

**تحليل مسار النمو الفعلي (Actual)  
ومسار النمو السلوكي (Behavioral)  
لتغيرات قطاع الصناعة التحويلية في قطر**

أ.د. محمد العربي الشافعي \*

أ. نبيل إبراهيم محمود \*\*

**SUMMARY**

This Research Concentrates On The Analysis Of The Actual Growth Path Through Discussing The Growth Effect Of The Variables Of Manufactural Industry Sector In Qatar And The Behavioural Growth Path Through The Production Functions Manner, Further More The Measurement Of Productivity & Technical Change By Using Two Directions. The First One Is The Measurement Of (Tfpg) Representing The Technical Change (T P). The Second Is The Measurement Of (Tfp) Using Technical Change (Tp) & Efficiency (Eff).

\* استاذ - كلية العلوم الاقتصادية والتصرف - صفاقس.  
\*\* استاذ - كلية العلوم الاقتصادية والتصرف - صفاقس.

## المقدمة

يتنامى الاهتمام بالقطاع الصناعي نظرا لتمييزه بسمات جعلته يحتل دور الريادة في أولويات خطط التنمية الاقتصادية وعلى المستويين الكلي (Macro) والجزئي (Micro) لعموم بلدان العالم ومنها البلدان الآخذة بالنمو بشكل خاص.

كما أولت خطط التنمية الاقتصادية للبلدان الآخذة بالنمو جل اهتمامها إلى القطاع الصناعي بشكل عام وإلى الصناعة التحويلية بشكل خاص، لكونها أحد فروعها، إذ يعد رفع مساهمة الصناعة التحويلية بالناتج المحلي الإجمالي (GDP) من مؤشرات النمو الاقتصادي ودليل تطور اقتصاد معين دون آخر.. ولغرض تحقيق معدلات نمو عالية لقطاع الصناعة التحويلية ورفع مساهمته، يستوجب الاستغلال الكفء للموارد الإنتاجية المتاحة من عمل ورأسمال وتغيير تقني، إذ بذلت جهود حثيثة في المدى القصير (Ex-Ante) والمدى الطويل (Ex-Post) من قبل المخطط (الإدارة، المنظم) في عموم القطاع الصناعي لتحسين وزيادة إنتاجية هذه الموارد<sup>(١)</sup>.

ومن أجل مناقشة مديات النمو لهذه المتغيرات ( الموارد) تبنت الدراسة اتجاهين، الأول: تحليل مسار النمو الفعلي (Actual)، والثاني: تحليل مسار النمو السلوكي (Behavioral)، فضلا عن قياس التغيير التقني والإنتاجية وهو ما يعد هدف الدراسة.

إن الباحث يسعى في هذه الدراسة إلى إثبات الفرضية الآتية: «هل يتقارب الاتجاه الأول (تحليل مسار النمو الفعلي) مع الاتجاه الثاني (تحليل مسار النمو السلوكي)، حيث تبني الثاني دوال الإنتاج».

أما الحدود القطاعية والزمانية، فإن نطاق شمول الدراسة هو قطاع الصناعة التحويلية في قطر بصورة إجمالية (بإطاره التجميعي Aggregate Form) والحدود الزمنية للدراسة فقد تحددت للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥) وذلك حسب إمكانية الحصول على بيانات وإحصاءات القطاع عينة الدراسة.

أما فيما يخص طرق وأساليب البحث، فإن أساليب التحليل (Analysis Procedures) التي اعتمدها الدراسة هي طرق القياس الاقتصادي (Econometric Methods)، والبراد

بها تلك الأساليب التي تجمع بين وجهات نظر ثلاث: النظرية الاقتصادية، والاقتصاد الرياضي (Mathematical Economics)، والإحصاء، وهذه الموضوعات تشكل ميدان «موضوع» القياس الاقتصادي.

#### 1-1 تحليل مسار النمو الفعلي (Actual):

لغرض استقرار مخرجات ومدخلات قطاع الصناعة التحويلية في قطر لا بد من تتبع ومناقشة معدلات النمو (بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥):

**أولاً:** قيمة الإنتاج والقيمة المضافة، والأهمية النسبية للقيمة المضافة في قطاع الصناعة التحويلية إلى الناتج المحلي الإجمالي (GDP) في عموم الاقتصاد القطري.

**ثانياً:** عنصر العمل بشقيه (عدد العمال، والأجور) من خلال بيان معدلات النمو الفعلية، واستخراج الإنتاجية الصافية والإجمالية.

**ثالثاً:** عنصر رأس المال من خلال احتساب رصيد رأس المال (خزين رأس المال (Capital Stock).

١- عند اعتماد القيمة المضافة وعدها مقياساً لصافي الجهد الإنمائي المتحقق في قطاع الصناعة التحويلية كونها مؤشراً يعبر عن قابلية الصناعة على تحقيقها فإنه يمكن تحديد القيمة المضافة الإجمالية بأنها قيمة الإنتاج مستبعداً منها قيمة مستلزمات الإنتاج.

ولو تتبعنا تطور القيمة المضافة فإن البيانات «جدول ١» تكشف عن أنها قد ازدادت من (٩٤٣,١٤) مليون دولار عام ١٩٧٤ إلى (٢٠٨١,١٠) مليون دولار عام ١٩٧٩ بقيمة مطلقة قدرها (١١٣٧,٩٦) مليون دولار وبمعدل نمو سنوي (٦,١٥%) بالأسعار الثابتة، مقارنة بانخفاض حاد وملحوظ لمعدل النمو السنوي للسنوات (٨٠ - ١٩٨٥) إذ بلغ (٦,٠% بالسالب)، ثم عاود هذا المعدل الارتفاع خلال السنوات (٨٦ - ١٩٩٠) حيث بلغ (٤,١%)، وقد يكون ذلك نتيجة الجهد الإنمائي الذي أولته الخطط الاقتصادية لقطاع الصناعة التحويلية في النصف الثاني من عقد السبعينيات والمدعوم من التحولات الكبيرة خلال هذا العقد (عقد السبعينيات) بسبب الزيادات المفاجئة في عوائد تصدير

النفط الخام في السوق الدولية بعد عام ١٩٧٣، وهو ما يعد إلغاء نسبيا للقيود المفروضة على الاستثمار وترشيده.

أما الفترة (٩١ - ١٩٩٥) فقد شهدت انخفاضا حادا وملحوظا أيضا في معدلات نمو القيمة المضافة، حيث بلغت (٨, ٢٠٪ بالسالب). وعند مراجعة معدلات نمو القيمة المضافة والأسعار الثابتة نلاحظ تذبذبا بشكل بين (جدول ١)، أما للمدة برمتها فقد بلغ معدل النمو السنوي المركب (٤, ١٪ بالسالب). إن هذا الانخفاض الملحوظ في معدل نمو القيمة المضافة خلال المدد الجزئية (٨٠ - ١٩٨٥)، (٩١ - ١٩٩٥) يعود إلى تدنى أسعار النفط وبالتالي انخفاض العائدات المالية التي تمثل الرافد الرئيسي إن لم يكن الوحيد لبرامج التنمية الاقتصادية<sup>(٣)</sup>.

٢- وللوقوف على التطور الحاصل في قطاع الصناعة التحويلية فإن الأمر يتطلب احتساب الأهمية النسبية لناتج قطاع الصناعة التحويلية قياسا إلى الناتج المحلي الإجمالي (GDP) (جدول ٢). إن القيمة المضافة في الصناعة التحويلية لم تأخذ طابع الاستقرار بل تعرضت للتذبذب خلال مدة البحث، فخلال السنوات (٧٤ - ١٩٧٩) كانت النسبة تتراوح ما بين (١٣, ٢٪ - ٤, ٠٢٪)، أما السنوات (٨٠ - ١٩٨٥) فقد ارتفعت الأهمية النسبية للقيمة المضافة من (٢٩, ٣٪ - ٩٠, ٧٪)، أما السنوات (٨٢ - ١٩٩٠) فيشير مؤشر الأهمية النسبية إلى ارتفاع كبير نسبيا في المساهمة للقيمة المضافة (٦٦, ٩٪ - ٨٨, ١٢٪)، أما السنوات (٩١ - ١٩٩٥) فقد انخفضت الأهمية النسبية للقيمة المضافة من (٣٢, ١٣٪) عام ١٩٩١ إلى (٢٨, ٨٪) عام ١٩٩٥.

ومن خلال تتبع معدلات الأهمية النسبية للقيمة المضافة في الصناعة التحويلية جدول (٢) يلاحظ أن معدل الأهمية النسبية للصناعة التحويلية خلال السنوات (٧٤ - ١٩٧٩) بلغ (٣, ١٢٪)، ثم ارتفع إلى (٨, ١٦٪) للسنوات (٨٠ - ١٩٨٥)، ثم انخفض خلال السنوات (٨٦ - ١٩٩٠)، (٩١ - ١٩٩٥) إذ بلغ (٦, ٨٪)، (٧, ٩٪ بالسالب) على التوالي.

أما خلال المدة المبحوثة ككل (٧٤ - ١٩٩٥) فقد بلغ (٤, ٨٪)، وتعد هذه النسبة في

توليد القيمة المضافة منخفضة نسبياً ولم تصل بعد إلى المستوى الذي يؤثر لإحداث تغيير في بنية ( هيكل) الاقتصاد القطري الوحيد الجانب والمعتمد على موارد النفط. وقد يعزى ذلك إلى أن المنشآت الصناعية المحلية تواجه منافسة من الصناعات الأجنبية الأمر الذي يستدعي اعتماد سياسة التصنيع على توافر الدعم والحماية لها، وهذا ما أدى إلى عدم تحسين المنتجات الصناعية الوطنية وبالتالي نشوء صناعات ذات كفاءة اقتصادية منخفضة تتسم بضعف قدرتها التنافسية محلياً ودولياً<sup>(٣)</sup>.

٢- بلغت قيمة الإنتاج (٤٥٤٢, ٥٩) مليون دولار عام ١٩٧٤ في قطر (جدول ٣)، انخفضت إلى (٩٧٦, ٠٤) مليون دولار عام ١٩٧٩ بأسعار الثابتة وبمقدار (٢٥٦٦, ٥٥) مليون دولار وبمعدل نمو سنوي مركب (٨, ١٥٪ بالسالب) وهو معدل متدن تلاً ذلك ارتفاع ملحوظ في معدل النمو للسنوات (٨٠ - ١٩٨٥) حيث بلغ (٦, ٢٪) ثم ارتفع إلى (٧, ٤٪) خلال النصف الثاني من عقد الثمانينيات (٨٦ - ١٩٩٠)، أما خلال النصف الأول من عقد التسعينيات (٩١ - ١٩٩٥) فقد عاود معدل النمو إلى الانخفاض حيث بلغ (٩, ١٪)، وقد يكون سبب ذلك ظروف المنطقة غير المستقرة (منطقة الخليج) إذ شهد عقد الثمانينيات الحرب العراقية - الإيرانية، ثم بداية عقد التسعينيات الأزمة بين العراق والكويت وما آلت إليه من نتائج فضلاً عن تراجع أسعار النفط.

ولغرض الوقوف على أسباب تذبذب معدلات النمو للقيمة المضافة والإنتاج في قطاع الصناعة التحويلية في قطر خلال المدة المبحوثة جدول (٣)، (١)، لا بد من استعراض بعض الأسباب التي يعزى لها سبب هذا التذبذب ولاسيما أن هذه الأسباب تعد بمثابة حالة عامة شملت معظم أقطار الخليج<sup>(٤)</sup>:

- تراجع أسعار النفط.

- الانخفاض الحاد في الكميات المصدرة من النفط.

- ارتفاع أسعار السلع المستوردة من خارج الأقطار الخليجية.

- انخفاض سعر الدولار الأمريكي.

- استكمال معظم مشروعات البنى التحتية (Infrastructure) مما أدى إلى انكماش ملحوظ في الإنفاق الحكومي الذي ينشط معظم القطاعات المكونة للنتاج المحلي الإجمالي فضلا عن ذلك:

- الأحداث التي تعرضت لها المنطقة العربية بما فيها منطقة الخليج العربية والتي تركت بصماتها على اقتصادات المنطقة خصوصا تلك السياسات الهادفة إلى إعادة رسم الخارطة الاقتصادية للعالم الجديد بما فيها منطقة الخليج العربي، حيث تعرضت منطقة الخليج للحرب العراقية - الإيرانية وكذلك الأزمة بين العراق والكويت، الأمر الذي دفع دول المنطقة إلى زيادة طاقاتها الإنتاجية من النفط لسد النقص الذي حدث في سوق النفط نتيجة لتوقف إنتاج النفط العراقي بسبب الحصار الاقتصادي، وكذلك حاجة الدول المعنية للأموال.

٤- عند الانتقال إلى عنصر العمل الذي يعد أحد عوامل الإنتاج الأولية (إضافة إلى عنصر رأس المال)، واللذين يشتركان لإنتاج السلع والخدمات. فإن نمو قوة العمل وتغيرها البنوي يؤثران في خيارات الإنتاج بشكل كبير.

لقد شهد قطاع الصناعة التحويلية في قطر تطورا ملحوظا في عدد المشتغلين الجدول (٤)، فقد زاد عدد المشتغلين في هذا القطاع خلال مدة الدراسة من (١٠١٩٠) مشتغلا عام ١٩٧٤ إلى (٢٣٤١٥) عام ١٩٩٥ وبمعدل نمو سنوي (٥,٣٪) جدول (٦). وشهدت السنوات (٧٤ - ١٩٧٩) معدل نمو سنويا أكبر نسبيا من معدلات نمو المدد الجزئية الأخرى خلال سنوات الدراسة، إذ بلغ معدل النمو السنوي للمشتغلين (٤,٠٪) مقارنة بمعدل (٤,١٪)، (٦,٣٪ بالسالب)، (٩,٣٪) للسنوات (٨٠ - ١٩٨٥)، (٨٦ - ١٩٩٠)، (٩١ - ١٩٩٥) على التوالي جدول (٦). وقد يعزى سبب ارتفاع معدل نمو عدد المشتغلين خلال النصف الثاني من السبعينيات إلى التوسع في سياسة التشغيل، بغية توسيع الطاقات الإنتاجية في قطاع الصناعة التحويلية، إذ يعد هذا التوسع جزءا من عملية التغير البنوي المستهدفة.

وفيما يخص تطور إنتاجية العمل، فسيتم تحليل إنتاجية العمل الصافية في قطاع

الصناعة التحويلية في قطر. تظهر بيانات الجدول (٧) تطور إنتاجية المشتغل ( العمل ) الصافية في القطاع قيد الدراسة إذ ارتفعت من (٤٥, ٩٢٥٥٥) دولار عام ١٩٧٤ إلى (٣, ١٦٤٧٦١) دولار عام ١٩٧٩ وبمعدل نمو سنوي مركب قدره (٦, ١١)٪ خلال السنوات (٧٤ - ١٩٧٩). وتعود هذه الزيادة إلى الزيادات التي طرأت على معدل نمو القيمة المضافة خلال السنوات (٧٤ - ١٩٧٩) إذ بلغ (٦, ١٥)٪. وهذا الاتجاه هو تأكيد لتكثيف رأس المال أكثر من العمالة نتيجة لضخامة حجم التخصيصات الاستثمارية خلال النصف الثاني من السبعينيات بشكل خاص، وقد أظهر هذا القطاع خلال تلك السنوات ميلا نحو زيادة إنتاجية المشتغل.

أما خلال المدة الجزئية (٨٠ - ١٩٨٥) فقد انخفض معدل النمو السنوي لإنتاجية المشتغل بشكل حاد وملحوظ إلى (٠, ٢)٪ بالسالب، ثم عاود الارتفاع للمدة الجزئية (٨٦ - ١٩٩٠) إلى (٨, ٧)٪، وقد يعود هذا الانخفاض إلى الظروف الاستثنائية التي مرت بها منطقة الخليج نتيجة للحرب العراقية - الإيرانية، فضلا عن انخفاض معدل النمو السنوي للقيمة المضافة إذ بلغ (٦, ٠)٪ بالسالب) جدول (١) ثم عاود معدل النمو السنوي إلى الانخفاض للمدة الجزئية (٩١ - ١٩٩٥) حيث بلغ (٧, ٢٤)٪ بالسالب) وهذا ما يعكس مستوى أداء اقتصادي متدنيا لهذا القطاع.

الملاحظ من الجدول (٧) أن إنتاجية المشتغل الصافية في قطاع الصناعة التحويلية على امتداد السنوات كانت متذبذبة وأن أحد الأسباب في ذلك يعود إلى عدم قدرة الوحدات الاقتصادية (المنشآت الصناعية) في ضبط العوامل المؤثرة على العملية الإنتاجية (الإدارية والتنظيمية خاصة)، الأمر الذي أدى إلى تثبيط دور المشتغل الفاعل في تغيير بنية الاقتصاد القطري والتقليل من الاعتماد المتزايد على موارد النفط.

ولابد من الإشارة هنا إلى أن عنصر العمل في أقطار الخليج ومنها قطر يعتمد على قوة العمل الوافدة إليها من الأقطار المجاورة أو الفقيرة بسبب قلة عنصر العمل (الناشطين) من السكان المواطنين نتيجة انخفاض حجم السكان في تلك الأقطار وبناء على ذلك يمكن التمييز بين ثلاث مراحل لانتقال قوة العمل إلى دول الخليج العربية هي<sup>(٥)</sup>:

١. المرحلة الأولى: هي مرحلة النمو التدريجي للعوائد النفطية<sup>(٦)</sup>، والدور التدريجي للنفط كعامل مؤثر في العلاقات الاقتصادية والعالمية على حد سواء، مما مكن أقطار الخليج العربية من استقدام المزيد من الأيدي العاملة خصوصا من الدول الآسيوية (إيران، باكستان، الهند، وغيرها)، وبلغت أعداد العمال الوافدين في تلك المرحلة (ما قبل تشرين أول «شهر ١٠» ١٩٧٣) بحدود ٦٧٩ ألف مشتغل<sup>(٧)</sup>.

٢. المرحلة الثانية: وهي مرحلة الطفرة النفطية (٧٤ - ١٩٨٢) وفي هذه المرحلة تهيأت لأقطار الخليج العربية قوة شرائية كبيرة جعلها محط أنظار الشركات الأجنبية ورؤوس الأموال الخارجية والخبرات. فقد ارتفع سعر البرميل إلى ١٧,٨٤ دولار عام ١٩٧٩ ثم إلى ٢٨,٦٧ دولار عام ١٩٨٠ وإلى ٣٤ دولارا عام ١٩٨٢، وهو أعلى سعر رسمي وصل إليه برميل النفط آنذاك<sup>(٨)</sup> مقارنة بسعر ٢,٣ دولار عام ١٩٧٠، وإزاء هذا التطور المتسارع في العوائد دفع المخطط على المستوى الكلي والجزئي إلى تبني سياسات اقتصادية ذات برامج تنمية شاملة وكبيرة الأمر الذي آل إلى استخدام قوة العمل الأجنبية والعربية والتي لا تخضع إلا لمبررات اقتصادية فقط، وبخاصة ما يتعلق منها بالعمال الوافدين من جنوب شرق آسيا.

٣. المرحلة الثالثة: هي مرحلة التراجع الاقتصادية، حيث شهدت المنطقة ظروفًا غير طبيعية كالحرب العراقية - الإيرانية والأحداث التي تعرضت لها المنطقة العربية بشكل عام (كغزو إسرائيل لجنوب لبنان، ومشكلة جنوب السودان) أدت هذه الأحداث إلى تراجع اقتصادي، وبخاصة تلك المصدرة للبتروول للارتباط الوثيق بين النفط وإنتاجها، وتصنيعها، وتوزيعها بالأحداث العربية والعالمية لأن النفط يحدد ٩٠٪ من صادرات هذه الأقطار. لذا فقد تأثرت قوة العمل في هذه الأقطار وتباينت فرص العمل المتاحة.

وعند متابعة إنتاجية المشتغل الإجمالية جدول (٨) يلاحظ أن معدلات النمو سارت بنفس وتيرة معدلات نمو إنتاجية المشتغل الصافية كاتجاه عام.

حيث بلغ معدل نمو إنتاجية المشتغل الإجمالية للمدة الجزئية (٧٤ - ١٩٧٩) (١٩,٨٪ بالسالب) ثم ارتفع إلى (١,٢٪) للمدة الجزئية (٨٠ - ١٩٨٥)، ثم عاود إلى الارتفاع



للمدة الجزئية (٨٦ - ١٩٩٠) حيث بلغ (٣, ٨٪) ويعد ذلك عاود إلى الانخفاض الحاد والملاحظ للمدة الجزئية (٩١ - ١٩٩٥) حيث بلغ (٩, ١٪ بالسالب)، إذا يعكس الجدول «٨» حقيقة التدنى النسبي في كفاءة عنصر العمل بعد عام «١٩٨٠».

لكن عند مقارنة معدلات النمو لإنتاجية العمل الصافية جدول «٧» مع نظيراتها لإنتاجية العمل الإجمالية جدول «٨» يلاحظ بروز قوة العمل في خلق القيمة المضافة:

| السنوات | معدلات نمو إنتاجية العمل الصافية | نمو إنتاجية العمل الإجمالية |
|---------|----------------------------------|-----------------------------|
| ١٩٧٩-٧٤ | ١١,٦                             | «١٩,٨ بالسالب»              |
| ١٩٨٥-٨٠ | «٢,٠ بالسالب»                    | ١,٢                         |
| ١٩٩٠-٨٦ | ٧,٨                              | ٨,٣                         |
| ١٩٩٥-٩١ | «٢٤,٧ بالسالب»                   | «١,٩ بالسالب»               |

#### إذ حققت الإنتاجية الصافية معدلات أعلى نسبيا من الإنتاجية الإجمالية

وعند الانتقال إلى إنتاجية الأجور «إنتاجية الدولار الأجرى» فقد ارتفعت من «٤٥١, ٠ سنت» عام ١٩٧٤ إلى «٩, ٥٢٧» دولار عام ١٩٧٩ بزيادة قدرها «٩, ٠٧٦» دولار خلال السنوات «١٩٧٩-٧٤» محققة معدل نمو سنويا مركبا قدره «٢, ٥٠٪» جدول رقم «٩»، ثم انخفضت إنتاجية الأجور خلال السنوات «١٩٨٥-٨٠» بشكل حاد وملحوظ محققة معدل نمو سنويا مركبا قدره «٢, ٢٪ بالسالب» وقد يعود سبب ذلك إلى ارتفاع حجم الانفاق على الأجور والرواتب في هذا القطاع، أي بمعنى آخر أن تعويضات المشتغلين حققت زيادات أكبر من تلك التي حققتها القيمة المضافة. أما خلال السنوات «١٩٩٠-٨٦» فقد ارتفعت إنتاجية الأجور من «٧, ٨٦٠» دولار إلى «١٣, ٣٤٣» ويعود الارتفاع في إنتاجية الأجور إلى انخفاض في معدلات نمو تعويضات المشتغلين خلال المدة المذكورة «جدول ٦». ثم عاودت إنتاجية الأجور إلى الانخفاض محققة معدل نمو سالب قدره «٣, ٢٣٪» خلال السنوات «٩١ - ١٩٩٥».

ومن خلال بيانات الجدول «٩» يلاحظ أن إنتاجية الأجور متذبذبة على امتداد المدة برمتها. ويعود ذلك أساسا إلى عدم استقرار كل من مؤشر القيمة المضافة وتعويضات المشتغلين، بسبب الارتباط المباشر وغير المباشر مع ارتفاع العوائد النفطية.

٥ - أما عنصر رأس المال فيعد المدخل الآخر المشارك في العملية الإنتاجية مع مدخل العمل. ويقاس مدخل رأس المال بعدة مقاييس وفقا للبيانات المتاحة. فقد تم احتساب رصيد رأس المال «خزين رأس المال» "Capital Stock" من خلال متغير الاستثمار "Investment" «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥» وفق الطريقة المبينة بالملحق رقم «١».

وضمن هذا السياق لا بد من الإشارة إلى أن بعض الباحثين اعتمدوا متغير الاستثمار «I» كبديل عن تخزين رأس المال<sup>(٩)</sup>، بينما لا يمكن تكوين رأس المال الثابت «الاستثمار» كبديل عن تخزين رأس المال لأنه تجب التفرقة بين التعامل مع مدخل رأس المال كونه خزينا «Stock» «أى متغير رصيد Stock Variable» فى لحظة زمنية معينة ويشارك فى عملية الإنتاج ويعبر عن مجموع قيمة المكونات الرأسمالية المشاركة، وبين كونه تدفقا «Flow» «أى متغيرا تدفقا Flow Variable» معبرا عن الاستثمار «Investment» الجديد، «فضلا عن التغير فى مخزون آخر المدة» والذى ينجم عن تغيره زيادة فى الخزين الرأسمالى المشارك والتحديث فى عملية الإنتاج<sup>(١٠)</sup>.

من خلال ما تقدم يبدو من المفيد استكمال مناقشة متغيرات قطاع الصناعة التحويلية فى قطر، إذ اظهرت نتائج التحليل أن معدلات النمو للمدد الجزئية «٧٤-١٩٧٩»، «٨٠-١٩٨٥»، «٨٦-١٩٩٠»، «٩١-١٩٩٥» متقاربة نسبيا فى تباينها كاتجاه عام وكما يأتى:-

| (١٩٩٥ - ٩١) | (١٩٩٠ - ٨٦) | (١٩٨٥ - ٨٠) | (١٩٧٩ - ٧٤) |                                |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| ٢٠,٨        | ٤,١         | ٠,٦         | ١٥,٦        | القيمة المضافة                 |
| ٩,٧         | ٨,٦         | ١٦,٨        | ١٢,٣        | الأهمية النسبية للقيمة المضافة |
| ١,٩         | ٤,٧         | ٢,٦         | ١٥,٨        | قيمة الإنتاج                   |
| ٣,٩         | ٣,٦         | ١,٤         | ٤,٠         | عدد المشتغلين                  |
| ٢,٥         | ١٢,٥        | ١,٦         | ٣٤,٥        | تعويضات المشتغلين              |
| ٢٤,٧        | ٧,٨         | ٢,٠         | ١١,٦        | إنتاجية العمل الصافية          |
| ١,٩         | ٨,٣         | ١,٢         | ١٩,٨        | إنتاجية العمل الإجمالية        |
| ٢٣,٣        | ١٦,٧        | ٢,٢         | ٥٠          | إنتاجية الأجور                 |

الأقواس تدل على إشارة سالبة.

حيث يتضح أن المدة الجزئية «٧٤ - ١٩٧٩» أوفر حظا من بقية المدد وذلك من خلال ما تعكسه معدلات النمو المرتفعة نسبيا لعموم متغيرات قطاع الصناعة التحويلية عن نظيراتها في المدد الجزئية الأخرى. الأمر الذي يؤكد مدى الترابط بين نمو القطاع الصناعي وبين العائدات النفطية بعد عام ١٩٧٤، فضلا عن أن الفترة الواقعة بين ١٩٧٤ و١٩٨٣ يطلق عليها عادة مرحلة الفورة النفطية نتيجة تعديل أسعار النفط عام ١٩٧٣ الأمر الذي أدى إلى زيادة عائدات الأقطار النفطية ومنها قطر، وبالتالي انعكاساته على متغيرات القطاع الصناعي.

وعند الانتقال إلى مناقشة المدد الجزئية الأخرى يتضح أن الفترة بين ١٩٨٦ و١٩٩٥ تميزت بمعدلات نمو سالبة لبعض متغيرات قطاع الصناعة التحويلية الأمر الذي يؤكد مدى تأثر هذا القطاع بالظروف التي مرت بالمنطقة منها الحرب العراقية - الإيرانية إضافة إلى الأزمة بين العراق والكويت، وحتى لو لم يكن التأثير مباشرا على اقتصاد قطر إلا أنها ضمن أقطار مجلس التعاون، لذلك اصطلح على تسمية الفترة بين ١٩٨٣ و١٩٩٤ بمرحلة التراجع الاقتصادي.

ولابد من استعراض طبيعة الصناعة التحويلية في الأقطار الخليجية ومنها قطر، حيث تركزت الصناعات التحويلية في تلك الأقطار على الصناعات المتعلقة بالنفط، والصناعات الخفيفة، خاصة صناعة المواد الغذائية، والملابس والأنسجة. ومع تطور البنى الارتكازية بما يخدم القاعدة الصناعية، فقد حققت صناعة إحلال الواردات في السنوات الأخيرة نمو سريعا نسبيا الأمر الذي دفع إلى ظهور صناعات صغيرة ومتوسطة، اضطلع بها القطاع الخاص على شكل مشاريع مشتركة مع شركاء أجنب، وإلى جانب هذه الصناعات ظهرت صناعات ثقيلة كثيفة رأس المال لأغراض التصدير. وبهذا ازداد الوزن النسبي للصناعة التحويلية على مدى المدة المبحوثة ككل<sup>(١١)</sup>. وعند مراجعة الأهمية النسبية للقيمة المضافة «ناتج قطاع الصناعة التحويلية» إلى الناتج المحلي الإجمالي «GDP» في قطر بالأسعار الثابتة «جدول ٢» يلاحظ الارتفاع النسبي ٢,٨٥٪ للقيمة المضافة، حيث زادت من ٢,٨٥٪ عام ١٩٧٥ إلى ١١,١٤٪ عام ١٩٨٩، ثم اتجهت نحو الانخفاض نسبيا، حيث بلغت ١٢,٨٪، ٨,٣٪ للسنوات ١٩٩٠، ١٩٩٥ على

التوالى. وهذا يعكس مدى توجه المخطط على المستوى الكلى والجزئى فى اتباع سياسة تقليل الاعتماد على النفط والاتجاه نحو تنمية القطاع الصناعى التحويلى، كأحد مصادر التمويل مستقبلا، سيما وأن الاقتصاد القطرى يعتمد على ٩٠٪ من إيراداته على النفط. لكن الظروف والأحداث التى تلاحقت على الساحة الخليجية قد أربكت هذه السياسات وأبقت اعتماد هذه الأقطار على ما يُجيد به قطاع النفط وقد تأكد ذلك من خلال انخفاض نسبة مساهمة هذا القطاع فى الناتج المحلى الإجمالى.

#### ٢.٢ تحليل مسار النمو السلوكى «Behavioural»

عكس الجزء الخاص بتحليل مسار النمو الفعلى «Actual» مدى التغيرات فى وتأثر النمو الفعلى لقطاع الصناعة التحويلية فى قطر والتى اتسمت بآثار غير مستقرة ومتباينة حول مساهمة عوامل الإنتاج «المدخلات» كميا فى تحديد مسار النمو الفعلى. ولغرض استكمال عملية التحليل ينفرد هذا الجزء بتحليل مسار النمو السلوكى «Behavioural» للمخرجات من خلال سلوك المدخلات «العمل ورأس المال»، أى بمعنى آخر أن هذا التحليل يمثل وتيرة النمو المتحققة للمخرجات الناجمة عن سلوك المدخلات وانعكاساتها على المخرجات بالاستعانة بتحليل دوال الإنتاج.

تعد دوال الإنتاج من الوسائل المهمة والمستخدمة فى تحديد مسار معدل النمو الاقتصادى والكشف عن طبيعة النشاط للاقتصاد ككل أو لقطاع معين أو لصناعة معينة فضلا عن تقييم السياسات الاقتصادية والتنبؤ، ومثل هذه التجربة القياسية التى تستند إلى معايير إحصائية وقياسية مسبقة تتيح إمكانية اختبار صدق انطباق الفروض النظرية لسلوك المتغيرات ضمن إطار الإنتاج بصيغها التجميعية «Aggregate» على واقع نمو الصناعة التحويلية فى قطر<sup>(١٢)</sup>.

وتشمل البيانات الإحصائية الخاصة بالمتغيرات المستخدمة التى تم اعتمادها فى بناء السلسلة الزمنية المناسبة للتقدير القياسى على المخرجات كمتغير تابع «Dependent Variable»، والمدخلات كمتغير مفسر «Explanatory Variable» وهى:

- ١ - قيمة الإنتاج «Y» للسنوات ٧٤ - ١٩٩٥ «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥».
- ٢ - القيمة المضافة «الناتج» «Q» للسنوات ٧٤ - ١٩٩٥ «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥».
- ٣ - العمل بشقيه «عدد العمال» «L»، والأجور - تعويضات المشتغلين - «نأ» «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥».
- ٤ - رأس المال الثابت «K» «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥».

### فضلا عن ذلك لابد من توضيح بعض الملاحظات قبل إظهار نتائج القياس:

- ١ - اتبعت طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية OLS فى عملية التقدير، إضافة إلى طريقة المربعات الصغرى ذات المرحلتين TSLS فى بعض الدوال.
  - ٢ - استخدام برنامج الحاسوب Win Rats فضلا عن برنامج TSP لأغراض التقدير الإحصائي.
  - ٣ - إن اختيار نموذج دالة الإنتاج المقدر وفق المعايير الفنية سيكون محل اعتماد فى استخلاص المؤشرات المتسقة مع أهداف الدراسة وفرضيتها.
- وباستخدام البيانات الخاصة بمدخلات ومخرجات الصناعة التحويلية فى قطر، فقد جرى تقدير الدوال الآتية:-

#### دالة إنتاج «C-D»

تم تقدير العلاقة الدالية بين القيمة المضافة «Q» «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥» كمتغير تابع وبين رأس المال «K»، وعنصر العمل بشقيه «عدد العمال» «والأجور» كمتغيرات مفسرة للسنوات «٧٤ - ١٩٩٥» وظهرت نتائج التقدير بإشارة سالبة لبعض المتغيرات المستقلة الأمر الذى أدى إلى إهمال هذا التقدير. لذلك تم اعتماد قيمة الإنتاج «Y» «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥» كمتغير تابع، ورأس المال «K» والعمل «الأجور» كمتغيرات مفسرة للفترة نفسها، وكانت نتائج التقدير على النحو الآتى:

$$Y = A K^{\alpha_1} L^{\alpha_2} e^{\lambda T}$$

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K + \alpha_2 \ln L_1 + \lambda T$$

$$\ln Y = -2.293 + 0.394 \ln K + 1.040 \ln L_1 + 0.036 T \dots (1)$$

|     |         |      |       |      |
|-----|---------|------|-------|------|
| $t$ | = -1.32 | 2.66 | 10.88 | 3.63 |
|-----|---------|------|-------|------|

$$\bar{R}^2 = 0.92$$

$$F = 86.12$$

$$D.W = 0.94$$

حيث إن:

- Y قيمة الإنتاج «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥» للسنوات «١٩٩٥ . ٧٤» .  
 K خزين رأس المال لنفس الفترة الزمنية «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥» .  
 L<sub>1</sub> الأجور لنفس الفترة الزمنية «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥» .  
 A معلمة الكفاءة «Efficiency Parameter» .  
 a معدل التغير التكنى «إنتاجية العامل الكلية TFP» .  
 T الزمن «Time Trend» .

- a<sub>1</sub> تعبر عن مرونة الناتج المتحققة بالنسبة لرأس المال .  
 a<sub>2</sub> تعبر عن مرونة الناتج المتحققة بالنسبة للعمل .

قبل الولوج فى تحليل دالة الإنتاج المقدره قياسيا (١)، يستعرض الباحث بعض الملاحظات التى تساهم فى قبول أو رفض علاقة دالية معينة، بغبة التوصل إلى الدالة التى تحظى بقبول من خلال اجتيازها لمعظم الاختبارات الإحصائية المتمثلة باختبار الدرجة الأولى والثانية فضلا عن اختبار منطقية التقدير الذى يحتل أهمية بالغة تتمثل فى مدى الاستفادة من هذا النموذج أو ذلك، والذى يقوم على أساس مدى انطباق التقدير الإحصائى من الإطار النظرى للدراسة:

١ - إن بعض الدوال تتسم باجتيازها لبعض اختبارات الدرجة الأولى والدرجة الثانية ولكن لم تجتز اختبار المنطق الاقتصادى من خلال ركونها إلى اعتماد متغير مفسر واحد فى التأثير على المتغير التابع كما فى الدوال الخطية لذا لم يتم استعراضها .

٢ - لا يمكن قبول معلمة عنصر مفسر «متغير مستقل» بقيمة متدنية جدا وبإشارة

سالبة، لأن ذلك يعكس عدم قدرة هذا المتغير في التأثير على المتغير التابع، وهو ما يخالف المنطق الاقتصادي فضلا عن عدم إمكانية تفسير ذلك خاصة على المستوى التجميعي «Aggregate» لذا لم يتم اعتماد القيمة المضافة كمتغير تابع وذلك لظهور معلمة بعض المتغيرات المستقلة بإشارة سالبة.

٣. كما لم تجتز بعض الدوال اختبارات الدرجة الأولى بالرغم من اجتيازها اختبارات الدرجة الثانية، المتمثلة باختبار «R»، «F»، «T» إضافة إلى اختبار «D. W» على التوالي.

بناء على ما تقدم تبني الباحث الدالة «١»:

$$\ln Y = -2.293 + 0.394 \ln K + 1.040 \ln L + 0.036 T$$

لأغراض التحليل مستندا في ذلك إلى قبول اختبار «R» الذي يعكس القوة التفسيرية للنموذج، واختبار «F» الذي يعكس معنوية النموذج، واختبار «T» الذي يعكس معنوية المتغيرات المستقلة «المفسرة». أظهرت نتائج التقدير للدالة «١» ما يلي:

١. مرونة الإنتاج لمُدخلى رأس المال والعمل بلغت «٠,٣٩٤»، «١,٠٤٠»، مما يعنى أن زيادة في عنصر رأس المال مقدارها «١٠٠٪» مع ثبات العناصر الأخرى تسبب زيادة في الإنتاج مقدارها «٢٩٪»، وكذلك زيادة في عنصر العمل مقدارها «١٠٠٪» مع ثبات العناصر الأخرى تسبب زيادة في الإنتاج مقدارها «١٠٤٪».

٢. أما مساهمة مدخلى رأس المال والعمل في العملية الإنتاجية فيمكن احتسابها كما يأتي: مساهمة رأس المال في العملية الإنتاجية:

$$\frac{\alpha_1}{\alpha_2 + \alpha_1} = \frac{0.394}{1.040 + 0.394} = 0.274$$

مساهمة العمل في العملية الإنتاجية:

$$\frac{\alpha_2}{\alpha_1 + \alpha_2} = \frac{1.040}{0.394 + 1.040} = 0.725$$

يتضح من التقديرات أعلاه أن العملية الإنتاجية مكثفة للعمل لأن نسبة مساهمة العمل أكبر من واحد:

$$\frac{\alpha_2}{\alpha_1} = \frac{0.725}{0.274} = 2.645$$

٣- يدل اختبار «T» على معنوية المعلمات المقدرة إذ كانت معنوية عنصر العمل «L» أفضل من بقية العناصر، حيث بلغت قيمة «T» المحتسبة «١٠, ٨٨» وهى أكبر من القيمة الحرجة «٢». وهذا يدل على قوة معنوية مدخل العمل قياسا بمدخلى رأس المال والزمن حيث بلغت قيمة «T» المحتسبة لعنصر رأس المال ولعنصر الزمن، «٢, ٦»، «٣, ٦» على التوالى وهى أكبر من القيمة الحرجة «٢».

٤- أما اختبار القدرة التفسيرية للنموذج المقدر «Explanatory Power» نجد أن اختبار «R<sup>2</sup>» بلغ «٩٢٪» أى أن المتغيرات المفسرة المستقلة حددت ما نسبته «٩٢٪» من التباين الكلى فى المتغير التابع «y» أما المتبقى والبالغ «٨٪» فيعود إلى عوامل أخرى لم تؤخذ بالحسبان فى إطار النموذج المقدر.

٥- ولاختبار معنوية النموذج المقدر ككل نجد أن قيمة «F» المحتسبة «٨٦, ١٢» أكبر من قيمة «F\*» الجدولية «Tabulated F» عند مستوى معنوية «٥٪» وبدرجات حرية «٣, ١٩» والبالغة «٣, ١٣». أى أن  $F > F^*$  وهذا يدل على أن المتغيرات المستقلة لها تأثير معنوى على المتغير التابع «y» لذا يمكن اعتماد معالم النموذج المقدر.

ويستنتج من ذلك أن هناك علاقة معنوية ما بين الإنتاج المتحقق فى الصناعة التحويلية من ناحية ورأس المال والعمل من ناحية ثانية. بالرغم من أن الأخير ذو تأثير كبير نسبيا على الإنتاج قياسا بمدخلى رأس المال والزمن.

٦- ولمعرفة ما إذا كان النموذج يعانى مشكلة الارتباط الذاتى «Autocorrelation» أم لا، تقارن قيمة «D. W» المحتسبة والبالغة «٠, ٩٤» بالقيم الجدولية لثلاثة متغيرات مستقلة و«٢٢» مشاهدة «Observation» وبمستوى معنوية «level Of Significance» «٥٪» نجد أن:

$$d_L(0.95) > (0.94) D. W < d_U(1.45)$$

ونستنتج من ذلك أن النموذج المقدر يعانى مشكلة الارتباط الذاتى «وجود ارتباط



ذاتي للبواقى» لذا تم اعتماد اختبار «klein» لهذا الغرض، فضلا عن اجتياز النموذج للاختبارات السابقة، مما مكن من قبول النموذج.

٧. ولعرفة المرحلة التي يعمل فيها قطاع الصناعة التحويلية للسنوات «٧٤ - ١٩٩٥» من خلال نتائج التقدير للدالة فإن مجموع معلمتى العمل ورأس المال بلغت «٤٣٤، ١ = ٠، ٣٩٤ + ٠، ٠٤٠» ومفاد ذلك أن زيادة رأس المال والعمل بمقدار «١٠٠٪» تؤدي إلى زيادة الإنتاج بمقدار «١٤٣٪». وهذا يعنى أن القطاع قيد الدراسة يعمل فى المرحلة الأولى من مراحل العملية الإنتاجية «مرحلة غلة الحجم المتزايدة «Increasing Return To Scale» أو تسمى «عوائد الحجم المتزايدة». وهو مؤشر على أن الصناعة التحويلية فى قطر لم تصل بعد إلى حدود المرحلة الاقتصادية وهى مرحلة التخصيص الأمثل للموارد.

٨. وعند مطابقة معدل النمو الفعلى للإنتاج «Y» البالغ «١، ٦٪ بالسالب» سنويا خلال مدة الدراسة جدول «٣» مع معدل النمو السلوكى للمدخلات بالاعتماد على النموذج المقدر «١» وفق العلاقة الآتية:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \alpha_1 \frac{\dot{K}}{K} + \alpha_2 \frac{\dot{L}}{L}$$

$$\frac{dY}{Y} = (-2.293) + 0.394 (3.7) + 1.040 (-10.7) = -11.96\%$$

وهى نسبة أكبر من معدل النمو الفعلى للإنتاج البالغ «-١، ٦٪» خلال المدة المبحوثة.

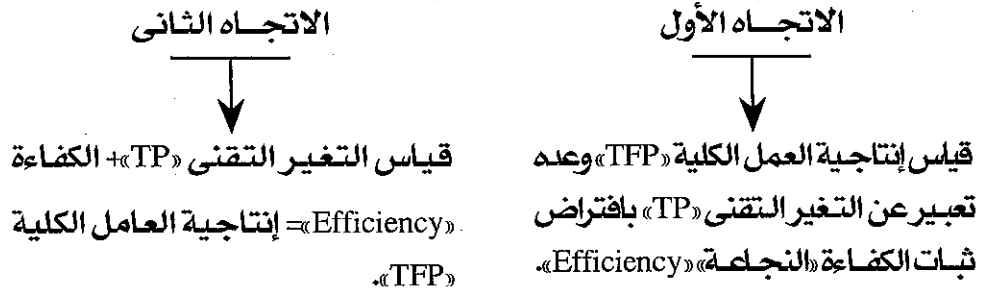
٩. ولقياس الإنتاجية الحدية لرأس المال والعمل من خلال الدالة المقدر «١»:

$$\ln Y = -2.293 + 0.394 \ln k + 1.040 \ln L + 0.036 T$$

يعكس الجدول «١٢» الارتفاع الملحوظ للإنتاجية المتوسطة لعنصر العمل إذ بلغت «٢، ١٧٦» دولار سنويا «للدولار الأجرى»، ارتفعت إلى «٤، ٥٧٩» دولار سنويا للأعوام ١٩٧٤، ١٩٨٠ على التوالى. وقد حققت أعلى ارتفاع لها عام ١٩٩٠ حيث بلغت «١٠، ١٢٤» دولار سنويا، فضلا عن ذلك فقد بلغ معدل نمو الإنتاجية المتوسطة لعنصر العمل «٤، ٦٪» للسنوات «٧٤ - ١٩٩٥».

ومن خلال مقارنة معدلات نمو الإنتاجية المتوسطة لعنصر العمل مع عنصر رأس المال للمدة برمتها، فإنها حققت ارتفاعا نسبيا، حيث بلغت (٦,٤%) بينما بلغت لعنصر رأس المال (٨,٩% بالسالب) للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)، وكذلك الحال للإنتاجية الحدية. وهذا ما عكسته المساهمة النسبية الأكبر لعنصر العمل قياسا بعنصر رأس المال فى التأثير على الإنتاج «y» وذلك من خلال الدالة «١» إذ بلغت معلمة رأس المال «٣٩%» بينما كانت معلمة العمل «١٠٤%».

١٠. قياس الإنتاجية وتحديد مساهمة التغير التقنى فى نمو الصناعة التحويلية فى قطر: لغرض قياس الإنتاجية وتحديد مساهمة التغير التقنى فى نمو الصناعة التحويلية فى قطر سيتم تبنى اتجاهين وذلك من خلال اعتماد قاعدة الإنتاج وكما يأتى:



الاتجاه الأول:-

فمن خلال المعادلة المقدره قياسيا للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥) (١) ومعدلات النمو السنوية لكل من قيمة الإنتاج ورأس المال والعمل المستخرجة للسلسلة الزمنية ١٩٧٥، ١٩٩٥ يتم استخراج مساهمة التغير التقنى ومساهمة المدخلات الأخرى فضلا عن ذلك سيجرى استخراج معدل النمو السنوى للتغير التقنى بالاعتماد على معدلات النمو السنوية لقيمة الإنتاج والمدخلات الأولية الواردة فى الجدول (١٣).

إن معدل التغير التقنى (TFPG) يساوى الفرق بين معدل نمو قيمة الإنتاج ومجموع معدلات نمو المدخلات الموزونة بمساهماتها النسبية «مرونة الناتج للمدخل»:

$$TFPG = r_y - \{(E_k (R_k) = E_l (R_l)\}$$

### حيث يمثل:

TFPG معدل التغيير التقنى «معدل إنتاجية العامل الكلية»  
 $R_L, R_K, R_Y$  معدلات نمو كل من الإنتاج، رأس المال، العمل على التوالي.  
 $E_L, E_K$  مروونات الإنتاج لرأس المال، العمل، على التوالي.

ولغرض احتساب معدل التغيير التقنى لكل سنة ضمن السلسلة (٧٥ - ١٩٩٥) تعتمد الدالة المقدره (١) (١٣):

$$\ln Y = -2.293 + 0.394 \ln K + 1.040 \ln L + 0.036 T$$

يعكس الجدول «١٣. أ» معدل التغيير التقنى المحتسب لكل سنة من سنوات الدراسة وللمدة (٧٥ - ١٩٩٥) بالاعتماد على الدالة المقدره سابقا للمدة نفسها لإظهار مدى التغيير الحاصل فى معدل التغيير التقنى.

إن أهم ملاحظة يمكن مشاهدتها من المعدلات المحتسبة هو الارتفاع النسبى لمتوسط معدل التغيير التقنى للسنوات جميعا مقارنة بمعدلات نمو الإنتاج والعمل، إذ إن متوسط معدل التغيير التقنى للمدة (٧٥ - ١٩٩٥) بلغ (٠,١٢٧) أى (٢,١٪)، بينما بلغت معدلات النمو السنوية المركبة لقيمة الإنتاج، والعمل، ورأس المال، (١,٦٪ بالسالب)، (٧,١٠٪ بالسالب) (٧,٢٪) على التوالي للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥) جداول (٣)، (٦)، (١١). وهذا يعكس عدم الإفراط فى استخدام مدخل العمل قياسا باستخدام مدخل رأس المال، لأن الأخير كان معدل نموه أعلى من متوسط معدل التغيير التقنى. مما يقلل من الأثر التقنى المتحقق فى مسار النمو الصناعى، أى بمعنى آخر عدم وضوح مساهمة هذا المتغير - التغيير التقنى - فى مسار نمو الصناعة التحويلية من خلال عدم الاقتصاد فى المدخلات.

أما على صعيد معدلات التغيير التقنى لكل سنة جدول (١٣ - أ)، فيلاحظ أنه حقق أعلى معدل له عام ١٩٧٦ إذ بلغ (٢١٪) بينما حقق أدنى معدل سالب فى عام ١٩٩١.

ولغرض توكيد حقيقة التدنى النسبى للتغيير التقنى فى وتيرة النمو الصناعى المتحقق يُسلط الضوء على حجم المساهمة النسبية لكل من المدخلات من جهة والتغيير التقنى من جهة أخرى فى تحديد وتيرة النمو الصناعى للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)، حيث يعكس

الجدول (١٣ - ب) مساهمة مصادر النمو الرئيسية في النمو الصناعي في قطر، إذ تدلل النسب الواردة عن الحجم النسبي الأكبر لمدخلات الإنتاج في إطار مساهمتهم الإنمائية مقارنة بمساهمة التغير التقني الضئيلة نسبياً.

وعند تتبع مساهمة المدخلات في النمو الصناعي يبرز دور العمل في مساهمته النسبية الأوسع في التأثير على وتيرة النمو في قطاع الصناعة التحويلية، حيث بلغت حصته النسبية (١٨٢٪) يليه في ذلك رأس المال حيث بلغت مساهمته النسبية (٢٣٪ بالسالب).

بناء على ما تقدم اتضح أن ضعف مساهمة التغير التقني (الذي يمثل المساهمة النسبية لإنتاجية العامل الكلية «TFP») في النمو الصناعي نتيجة انخفاض حصته النسبية من إجمالي النمو المتحقق قاد إلى دور مرتفع للمدخلات (الأولية)، فإذا كان التعبير الهندسي للتغير التقني يتمثل بانتقال منحني الإنتاج الناجم عن زيادة المخرجات مع ثبات أو تناقص حجم المدخلات فإن ذلك لم يتحقق عملياً، ويكشف الجدول (١٣ - ب) هذه الحقيقة إذ إن المساهمة النسبية للتغير التقني بلغت خلال المدة المقاسة (٥٩٪ بالسالب).

#### الاتجاه الثاني:

ينصرف هذا الاتجاه إلى اختبار مقياس لإنتاجية العامل الكلية (TFP) بناء على قياس التغير التقني (TP) مضافاً له الكفاءة (النجاعة) (Efficiency).

تعتمد هذه الطريقة قاعدة الإنتاج بناء على تبني الدراسة دوال الإنتاج وعليه:

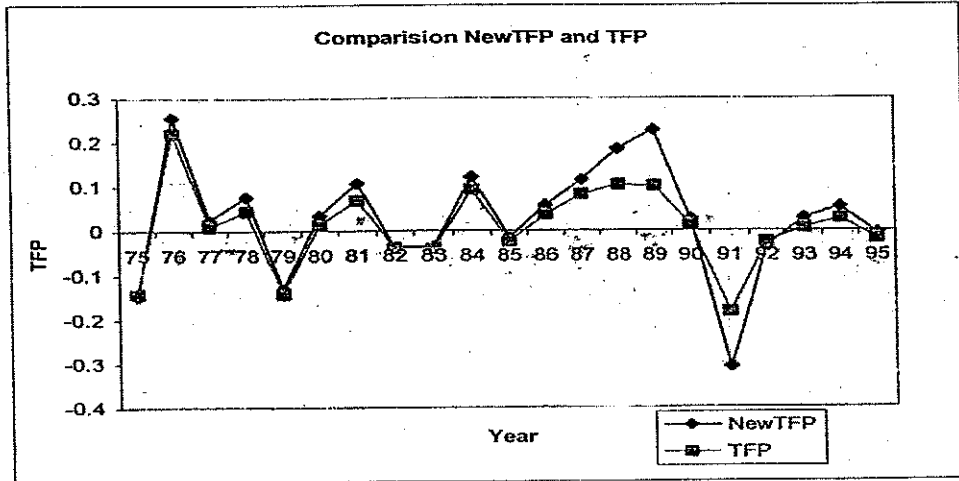
ففي إطار استخدام قاعدة الإنتاج، فإن مرونة متغير التغير التقني (المعبر عنه بالزمن T) كأحد مدخلات العملية الإنتاجية مضافاً له الكفاءة المتحصل عليها من خلال دالة الإنتاج المقدره قياسياً للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥) (١) التي حظيت بقبول إحصائي وقياسي واقتصادي أكبر، هو الأساس الذي يمكن الاعتماد عليه في تحديد إنتاجية العامل الكلية (TFP)، حيث تعكس هذه الطريقة مدى تأثير الكفاءة عبر الزمن على العملية الإنتاجية أي بمعنى آخر العلاقة بين الإنتاج (المخرجات) وعوامل الإنتاج (المدخلات).

وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذه الطريقة مشتقة من خلال دالة المسافة (Distance Function) ومؤشر المالمكوست للإنتاجية (Malmquist) <sup>(١٤)</sup>.

فمن خلال المعادلة المقدرة قياسيا للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥) (١) يتم استخراج معلمة (Parameter) متغير التغير التقني، والكفاءة (Efficiency) لغرض الوصول إلى إنتاجية العامل الكلية (TFP)، إذ يعكس الجدول (١٣ - ج) تدنى معدل الكفاءة إذ بلغ (٧,٠٪ بالسالب)، بينما بلغ معدل (متوسط) التغير التقني (TP) وإنتاجية العامل الكلية (TFP)، ٦,٣٪، ٨,٢٪ على التوالي، ومفاد ذلك هو تدنى دور الكفاءة في العملية الإنتاجية عبر الزمن، لذا يظهر التغير التقني (TP) بشكل جلي في التأثير على إنتاجية العامل الكلية (TFP).

وعند الانتقال إلى الجدول (١٣ - د) الذي يبين المقارنة بين المقياسين اللذين تم استخدامهما في قياس (TFP)، يظهر مدى تقارب قيم إنتاجية العامل الكلية (TFP) كاتجاه عام، حيث تبنت الطريقة الأولى إنتاجية العامل الكلية (TFP) كمعبر عن التغير التقني (TP)، بينما تبنت الطريقة الثانية دور الكفاءة مع التغير التقني في قياس إنتاجية العمل الكلية (TFP).

الشكل رقم (١) مقارنة بين (TFP)، (New TFP)



إضافة لما تقدم فإن الشكل رقم (١) يعكس مدى التقارب في منحني (TFP) المعبر عن التغير التقني (TP) وفق المقياس الأول، ومنحني (TFP) وفق المقياس الثاني الذي يرمز له (New TFP)، حيث إن تحرك المنحنيين جاء باتجاه متقارب، كما يظهر تباين بسيط في بروز دور الكفاءة خصوصا في النصف الثاني من عقد الثمانينات، وقد يعزى

سبب ذلك إلى الدراسة التي تبنت الإطار التجميعي (Aggregate) فهناك عوامل خارجية قد تؤثر على العملية الإنتاجية ولا يمكن تفسيرها لأنها خارج نطاق النموذج.

### بناء على ما تقدم نستنتج ما يأتي:

١ - حققت الصناعة التحويلية في قطر معدلات نمو مرتفعة للمخرجات والمدخلات على حد سواء خلال المدة (٧٤ - ١٩٧٩)، أما خلال المدد (٨٠ - ١٩٨٥)، (٨٦ - ١٩٩٠)، (٩١ - ١٩٩٥) فكانت معدلات النمو متدنية. وهذا يعكس مدى تأثير نمو القطاع الصناعي بالأحداث والتغيرات خلال عقدي السبعينيات والثمانينيات وما بعدهما.

٢ - يُعد الإنجاز الإنمائي المعبر عنه بمعدلات نمو قيمة الإنتاج والقيمة المضافة لقطاع الصناعة التحويلية منخفضاً، إذ بلغ (٤, ١٪ بالسالب) للقيمة المضافة، وبلغ (١, ٦٪ بالسالب) للإنتاج خلال سنوات الدراسة (٧٤ - ١٩٩٥)، ويعود كل هذا الانخفاض إلى سنوات عقد الثمانينيات وما بعدها، إذ إن تأثير الأحداث خلال تلك الحقبة الزمنية أثر بشكل عام على معدلات النمو لمتغيرات قطاع الصناعة التحويلية المتمثلة بقيمة الإنتاج والقيمة المضافة.

٣ - ارتبطت وتأثر النمو الفعلية المرتفعة لمخرجات الصناعة التحويلية خلال عقد السبعينيات بمعدلات متنامية لنمو المدخلات الأولية، والوسيط، إذا بلغ معدل النمو السنوي لرأس المال ٢٨, ٨٪، وعنصر العمل (عدد المشتغلين) ٤, ٠٪، ومستلزمات الإنتاج ١, ٨٪، تلاه انخفاض ملحوظ للفترة بعد عام ١٩٨١ وكما يأتي:

| (١٩٩٠ - ٨٦)     | (١٩٨٥ - ٨٠) |                            |
|-----------------|-------------|----------------------------|
| (٢, ٧٪ بالسالب) | ١, ٥٪       | رأس المال «الاستثمار»      |
| (٢, ٦٪ بالسالب) | ١, ٤٪       | عنصر العمل «عدد المشتغلين» |
| (١, ٤٪ بالسالب) | ٠, ٦٪       | مستلزمات الإنتاج           |

وهذا يعكس مدى الضخ الاستثماري الواسع الذي شهده عقد السبعينيات، إذ يتميز هذا العقد (٧٠ - ١٩٨٠) بتغير مديات الوفرة الندرة النسبيتين للمدخلات الأولية (العمل ورأس المال)، إذ هيمنت وفرة قوة العمل في المرحلة الأولى وهي (مرحلة النمو التدريجي للعوائد النفطية) مما مكن أقطار الخليج العربية ومنها قطر من استقدام

المزيد من الأيدي العاملة، ثم المرحلة الثانية وهي (مرحلة الطفرة النفطية « ٧٤ - ١٩٨٢ ») حيث تهيأت لأقطار الخليج العربية قوة شرائية كبيرة جعلتها محط أنظار الشركات الأجنبية ورعوس الأموال الخارجية والخبرات، الأمر الذي آل إلى استخدام قوة العمل الأجنبية والعربية على حد سواء، فضلا عن التوسع في الاستثمار.

٤ - حققت إنتاجية المشتغل الصافية تطورا نسبيا مقارنة بالإنتاجية الإجمالية للسنوات (٧٤ - ١٩٩٠) الأمر الذي قاد إلى انخفاض حجم المستلزمات وزيادة قوة العمل في خلق القيمة المضافة.

٥ - أما على صعيد القياس الاقتصادي (Econometric) فقد قدرت العديد من النماذج المتعلقة بدوال الإنتاج (الدوال الخطية) ودالة (C - D)، حيث تم اختيار الدالة التي تتمتع بقبول إحصائي واقتصادي. ومن خلال الدالة المقدرة (١) تم قياس الإنتاجية الحدية للمدخلات الأولية (العمل ورأس المال) وتحديد مساهمتهم في نمو الصناعة التحويلية، فضلا عن قياس ومساهمة التغير التقني.

لذا يتضح أن هناك عدم اقتصاد في استخدام مدخلات الإنتاج نتيجة انخفاض مساهمتهم في نمو الإنتاج الأمر الذي آل إلى انخفاض مساهمة التغير التقني وهذا ما يعكسه الجدول (١٣ ب). وعند متابعة دور المدخلات الأولية يبرز دور العمل في مساهمته النسبية الأوسع في التأثير على وتيرة النمو الصناعي حيث بلغت حصته النسبية (١٨٢٪) يليه في ذلك رأس المال ثم التغير التقني حيث بلغت مساهمتهما النسبية (٢٣٪ بالسالب)، (٥٩٪ بالسالب) على التوالي.

٦ - بلغت المساهمة النسبية للتغير التقني في نمو الصناعة التحويلية في قطر نسبة منخفضة مقدارها (٥٩٪ بالسالب) بالمقارنة مع نسبة (١٥٩٪) لمساهمة المدخلات الأولية (العمل ورأس المال). وعند تحليل المساهمات النسبية لمصادر النمو المختلفة، نجد أن طبيعة هيكل الإنتاج المتميز بكثافة استخدام المدخلات الأولية انعكس في مساهمة أكبر لتلك المدخلات مقارنة بالتغير التقني، إذ استحوذ العمل على الحصة النسبية الأكبر حيث بلغ (١٨٢٪) وما تبقى ساهم به مدخلا رأس المال والتغير التقني.

إذا هذه المساهمة النسبية المتدنية للتغير التقني (الذي يمثل المساهمة النسبية

لإنتاجية العمل الكلية (TFP) في النمو الصناعي قادت إلى دور مرتفع للمدخلات (الأولية)، وبالتالي فإن التعبير الهندسي للتغير التقني والذي يتمثل بانتقال منحنى الإنتاج الناجم عن زيادة المخرجات مع ثبات أو تناقص حجم المدخلات لم يتحقق عمليا.

٧. أما الاتجاه الثاني، فإنه يعكس دور الكفاءة (EFF) في التأثير على إنتاجية العامل الكلية (TFP). يلاحظ من الجدول (١٣-ج) تدنى دور الكفاءة في التأثير على إنتاجية العامل الكلية، إذ حققت معدل (متوسط) (٧, ٠٪ بالسالب)، بينما حقق التغير التقني (المعبر عنه بالزمن T) معدل (٦, ٢٪) وبذلك فإنه ساهم في خلق إنتاجية العمل الكلية بنسبة كبيرة. لذا يماثل هذا الاتجاه ما جاء في الاتجاه الأول (في اعتبار أن معدل إنتاجية العامل الكلية (TFPG) معبر عن التغير التقني).

ولفرض توكيد تلك الحقيقة يلاحظ الشكل رقم (١) الذي يعكس هذا التدنى في دور الكفاءة، مع تحسن طفيف لعامل الكفاءة خلال النصف الثاني من عقد الثمانينيات.



جدول رقم (1)

الناتج المحلي الإجمالي GDP والقيمة المضافة (الناتج) Value Added في  
قطاع الصناعة التحويلية في قطر بالأسعار الثابتة لعام 1995  
للسنوات (٧٤ - 1995)

| السنوات | GDP      | القيمة المضافة<br>(الناتج) | معدل النمو السنوي<br>المركب للقيمة المضافة |
|---------|----------|----------------------------|--|
| 1974    | ٤٤٢١٣,٣٣ | ٩٤٣,١٤                     | (١٩٧٩-٧٤)<br>%١٥,٦                         |
| 1975    | ٤٢٥٨٤,٧٤ | ١١٠٠                       |  |
| 1976    | ٥١٧١٠,٧٦ | ١٧٨٣,٠٧                    |  |
| 1977    | ٤٩٥٥٦,١٦ | ١٧٢٣,٢٨                    |  |
| 1978    | ٤٨٨٣٠,١٢ | ١٨٥٥,٤٢                    |  |
| 1979    | ٥١٦٩٣,١١ | ٢٠٨١,١٠                    |  |
| 1980    | ٥٤٧٥١,٨١ | ١٨٠٣,٤٩                    | (١٩٨٥-٨٠)<br>(%٠,٦ بالسالب)                |
| 1981    | ٥٠٩٤٩,٤٧ | ٢٤٠٩,٤١                    |  |
| 1982    | ٤٠٦٢٣,٣١ | ٢٠٤٣,٣١                    |  |
| 1983    | ٣٢٠١٣,٥١ | ١٩٩٠,٨٩                    |  |
| 1984    | ٢٩٢٧٤,٣٥ | ٢١٤٧,٠٠                    |  |
| 1985    | ٢٣٥٧٦,٢٠ | ١٨٦٣,٠٦                    |  |
| 1986    | ١٧٦٠٦,٢٧ | ١٧٠١,٠٤                    | (١٩٩٠-٨٦)<br>%٤,١                          |
| 1987    | ١٦٦٥٥,٦٥ | ١٧٦٤,٢٢                    |  |
| 1988    | ١٦٣٦٣,٦٨ | ٢٣٣٦,٣١                    |  |
| 1989    | ١٥١٩٤,٣٧ | ٢١٤٥,١٩                    |  |
| 1990    | ١٤٧٤٩,٤٩ | ١٨٩٩,٧٩                    |  |
| 1991    | ١٢٠٩٨,٤١ | ١٦١١,٥٩                    | (١٩٩٥-٩١)<br>(%٢٠,٨ بالسالب)               |
| 1992    | ١١٧٨١,٢٠ | ١٣٥٩,٠١                    |  |
| 1993    | ٩٤٥٤,٤٢  | ١٠٤٦,٢٣                    |  |
| 1994    | ٨٥٦٥,٦٢  | ٩٤٠,٤٦                     |  |
| 1995    | ٨١٥٧,٠٠  | ٦٨٤                        | (١٩٩٥-٧٤)<br>(%١,٤ بالسالب)                |

جدول رقم (1 - أ)

الناتج المحلي الإجمالي GDP، والقيمة المضافة (الناتج) VAUE ADDED في قطاع الصناعة التحويلية في قطر بالأسعار الجارية للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

مليون دولار أمريكي

| الأرقام القياسية بأسعار<br>١٠٠=١٩٩٥ | القيمة المضافة<br>(الناتج) | GDP     | السنوات |
|-------------------------------------|----------------------------|---------|---------|
| ٥,٤                                 | ٥٠,٩٣                      | ٢٣٨٧,٥٢ | ١٩٧٤    |
| ٥,٩                                 | ٦٤,٩٠                      | ٢٥١٢,٥٠ | ١٩٧٥    |
| ٦,٥                                 | ١١٥,٩٠                     | ٣٣٦١,٢٠ | ١٩٧٦    |
| ٧,٣                                 | ١٢٥,٨٠                     | ٣٦١٧,٦٠ | ١٩٧٧    |
| ٨,٣                                 | ١٥٤                        | ٤٠٥٢,٩٠ | ١٩٧٨    |
| ١٠,٩                                | ١١٦,٨٤                     | ٥٦٣٤,٥٥ | ١٩٧٩    |
| ١٤,٣                                | ٢٥٧,٩٠                     | ٧٨٢٩,٥١ | ١٩٨٠    |
| ١٧,٠                                | ٤٠٩,٦٠                     | ٨٦٦١,٤١ | ١٩٨١    |
| ١٨,٧                                | ٣٨٢,١٠                     | ٧٥٩٦,٥٦ | ١٩٨٢    |
| ٢٠,٢                                | ٤٠٢,١٦                     | ٦٤٦٦,٧٣ | ١٩٨٣    |
| ٢٣,٤                                | ٥٠٢,٤٠                     | ٦٨٥٠,٢٠ | ١٩٨٤    |
| ٢٦,١                                | ٤٨٦,٢٦                     | ٦١٥٣,٣٩ | ١٩٨٥    |
| ٢٨,٧                                | ٤٨٨,٢٠                     | ٥٠٥٣,٠٠ | ١٩٨٦    |
| ٣٢,٧                                | ٥٧٦,٩٠                     | ٤٥٥٦,٤٠ | ١٩٨٧    |
| ٣٦,٩                                | ٨٦٢,١٠                     | ٦٠٣٨,٢٠ | ١٩٨٨    |
| ٤٢,٧                                | ٩١٦,٠٠                     | ٦٤٨٨,٠٠ | ١٩٨٩    |
| ٤٩,٩                                | ٩٤٨                        | ٧٣٦٠,٠٠ | ١٩٩٠    |
| ٥٦,٩                                | ٩١٧                        | ٦٨٨٤,٠٠ | ١٩٩١    |
| ٦٤,٩                                | ٨٨٢                        | ٧٦٤٦,٠٠ | ١٩٩٢    |
| ٧٥,٧                                | ٧٩٢                        | ٧١٥٧,٠٠ | ١٩٩٣    |
| ٨٦,١                                | ٨١٠                        | ٧٣٧٥,٠٠ | ١٩٩٤    |
| ١٠٠                                 | ٦٨٤                        | ٨١٥٧,٠٠ | ١٩٩٥    |

جدول رقم (٢)

الأهمية النسبية للقيمة المضافة (ناتج قطاع الصناعة التحويلية) إلى الناتج المحلي الإجمالي GDP في قطر بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥ للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

| معدل الأهمية النسبية<br>(بالمائة) | الأهمية النسبية للقيمة<br>المضافة (بالمائة) | السنوات |
|-----------------------------------|---|---------|
| (١٩٧٩-٧٤)<br>%١٢,٣                | ٢,١٣  | ١٩٧٤    |
|                                   | ٢,٥٨  | ١٩٧٥    |
|                                   | ٣,٤٤  | ١٩٧٦    |
|                                   | ٣,٤٧  | ١٩٧٧    |
|                                   | ٣,٧٩  | ١٩٧٨    |
|                                   | ٤,٠٢  | ١٩٧٩    |
| (١٩٨٥-٨٠)<br>%١٦,٨                | ٣,٢٩  | ١٩٨٠    |
|                                   | ٤,٧٢  | ١٩٨١    |
|                                   | ٥,٠٢  | ١٩٨٢    |
|                                   | ٦,٢١  | ١٩٨٣    |
|                                   | ٧,٣٣  | ١٩٨٤    |
|                                   | ٧,٩٠  | ١٩٨٥    |
| (١٩٩٠-٨٦)<br>%٨,٦                 | ٩,٦٦  | ١٩٨٦    |
|                                   | ١٠,٥٩                                       | ١٩٨٧    |
|                                   | ١٤,٢٧                                       | ١٩٨٨    |
|                                   | ١٤,١١                                       | ١٩٨٩    |
|                                   | ١٢,٨٨                                       | ١٩٩٠    |
| (١٩٩٥-٩١)<br>%٩,٧ « بالسالب       | ١٣,٣٢                                       | ١٩٩١    |
|                                   | ١١,٥٣                                       | ١٩٩٢    |
|                                   | ١١,٠٦                                       | ١٩٩٣    |
|                                   | ١٠,٩٨                                       | ١٩٩٤    |
| (١٩٩٥-٧٤)<br>%٨,٤                 | ٨,٣٨  | ١٩٩٥    |

## جدول رقم (٣)

قيمة الإنتاج في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥

للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

مليون دولار أمريكي

| قيمة الإنتاج<br>بالأسعار الثابتة | الرقم القياسي<br>لأسعار المستهلك | قيمة الإنتاج<br>بالأسعار الجارية | السنوات   |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|
| ٤٥٤٢,٥٩                          | ٥,٤                              | ٢٤٥,٣                            | ١٩٧٤      |
| ٤٢٤٢,٣٧                          | ٥,٩                              | ٢٥٠,٣                            | ١٩٧٥      |
| ٦٦٤٧,٦٩                          | ٦,٥                              | ٤٣٢,١                            | ١٩٧٦      |
| ٧٤٤٧,٩٤                          | ٧,٣                              | ٥٤٣,٧                            | ١٩٧٧      |
| ٨٣٧٧,١٠                          | ٨,٣                              | ٦٩٥,٣                            | ١٩٧٨      |
| ٩٧٦,٠٤                           | ٥٩,٧                             | ٥٨٢,٧                            | ١٩٧٩      |
| ٩٦٢,٦٣                           | ٦٣,٧                             | ٦١٣,٢                            | ١٩٨٠      |
| ١٠٢٥,٤٣                          | ٦٩,٢                             | ٧٠٩,٦                            | ١٩٨١      |
| ٩٥٧,٣١                           | ٧٣,١                             | ٦٩٩,٨                            | ١٩٨٢      |
| ٩٧٣,٧٦                           | ٧٥,١                             | ٧٣١,٣                            | ١٩٨٣      |
| ١١١٧,٧٨                          | ٧٥,٩                             | ٨٤٨,٤                            | ١٩٨٤      |
| ١٠٩٧,٨٠                          | ٧٧,٤                             | ٨٤٩,٧                            | ١٩٨٥      |
| ١١٦١,٩٥                          | ٧٨,٦                             | ٩١٣,٣                            | ١٩٨٦      |
| ١٣٣٤,٤٤                          | ٨٠,٧                             | ١٠٧٦,٩                           | ١٩٨٧      |
| ١٤٠٣,٥٥                          | ٨٤,٥                             | ١١٨٦,٠                           | ١٩٨٨      |
| ١٣٩٠,٩٤                          | ٨٧,٢                             | ١٢١٢,٩                           | ١٩٨٩      |
| ١٤٤١,٦٠                          | ٨٩,٩                             | ١٢٦٩,٠                           | ١٩٩٠      |
| ١٢٣٣,٠٤                          | ٩٣,٨                             | ١١٥٦,٦                           | ١٩٩١      |
| ١٤٩٦,٥٨                          | ٩٦,٧                             | ١٤٤٧,٢                           | ١٩٩٢      |
| ١٤٤٢,٢٣                          | ٩٥,٩                             | ١٣٨٣,١                           | ١٩٩٣      |
| ١٤٢٤,٥١                          | ٩٧,١                             | ١٣٨٣,٢                           | ١٩٩٤      |
| ١٣٩١,٤                           | ١٠٠                              | ١٣٩١,٤                           | ١٩٩٥      |
| «١٥,٨% بالسالب»                  |                                  |                                  | ١٩٧٩ - ٧٤ |
| %٢,٦                             |                                  |                                  | ١٩٨٥ - ٨٠ |
| %٤,٧                             |                                  |                                  | ١٩٩٠ - ٨٦ |
| %١,٩                             |                                  |                                  | ١٩٩٥ - ٩١ |
| «٦,١% بالسالب»                   |                                  |                                  | ١٩٩٥ - ٧٤ |

جدول رقم (٤)  
عدد المشتغلين (العمال) في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
للسنوات (٧٤-١٩٩٥)

| السنوات | عدد المشتغلين (مشتغل) |
|---------|-----------------------|
| ١٩٧٤    | ١٠١٩٠                 |
| ١٩٧٥    | ١١٢٣٠                 |
| ١٩٧٦    | ١١٣٧٥                 |
| ١٩٧٧    | ١١٨٦٣                 |
| ١٩٧٨    | ١٢٤٢١                 |
| ١٩٧٩    | ١٢٦٣١                 |
| ١٩٨٠    | ١٢٩٧١                 |
| ١٩٨١    | ١٣٠٦٣                 |
| ١٩٨٢    | ١٣٦٥١                 |
| ١٩٨٣    | ١٥٤٥٨                 |
| ١٩٨٤    | ١٠٤٩٢                 |
| ١٩٨٥    | ١٥٩٧٩                 |
| ١٩٨٦    | ١٦٠١١                 |
| ١٩٨٧    | ١٦١٢٢                 |
| ١٩٨٨    | ١٦٢٨٦                 |
| ١٩٨٩    | ٩٧٣٩                  |
| ١٩٩٠    | ١٧١٦٢                 |
| ١٩٩١    | ١٨٢٥٢                 |
| ١٩٩٢    | ٢٤٧٤١                 |
| ١٩٩٣    | ٢٣٤٤٢                 |
| ١٩٩٤    | ٢٢٢١٢                 |
| ١٩٩٥    | ٢٣٤١٥                 |

جدول رقم (٤ - أ)  
تعويضات المشتغلين (الأجور) في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
بالأسعار الثابتة لعام (١٩٩٥)  
للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

مليون دولار أمريكي

| تعويضات المشتغلين<br>بالأسعار الثابتة | الرقم القياسي<br>لأسعار المستهلك | تعويضات المشتغلين<br>بالأسعار الجارية | السنوات |
|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------|
| ٢٠٨٧,٠٣٧                              | ٥,٤                              | ١١٢,٧                                 | ١٩٧٤    |
| ١٩٦٦,١٠٢                              | ٥,٩                              | ١١٦,٠                                 | ١٩٧٥    |
| ١٨٠٧,٦٩٢                              | ٦,٥                              | ١١٧,٥                                 | ١٩٧٦    |
| ١٦٧٩,٤٥٢                              | ٧,٣                              | ١٢٢,٦                                 | ١٩٧٧    |
| ١٥٤٥,٧٨٣                              | ٨,٣                              | ١٢٨,٣                                 | ١٩٧٨    |
| ٢١٨,٤٢٥٥                              | ٥٩,٧                             | ١٣٠,٤                                 | ١٩٧٩    |
| ٢١٠,٢٠٤١                              | ٦٣,٧                             | ١٣٣,٩                                 | ١٩٨٠    |
| ١٩٤,٩٤٢٢                              | ٦٩,٢                             | ١٣٤,٩                                 | ١٩٨١    |
| ١٩٨,٠٨٤٨                              | ٧٣,١                             | ١٤٤,٨                                 | ١٩٨٢    |
| ٢٢٠,٩٠٥٥                              | ٧٥,١                             | ١٦٥,٩                                 | ١٩٨٣    |
| ٢١١,٣٣٠٧                              | ٧٥,٩                             | ١٦٠,٤                                 | ١٩٨٤    |
| ٢١٩,٣٧٩٨                              | ٧٧,٤                             | ١٦٩,٨                                 | ١٩٨٥    |
| ٢١٦,٤١٢٢                              | ٧٨,٦                             | ١٧٠,١                                 | ١٩٨٦    |
| ٢١٢,٢٦٧٧                              | ٨٠,٧                             | ١٧١,٣                                 | ١٩٨٧    |
| ١٧٨,١٠٦٥                              | ٨٤,٥                             | ١٥٠,٥                                 | ١٩٨٨    |
| ١٣٩,٩٠٨٣                              | ٨٧,٢                             | ١٢٢,٠                                 | ١٩٨٩    |
| ١٤٢,٣٨٠٤                              | ٨٩,٩                             | ١٢٨,٠                                 | ١٩٩٠    |
| ١٨٠,١٧٠٦                              | ٩٣,٨                             | ١٦٩,٠                                 | ١٩٩١    |
| ٢٣٦,٩١٨٣                              | ٩٦,٧                             | ٢٢٩,١                                 | ١٩٩٢    |
| ٢٢٦,٢٧٧٤                              | ٩٥,٩                             | ٢١٧,٠                                 | ١٩٩٣    |
| ٢١١,٧٤٠٥                              | ٩٧,١                             | ٢٠٥,٦                                 | ١٩٩٤    |
| ٢١٦,٨                                 | ١٠٠                              | ٢١٦,٨                                 | ١٩٩٥    |

**جدول رقم (٦)**  
**معدلات نمو عدد المشتغلين، وتعويضات المشتغلين في قطاع**  
**الصناعة التحويلية في قطر**  
**للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)**

| معدل النمو السنوي المركب<br>لتعويضات المشتغلين | معدل النمو السنوي المركب<br>لعدد المشتغلين | السنوات |
|--|--|---------|
| (١٩٧٩.٧٤)                                      | (١٩٧٩.٧٤)                                  | ١٩٧٤    |
| «٣٤,٥» بالسالب                                 | %٤,٠                                       | ١٩٧٥    |
|  |  | ١٩٧٦    |
|  |  | ١٩٧٧    |
|  |  | ١٩٧٨    |
|  |  | ١٩٧٩    |
| (١٩٨٥.٨٠)                                      | (١٩٨٥.٨٠)                                  | ١٩٨٠    |
| %١,٦   | %١,٤                                       | ١٩٨١    |
|  |  | ١٩٨٢    |
|  |  | ١٩٨٣    |
|  |  | ١٩٨٤    |
|  |  | ١٩٨٥    |
| (١٩٩٠.٨٦)                                      | (١٩٩٠.٨٦)                                  | ١٩٨٦    |
| «١٢,٥» بالسالب                                 | «٣,٦» بالسالب                              | ١٩٨٧    |
|  |  | ١٩٨٨    |
|  |  | ١٩٨٩    |
|  |  | ١٩٩٠    |
| (١٩٩٥.٩١)                                      | (١٩٩٥.٩١)                                  | ١٩٩١    |
| %٢,٥   | %٣,٩                                       | ١٩٩٢    |
|  |  | ١٩٩٣    |
|  |  | ١٩٩٤    |
| (١٩٩٥.٧٤)                                      | (١٩٩٥.٧٤)                                  | ١٩٩٥    |
| «١٠,٧» بالسالب                                 | %٣,٥                                       |         |

## جدول رقم (٧)

تطور إنتاجية المشتغلين الصافية في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
(القيمة المضافة/ عدد المشتغلين) بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥  
للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

| معدل النمو السنوي<br>المركب | إنتاجية المشتغل الصافية<br>«بالدولار» | السنوات |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------|
| (١٩٧٩-٧٤)                   | ٩٢٥٥٥,٤٥                              | ١٩٧٤    |
| %١١,٦                       | ٩٧٩٥١,٩١                              | ١٩٧٥    |
|                             | ١٥٦٧٥٣,٤                              | ١٩٧٦    |
|                             | ١٤٥٢٦٥,١                              | ١٩٧٧    |
|                             | ١٤٩٣٧٧,٧                              | ١٩٧٨    |
|                             | ١٦٤٧٦١,٣                              | ١٩٧٩    |
| (١٩٨٥-٨٠)                   | ١٣٩٠٤٠,٢                              | ١٩٨٠    |
| (%٢,٠) بالسالب              | ١٨٤٤٤٥,٤                              | ١٩٨١    |
|                             | ١٤٩٦٨٢,١                              | ١٩٨٢    |
|                             | ١٢٨٧٩٣,٥                              | ١٩٨٣    |
|                             | ٢٠٤٦٣٢,١                              | ١٩٨٤    |
|                             | ١١٦٥٩٤,٣                              | ١٩٨٥    |
| (١٩٩٠-٨٦)                   | ١٠٦٢٤٢                                | ١٩٨٦    |
| %٧,٨                        | ١٠٩٤٢٩,٤                              | ١٩٨٧    |
|                             | ١٤٣٤٥٥,١                              | ١٩٨٨    |
|                             | ٢٢٠٢٦٨                                | ١٩٨٩    |
|                             | ١١٠٦٩٧,٥                              | ١٩٩٠    |
| (١٩٩٥-٩١)                   | ٨٨٢٩٦,٦٣                              | ١٩٩١    |
| (%٢٤,٧) بالسالب             | ٤٥٩٢٩,٤٧                              | ١٩٩٢    |
|                             | ٤٤٦٣٠,٥٨                              | ١٩٩٣    |
|                             | ٤٢٣٥٣,٦٨                              | ١٩٩٤    |
| (١٩٩٥-٧٤)                   | ٢٩٢١٢,٠٤                              | ١٩٩٥    |
| (%٤,٩) بالسالب              |                                       |         |



جدول رقم (٨)

تطور إنتاجية المشتغل الإجمالية في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
(قيمة الإنتاج الإجمالي / عدد الشمتغلين) بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥  
للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

| معدل النمو السنوي<br>المركب | إنتاجية المشتغل الإجمالية<br>«بالدولار» | السنوات |
|-----------------------------|---|---------|
| (١٩٧٩-٧٤)                   | ٤٤٥٧٨٩                                  | ١٩٧٤    |
| ١٩,٨) % بالسالب             | ٣٧٧٧٧١,١                                | ١٩٧٥    |
|                             | ٥٨٤٤١٢,٣                                | ١٩٧٦    |
|                             | ٦٢٧٨٢٩,٤                                | ١٩٧٧    |
|                             | ٦٧٤٤٣٠,٤                                | ١٩٧٨    |
|                             | ٧٧٢٧٣,٣٨                                | ١٩٧٩    |
| (١٩٨٥-٨٠)                   | ٧٤٢١٤,٠٢                                | ١٩٨٠    |
| ١,٢ %                       | ٧٨٤٨٩,٨١                                | ١٩٨١    |
|                             | ٧٠١٢٢٧,٤٦                               | ١٩٨٢    |
|                             | ٦٢٩٩٣,٩٢                                | ١٩٨٣    |
|                             | ١٠٦٥٣٦,٤                                | ١٩٨٤    |
|                             | ٦٨٧٠٢,٦٧                                | ١٩٨٥    |
| (١٩٩٠-٨٦)                   | ٧٢٥٧١,٩٨                                | ١٩٨٦    |
| ٨,٣ %                       | ٨٢٧٧١,٣٧                                | ١٩٨٧    |
|                             | ٨٦١٨١,٣٨                                | ١٩٨٨    |
|                             | ١٤٢٨٢١,٦                                | ١٩٨٩    |
|                             | ٨٣٩٩٩,٥٣                                | ١٩٩٠    |
| (١٩٩٥-٩١)                   | ٦٧٥٥٦,٤٣                                | ١٩٩١    |
| ١,٩) % بالسالب              | ٦٠٤٨٩,٨٨                                | ١٩٩٢    |
|                             | ٦١٥٢٣,٣٣                                | ١٩٩٣    |
|                             | ٦٤١٣٢,٤٥                                | ١٩٩٤    |
| (١٩٩٥-٧٤)                   | ٥٩٤٢٣,٤٥                                | ١٩٩٥    |

## جدول رقم (٩)

تطور إنتاجية الأجر فى قطاع الصناعة التحويلية فى قطر  
(القيمة المضافة/ تعويضات المشتغلين) بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥  
للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

| معدل النمو السنوى<br>الركب | إنتاجية الأجر | السنوات |
|----------------------------|---------------|---------|
| (١٩٧٩-٧٤)                  | ٠,٤٥١         | ١٩٧٤    |
| %٥٠,٢                      | ٠,٥٥٩         | ١٩٧٥    |
|                            | ٠,٩٨٦         | ١٩٧٦    |
|                            | ١,٠٢٦         | ١٩٧٧    |
|                            | ١,٢٠٠         | ١٩٧٨    |
|                            | ٩,٥٢٧         | ١٩٧٩    |
| (١٩٨٥-٨٠)                  | ٨,٥٧٩         | ١٩٨٠    |
| (%٢,٢) بالسالب             | ١٢,٣٥٩        | ١٩٨١    |
|                            | ١٠,٣١٥        | ١٩٨٢    |
|                            | ٩,٠١٢         | ١٩٨٣    |
|                            | ١٠,١٥٩        | ١٩٨٤    |
|                            | ٨,٤٩٢         | ١٩٨٥    |
| (١٩٩٠-٨٦)                  | ٧,٨٦٠         | ١٩٨٦    |
| %١٦,٧                      | ٨,٣١١         | ١٩٨٧    |
|                            | ١٣,١١٧        | ١٩٨٨    |
|                            | ١٥,٣٣٢        | ١٩٨٩    |
|                            | ١٣,٣٤٣        | ١٩٩٠    |
| (١٩٩٥-٩١)                  | ٨,٩٤٤         | ١٩٩١    |
| (%٢٣,٣) بالسالب            | ٥,٧٣٦         | ١٩٩٢    |
|                            | ٤,٦٢٣         | ١٩٩٣    |
|                            | ٤,٤٤٢         | ١٩٩٤    |
| (١٩٩٥-٧٤)                  | ٣,١٥٤         | ١٩٩٥    |
| (%٩,٣)                     |               |         |

**جدول رقم (١٠)**  
**تكوين رأس المال الثابت (الاستثمار) في قطاع الصناعة التحويلية في قطر**  
**بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥**  
**للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)**

مليون دولار أمريكي

| الاستثمار "I"<br>بالأسعار الثابتة | الرقم القياسي<br>لأسعار المستهلك | الاستثمار "I"<br>بالأسعار الجارية | السنوات |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------|
| ٨٣٨,٨٨٨٩                          | ٥,٤                              | ٤٥,٣                              | ١٩٧٤    |
| ٨٠١,٦٩٤٩                          | ٥,٩                              | ٤٧,٣                              | ١٩٧٥    |
| ١٣٧٥,٣٨٥                          | ٦,٥                              | ٨٩,٤                              | ١٩٧٦    |
| ١٣٧٥,٣٤٢                          | ٧,٣                              | ١٠٠,٤                             | ١٩٧٧    |
| ١٥٤٦,٩٨٨                          | ٨,٣                              | ١٢٨,٤                             | ١٩٧٨    |
| ١٨٠,٢٣٤٥                          | ٥٩,٧                             | ١٠٧,٦                             | ١٩٧٩    |
| ١٧٧٧,٧٠٨                          | ٦٣,٧                             | ١١٣,٢                             | ١٩٨٠    |
| ١٩٤,٩٤٢٢                          | ٦٩,٢                             | ١٣٤,٩                             | ١٩٨١    |
| ١٩٨,٠٨٤٨                          | ٧٣,١                             | ١٤٤,٨                             | ١٩٨٢    |
| ٢٢٠,٦٣٩١                          | ٧٥,١                             | ١٦٥,٧                             | ١٩٨٣    |
| ٢١١,٧٢٦                           | ٧٥,٩                             | ١٦٠,٧                             | ١٩٨٤    |
| ٢١٩,٧٦٧٤                          | ٧٧,٤                             | ١٧٠,١                             | ١٩٨٥    |
| ٢٠٤,٨٣٤٦                          | ٧٨,٦                             | ١٦١,٠                             | ١٩٨٦    |
| ١٩١,٩٤٥٥                          | ٨٠,٧                             | ١٤٥,٩                             | ١٩٨٧    |
| ١٧٨,١٠٦٥                          | ٨٤,٥                             | ١٥٠,٥                             | ١٩٨٨    |
| ١٣٩,٩٠٨٣                          | ٨٧,٢                             | ١٢٢,٠                             | ١٩٨٩    |
| ١٠٤,٧٨٣١                          | ٨٩,٩                             | ٩٤,٢                              | ١٩٩٠    |
| ٩٧,٥٤٧٩٧                          | ٩٣,٨                             | ٩١,٥                              | ١٩٩١    |
| ٩٥,٤٤٩٨٤                          | ٩٦,٧                             | ٩٢,٣                              | ١٩٩٢    |
| ٩٦,٣٥٠٥٦                          | ٩٥,٩                             | ٩٢,٤                              | ١٩٩٣    |
| ٩٣,٢٠٢٨٨                          | ٩٧,١                             | ٩٠,٥                              | ١٩٩٤    |
| ١٠١,٢                             | ١٠٠                              | ١٠١,٢                             | ١٩٩٥    |

**جدول رقم (١١)**  
**تطور إنتاجية المشتغلين الصافية في قطاع الصناعة التحويلية في قطر**  
**بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥**  
**للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)**

مليون دولار أمريكي

| معدل النمو السنوي<br>المركب | برصيد رأس المال (K) | السنوات |
|-----------------------------|---------------------|---------|
| (١٩٧٩-٧٤)                   | ٨٣٨,٨٨٨٩            | ١٩٧٤    |
| %٣٨,٨                       | ١٦٣٥,٨٣٣            | ١٩٧٥    |
|                             | ٢٣٥٥,٧٣٧            | ١٩٧٦    |
|                             | ٣٦١٣,٣٣٤            | ١٩٧٧    |
|                             | ٤٨٠٨,٠١             | ١٩٧٨    |
|                             | ٦١١٤,٥٩٨            | ١٩٧٩    |
| (١٩٨٥-٨٠)                   | ٥٩٨٩,١٠٢            | ١٩٨٠    |
| (%١,٥) بالسالب              | ٥٨٦٧,٣٥٥            | ١٩٨١    |
|                             | ٥٧٦٨,٩٣             | ١٩٨٢    |
|                             | ٥٦٧٨,٥٦٨            | ١٩٨٣    |
|                             | ٥٦١٥,٢٧٩            | ١٩٨٤    |
|                             | ٥٥٤٦,٢٤١            | ١٩٨٥    |
| (١٩٩٠-٨٦)                   | ٥٤٨٨,٦٩٦            | ١٩٨٦    |
| (%١,٦) بالسالب              | ٥٤٣٩,٠٩٦            | ١٩٨٧    |
|                             | ٥٣٤٠,٠٨٧            | ١٩٨٨    |
|                             | ٥٢٥١,١٨٩            | ١٩٨٩    |
|                             | ٥١٢٨,٥٣٨            | ١٩٩٠    |
| (١٩٩٥-٩١)                   | ٤٩٧٦,٨٩٤            | ١٩٩١    |
| (%٣,٠٣) بالسالب             | ٤٨٢٥,٥٩٧            | ١٩٩٢    |
|                             | ٤٦٧٩,٧٦٧            | ١٩٩٣    |
|                             | ٤٥٤٢,١٢٩            | ١٩٩٤    |
| (١٩٩٥-٧٤)                   | ٤٤٠٨,٢٢٥            | ١٩٩٥    |
| %٣,٧                        |                     |         |

جدول رقم (١٢)

الإنتاجية المتوسطة والإنتاجية الحدية لرأس المال والعمل (الأجور) في  
قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

| الإنتاجية الحدية<br>للعمل | الإنتاجية الحدية<br>لرأس المال | الإنتاجية المتوسطة<br>للعمل<br>(إنتاجية الأجور) | الإنتاجية المتوسطة<br>لرأس المال<br>دولار/دولار | السنوات |
|---------------------------|--------------------------------|---|---|---------|
| ٢,٢٦                      | ٢,١٣                           | ٢,١٧٦   | ٥,٤١  | ١٩٧٤    |
| ٢,٢٤                      | ١,٠٢                           | ٢,١٥٧   | ٢,٥٩  | ١٩٧٥    |
| ٣,٨٢                      | ١,١١                           | ٣,٦٧٧   | ٢,٨٢  | ١٩٧٦    |
| ٤,٦١                      | ٠,٨١                           | ٤,٤٣٤   | ٢,٠٦  | ١٩٧٧    |
| ٥,٦٣                      | ٠,٦٨                           | ٥,٤١٩   | ١,٧٤  | ١٩٧٨    |
| ٤,٦٤                      | ٠,٠٦                           | ٤,٤٦٨   | ٠,١٥  | ١٩٧٩    |
| ٤,٦٧                      | ٠,٠٦                           | ٤,٥٧٩   | ٠,١٦  | ١٩٨٠    |
| ٥,٤٧                      | ٠,٠٦                           | ٥,٢٦٠   | ٠,١٧  | ١٩٨١    |
| ٥,٠٢                      | ٠,٠٦                           | ٤,٨٣٢   | ٠,١٦  | ١٩٨٢    |
| ٤,٥٨                      | ٠,٠٦                           | ٤,٤٠٨   | ٠,١٧  | ١٩٨٣    |
| ٥,٥٠                      | ٠,٠٧                           | ٥,٢٨٩   | ٠,١٩  | ١٩٨٤    |
| ٥,٢٠                      | ٠,٠٧                           | ٥,٠٠٤   | ٠,١٩  | ١٩٨٥    |
| ٥,٥٨                      | ٠,٠٨                           | ٥,٣٦٩   | ٠,٢١  | ١٩٨٦    |
| ٦,٥٣                      | ٠,٠٩                           | ٦,٢٨٦   | ٠,٢٤  | ١٩٨٧    |
| ٨,١٩                      | ٠,١٠                           | ٧,٨٨٠   | ٠,٢٦  | ١٩٨٨    |
| ١٠,٣٣                     | ٠,١٠                           | ٩,٩٤١   | ٠,٢٦  | ١٩٨٩    |
| ١٠,٥٢                     | ٠,١١                           | ١٠,١٢٤  | ٠,٢٨  | ١٩٩٠    |
| ٧,١١                      | ٠,٠٩                           | ٦,٨٤٣   | ٠,٢٤  | ١٩٩١    |
| ٦,٥٦                      | ٠,١٢                           | ٦,٣١٦   | ٠,٣١  | ١٩٩٢    |
| ٦,٦٢                      | ٠,١٢                           | ٦,٣٧٦   | ٠,٣٠  | ١٩٩٣    |
| ٦,٩                       | ٠,١٢                           | ٦,٧٢٧   | ٠,٣١  | ١٩٩٤    |
| ٦,٦٧                      | ٠,١٢                           | ٦,٤١٧   | ٠,٣١  | ١٩٩٥    |
| %١٨,٧                     | بالسالب (%٥٥,٣)                | %١٨,٧   | بالسالب (%٥٤,٦)                                 | ١٩٧٩-٧٤ |
| %١,٠٥                     | %٣,٥                           | %١,٠٥   | %٤,٤  | ١٩٨٥-٨٠ |
| %١٧,٢                     | %٧,٤                           | %١٧,٢   | %٦,٣  | ١٩٩٠-٨٠ |
| بالسالب (%٠,٦)            | %٥,٧                           | بالسالب (%٠,٦)                                  | %٤,٩  | ١٩٩٥-٨٦ |
| %٤,٦                      | بالسالب (%٩,٩)                 | %٤,٦  | بالسالب (%٩,٨)                                  | ١٩٩٥-٧٤ |

## جدول رقم (١٣)

## معدلات النمو السنوية لقيمة الإنتاج ورأس المال والعمل «الأجور» في قطاع الصناعة التحويلية في قطر

للسنوات (٧٥ - ١٩٩٥) - (بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥)

مليون دولار أمريكي

| السنوات | قيمة الإنتاج<br>Y | خزين رأس المال<br>K | تعويضات المشتغلين<br>L |
|---------|-------------------|---------------------|------------------------|
| ١٩٧٥    | (٠,٠٣٣٦)          | ٠,٣٩٦٤              | (٠,٠٢٩٤)               |
| ١٩٧٦    | ٠,٢٥١٧            | ٠,٢٠٠٠              | (٠,٠٤١١)               |
| ١٩٧٧    | ٠,٠٥٨٤            | ٠,٢٣٨٤              | (٠,٠٣٦١)               |
| ١٩٧٨    | ٠,٠٦٠٥            | ٠,١٥٣٥              | (٠,٠٤٠٦)               |
| ١٩٧٩    | ٠,٦٥٨٦            | ٠,١٢٧٧              | (٠,٦٢٤١)               |
| ١٩٨٠    | (٠,٠٠٨٦)          | (٠,٠١٠٣)            | (٠,٠١٩)                |
| ١٩٨١    | ٠,٠٣٢١            | (٠,٠١٠٢)            | (٠,٠٣٦٩)               |
| ١٩٨٢    | (٠,٠٣٣٧)          | (٠,٠٠٨٤)            | ٠,٠٠٨٠                 |
| ١٩٨٣    | ٠,٠٠٨٥            | ٠,٠٠٧٤              | ٠,٠٠٥٦                 |
| ١٩٨٤    | ٠,٠٧١٤            | (٠,٠٠٥٥)            | (٠,٠٢١٩)               |
| ١٩٨٥    | (٠,٠٠٨٩)          | (٠,٠٠٦١)            | ٠,٠١٨٨                 |
| ١٩٨٦    | ٠,٠٢٨٨            | (٠,٠٠٥٢)            | (٠,٠٠٦٧)               |
| ١٩٨٧    | ٠,٠٧١٦            | (٠,٠٠٦٣)            | (٠,٠٠٩٦)               |
| ١٩٨٨    | ٠,٠٢٥٥            | (٠,٠٠٧٣)            | (٠,٠٨٣٩)               |
| ١٩٨٩    | (٠,٠٠٤٥)          | (٠,٠٠٨٣)            | (٠,١١٣٧)               |
| ١٩٩٠    | ٠,٠١٨٠            | (٠,٠١١٧)            | ٠,٠٠٨٧                 |
| ١٩٩١    | (٠,٠٧٥١)          | (٠,٠١٤٩)            | ٠,١٢٤٩                 |
| ١٩٩٢    | ٠,١٠١٦            | (٠,٠١٥٣)            | ٠,١٤٦٧                 |
| ١٩٩٣    | (٠,٠١٨٣)          | (٠,٠١٥٢)            | (٠,٠٢٢٧)               |
| ١٩٩٤    | (٠,٠٠٦١)          | (٠,٠١٤٨)            | (٠,٠٣٢٦)               |
| ١٩٩٥    | (٠,٠١١٦)          | (٠,٠١٤٨)            | ٠,٠١١٨                 |

جدول رقم (١٣ - أ)  
معدل التغير التقني في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
للسنوات (٧٥ - ١٩٩٥)

| عدد المشتغلين (مشتغل) | السنوات |
|-----------------------|---------|
| (٠,١٥٩)               | ١٩٧٥    |
| ٠,٢١٥                 | ١٩٧٦    |
| ٠,٠٠٢                 | ١٩٧٧    |
| ٠,٠٤٢                 | ١٩٧٨    |
| (٠,٠٥٩)               | ١٩٧٩    |
| ٠,٠١٦                 | ١٩٨٠    |
| ٠,٠٧٤                 | ١٩٨١    |
| (٠,٠٣٨)               | ١٩٨٢    |
| (٠,٠٤٦)               |         |
| ٠,٠٩٦                 | ١٩٨٣    |
| (٠,٠٢٦)               | ١٩٨٤    |
| ٠,٠٩٦                 | ١٩٨٥    |
| (٠,٠٢٦)               | ١٩٨٦    |
| ٠,٠٣٧                 | ١٩٨٧    |
| ٠,٠٨٤                 | ١٩٨٨    |
| ٠,١١٥                 | ١٩٨٩    |
| ٠,١١٧                 | ١٩٩٠    |
| ٠,٠١٣                 | ١٩٩١    |
| (٠,١٩٩)               |         |
| (٠,٠٤٤)               | ١٩٩٢    |
| ٠,٠١١                 | ١٩٩٣    |
| ٠,٠٣٣                 | ١٩٩٤    |
| (٠,٠١٨)               | ١٩٩٥    |
| ٠,٠١٢٧                | المتوسط |
| (١٩٩٥.٧٥) % ١,٢       |         |

جدول رقم (١٣ - ب)

المساهمات النسبية لمدخلات الإنتاج والتغير التكنى فى نمو الصناعة  
التحويلية فى قطر

للسنوات (٧٤ - ١٩٩٥)

(نسبة مئوية)

| التغير التكنى<br>(٥) | إجمالى المدخلات<br>(٤) | العمل<br>(٣) | رأس المال<br>(٢) | الإنتاج<br>(١) | السنوات |
|----------------------|------------------------|--------------|------------------|----------------|---------|
| ٣,٥٧ (-٥٩)           | ٩,٦٧ (١٥٩)             | ١١,١٢- (١٨٢) | ١,٤٥ (-٢٣)       | ٦,١ (١٠٠)      | ١٩٩٥.٧٤ |



جدول رقم (١٣ - ج)  
إنتاجية العامل الكلية (TFP) من خلال التغير التقني (TP) والكفاءة  
(النجاعة) (EFF) في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
للسنوات (١٩٧٥ - ١٩٩٥)

| TFP    | EFF                | TP            | السنوات |
|--------|--------------------|---------------|---------|
| -٠,١٤٧ | -٠,١٨٣             | ٠,٠٣٦         | ١٩٧٥    |
| ٠,٢٥٥  | ٠,٢١٩              | ٠,٠٣٦         | ١٩٧٦    |
| ٠,٠٢٦  | -٠,٠١٠             | ٠,٠٣٦         | ١٩٧٧    |
| -٠,١٢٩ | ٠,٠٤٠              | ٠,٠٣٦         | ١٩٧٨    |
| ٠,٠٣٥  | ٠,١٦٥              | ٠,٠٣٦         | ١٩٧٩    |
| ٠,١٠٧  | -٠,٠٠١             | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٠    |
| -٠,٠٣٦ | ٠,٠٧١              | ٠,٠٣٦         | ١٩٨١    |
| -٠,٠٣٤ | -٠,٠٧٢             | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٢    |
| ٠,١٢٢  | -٠,٠٧٠             | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٣    |
| -٠,٠١٥ | ٠,٠٨٦              | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٤    |
| ٠,٠٨٥  | -٠,٠٥١             | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٥    |
| ٠,١١٤  | ٠,٠٢٢              | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٦    |
| ٠,١٨٤  | ٠,٠٧٨              | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٧    |
| ٠,٢٢٧  | ٠,١٤٨              | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٨    |
| ٠,٠٢٧  | ٠,١٩١              | ٠,٠٣٦         | ١٩٨٩    |
| -٠,٣٠٧ | -٠,٠٠٩             | ٠,٠٣٦         | ١٩٩٠    |
| -٠,٠٣٤ | -٠,٣٤٣             | ٠,٠٣٦         | ١٩٩١    |
| ٠,٠٢٩  | -٠,٠٧٠             | ٠,٠٣٦         | ١٩٩٢    |
| ٠,٠٥٤  | -٠,٠٠٧             | ٠,٠٣٦         | ١٩٩٣    |
| -٠,٠٠٥ | ٠,٠١٨              | ٠,٠٣٦         | ١٩٩٤    |
| ٠,٠٢٨٩ | -٠,٠٤١             | ٠,٠٣٦         | ١٩٩٥    |
| %٢,٨   | -٠,٠٠٧١<br>(%٠,٧-) | ٠,٠٣٦<br>%٣,٦ | المتوسط |

جدول رقم (١٣ - د)  
إنتاجية العامل الكلية (TFP)  
في قطاع الصناعة التحويلية في قطر  
للسنوات (١٩٧٥ - ١٩٩٥)

| TFP     | TFP (TP) | السنوات |
|---------|----------|---------|
| (٠,١٤٧) | (٠,١٥٩)  | ١٩٧٥    |
| ٠,٢٥٥   | ٠,٢١٥    | ١٩٧٦    |
| ٠,٠٢٦   | ٠,٠٠٢    | ١٩٧٧    |
| ٠,٠٧٦   | ٠,٠٤٢    | ١٩٧٨    |
| (٠,١٢٩) | (٠,٠٥٩)  | ١٩٧٩    |
| ٠,٠٣٥   | ٠,٠١٦    | ١٩٨٠    |
| ٠,١٠٧   | ٠,٠٧٤    | ١٩٨١    |
| (٠,٠٣٦) | (٠,٠٣٨)  | ١٩٨٢    |
| (٠,٠٣٤) | (٠,٠٤٦)  | ١٩٨٣    |
| ٠,١٢٢   | ٠,٠٩٦    | ١٩٨٤    |
| (٠,٠١٥) | (٠,٠٢٦)  | ١٩٨٥    |
| ٠,٠٨٥   | ٠,٠٣٧    | ١٩٨٦    |
| ٠,١١٤   | ٠,٠٨٤    | ١٩٨٧    |
| ٠,١٨٤   | ٠,١١٥    | ١٩٨٨    |
| ٠,٢٢٧   | ٠,١١٧    | ١٩٨٩    |
| ٠,٠٢٧   | ٠,٠١٣    | ١٩٩٠    |
| (٠,٣٠٧) | (٠,١٩٩)  | ١٩٩١    |
| (٠,٠٣٤) | (٠,٠٤٤)  | ١٩٩٢    |
| ٠,٠٢٩   | ٠,٠١١    | ١٩٩٣    |
| ٠,٠٥٤   | ٠,٠٣٣    | ١٩٩٤    |
| (٠,٠٠٥) | (٠,٠١٨)  | ١٩٩٥    |
| ٠,٠٢٨٩  | ٠,٠١٢٧   | المتوسط |
| %٢,٨    | %١,٢     |         |

## الهوامش

1 - David F.Health & S. Wibe, P.63

المدى القصير والمدى الطويل «Short Run & Long Run» يعبر عنه في النظرية، الاقتصادية، بمصطلح «Ex- ante» المدة القصيرة، «Ex- post» المدة الطويلة، علما بأن المدة الطويلة ما هي إلا حلقات متصلة من مدد قصيرة.

2 - National Commercial Bank, Saudia Arabia, Issue V.4, N.2, P. 6-7

### ٣- أنظر في ذلك:

- عبدالكريم عبدالله محمد المشهداني، ص ٢٨.

- انتصار رزوقي وهيب، ص ٢١.

### ٤- ينظر في ذلك:

- أحمد صالح التويجري، دور القطاع الصناعي في دول الخليج العربية في معادلة تراجع القطاعات الأخرى، مجلة التعاون الصناعي، العدد ٢٤، ١٩٨٧ ص ٢٨-٦٢.

- حمزة عباس صباح الخفاجي، ص ٦٨.

### ٥- ينظر في ذلك:

- سعد الدين إبراهيم، النظام الاجتماعي العربي الجديد دراسة عن الآثار الاجتماعية للثروة النفطية»، «بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ١٩٨٧» ص ٤٥.

- حمزة عباس صباح خفاجي، مصدر سابق، ص ١٢٧.

٦ - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتترول تقرير الأمين العام السنوي الحادي

عشر، ١٩٨٤ ص ٨٥.

٧ - سعد الدين إبراهيم، المصدر السابق، ص ٦٤.

٨ - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبتروول، قاعدة المعلومات، التقرير الاقتصادي العربي الموحد ٨١ - ١٩٩٤، العدد الثاني، ص ٣٤٢ .

٩- ينظر في ذلك:

- حمزة عباس صباح الخفاجي، مصدر سابق، ص ١٨٩ .

- محمد عبدالسلام شهاب، احتساب محددات النمو الاقتصادي دولة الإمارات العربية

المتحدة، حالة تطبيقية، مجلة آفاق اقتصادية المجلد ٢١، العدد ٨٣، ٢٠٠٠ ص ٢١ .

١٠ - محمود محمد داغر، آلية الإنفاق والنمو... مصدر سابق، ص ٧١ - ٩ .

١١ - حمزة عباس الخفاجي، مصدر سابق، ص ١٣٩ .

١٢- ينظر في ذلك:

- Koutsoyiannis, O.p- Cit., Pp.8- 10.

- M.D. Intriligator, O.p- Cit., Chapter 8, Pp.251 - 302.

13 - Charles K.& A.P. Thirlwall, "surveys In Applied Economics: Technical Progress"

14 - Ali Mahdhi, P. 68-78.

- Harold D. Frend, P.161-191.

- W. Erwin Diewert, P.17-44.

- Miekko Nishimize%..., P.3-23.

- David C., P. 213- 234.

## مصادر الجداول

الجدول رقم « ١ »:

المصدر: - من عمل الباحث بالاستناد إلى الجدول « ١ - أ ».

- احتسب معدل النمو من قبل الباحث.

- القيمة بالأسعار الثابتة = « القيمة بالأسعار الجارية على الرقم القياسي »  $\times 100$

الجدول رقم « ١ - أ »:

المصدر: GDP القيمة المضافة للسنوات « ٧٤ - ١٩٨٩ »

- منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، ملامح الاقتصاد الصناعي، في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، سلسلة ٣، جدول رقم « ١ »، يوليو ١٩٩٣ ص ٢٦٩ - ٢٨٤

- GDP، القيمة المضافة للسنوات ٩٠ - ١٩٩٥

صندوق النقد العربي، الحسابات القومية للدول العربية « ٨٦ - ١٩٩٦ » العدد ١٧، ١٩٩٧ ص ١٠٧

- الأرقام القياسية بأسعار ١٩٩٥ = ١٠٠:

International Financial Statistics, O.p - Cit, P. 172 - 173. -

الجدول رقم « ٢ »:

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول « ١ »

القيمة المضافة على GDP = الأهمية النسبية %

الجدول رقم « ٢ »:

المصدر: قيمة الإنتاج بالأسعار الجارية:

- حمزة عباس صباح الخفاجي، تقدير وتحليل ذوال الإنتاج للصناعات

التحويلية في بعض دول الخليج العربي للفترة ٧٤ - ١٩٩٥ رسالة دكتوراة  
غير منشورة، جامعة الموصل، العراق، ص ٢٢٢

International Financial Statistics Yearbook, 2001 Pp. 844- 845. -

قيمة الإنتاج بالأسعار الثابتة = «قيمة الإنتاج بالأسعار الجارية ÷ الرقم  
القياسي» × ١٠٠ نظرا لعدم توافر الرقم القياسي لأسعار المستهلك  
للسنوات ٧٤ - ١٩٨٧ يستعاض عنه بالرقم القياسي للمخفض  
الضمني:

International Financial Statistics, O.p Cit, 172 - 173 -

**الجدول رقم «٤»:**

**المصدر:** حمزة عباس صباح الخفاجي، تقدير وتحليل دوال الإنتاج للصناعات  
التحويلية في بعض دول الخليج العربي للفترة ٧٤ - ١٩٩٥ رسالة دكتوراة  
غير منشورة، جامعة الموصل العراق، ص ٢٢٢

**الجدول رقم «٤-أ»:**

**المصدر:** تعويضات المشتغلين «الأجور»، بالأسعار الجارية:

- حمزة عباس الخفاجي مصدر سابق، ص ٢٢٢

تعويضات المشتغلين «الأجور»، بالأسعار الثابتة = «بالأسعار الجارية على  
الرقم القياسي» × ١٠٠

الرقم القياسي لأسعار المستهلك:

نظرا لعدم توافر الرقم القياسي لأسعار المستهلك للسنوات ٧٤ - ١٩٧٨  
يستعاض عنه بالرقم القياسي للمخفض الضمني:

International Financial Statistics, O.p- Cit 172 - 173. -

**الجدول رقم «٦»:**

**المصدر:** احتساب معدل النمو من قبل الباحث بالاستناد إلى جدولي «٤»، «٤-أ».

الجدول رقم «٧»

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى جدولي «١»، «٤».

الجدول رقم «٨»

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى جدولي «٣»، «٤».

الجدول رقم «٩»

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى جدولي «١»، «٤ - أ».

الجدول رقم «١٠»

المصدر: الاستثمار «I» بالأسعار الجارية:

- حمزة عباس صياح الخفاجي، مصدر سابق، ص ٢٢٢

- الرقم القياسي لأسعار المستهلك:

- International Financial Statistics, O.p- Cit P. 172 - 173, 844 -845

الاستثمار بالأسعار الثابتة = «بالأسعار الجارية على الرقم القياسي»  $\times 100$

الجدول رقم «١١»

المصدر: احتسب من قبل الباحث بالاعتماد على بيانات جدول «١٠» وفق المعادلة:

$$K_{it} = I_{it-1} + (1 - 0.05) K_{it-1}$$

$$K_{75} = I_{74} + (1 - 0.05) K_{74}$$

الجدول رقم «١٢»

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى الجداول «٣»، «٤-أ»، «١١».

- الإنتاجية المتوسطة للعمل أو «رأس المال» = قيمة الإنتاج على العمل أو «رأس المال».

- الإنتاجية الحديدية للعمل أو «رأس المال» = الإنتاجية المتوسطة  $\times$  معلمة

العمل أو «رأس المال».

الجدول رقم «١٣»

المصدر: احتسبت معدلات النمو السنوية المركبة جميعا من قبل الباحث بالاعتماد

على الجداول «٣»، «٤ - أ»، «١١» باستخدام الصيغة الآتية:

$$Y_t = Ae^{rt}$$

$$\ln Y = \ln A + rt$$

$$r = \sqrt{X_1/X_0} - 1$$

$$r = \sqrt{4242.37/4542.59} - 1 = 0.00336$$

- الأوقاس تدل على قيم سالبة:

الجدول رقم «١٣ - أ»:

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى الجدول رقم «١٣»

$$TFPG = r_y - \{E_k(r_k) + E_L(r_L)\} = -0.159$$

$$TFPG = -0.0336 - \{0.394(0.3964) + 1.040(-0.0294)\} = -0.159$$

- الأوقاس تدل على قيم سالبة.

الجدول رقم «١٣ - ب»:

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى جداول «٣»، «٦»، «١١».

$$(٤) = (٣) + (٢) \bullet$$

$$(٥) = (٤) - (١) \bullet$$

• النسب بين الأوقاس تمثل النسبة المئوية للمساهمة.

• النسب خارج الأوقاس تمثل حجم النمو النسبي المنحقق من النمو الإجمالي.

- للتعرف على طريقة الاحتساب ينظر الملحق «٣».

الجدول رقم «١٣ - ج»:

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى تقدير الدالة «١».  $TFP = TP + EFF$

الجدول رقم «١٣ - د»:

المصدر: من عمل الباحث بالاستناد إلى الجداول «١٣ - أ»، «١٣ - ج».

- الأوقاس تدل على قيم سالبة.



الملحق رقم « ١ »:

تقدير رصيد رأس المال:

احتسب رصيد رأس المال بالاعتماد على بيانات إجمالي تكوين رأس المال الثابت «الاستثمار»، في قطاع الصناعة التحويلية في قطر «بالأسعار الثابتة لعام ١٩٩٥» للسنوات «٧٤ - ١٩٩٥» واعتماد طريقة الحساب كالتالي:

$$K_{i,t} = I_{i,t} - I + (1 - \%) K_{i,t-1}$$
$$K_{75} = I_{74} + (1 - 0.05) K_{74}$$

حيث إن:

- K رصيد رأس المال.
- I الاستثمار.
- \$ نسبة الاندثار.

$$K_{75} = 838.8889 + (1 - 0.05) 838.8889$$
$$K_{75} = 1635.833$$

الملحق رقم «٢»:

قام الباحث باحتساب معدلات النمو المركبة للدوال المستمرة باستخدام الصيغة:

$$y_t = Ae^{rt}$$

حيث إن:

Y المتغير المعتمد «المتغير الذى نريد قياس معدل نموه».

A ثابت.

E الأساس الطبيعى.

R معدل النمو.

T الزمن «السنوات».

ولغرض تقدير قيمة  $t$  نحول الصيغة أعلاه إلى الصيغة الخطية بواسطة اللوغاريتمات ( $\ln Y = \ln A + rt$ ) واعتماد طريقة المربعات الصغرى «OLS» فى التقدير.

### الملحق رقم « ٣ »:

لغرض احتساب المساهمة النسبية لمدخلات الإنتاج والتغير التقنى فى نمو الصناعة التحويلية فى قطر تعتمد المعادلة رقم « ١ »:

$$\ln Y = - 2.293 + 0.394 \ln K + 1.040 \ln L_1 + 0.036 T$$

ويتطبيق القاعدة:

معدل النمو للمدخل « للمتغير » × المرونة = المساهمة

معدل النمو للسنوات ٧٤ - ١٩٩٥

الإنتاج - ٦,١ %

رصيد رأس المال ٣,٧ %

العمل - ١٠,٧ %

معدل نمو رصيد رأس المال ٣,٧ × ٠,٣٩٤ = ١,٤٥

$$٢٣- = ١٠٠ \times \frac{١,٤٥}{٦,١}$$

## المصادر

- ١ - انتصار رزوقى وهيب الكروى «١٩٩٨»، الصناعة التحويلية العراقية والاعتماد على مستلزمات الإنتاج المستوردة للمدة ١٩٧٠ - ١٩٩٠، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد.
- ٢ - أحمد صالح التويجرى «١٩٨٧»، دور القطاع الصناعى فى دول الخليج العربية فى معادلة تراجع القطاعات الأخرى، مجلة التعاون الاقتصادى، العدد ٢٤ ص ٢٨ - ٦٢
- ٣ - حمزة عباس صباح الخفاجى «١٩٩٦» تقدير وتحليل دوال الإنتاج للصناعات التحويلية فى بعض دول الخليج العربى للفترة «١٩٧٤ - ١٩٩٥»، رسالة دكتوراه غير منشورة، العراق، جامعة الموصل.
- ٤ - محمود محمد داغر «١٩٩٧»، آلية الإنفاق والنمو الاقتصادى فى العراق، مجلة بحوث اقتصادية عربية العدد العاشر.
- ٥ - عبدالكريم عبدالله محمد المشهدانى «١٩٩٠» استخدام الأساليب القياسية فى تحليل مصادر نمو الصناعة التحويلية فى العراق للمدة «١٩٦٥ - ١٩٨٥»، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد.
- ٦ - منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول قاعدة المعلومات، التقرير الاقتصادى العربى الموحد «٨١ - ١٩٩٤»، العدد الثانى.
- 7 - A - Koutsiyannis 1981 Theory Of Econometrics - Second Edition, Hong Kong: Mcmillan.
- 8 - Charles Kennedy & A.P. Thiriwall 1972 Surveys In Applied Economics Technical Progress The Economic Journal, March.
- 9 - David F. Heathfield & Soren Wibe 1987 An Introduction To Cost Production Function, Hong Kong: Macmillan Education.
- 10 - M.D Intriligator 1978 Econometric Models Techniques & Applications, (USA: New Jerswey, Prentice - Hall, INC)
- 11 - Ali Mahdi 2000 Caracteristiques Du Progres Technique Dans La Banque Tunisienne: Une Monoire Pour L' Obtention Du: DEA Univer-site De Sfax.
- 12 - David C. Wheelock & Paul W.wilson 1999 Technical Progress Ineffi-

- ciency, & Productivity Change In U.S. Banking, 1984 - 1993 Journal Of Money.
- 13 - Luis Orea 2000 A Parametric Decomposition Of A Generalized Malmquist - Type Productivity Index University Of Oviedo, May.
  - 14 - Mieko B. & John M. Page 1982 Total Factor Productivity Growth Technological Progress & Technical Efficiency Change: Dimensions Of Productivity Change In Yugoslavia 1965 - 1978, The Economic Journal, Dec.
  - 15 - W. Erwin Diewert 1981 The Theory Of Total Factor Productivity Measurement In Regulated Industries USA: Academic Press.
  - 16 - William Greene 2001 New Developments In The Estimation Of Stochastic Frontier Models With Panel Data, University Of Oviedo.
  - 17 - International Financial Statistics Yearbook, 2001.