تقدير وتحليل دالة إنتاج الصناعة التحويلية في العراق للمدة (١٩٨٨ – ٢٠٠٢)

حيدر يونس كاظم الموسوي

مدرس مساعد

كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة كربلاء

المقـــــــــدمة:

يمثل النشاط الصناعي ركيزة هامة في عملية تحقيـق التنميـة الاقتصـادية والاجتماعية الشاملة بوصفه يشتمل على سلسـة متنوعـة مـن العمليـات الإنتاجية التي تؤمن بدورها معدلاً عالياً من النمو الاقتصادي والذي يمكن من خلاله تعبئة الموارد المادية والبشرية المتوافرة في البلاد بشكلٍ امثل إضـافة إلى كون هذا القطاع ومن خلال متابعة التجربة التاريخية قد ساهم مسـاهمة فاعلة في مسيرة التطور التكنولوجي والرفاهية الاقتصادية بشكل عام .

وتعد الصناعة نقطة الانطلاق الجوهرية في أي تجربة تهـدف إلـى إحداث تنمية اقتصادية واجتماعية وبلوغ مرحلة متقدمة من التطـور والـذي يؤهلها من مواصلة التنمية وجعلها مستدامة ،ولذا فان الصناعة فـي البلـدان النامية خاصة ومنها العراق ،تمثل جوهر العملية التنموية لما تسهم بـه مـن رفع الكفاءة الإنتاجية والقدرة على امتصاص معدلات البطالة .

وتعد دالة الإنتاج مقياسا مهما لتحديد المراحل التي تمر بها الصـناعة التحويلية والكشف عن العوامل المؤثرة في الإنتاج فضلا عن كونها مؤشراً

هاماً للنمو الاقتصادي للتوصل إلى سياسات إنتاجية محددة مما يؤدي إلى تنمية هذا

القطاع الحيوي بوصفه القطاع الأكثر فاعلية في التأثير على بقية الأنشطة والفروع الاقتصادية ، وقد برهنت التجارب والخبرات المكتسبة إن دراسة دوال الإنتاج الصناعي لها أهمية اقتصادية كبيرة من خلال توفيرها لكافة المعلومات الخاصة بالعملية الإنتاجية وبيان مدى مساهمة كل عنصر من عناصر الإنتاج المشتركة في العملية الإنتاجية .

مشكلة البحث:

إن الظروف غير الطبيعية التي مر بها العراق في المدة الممتدة من عام (١٩٨٨-٢٠٠٢) والمتمثلة بحرب الخليج الثانية ومدة الحصار الاقتصادي على البلد أثرت بصورة كبيرة على جميع مفاصل الصناعة التحويلية مما أدى إلى تدهور كبير في جميع أنشطة ومؤشرات قطاع الصناعة التحويلية .

فرضية البحث :ينطلق البحث من فرضية أساسية مفادها إنه على الرغم من الظروف الغير طبيعية التي مرَّ بها العراق والمتمثلة بحرب الخليج الثانية

ومدة الحصار إلا إن دالة إنتاج قطاع الصناعة التحويلية لا تزال تعمل في المرحلة الرشيدة وهي مرحلة تناقص غلة الحجم .

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى جملة من الأهداف أهمها :

١- التعرف على نوع الصناعات التحويلية ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية.

٢- حساب نسب التغيير في مؤشرات الصناعة التحويلية في العراق .

٣- تقدير دالة الإنتاج وتحديد المرحلة الإنتاجية التي تمر بها الصناعات التحويلية .

أسلوب البحث :

يجمع البحث بين التحليل النظري الاقتصادي والجانب التطبيقي باستخدام التحليل الكمي المستند إلى النماذج القياسية المتمثلة بدوال الإنتاج .

هيكلية البحث :

تم تقسيم البحث إلى محاور أساسية وكالاتي :

أولا:الصناعة التحويلية ودورها في تحقيق التنمية الاقتصادية .

ثانيا: مفهوم دوال الإنتاج وصيغها الرياضية .

ثالثا : تطور مؤشرات الصناعة التحويلية في العراق .

رابعا : تقدير دالة الإنتاج وتحليلها .

أولاً : الصناعة التحويلية دورها في تحقيق التنمية الاقتصادية

تعرف الصناعة التحويلية (Manufacture Industry) وفقا للتصنيف الصناعي القياسي الدولي (ISIC) (International Standard Industrial Classification) بأنها (نصر ، ١٩٩٧، ٣٠) :تحويل المواد العضوية أو الغير العضوية ميكانيكا أو كيميائيا إلى منتجات جديدة سواء تم ذلك بواسطة مكائن تدار بالطاقة أو يدوياً .

ويتم تقسيم الصناعة التحويلية إلى تسعة فروع بحسب التصنيف الصناعي الدولي وكالأتي :

١- صناعة المواد الغذائية والمشروبات ٢- صناعة المنسوجات والملابس

٣- صناعة الخشب والأثاث ٤- صناعة الورق والطباعة والنشر

٥- الصناعات الكيماوية . ٦- صناعة المواد المعدنية وغير المعدنية .

٧-صناعة المعادن الأساسية. ٨- صناعات المنتجات المعدنية .

٩- صناعات تحويلية أخرى .

وفي هذا الإطار يركز عدد من الباحثين على أهمية إعادة هيكلة بعض القطاعات الإنتاجية داخل الاقتصادات لزيادة القدرة التنافسية لوحداتها الإنتاجية من خلال الاستفادة من وفورات الحجم الكبير والتخصص وتقسيم العمل وبخاصة قطاع الصناعة التحويلية في سبيل الاكتفاء الذاتي ودعم قطاع التصدير في البلد لتوفير العملات الأجنبية (العيسوي ،١٩٩٧، ١٤٠).

ويعد قطاع الصناعات التحويلية من القطاعات المهمة والمحركة للنشاط الاقتصادي لكونه يمتلك قدرات وامكانات تؤهله في أن يساهم مساهمة فاعلة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة ،ولذا فان الصناعة التحويلية تعد جوهر العملية التنموية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة ، إذ أن

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

هناك صلة وثيقة بين التنمية والتوسع الصناعي لما للصناعة من أثار إضافية تعود بالنفع على أنشطة أخرى مثل النهوض بالمهارات وتدريب العاملين والمديرين ونشر التكنولوجيا (القريشي ،٢٠٠١، ،٢٥-٢٣) .

وهناك سعي دائم من لدن الدول كافة لرفع مساهمة قطاع الصناعة التحويلية في تفعيل وتطوير الاقتصادات المختلفة ولا سيما إن إمكانيات تطوير هذا القطاع وتهيئته هي الأعلى من بين القطاعات الأخرى لما يمتاز به هذا القطاع من أواصر وتشابكات متعددة مع مختلف القطاعات المكونة للاقتصاد ، كما ويعد هذا القطاع الأكثر تأهيلاً لاستقطاب التكنولوجيا الحديثة واستيعابه الأمر الذي يفضي بالمحصلة إلى رفع مستوى الإنتاجية وبالتالي زيادة مساهمته بالنهوض في عملية النمو الاقتصادي (علوان ،٢٠٠١ ،٧٠)، إضافة إلى أن تطوير هذا القطاع يساهم في توفير فرص عمل جديدة ويعمل على المساهمة في تطوير القدرات الفنية للعاملين وفتح افاق جديدة ومتجددة لهم .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إن شكل السياسة الصناعية والطرق المستخدمة فيها لأي دولة يعتمد على نوع النظام الاقتصادي القائم ، ولذا فان هناك أربعة أشـــكال رئيســـية للسياســـات الصناعية الخاصة بتطوير قطاع

الصناعة التحويلية (العزي والربيعي ،٢٠٠٣ ، ٨٠) وهي كالأتي :

١. السياسة السائدة في الأنظمة الاقتصادية الحرة (Laissez – Faire) والتي عادة ما تترك القطاع الصناعي يخضع لسوق المنافسة التامة .

٢. السياسة التي تقوم بإعطاء دعم من نوع خاص للصناعة ولكنها لا تتدخل كثيرا في شكل واتجاهات هذه التنمية (Supportive) .

٣. السياسة التي تلعب دورا نشطا وبارزا في عملية التنمية الصناعية .

٤. السياسة التي تتدخل بصورة مباشرة في تخطيط وتوجيه القطاع الصناعي وتؤثر هذه السياسات تأثيراً مباشراً في عمل المشـــاريع والفـــروع الخاصـــة بالصناعات التحويلية وبالتالي التأثير على مستوى الرفاهية الاقتصـــادية لأي بلد .وفيما يخص العراق فتبرز أهمية قطاع الصناعة التحويلية مـــن خـــلال الدور الإستراتيجي الذي يفترض أن يلعبه هذا القطاع في مجمل عملية التنمية

الاقتصادية كونه يشكل العمود الفقري في تلك العملية وبالتحديد في عملية تصحيح بنية الاقتصاد العراقي وإحلال تناسبات كمية ونوعية أكثر قدرة على الإيفاء بمتطلبات التنمية الاقتصادية السريعة .

ومما لاشك فيه إن قطاع الصناعة التحويلية في العراق قد تطور إجمالاً في مجالات مختلفة خلال عقدي السبعينات والثمانينات من القرن الماضي ، ولكن أحداث ما بعد عام (١٩٩٠) دعت إلى ظهور الحاجة الماسة إلى تجنب الاعتماد الكبير على العوائد النفطية لتغطية احتياجات القطاع الصناعي التحويلي المختلفة ،إذ أدى توقف تصدير النفط بعد حرب الخليج إلى التأثير الكبير في جميع الأنشطة والمنشات الصناعية لعدم توافر المواد الأولية وباقي مستلزمات الإنتاج وظروف الحصار التي حجمت هذا القطاع مما اضطر هذه المنشات إلى العمل بطاقات منخفضة أو أدت بها إلى الإغلاق . كذلك أدى انخفاض دخول العاملين إلى هجرة ذوي المهارات والخبرات إلى خارج البلد وتوجهها إلى إعمال الخدمات والتجارة بعيدا عن مجال خبراتها ومؤهلاتها ولذلك يلاحظ انه بالرغم من الإنجازات التي تحققت في هذا القطاع في

العراق خلال عقدي السبعينات والثمانيات من القرن الماضي إلا انه لا يزال يعاني الكثير من المعوقات والسلبيات التي تؤثر في سيره وتطوره وفي تحقيق الأهداف المرسومة له .

ومع أن بعض تلك المعوقات والسلبيات من طبيعة موضوعية تفرضها درجة التطور الاقتصادي للبلد وحداثة تجربة التصنيع فيه وإشكالات التطبيق الاشتراكي إلا إن بعضها الأخر ذا طبيعة ذاتية تقع مسؤوليتها بالدرجة الأولى على البيئة المؤسسية في هذا القطاع (النجار وشلاش ، ١٩٩٠، ٥٣٥).

وخلاصة ما سبق انه لا يمكن القول أن هناك تنمية اقتصادية من دون أن يكون هناك تطور في قطاع الصناعة التحويلية ، إذ أن عملية النهـــوض بمتطلبات التنمية الاقتصادية ترتكز بالدرجة الأساس على التقدم التقني في هذا

القطاع بوصفه القطاع الديناميكي من بين مجمل القطاعات الأخرى المكونة لأي اقتصاد .

ثانياً : تطور مؤشرات الصناعة التحويلية في العراق

يبين الجدول رقم (١) النسب المؤية للتغيرات الحاصلة في أهم مؤشرات الصناعة التحويلية في العراق (*) للمدة (١٩٨٨-٢٠٠٢) .

(*) تم حساب نسبت التغير (Z) اعتمادا على القانون الأتي :

$$Z=\frac{Y_t-Y_0}{Y_0} * ١٠٠٪$$

Z :نسبة التغير

Y_t : قيمة المؤشر في السنة الأخيرة

Y_0: قيمة المؤشر في السنة الأولى

جدول رقم (١)

مؤشرات الصناعات التحويلية في العراق ونسب تغيرها (مقاساً بالأسعار الثابتة ١٩٨٨=١٠٠)

السنوات	قيمة الإنتاج الصناعي (مليون دينار)	نسبة التغير (%)	قيمة مستلزمات الإنتاج (مليون دينار)	نسبة التغير(%)	إجمالي تكوين راس المال الثابت (مليون دينار)	نسبة التغير(%)	عدد العاملين (عامل)	نسبة التغير (%)	إجمالي الأجور والرواتب والمزايا (مليون دينار)	نسبة التغير (%)
١٩٨٨	٣٩١٥,٦	--------	٢٠٤٦,٩٥	--------	١٤٨,٣	---------	٢٤٩٧٥٤	-------	٣٩١,٥٤	------
١٩٩٣	٨٧٠,٣٢	(٧٧,٧٧٣)*	٤٨١,٨٩٣	(٧٦,٤٥٨)	٢٢٩,٦٩٤	٥٤,٨٩	٢٠٥٥٤٥	(١٧,٧)	٧٦,١٠١	(٨٠,٥٦٤)
١٩٩٨	٤٤٠,٨٩	(٤٩,٣٤٢)	٢٤٣,٩٦	(٤٩,٣٧٥)	٤١,٣	(٨٢,٠٢)	١٦٦٨٣١	(١٨,٨٤)	٤٤,٨٠٣	(٤١,١٢٧)
٢٠٠٢	٧٨٧,٣٩	٧٨,٥٩١	٣٩٨,٦٣	٦٣,٤	٥٦٦,٥	١٢٧١,٦٧١	٢٤٣٣٦١	٤٥,٨٧٣	١٠٨,٩٥١	١٤٣,١٧٨
نسبة التغير الاجمالية (%)		(٧٩,٨٩١)		(٨٠,٥٢٦)		٢٨١,٩٩٦		(٢,٥٦)		(٧٢,١٧٤)

المصدر : وزارة التخطيط ،الإحصاء الصناعي ، المجاميع الإحصائية السنوية للأعوام (١٩٨٨-٢٠٠٤) ،.

• الأرقام التي بين الأقواس هي قيم سالبة .

١ – قيمة الإنتاج الصناعي :

يلاحظ عموما الانخفاض الكبير في قيم الإنتاج الصناعي في العـراق خلال مدة الدراسة . اذ بلغت قيمة الإنتاج في عام (١٩٩٣) نحو (٨٧٠,٣٢) مليون دينار مقارنة بعام (١٩٨٨) والبالغة (٣٩١٥,٦) مليون دينار وبنسـبة تغير بلغت (٧٧,٧٧٣ – %) وهذا الانخفاض الحاد نتيجة الظـروف غيـر الطبيعية التي مرت على العراق خلال هذه المدة والمتمثلة بحرب الخليج وما ألت إليه من فرض عقوبات اقتصادية على العراق مما انعكس سـلبا علـى جميع القطاعات الاقتصادية ، وفي عام ١٩٩٨ استمر هذا الانخفاض لتصـل قيمة الإنتاج إلى (٤٤٠,٨٩) مليون دينار وبنسبة تغير سالبة أيضـا بلغـت (٤٩,٣٤٢ –%) ، اما في عام (٢٠٠٢) فقد تحسنت قيمة الإنتاج وذلك بسبب الرفع الجزئي للحصار الاقتصادي لتبلغ قيمة الإنتاج (٧٨٧,٣٩) مليون دينار وبنسبة تغير بلغت (٧٨,٥٩١%) ، اما نسبة التغيـر الإجماليـة قـد بلغـت (٧٩,٨٩١ –%) .

٢– **قيمة مستلزمات الإنتاج** :تدهورت قيمة مستلزمات الإنتاج خلال مدة الدراسة (١٩٨٨–٢٠٠٢) أسوة ببقية مؤشرات الصناعة التحويلية في

العراق فقد بلغت قيمة مستلزمات الانتاج في عام ١٩٩٣ نحـــو (٤٨١,٨٩٣) مليون دينار مقارنة بقيمتها في عام (١٩٨٨) والبالغة (٢٠٤٦,٩٥) مليـــون دينار وبنسبة تغير بلغت (٧٦,٤٥٨ -%) وقد استمر هذا الانخفاض ليصـــل في عام (١٩٩٨) الى (٢٤٣,٩٦) مليـــون دينـــار وبنســـبة تغيـــر بلغـــت (٤٩,٣٧٥ -%) ، وفي علم ٢٠٠٢ فقد بلغت قيمـــة مســـتلزمات الانتـــاج (٣٩٨,٦٣) مليون دينار وبنسبة تغير بلغت (٦٣,٤ %) اما ما يخص نســـبة التغير لاجمالي مدة الدراسة فقد بلغت (٨٠,٥٢٦ -%) .

٣- إجمالي تكوين راس المال الثابت :

يعد هذا المؤشر من بين جميع مؤشرات الصناعة التحويليـــة فـــي العراق قد شهد تحسن وارتفاع في قيمته على الرغم من تذبذب نسب تغيـــره فقد بلغ هذا المؤشر في عام ١٩٩٣ نحو (٢٢٩,٦٩٤) مليون دينار مقارنـــة بعام ١٩٨٨ والبالغة (١٤٨,٣) مليون دينار وبنسبة تغير بلغت (٥٤,٨٩ %) ، وفي عام (١٩٩٨) انخفض هذا المؤشر ليصل إلى اوطا مســـتوياته علـــى طول مدة الدراسة ليبلغ (٤١,٣) مليون دينار بنسبة تغير سالبة بلغت (٨٢,٠٢ -%) وفي عام (٢٠٠٢) ارتفعت قيمة هذا المؤشر لتصل الى اعلى مستوياته

على طول مدة الدراسة وبلغ (٥٦٦,٥) مليون دينار وبنسبة تغير بلغت (١٢٧١,٦٧١ %) ، اما نسبة التغير لأجمالي مدة الدراسة فقد بلغت (٢٨١,٩٩٦ %) .

٤- عدد العاملين

شهد عدد العاملين في الصناعة التحويلية في العراق تدهورا في معظم المدد المختارة ضمن مدة الدراسة ، اذ بلغ عدد العاملين في عام ١٩٩٣ نحو (٢٠٥٥٤٥) عامل مقارنة بعدد العاملين في عام ١٩٨٨ والبالغ (٢٤٩٧٥٤) عامل وبنسبة تغير بلغت (١٧,٧ -%) وفي عام ١٩٩٨ بلغ عدد العاملين (١٦٦٨٣١) عامل وبنسبة تغير بلغت (١٨,٨٤ -%) ، وفي عام ٢٠٠٢ بلغ عدد العاملين نحو (٢٤٣٣٦١) عامل وبنسبة تغير بلغت (٤٥,٨٧٣ %) وقد بلغت نسبة التغير لاجمالي مدة الدراسة نحو (٢,٥٦ -%) .

٥- إجمالي الأجور والرواتب والمزايا

بلغ هذا المؤشر في عام ١٩٩٣ نحو (٧٦,١٠١) مليون دينار مقارنة بعام ١٩٨٨ والبالغة (٣٩١,٥٤) مليون دينار وبنسبة تغير بلغت (٨٠,٥٦٤ - %) اما عام ١٩٩٨ استمر هذا المؤشر بالانخفاض ليصل الى (٤٤,٨٠٣)

مليون دينار وبنسبة تغير بلغت (٤١,١٢٧ -%) ، وقد شهد عام ٢٠٠٢ تحسن في هذا المؤشر ليصل الى (١٠٨,٩٥١) مليون دينار وبنسبة تغير بلغت (١٤٣,١٧٨%) اما ما يخص نسبة التغير لإجمالي المدة فقد بلغ نحو (٧٢,١٤٧ - %) .

يلاحظ عموما ان جميع مؤشرات الصناعة التحويلية في العراق قد تأثرت تأثراً كبيرا خلال المدتين (١٩٩٣-١٩٩٨) نتيجة للظروف غير الطبيعية التي مر بها الاقتصاد العراقي عموما من احداث سياسية واقتصادية متمثلة بحرب الخليج وما الت اليه من فرض عقوبات اقتصادية على العراق استمرت الى ان تمت الموافقة على مذكرة النفط مقابل الغذاء مما ادى الى رفع الحصار جزئيا عن العراق وبدات بوادر تحسن في مؤشرات قطاع الصناعات التحويلية في المدة الاخيرة (١٩٩٩ - ٢٠٠٢) وبالتالي نلاحظ ان نسب التغير كانت عالية في تلك المدة, ولكن على العموم كان الانخفاض والتدهور في مؤشرات قطاع الصناعة التحويلية هو الحصيلة النهائية خلال مدة الدراسة المختارة مما انعكس في ظهور القيم السالبة لنسب التغير الاجمالية.

ثالثاً:دالة الإنتاج وصيغها الرياضية

تحتل دالة الإنتاج أهمية اقتصادية كبيرة وذلك للدور الكبير الذي تلعبه في عملية تحليل العوامل المؤثرة في حجم الإنتاج وتحديد وتائر نموه والكشف عن المراحل الإنتاجية وتعرف دالة الإنتاج بأنها (٢٩٠ ، ١٩٩٨ ، Nicholson) : علاقة فنية تربط بين السلع التي تستطيع إنتاجها (المخرجات Outputs) باستخدام مزيج متبادل من عناصر الإنتاج (المدخلات Inputs) .

وهناك العديد من التعاريف التي عرفت دالة الإنتاج ولكن جميها ذات مضمون واحد وهو ان دالة الإنتاج هي علاقة رياضية تحدد الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج لتحقيق أقصى ناتج ممكن خلال مدة زمنية معينة(Burda & Wyplose، ١٩٩٧، ١٠٧), ويمكن التعبير عنها بالدالة الآلاتية:

$$Y_i = F(K_i , L_i) \quad \text{where}$$

Y_i : الإنتاج ويمثله أما القيمة المضافة الإجمالية أو قيمة الإنتاج الصناعي .

K_i :عنصر راس المال ويمثله أما إجمالي تكوين راس المال الثابت او قيمة مستلزمات الإنتاج .

L_i : عنصر العمل ويمثله أما عدد العاملين أو أجمالي الأجور والرواتب .

ويلاحظ من الدالة السابقة أنها تعبر عن علاقة دالة تتحدد بموجبها الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج لتحقيق أقصى إنتاج ممكن بوصفها إحدى الوسائل المستخدمة في تخفيض الموارد الاقتصادية للوصول إلى تحقيق الكفاءة الاقتصادية وذلك باختيار أفضل توليفة من المدخلات الإنتاجية تخفض من خلالها التكاليف (Costs) إلى الحد الأدنى ، إذ أن عملية الاختيار الاقتصادي لهذه العناصر لا يقتصر على الجانب الفني فحسب وإنما يأخذ بعين الاعتبار أسعار هذه العناصر .

وهناك صيغ مختلفة لدوال الإنتاج ،فقد تكون دوال الإنتاج خطية (liner production functions) أو دوال غير خطية (Non liner production functions) ،فالدوال الخطية تمثل العلاقة بين الإنتاج وعوامل الإنتاج بشكل خطي اذ تمثل قيمة الإنتاج (المتغير التابع Y_1) وتكون دالة للمتغيرات المستقلة (عوامل الإنتاج) وكما موضح في العلاقة الخطية آلاتية :

$$Y_1=F(X_1 , X_2 , X_3 ,\ldots\ldots\ldots\ldots, X_n)$$

كما يمكن كتابة دالة الإنتاج الخطية بالصيغة آلاتية :

$$Y_1=B_0 +B_1X_1 +B_2X_2+\ldots\ldots\ldots\ldots B_nX_n +Ui$$

كما يمكن كتابة دالة الإنتاج الخطية بالصيغة آلاتية :

$$Y_1=B_. +B_1X_1 +B_2X_2+.....B_nX_n +Ui$$

أما ما يخص دوال الإنتاج اللاخطية فتعد دالة إنتاج كـوب دوكـلاس (Cobb-Douglas production function)الأكثر أهمية وشيوعا في الاستخدامات الخاصة بالبحوث التطبيقية والدراسات الاقتصـادية والصـيغة الرياضـية لهـا والمتضـمنة المتغيـر التكنولـوجي هـي (Dernburg, ١٩٨٥ , ٣٣٥) :

$$Q= A .K^{\alpha} .L^{\beta} . e^{rt}$$ Where:

e : الأساس اللوغارتيمي الطبيعي

e^{rt} :عنصر التقدم التكنولوجي

ويتم تقدير معلمات الدالة بطريقة المربعـات الصـغرى الاعتياديـة (OLS) بعد تحويلها الى دالة خطية بأخذ اللوغارتيم لها وكالاتي :

$$L_nQ=L_nA+\alpha L_nK+\beta L_nL+rT$$

رابعاً : تقدير دالة الإنتاج وتحليلها

تعد عملية تحديد المتغيرات الأساسية المؤثرة في الظاهرة المدروسة الخطوة الاولى لاعداد النماذج القياسية ، ومن المعتاد تصنيف المتغيرات المستخدمة في النماذج القياسية الى صنفين هما (Gujarati ، ١٩٩٥، ٤-٦) :

* المتغيرات الداخلية (Endogenous Variables)

* المتغيرات المحددة مسبقاً : والتي تنقسم الى نوعين هما المتغيرات الخارجية (Exogenous Variables) والمتغيرات المتخلفة زمنياً (Lagged Variables) .

واستنادا الى منطق النظرية الاقتصادية وواقع الصناعة التحويلية في العراق بالامكان تحديد المتغيرات الأساسية وكالأتي :

١- المتغيرات الداخلية (المعتمدة) : ويمثلها في هذه الدراسة قيمة الإنتاج الصناعي والتي يرمز لها بالرمز (Y) .

٢- المتغيرات الخارجية (المستقلة): وتم اختيار عدد من المتغيرات المؤثرة في انتاج الصناعة التحويلية في العراق وكالاتي :

أ- عنصر راس المال : وتم اختيار بديلين يمثلان هذا العنصر في العملية الانتاجية وهما :

* قيمة مستلزمات الإنتاج : ويرمز لها بالرمز X_1 .

* إجمالي تكوين راس المال الثابت : ويرمز له بالرمز X_2 .

ب- عنصر العمل : وتم اختيار بديلين اثنين ايضاً وهما :

* عدد العاملين : ويرمز له بالرمز X_3 .

* اجمالي الاجور والرواتب والمزايا : ويرمز له بالرمز X_4 .

جـ- المتغير الوهمي (Dummy Variable) : ويقصد به المتغير النوعي والذي يعبر عن صفة معينة كاللون والديانة والحرب والسلم والنوع والفقر .....الخ .(١٧٠، ٢٠٠٢ , Christopher) ويمثل باضافة عمود اضافي الى بيانات النموذج المقدر يشير الى الظروف غير الطبيعية التي حدثت خلال مدة الدراسة وتضمينها في بيانات الدالة المقدرة اذ تم تمثيله كالاتي :

D=٠ : يرمز الى السنوات الطبيعية .

D=١ : يرمز الى السنوات غير الطبيعية خلال مدة الدراسة والمتمثلة بحرب الخليج ومدة الحصار الاقتصادي .

هـ- التقدم الكنولوجي : ويقصد به التقدم التكنولوجي غير المجسد والذي يمثل بأدخال عنصر الزمن بوصفه اتجاهاً عاماً تم حسابه بأضافة عمود اضافي الى بيانات النموذج المقدر يعبر عن تسلسل سنوات البحث , ويرمز له بالرمز T .

وبعد ان تم تحديد المتغيرات الاساسية تم تقدير عدد من النماذج اللوغارتيمية الخاصة بدالة انتاج كوب دوكلاس للصناعات التحويلية في العراق للمدة (١٩٨٨ - ٢٠٠٢) واستنادا الى البيانات المبينة في الجدول رقم (٢) بعد تحويلها الى اللوغاريتمات ، وتم اختيار افضل نموذج مقدر بعد اجتيازه للاختبارات الاحصائية والقياسية والاقتصادية وكالاتي :

$$Ln\ Y = ١,٧٤ + ٠,٦١\ LnX_١ + ٠,٣١٣\ LnX_٤ - ٠,٠٨١\ D - ٠,٠١٥\ T$$

t : ٣,٢٣ ٣,٨٣ ٢,٣٢ -١,٠٨ -١,٦٥

R^2 = ٩٨,٧ % , F = ١٨٤,٦٥ , D.w = ٢,٦٣

يبين النموذج المختار قبولاً من الناحية الاحصائية وذلك بسبب ما اظهرته قيمة (F) المحسوبة والبالغة (١٨٤,٦٥) مقارنة بقيمتها الجدولية (F, ٠,٠٥ , V_1 =٤ , V_2= ١٠) والبالغة (٣,٤٨) ، كما اظهرت نتائج التقدير.ان معامل التحديد (R^2) كان عالياً مما يدل على ارتفاع القوة التفسيرية للنموذج المقدر أي بمعنى ان المتغيرات المستقلة في النموذج المختار تفسر ما مقداره (٩٨,٧ %) من التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد (قيمة الانتاج الصناعي) .وبحسب ما اظهرته قيم (t) المحسوبة فان معلمات النموذج الخاصة بعنصري العمل والمتمثلة باجمالي الاجور والرواتب والمزايا وراس المال المتمثل بقيمة مستلزمات الانتاج تعد معنوية مقارنة بقيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٥ %) والبالغة(١,٧٦٢) . ومن خلال قيمة داربن واتسن المحتسبة والبالغة (٢,٦٣) بالمقارنة مع قيمتها الجدولية البالغة (dL=٠,٣٧٦,du=٢,٤١٤) يتبين ان هذه القيمة واقعة في منطقة القرار غير الحاسم وبالتالي فان النموذج المختار خالي من مشكلة الارتباط الذاتي .

وجاءت اشارات معلمات النموذج المقدر متفقة مع منطق النظريـــة الاقتصـــادية الخاصة بعنصري العمل وراس المال ، اذ ان زيادة قيمـــة مســـتلزمات الانتـــاج بمقدار دينار واحد ستؤدي الى زيادة قيمة الانتاج الصناعي بمقدار(٠,٦١) دينار وفي حالة زيادة اجمالي الاجور والرواتب والمزايا بمقدار دينار واحد ستؤدي الى زيادة قيمة الانتاج الصناعي بمقدار (٠,٣١٣) دينار .

ومما تقدم واستنادا الى النموذج المختار فان الصناعة التحويلية في العراق للمـــدة (١٩٨٨-٢٠٠٢) تعمل في مرحلة تناقص غلة الحجم (٠,٩٢٣ =٢β +١β) هذا من ناحية، ومن ناحية اخرى فان الصناعة التحويلية في العراق هي مكثفـــة لعنصر راس المال (١,٩٥= β_1/β_2) ومخفقة لعنصر العمل(٠,٥١٣ β_2/β_1) ، وان حصة راس المال (قيمة مستلزمات الانتاج) من ا لعملية الانتاجية تساوي (٦٦,١%) في مقابل (٣٣,٩%) حصة العمل (اجمالي الاجور والرواتب والمزايا) من العملية الانتاجية ، فاذا زاد عنصر راس المال بنسبة (١٠ %) فان الانتاج الصناعي سيزداد بنسبة (٦,١ %) ، واذا زاد عنصر العمل بمقدار (١٠ %) فان الانتاج الصناعي سيزداد بنسبة (٣,١٣ %)

مما يؤكد ان الصناعة التحويلية في العراق هي مكثفة لعنصر راس المال ومخفقة لعنصر العمل المساهم في العملية الانتاجية .

جدول رقم (٢)

مؤشرات الصناعة التحويلية في العراق للمدة (١٩٨٨-٢٠٠٢) مقاسة بالاسعار الثابتة

(١٩٨٨ = ١٠٠)

السنوات	قيمة الانتاج الصناعي (مليون دينار)	قيمة مستلزمات الانتاج (مليون دينار)	اجمالي تكوين راس المال الثابت (مليون دينار)	عدد العاملين (عامل)	الاجور والرواتب والمزايا (مليون دينار)	المتغير الوهمي
١٩٨٨	٣٩١٥,٦	٢٠٤٦,٩٥	١٤٨,٣	٢٤٩٧٥٤	٣٩١,٥٤	٠
١٩٨٩	١٧٨٠,٥	١٠١١,٠١	٢١٥,١٨	٣٠٢٧٦٩	١٦٩,٥١	٠
١٩٩٠	٢٩٨٨,٣٤	١٦٤٣,٩٣	٦٢٩,٨٨	٢٧١٥٩٥	٣٣٠,١	٠
١٩٩١	٧٣٧,١٧	٤٠٤,٧	١٥٣,٦٨	٢١٦١٣٠	١٠٧,٥٨	١
١٩٩٢	٨٠٦,٧٥	٤٨٠,٢٤٢	٢٧٥,٥٠١	١٨٦٨٦١	١٠١,٣٤	١
١٩٩٣	٨٧٠,٣٢	٤٨١,٨٩٣	٢٢٩,٦٩٤	٢٠٥٥٤٥	٧٦,١٠١	١
١٩٩٤	٥٠٠,٨٥	٣١٠,٢٦٣	٤٠,٤٧٥	٢٠٠٩٠١	٤٢,٦٥٤	١
١٩٩٥	٣٦٦,٠٣	٢٢٥,٠٢	٤١,٦٣٤	١٨٨٧٣٢	٣٣,٦٤١	١
١٩٩٦	٤٠٨,٦٨٣	٢٢٨,٢٣	٢٧,٦٣٨	١٨٨١٥١	٣٩,٩٨	١

١٩٩٧	٣٨٦,٢٤٤	٢٢٨,٠١٤	٣٣,٩	١٨٤٥٦٥	٤٣,٧٤	٠
١٩٩٨	٤٤٠,٨٩	٢٤٣,٩٦	٤١,٣	١٦٦٨٣١	٤٤,٨٠٣	٠
١٩٩٩	٦٧٦,٥٧٣	٣٤٦,٤٦	٦٩,٣	١٧٤١٣١	٦٤,٧٣	٠
٢٠٠٠	١١٥٨,٩٨	٩١٢,٦٥	١٣٥,٦	٢٨٦٦٥٤	١٥٣,٦١	٠
٢٠٠١	١١٩٢,٨١١	٦٢٣,١٧٤	٢٩٧,٤	٢٧٩٥٤٧	١٧٣,٦٧٢	٠
٢٠٠٢	٧٨٧,٣٩	٣٩٨,٦٣	٥٦٦,٥	٢٤٣٣٦١	١٠٨,٩٥١	٠

المصدر : وزارة التخطيط ,الاحصاء الصناعي ، المجاميع الاحصائية السنوية للاعوام (١٩٨٨ - ٢٠٠٤).

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً:الاستنتاجات

١. تعد الصناعة التحويلية جوهر عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية الشاملة وذلك للدور الفاعل الذي يلعبه هذا القطاع في مجمل العملية التنموية اضافة الى التشابكات القطاعية الواسعة لانشطة هذا القطاع مع باقي القطاعات المكونة لهيكل أي اقتصاد .

٢. اعتماد العراق الكبير على العوائد النفطية لتلبية متطلبات قطاع الصناعة التحويلية مما جعل هذا القطاع الحيوي مرتبطا بقطاع النفط الذي يتاثر بالتقلبات السياسية والاقتصادية وبالتالي فان احداث العراق بعد عام ١٩٩٠ (حرب الخليج) وتوقف تصدير النفط احدث عجزا في توفير الكثير من مستلزمات هذا القطاع .

٣. تدهور اغلب مؤشرات الصناعة التحويلية في العراق خلال المدة الممتدة من عام ١٩٨٨ ولغاية عام ١٩٩٨ وذلك نتيجة تعرض العراق الى حرب الخليج وما الت اليه من فرض عقوبات اقتصادية على البلد وهذا ما انعكس في القيم الاسالبة لنسب تغير مؤشرات الصناعة التحويلية ، وشهدت المدة الممتدة بعد عام ١٩٩٨ بوادر تحسن في قطاع الصناعة التحويلية نتيجة رفع الحصار جزئيا عن العراق .

٤.تعمل الصناعة التحويلية في العراق في المرحلة الرشيدة وهي مرحلة تناقص غلة الحجم ($\beta_1 + \beta_2 = 0.923$) على الرغم من الظروف الغير طبيعية التي مرت على البلد والمتمثلة بحرب الخليج الثانية ومدة الحصار الاقتصادي

, وان توزيع الناتج يتم كحصة لعنصر راس المال من العملية الانتاجية تبلـــغ (٦٦,١%) في مقابل (٣٣,٩%) حصة عنصر العمل .

٢. ميل قطاع الصناعة التحويلية في العراق الى تكثيف عنصر راس المـــال المساهم في العملية الانتاجية تجاه تقليل عنصر العمل ، اذ بلغت كثافة عنصر راس المال تجاه عنصر العمل نحو ($\beta_1/\beta_2 = 1.95$) ، فإذا ارتفع عنصـــر راس المال بنسبة (١٠%) فان الانتاج الصناعي سيزداد بنسبة (٦,١ %) واذا ارتفع عنصر العمل بنسبة (١٠%) فان الانتاج الصـــناعي ســـيزداد بنســـبة (٣,١٣ %) .

ثانياً : التوصيات

بناءاً على ما تم التوصل اليه من استنتاجات فان الباحث يوصي بالاتي :

١. ضرورة تفعيل دور القطاع الصناعي التحويلي في العراق للاضـــطلاع بدور اكبر في تنمية اقتصاد البلد وذلك من خلال تطويع كافـــة المســـتلزمات المادية والبشرية لخدمة هذا القطاع الحيوي والنهوض به ليواكب التطـــورات الحاصلة على مستوى العالم .

٢. انتهاج سياسات انتاجية تواكب التحولات العلمية والتكنولوجية الهائلة في العالم بما يمكن من تكوين قطاع صناعي من شأنه ان يقود الاقتصاد العراقي والنهوض بواقعه في ظل توافر الامكانات المادية والبشرية داخل العراق .

٣. تفعيل الانفاق الخاص بتاهيل وتطوير المستوى التعليمي والتدريبي للعاملين في قطاع الصناعات التحويلية عن طريق فتح الدورات والندوات داخل العراق وخارجه مما ينعكس في زيادة نسبة القوى العاملة الماهرة والمدربة ضمن نطاق القوى العاملة في العراق .

٤. عدم الاعتماد الكلي لقطاع الصناعة التحويلية وتلبية متطلباته على ايرادات قطاع النفط وذلك لمنع مرور ازمات قطاع النفط والتي هي ازمات سياسية اكثر من كونها اقتصادية الى قطاع الصناعة التحويلية في العراق .

٥. توفير مناخ مناسب لخلق بيئة انتاجية ملائمة وهذا يتطلب خلق استقرار سياسي واقتصادي مما ينعكس في عدم تعرض مؤشرات الصناعة التحويلية الى التذبذب في نسب تغيرها مما يجعل نمو هذا القطاع في ارتفاع مستمر .

٦. تفعيل الاتفاق على مراكز البحث والتطوير (R&D) لانها العامل الاساسي لتطوير أي قطاع وتفعيله للنهوض بواقعه لكي يواكب التقدم التكنولوجي في العالم .

المصادر

اولا : المصادر العربية والتقارير الرسمية :

١. القريشي ، مدحت كاظم ، الاقتصاد الصناعي ، عمان ، المملكة الاردنية الهاشمية ، الطبعة الاولى ،٢٠٠١.

٢. العزي ، ابراهيم والربيعي ، نزار عباس ، الصناعة التحويلية وتباين معدلات النمو الاقليمي (تجربة الاردن) ، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، جامعة بغداد ، المجلد (٩) ، العدد /٣١ ، ٢٠٠٢ .

٣. العيسوي ، ابراهيم ، الغات واخواتها ، مركز دراسات الوحدة العربية ، الطبعة الثانية ، بيروت –لبنان ، ١٩٩٧.

٤. النجار ، يحيى غني وشلاش ، امال ، التنمية الاقتصادية ، بغداد ،العراق ،١٩٩٠.

٥. درويش ، حسين ديكان واخرون ، دالة الانتاج كمقياس لتحليل الكفاءة الانتاجية ، دراسة تطبيقية في المعهد الفني ، بابل للفترة (١٩٨٨-١٩٩٤) ، مجلة بابل للعلوم الانسانية ، السنة الثانية ، العدد /٢، ٢٠٠٣.

٦. علوان ، ماري حمزة ، اساسيات الاستثمار في القطاع الصناعي الخاص ،دراسات في الاقتصاد العراقي ، كانون الثاني -٢٠٠١ .

٧. نصر ، محمد ، فرص امكانيات التصنيع في فلسطين ، القدس ، فلسطين ،١٩٩٧.

٨. وزارة التخطيط ، الاحصاء الصناعي ، المجاميع الاحصائية السنوية للاعوام (١٩٨٨) ولغاية (٢٠٠٤) .

ثانيا : المصادر الاجنبية :

١. Burda, Michael and Wyplosz , Charles , Macroeconomics , Second Edition , Oxford university press , printed by Maten Cromo , spain ,١٩٩٧.

٢. Christopher , Doughrety , Introduction To Econometrics , Second ed . , Oxford un . press , U.S.A,٢٠٠٢.

٣. Dernburg , Thomas F . ,Macro Economics , ٧th ed. Mc Graw –Hill , Newyork , ١٩٨٥ .

٤. Gujarati , Damodar N. ,Basic Econometrics , ٣rd ed. , Mc Graw – Hill , Inc,Singapore , ١٩٩٥.Nicholson , Walter , Micro Economic Theory , ٧th ed. , The Dryden press , printed in U.S.A , ١٩٩٨ .