات الطويلة الامد يظهـر ما يسـمى بالفـرق الزمنـى (Time - lag) الذى يمثل الوقت بين بدء الاستثمار وبدء الانتاج •

ضمن هذا الاطار من السياسات الاستثمارية وعلى ضوء ما تميز به الاقتصاد العراقى خلال الفترة موضوع البحث سنقدم فى الصفحات التالية نتـائج تطبيق المعايير الانتاجية فى أعلاه ومن ثم نقدم تعليقا مركزا عن هذه التطورات فى الاقتصاد العراقى وحسب القطاعات الرئيسية خلال ف١ (١٩٥٣ ــ ١٩٥٨) و ف٢ (١٩٥٨ ــ ١٩٦٣) •

القسم الثانى : تطور الانتاجية فى العراق

ان الحسابات النهائية للانتاجية فى الاقتصاد العراقى ككل وحسب القطاعات للسنوات ١٩٥٣ ــ ١٩٦٣ مبينة فى الجداول ٢ ، ٣ و ٤ أدناه وفيما يلى سنؤكد على النتائج المقدمة فى جدول رقم ٢ •

١ ــ الاقتصـــاد العـــراقى

(أ) انتاجيـة العمـــل :

ان معدل النمو السنوى لانتاجيـة العمل بلـغ ٤ر٥٢٪ خـلال الفتـرة ١٩٥٣ ــ ١٩٦٣ وأن أعلى زيادة كانت قد تحققت فى عام ١٩٥٤ ، حيث بلغت ١٨٪ بالمقارنة بالسنة التى سبقتها • كما وأن معدلات عالية نسبيا قد سجلت فى 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 فى الفترة ف٢ بالمقارنة مع ف١ حيث بلغت معدلات النمو ٤ر٤٤٪ فى ف١ و ٥ر٦٥٪ فى ف٢ ؛ أما لو استثنينا قطـاع التعدين والاستخراج من مجموع الاقتصاد فان الآية تنعكس حيث أن معدلا أعلى من النمو قد تحقق فى ف١ (بلغ ٤ر٦٦٪) نسبة الى ف٢ (بلغ ١٪ فقط) • ان هذه

الوضعية تشير الى أن ادخال قطاع التعدين والاستخراج فى حســاب انتاجي
الاقتصــاد ككل تعطينا صورة غير حقيقية عن كفاءة الاقتصاد العراقى • وسنتك
عن هذه الناحية بتفصيل أكثر فيما بعد* •

(ب) انتاجيـــة رأس المـــال :

ان المعايير التى استخدمت فى هذا المجال هى :

معامل «رأس المال / الانتاج»

ومعامل «معدل الاستثمار للفرد الواحد / انتاجية العمل»

والنتائج لهذه المعاملات تشير الى أن حسابات النسب للاقتصاد ككل كان
أقل فى ف٢ بالمقارنة بـ ف١ ، حيث كانت ٢٫٦٨ و ١٠٫٩ فى ف٢ و ٣٫٢٦ و ٢٨٫
خلال ف١ على التوالى •

أما لو نظرنا الى نسب الاقتصاد وباستثناء قطاع التعدين والاستخراج فا
الوضعية تنعكس حيث أن الارقام تشير الى انخفاض النســب فى ف١ بالمقــار
بـ ف٢ كما مبين فى الجدول رقم ٣ ، ولقد ظهرت هذه النتيجة بالرغــم من ازدي
معامل «رأس المال / العمل» •

٢ ـ القطـــاعات الرئيســـية :

(أ) انتاجيـــة العمـــل :

ان حسابات انتاجية العمل حسب القطاعات تعطينا صورة أكثر تباينا مـ
تلك التى رأيناها بالنسبة للاقتصاد ككل وهذا أمر متوقع لان القطاعات شــهدت
اتجاهات مختلفة من النمو •

(*) تجدر الاشارة هنــا الــى أن النفط يمثل الجــزء الاكبر من قطــاع التعــدين والاستخراج ، والعمليات النفطية فى العراق معظمها تمثل نشــاطات مجموعــا الـ IPC التى تتولى مسئولية انتاج النفط وتسويقه . ولقد حصلت بعض التغيرات فى هذا المجال فى السنوات الاخيرة لا تدخل ضمن فترة دراستنا .

والجدول رقم (٢) يبين بأن انتاجية العمل قد زادت بنسبة أكبر فى ف٢ فى كل من قطاع الصناعة التحويلية ، التعدين والاســتخراج ، النقل والمواصــلات والخزن ، ومجموعة باقى الاقتصاد • أما فى بقية القطاعات : الانشاء ، الزراعــة ، والماء والكهرباء فان معدلات النمو فى ف١ كانت أكبر منها فى ف٢ •

(ب) انتاجيـــة راس المـــال :

تشير نسب معاملى «رأس المال / الانتاج» و «معدل الاســتثمار للفــرد الواحد ــ انتاجية العمل» الى زيادة فى ف٢ نسبة الى ف١ فى كل من قطاع الزراعة، التعدين والاستخراج ، الماء والكهرباء ، الانشاء ، ومجموعة باقى الاقتصاد •

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

هذا وصاحبت ذلك زيادة فى ف٢ بالمقارنة بــ ف١ لمعامل «رأس المال/العمل» فى كل من قطاع التعدين والاستخراج ، الصناعات التحويلية ومجموعــة باقــى الاقتصاد • وأن نسبة أوطأ قد تحققت خلال نفس الفترة (ف٢ مقارنة بـ ف١) فى بقيــة القطــاعات •

القسم الثالث : الجانب التحليلى للتطور الانتاجى فى العراق :

١ ــ الاقتصـــاد العـــراقى :

ان الصورة العامة لتطور الاقتصاد العراقى تشير الى تزايد متواصل فــى نمو الانتاج ، الاستخدام ، الاستثمار وانتاجية العمل خلال فترة الدراســة وأن معدل زيادة الانتاج والانتاجية كان أعلى فى ف٢ نسبة الى ف١ ، وهذه ترجع الى زيادة مساهمة (أو كفاءة) الاستثمار كما هو منعكس فى قلة نسبة معاملى «رأس المال / الانتاج» و «معدل الاستثمار للفرد الواحد ــ انتاجية العمل» • ولــكن الموضوع ينعكس اذا ما نظرنا الى تطور الاقتصاد باســتثناء قطــاع التعــدين

والاستخراج ، اذ نلاحظ بأن مساهمة الاستثمار فى زيادة الانتاج والانتاجية كان أعلى فى ف١ بالمقارنة بـ ف٢ ، كما تشير الى ذلك نفس المعاملات الاستثمارية والجدول رقم (١) فى أدناه يبين نسبة مساهمة قطاع التعدين والاستخراج فى معدل نمو الانتاج والانتاجية فى الاقتصاد خلال ف١ و ف٢ .

جـــدول رقـم ١

نسـبة مسـاهمة قطـاع التعـدين والاستخراج
فى معدل النمو فى الانتاج والانتاجيـة
خلال ف١ و ف٢

	ف١	ف٢
الانتـــاج	٤٣ر٩	٦٣ر١
انتاجية العمل	٥٧ر٨	٩٦ر٣

المصدر : جدول رقم ٢

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

وعليه ، وكما أشرنا سابقا ، فان أية دراسة عن الاقتصـاد العـراقى ككل لا تعطينا صورة حقيقية عن تطور الانتاج والانتاجية . ومن الضرورى اسـتبعاد قطاع التعدين والاستخراج نظرا لان هذا القطاع يشكل نسبة كبيرة من المجموع وأن ما يحصل فيه من تطورات تؤثر تأثيرا مباشرا فى اعطاء صورة غير واقعية عن الكفاءة لبقية القطاعات . وهذه الناحية تنطبق تمام الانطباق على أية دراسة من

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

٢ ـ القطـــاعات الرئيســـية :

ان نتائج حسابات الانتاجية فى القطـــاع الزراعى تشير الى أن كفاءة رأس المال كانت أعلى فى ف١ بالمقارنة بـ ف٢ 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 ف٢ ضعف ما سجل فى ف١ وهذه الزيادة لا يمكن أن تعـــزى الـــى العلاقـــة 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 عـــديدة 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 الانتـــاج 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 الانتـــاج •

وفى قطاع الصناعة التحويلية نلاحظ بأن معدل نمو الانتاج والانتاجية قـــد حافظ على مستوى واحد فى كلتا الفترتين ، وأن زيادة طفيفة فى انتاجية العمل قد سجلت فى ف٢ نسبة الى ف١ حيث أن مساهمة الاستثمار فى زيادة الانتاج كانت أعلى فى ف٢ كما هو واضح من قلة نسبة معامل «رأس المال / الانتاج» • ونلاحظ

بنفس الوقت أن مساهمة الاستثمار فى زيادة الانتاجية كانت أعلى فى ف١ نسبيا الى ف٢ ، كما هو واضح من قلة نسبة معامل «معدل الاستثمار للفرد الواحد ـ انتاجية العمل» ، وهذه الوضعية قد حصلت بالرغم من زيادة معامل «رأس المال / العمل» فى ف٢ نسبة الى ف١ (أى زيادة استخدام الآلة) . ان هذه النتائج تبين لنا بأن الاستثمار لم يستغل بكفاءة فى ف٢ نسبة الى ف١ وهذا يمكن أن يعلل 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 فى ف٢ بنسبة أعلى مما كانت عليه الحال فى ف١ والواقع أن تقييم الكفاءة الانتاجية لهذا القطاع بصورة دقيقة يستلزم اجراء دراسات مفصلة للصناعات المشمولة بهذا القطاع .

أما فى قطاع الماء والكهرباء فان معدل نمو الانتاج والانتاجية فى ف١ كان أعلى بكثير مما سجل فى ف٢ وكفاءة الاستثمار فى مجال الانتاجية تعود الى زيادة معامل «رأس المال / العمل» فى ف١ نسبة الى ف٢ وأنه من المرجح أن المشاريع فى هذا القطاع لم تستغل بصورة مثمرة فى ف٢ نسبة الى ف١ ، وبالتالى فان قلة الكفاءة أمر متوقع .

أما فى قطاع النقل ، المواصلات والخزن فان نمو الانتاج كان أعلى فى ف٢ نسبة الى ف١ ، ولكن نمو الانتاجية كان واطئا جدا . يضاف الى ذلك أن الانتاجية فى كلتا الفترتين كانت سالبة . ان هذه الوضعية تشير انى أن الاستثمارات كانت موجهة نحو توسيع القاعدة الانتاجية ، والذى يدعم ذلك أيضا هو أن معامل «رأس المال / العمل» كان قد انخفض فى ف٢ نسبة الى ف١ .

وفى قطاع الانشاء كانت الكفاءة الاستثمارية فى زيادة الانتاج والانتاجية أعلى فى ف١ نسبة الى ف٢ وتفسير ذلك هو أن بعض سنى الفترة ف٢ كانت متميزة بعدم الاستقرار الانتاجى ، 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 فى قلة الكفاءة الانتاجية • كذلك أن معامل «رأس المال / العمل» كان قد انخفض فى ف٢ •

أما فى مجموعة باقى الاقتصاد فنلاحظ بأن نسبة الاستثمار قد ازدادت وأن الاستثمار للفرد الواحد قد ازداد أيضا • وهذه جميعها ساهمت فى زيادة الانتاج والانتاجية فى ف٢ بنسبة أكبر منها فى ف١ •

ان أهم الاســتنتاجات التى يمكن استخلاصــها من التحليل الذى أوردناه أعــلاه هــى :

أولا : ان معظم الزيادات فى الانتاج والانتاجية فى الاقتصاد العراقى خــلال الفترة ف٢ (١٩٥٨ ــ 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 الاقتصــادية التى انخفضت فيها معدلات الانتاج والانتاجية خــلال الفتــرة ف٢ بالمقارنة بالفترة ف١ ، لمعرفة الاسباب والعمل على تذليلها • وكذلك العمل على رفع مستوى الانتاجية فى القطاعات التى حققت زيادات فى ف٢ فالدراسات المتعلقة بموضوع الانتاجية تمكن من تحقيق هدف زيادة الانتاج من الموارد القائمة عن طريق زيادة الكفاءة •

جـــدول رقـم (٢)

الانتاجيـة فى الاقتصـــاد العـراقى حســـب القطاعـــات
ف١ و ف٢

	الفترة	١ معـامل الاستثمار	٢ معدل نمو الانتـاج	٣ معدل نمو الانتاجية	٤ معـامل الاستثمار للفرد الواحد بالدينار	٥ معـامل الاستثمار ـ الانتاج ١ ÷ ٢	٦ معامل «معدل الاستثمار للفرد الواحد ـ الانتاجية» ٣ ÷ ٤
١) الزراعـــة	ف١	١٥/٥٨	٦/١٠	٤/٥٤	٩/٠٠	٢/٥٥	١/٩٨
	ف٢	١٤/٧٥	(ـ٣/٢٠)	(ـ٤/٣٧)	٧/٤٥	(ـ٤/٦١)	(ـ١/٧١)
٢) الصـناعة : المجمـوع	ف١	٢٠/٥٦	٩/٤٢	٤/٤٣	١٥٨/٧٨	٢/١٨	٣٥/٨٤
	ف٢	١٨/٧٩	١٤/٠٨	٧/٢٨	١٧٢/٧٨	١/٣٤	٢٣/٧٣
أ) التعـدين والاستخراج	ف١	٣/٠٢	١١/٢٦	١٠/٢٦	٣١/٦٢	٠/٢٧	٣/٠٨
	ف٢	٥/٦٨	٢٠/٠٥	٢١/٧٨	١٠٧/٩٠	٠/٢٨	٤/٩٥
ب) الصـناعات التحويلية	ف١	٤٨/٠٠	١١/٣٠	٩/٧٤	١١٦/٧٨	٤/٢٥	١١/٩٩
	ف٢	٣٠/٩٩	١١/٣٠	٩/٩٨	١٢٤/٨٦	٢/٧٤	١٢/٥١
ج) المـــاء والكهربـــاء	ف١	٢٩٠/٦٥	٢١/٤٨	٧/٠٨	١١٩٢/٧٠	١٣/٥٣	٩٦٨/٤٦
	ف٢	١٧٦/٤٥	١٢/١٨	١/٦٣	٨٢٧/٩٢	١٤/٨٧	٥٠٧/٩٣
د) النقل والمواصلات والخزن	ف١	٨٤/٧٥	٥/٩٨	(ـ٣/٧٨)	١٧٥/٨٧	١٤/١٧	(ـ٤٦/٥٣)
	ف٢	٨٤/٩٤	٧/٦٣	(ـ٦/٠٢)	١٥٠/٧١	١١/١٣	(ـ٢٥/٠٤)
هـ) الانشـــــاء	ف١	١٠/٨٢	١١/٣٢	١٢/٨٤	٥٦/٢٢	٠/٩٦	٤/٣٨
	ف٢	٩/١٨	(ـ٣/٧٠)	(ـ٩/٦٣)	٣٨/٧١	(ـ٢/٤٨)	(ـ٤/٠٢)
٣) مجموع باقى الاقتصاد	ف١	٢٨/٧٠	٧/٧٤	٣/٩٢	١٧٥/٤٠	٣/٧١	٤٤/٧٤
	ف٢	٣١/٩٤	٨/٣٨	٤/٥٨	٢٣١/٦٠	٣/٨١	٥٠/٥٧
مجمـوع الاقتصـاد	ف١	٢١/٠٢	٦/٤٢	٤/٤٤	٤١/٢٢	٣/٢٧	٩/٢٨
	ف٢	٢١/٢٨	٧/٩٥	٥/٦٥	٥١/٤٠	٢/٦٨	٩/١٠
مجموع الاقتصاد باستثناء التعـدين والاستخراج	ف١	٣١/٠٠	٦/٦٢	٤/٦٦	٣٩/٤٤	٤/٦٨	٨/٤٦
	ف٢	٣٢/٢٠	٣/٣٢	١/٠٠	٤٥/٩٩	٩/٧٠	٤٥/٩٩

المصـــدر : معلومات مستقاة من دراسة قدمتها الى جامعة لندن للحصول على الدكتوراه بعنوان « الانتاجية الصناعية فى العراق بتأكيد خاص على بعض الصناعات » ـ لندن ١٩٦٧ م .

جـــدول رقـم (٣)

انتاجيـــة العمل الســـنوية فى الاقتصـــاد العراقـــى
وحســـب القطـاعات : ١٩٥٣ — ١٩٦٣
حســـب أســـعار ١٩٥٦
(١٩٥٣ = ١٠٠)

	١٩٥٤	١٩٥٥	١٩٥٦	١٩٥٧	١٩٥٨	١٩٥٩	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣
١) الزراعـــة	١٣٢	٧٨	٩٩	١٢٧	٩٧	٧٢	٨١	١٠٢	١١٧	٨٢
٢) الصـــناعة	١١٢	١١٧	١١٢	٨٧	١١٥	١٢٣	١٣٤	١٣٢	١٢٦	١٢٨
ا) التعدين والاستخراج	١١٢	١٢٦	١١٤	٨٣	١٣٥	١٥٦	١٩١	١٨٢	١٩٦	٢٤٩
ب) الصناعات التحويلية	١١٤	١٢٧	١٤٩	١٥٠	١٥٨	١٩٠	٢٣٣	٢٤٩	٢٧٢	٢٦٠
ج) المـــاء والكهربـــاء	٩٠	١٢٤	١٣٢	١٤١	١٣٣	١٢٩	١٣٦	١٣٨	١٥٤	١٥٤
د) الانشـــاء	١٣٣	١٥٨	١٦٧	١٨٠	١٧٨	١٥٤	١١٩	١٢٠	٩٧	٩٥
هـ) النقل والمواصلات والخزن	١٥٦	٨٧	١٠٠	٩٦	٨٤	٧٤	٨١	٨٥	٧٩	٦٤
٣) مجموعة «باقى الاقتصاد»	١٠٩	١١٠	١١٥	١١٧	١٢١	١٢٥	١٣٠	١٤٩	١٥٧	١٥٢
الناتج القومى الصافى	١١٨	١١٠	١١٤	١١٠	١٢٢	١٢٤	١٣٨	١٤٩	١٥٥	١٥٢
الناتج القومى الصافى باستثناء قطاع التعدين والاستخراج	١٢٠	١٠٢	١١٦	١٣١	١٢٠	١١٣	١٢٤	١٤١	١٥١	١٣٥

المصـــدر : نفس المصدر السابق (جـدول رقم ٢) .

ملحوظـة : انتاجية العمل تمثل قسمة الانتاج على الايدى العاملة خلال السنة .

جـــدول رقـم (٤)

النسب الاجمالية للاستثمارات فى العراق
حسب القطاعات : ١٩٥٣ — ١٩٦٣

	١٦٥٣	١٩٥٤	١٩٥٥	١٩٥٦	١٩٥٧	١٩٥٨	١٩٥٩	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣
ا) الزراعة	٨/٧٥	٨/٦٢	٢٠/٩١	٢٠/٢١	١٥/٧٩	١٩/١٨	١٨/٩٥	١٦/٠٠	١٤/٩٦	٩/٩٧	٩/٦١
٢) الصناعة	١٢/٩٤	١٤/٤٥	١٩/١٩	٢٣/٩٩	٣٠/٥٥	٢٢/٢٥	١٨/٧٢	١٩/٤٥	٢٠/٨٤	١٧/١٦	١٤/٣٣
أ) التعدين والاستخراج	١/٦٤	١/٩٠	٢/٥٤	٣/٣٢	٥/٠٣	٣/٦٩	٧/٦٦	٩/٧٢	٩/٣٣	٢/١١	١/٥٦
ب) التحويلية	٣٦/٨٤	٤١/٨٤	٥٢/٨٧	٥٦/٠٠	٥٦/٣٠	٤٤/١٦	٢٩/٠٠	١٨/٣٠	٢٤/١٨	٣٦/٠٩	٣٤/٢٢
ج) الماء والكهرباء	٢٤٥/٥٢	٣٠٠/٠٠	٢٨٣/٢٣	٢٩٩/٥٩	٢٥٦/٠٠	٣٥٩/٥٥	١٦٨/٣٩	٢١٦/٧٦	١٢٥/٣٢	٩٨/٩٦	٨٩/٧٠
د) الانشاء	١٠/١٨	٩/٣٠	١١/١٧	١٣/٠٣	١٢/٢٢	٨/٩٦	٨/٠٠	٧/٠٩	١٠/١٣	١٠/٨٦	١٠/٠١
هـ) النقل والمواصلات والخزن	٥٣/٩٠	٦٥/٣١	٨٨/٧١	٩٩/٤٨	١٠٠/٣٤	١٠٠/٧٣	٨٣/٥٠	٨٠/٢٢	٨٩/٥٩	٧٩/٠٧	٧٦/٥١
٣) مجموعة «باقى الاقتصاد»	١٨/٩٩	٢١/٩١	٣٠/٣٢	٣٤/٨٤	٣٤/١٦	٣١/٩٧	٣٣/٩٩	٣٢/٨٤	٣٣/١٢	٣٠/٤٥	٢٩/٢٥
مجموع الاقتصاد	١٣/١٧	١٤/٢٩	٢٢/٣٠	٢٥/٦٦	٢٧/٠٤	٢٣/٩١	٢٢/٣٣	٢٢/٠٣	٢٢/٧٧	١٩/١٢	١٧/٥٠
مجموع الاقتصاد باستثناء التعدين والاستخراج	١٩/٩٥	٢١/٢٩	٢٥/٦٦	٣٨/٣١	٣٤/٥٠	٣٦/٣٠	٣٣/٤٤	٣١/٥٩	٣١/٩٤	٢٩/٧٥	٣٠/٢٠

المصدر : نفس المصدر السابق (جدول رقم ٢) .

ملحوظة : النسب تمثل قسمة الاستثمار الاجمالى على الانتاج ($\frac{I}{O}$)

جـدول رقم ٥

صافى الناتج المحلى للاقتصاد العراقى حسب القطاعات الرئيسية

باسـعار ١٩٥٦ للفترة ١٩٥٣ — ١٩٦٣

(بملايين الدنـانير)

القطـاعات الاقتصـادية	١٩٥٣	١٩٥٤	١٩٥٥	١٩٥٦	١٩٥٧	١٩٥٨	١٩٥٩	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣
١ ـ الزراعـــة	٨٥ر٧٠	١١٣ر٨٢	٦٨ر٤٠	٨٨ر٠٧	١١٦ر٥١	٨٩ر١٦	٦٦ر٤٨	٧٦ر٢٥	٩٦ر٩٠	١١٣ر٣٥	٨٠ر٤١
٢ ـ الصـناعة : المجموع	١٧٢ر٣١	١٩٩ر٩٥	٢٢٠ر٤٩	٢٢٠ر٠٣	١٧٩ر٠٧	٢٤٩ر٠٢	٢٨٤ر١٨	٣٢٥ر٩٥	٣٤٢ر٥٣	٣٤٨ر٥٤	٣٨١ر٩٣
ا ـ التعدين والاستخراج	١٢٢ر٠٦	١٤٢ر٣١	١٥٣ر٨٤	١٤٤ر٧٠	٩٩ر٤٧	١٦٧ر٨٩	١٩٧ر١٩	٢٢٨ر٣٩	٢٣٥ر٧٤	٢٣٦ر٧٢	٢٧٣ر١٥
ا ـ النفط	١٢١ر٢١	١٤١ر٤٣	١٥٢ر٣٦	١٤٣ر١٥	٩٧ر٨٢	١٦٦ر١٤	١٩٥ر٤٧	٢٢٦ر٨٠	٢٣٣ر٧٠	٢٣٤ر٩٦	٢٧١ر٤٠
٢ ـ بقية التعدين والمقالع	٠ر٨٥	٠ر٨٨	١ر٤٨	١ر٥٥	١ر٦٥	١ر٧٥	١ر٧٢	١ر٥٩	٢ر٠٤	١ر٧٦	١ر٧٥
ب ـ الصناعة التحويلية	١٨ر٧٣	٢١ر٢٧	٢٤ر٥٩	٢٨ر٩٣	٢٩ر٨٤	٣١ر٧٠	٣٨ر٤١	٤٧ر٥٢	٥١ر٢٩	٥٧ر٠٨	٥٥ر٣٨
حـ ـ الماء والكهرباء	١ر٠٦	١ر١٠	١ر٧٣	٢ر٠٧	٢ر٥٠	٢ر٧٦	٢ر٩١	٣ر٤٦	٣ر٩١	٤ر٨٥	٤ر٩٥
د ـ الانشـــاء	١١ر٧٩	١٦ر١٣	١٩ر٧٠	٢١ر٤١	٢٣ر٧٤	٢٣ر٤٣	٢١ر٢٤	١٦ر٩١	١٧ر٧٧	١٤ر٧٣	١٤ر٩٩
هـ ـ النقل، المواصلات والخزن	١٨ر٦٧	١٩ر١٤	٢٠ر٦٣	٢٢ر٩٢	٢٣ر٥٢	٢٣ر٣٣	٢٤ر٤٣	٢٩ر٦٧	٣٣ر٨٢	٣٥ر١٦	٣٣ر٤٦
٣ ـ باقى القطاعـات	٧١ر٦١	٨٠ر٨٠	٨٥ر٠٩	٩٢ر١٥	٩٧ر٤٨	١٠٣ر٥٥	١١١ر٢٠	١٢٠ر٢٨	١٤١ر٦٠	١٥٣ر٦٨	١٥٦ر٧٨
صافى الناتج المحلى	٣٢٩ر٦٢	٣٩٤ر٥٧	٣٧٣ر٩٨	٤٠٠ر٢٥	٣٩٣ر٠٦	٤٤١ر٧٣	٤٦١ر٨٦	٥٢٢ر٤٨	٣٨١ر٠٣	٦١٥ر٥٧	٦١٩ر٤٢
الناتج المحلى الاجمالى	٣٥١ر٦٧	٤١٨ر١١	٤٠١ر١٠	٤٢٨ر٩٠	٤٢٤ر٧٧	٤٧٤ر٠٢	٤٩٣ر٩٧	٥٥٥ر٩٠	٦١٨ر٨٤	٦٥٣ر٦٨	٦٥٦ر٩٦
صافى الدخل القومى	٢٦٢ر٨٢	٣٢٢ر٦٢	٢٩٨ر٩٧	٣٣٤ر٧٦	٣٤٨ر٤٠	٣٦٣ر١٧	٣٦٨ر٦٠	٤١٢ر٦٨	٤٦٨ر٦٣	٥٠٣ر١٣	٤٨٩ر٤٦

المصدر : نفس المصدر السـابق .

ملحوظة : الدينـار يسـاوى ٢ر٨ دولار .