قياس أثر التقدم التقني المضمن وغير المضمن في نمو ناتج الشركة العامة للزيوت النباتية في العراق

صبا زكي إسماعيل محمد العباسي*

المقدمة :-

يعد التصنيع أحد الأركان الأساسية لعملية التنمية الاقتصادية وأحد المرتكزات الرئيسة التي تستند عليها ، إذ يتوقف عليه تصحيح الإختلالات البنيوية المرتبطة بظاهرة التخلف . وهذا يعني زيادة الأهمية النسبية للقطاع الصناعي بالاتجاه الذي يسهم في إحداث تغيير جوهري في أساليب الإنتاج السائدة وبالتالي القضاء على الإختلالات البنيوية التي يعاني منها الاقتصاد الناسي .

ولقد أثبتت الدراسات التطبيقية إمكانية تحقيق زيادات مضاعفة في الإنتاج ، دون أن يتطلب ذلك أية زيادة في المدخلات من العمل ورأس المال . إذ يولّد " التقدم التقني " هذه الزيادة كانعكاس لتحسين نوعية هذه المدخلات والكفاءة الأفضل لتنظيم العملية الإنتاجية .

وتعد الشركة العامة للزيوت النباتية من أبرز شركات القطاع الصناعي الاشتراكي ، التي تأخذ بعداً ستراتيجياً وإنتاجها يقع ضمن مفهوم توفير الأمن الغذائي ، لأنها تتمتع بارتباطات أمامية وخلفية عديدة مع القطاع الزراعي من جهة والكثير من الشركات والمعامل الصناعية من جهة أخرى ، فضلاً عن كونها تمد المستهلك العراقي بأنواع عديدة من المنتجات التي يجب أن تتماشى

* مدرس / جامعة بغداد / كلية التمريض

مقبول النشر بتاريخ 27 / 8 / 2004

مع الذوق العام السائد ، وان تقوم بالتعويض عن المنتجات المستوردة التي اعتاد المستهلك على استخدامها لفترات طويلة .

وإن اختيار هذا البحث ينبع من أهمية التحري عن مدى الأثر الذي ساهم به التقدم التقني في تحديد وتائر نمو ناتج الشركة المتحقق خلال الزمن . والذي يعد بمثابة استقراء لمظاهر الاستغلال الكفء للموارد الإنتاجية المتاحة ، وتأشير لمواقع الخلل في استخدامها أمام الشركة في العراق .

إن البحث الحالي سعى وراء هدفين :- أولهما ، استجلاء واقع مسار النمو للناتج ومصادر نموه على مستوى الشركة ، وإبراز أهميتها خلال المدة (1980- 2001) . ثانيهما ، القياس الإحصائي لمدى مساهمة المدخلات الإنتاجية من جهة والتقدم التقني المضمن وغير المضمن في عناصر الإنتاج من جهة أخرى ، في تحفيز النمو الصناعي المتحقق في ناتج الشركة ، من خلال تطبيق دالات الإنتاج ، خلال المدة (1980- 2001) . الأمر الذي يوفر المزيد من المعلومات الضرورية اللازمة لتحديد الأساليب الإنتاجية المثلى .

إن هذا البحث يسعى إلى إثبات صحة فرضية أساسية مفادها :-

" إن عوامل الإنتاج ممثلة بالعمل ورأس المال الثابت تعد المصادر الرئيسة في نمو ناتج الشركة العامة للزيوت النباتية في العراق كبلد نامٍ . "

أما الحدود الزمنية للبحث فقد تحددت بالمدة (1980-2001) ، وتمت تجزئة هذه المدة إلى مدتين جزئيتين : أولهما ، المدة (1980-1989) ، وثانيهما ، المدة (1990-2001) . والأسباب في ذلك تاريخية وقياسية .

إن أساليب التحليل (Analysis Procedures) التي اعتمدها البحث هي طرق القياس الاقتصادي (Econometric Methods) . وقد تم اعتماد أسلوب تحليل الانحدار (Regression Analysis) في تقدير النماذج المعتمدة .

المبحث الأول
التقدم التقني ودوال الإنتاج
(Technical Progress And Production Function)

1-1 المقدمة (Introduction) :-

إن النمو الاقتصادي يعتبر أحد مؤشرات التطور بصورة عامة سواء كان التطور اقتصادياً أم اجتماعياً ، ولقد درجت التحليلات الاقتصادية على تجزئة مصادر النمو إلى ما يلي :-

- عوامل كمية (Quantitative Factors) وتتمثل بتأثير تغير مستوى العوامل الإنتاجية (العمل ورأس المال) .
- عوامل نوعية (Qualitative Factors) وتتمثل بتأثير التقدم التقني (Technical Progress) .

ويقوم المصدر الأول في ضوء نسب معينة لمزج هذه العوامل ، وإن زيادتها كلاً أو بعضاً سيؤدي إلى زيادة الإنتاج . أما بالنسبة للمصدر الثاني فيعرف بأنه التوسع في الحدود الإنتاجية أو زيادة مستوى دالة الإنتاج لمستوى محدد من العمالة والمكائن ، ومكوناته تتمثل بتأثير كلاً من غلة الحجم وبنية الاستخدام وكثافة الطلب واثر التدريب واكتساب المعرفة والمهارة وعوامل أخرى (المتبقي) (Residual) .

وقد يضاف إلى المصدرين السابقين مصدراً آخر هو عامل التحسن في الكفاءة الفنية ، حيث أن زيادة الناتج (بافتراض ثبات عوامل الإنتاج) تنجم عن تحسن كفاءة الأداء والذي يؤدي إلى اقترابه من الحدود الإنتاجية وليس إلى توسع هذه الحدود .

1-2 التقدم التقني وتصنيفه (Technical progress And Division) :

يعبر التقدم التقني عن مجمل القوى المؤثرة والمساهمة في تحقيق ارتفاع مسار نمو الإنتاج ، والتي لا يمكن إرجاعها إلى مصدري الزيادة في العمل ورأس المال ، إذ كانت تعد هي العوامل المحددة لوتيرة النمو الاقتصادي عبر الزمن .

ويصنف التقدم التقني بشكل عام كما يلي [10] :-

1-2-1 التقدم التقني المضمن (Embodied Technical Progress) :-

يرتبط بالبنية العمرية أو النوعية لمدخلات الإنتاج ، وبالتالي فإن التقدم التقني يكون مضمناً في المدخلات الإنتاجية نفسها (العمل ، رأس المال) .

1-2-2 التقدم التقني غير المضمن (Disembodied Technical Progress):-

يقصد به المستقل عن متغيرات البنية العمرية أو النوعية للمدخلات الإنتاجية (عمل ، رأس المال) . وهو يؤدي إلى تحقق زيادة في الإنتاج عن طريق إعادة تنظيم العملية الإنتاجية .

1-3 قياس التقدم التقني (Technical Progress Measurement)

لتحليل مصادر النمو في الشركة العامة للزيوت النباتية في العراق ، فقد تم اعتماد منهج دالات الإنتاج أسلوباً في التحليل .

وإن دالة الإنتاج (Production Function) تعبر عن علاقة تقنية (Technical Relationship) بين كميات من عوامل إنتاج مختلفة أو المدخلات (Inputs) من جهة وبين كمية المنتج (Output) من جهة أخرى [11] .

وبغية تتبع مسار مصادر النمو في الشركة ، فسيتم من خلالها القياس الكمي لأثر كل عامل من عوامل الإنتاج بصورة منفردة ، على حجم ووتائر نمو الناتج ، اعتماداً على الشكل الدالي لعلاقة الإنتاج . وسنحاول التطرق إلى صيغتين من الصيغ الرياضية الأكثر استخداماً في القياس الاقتصادي ، وهما :-

1-3-1 دالة إنتاج كوب- دوكلاس (C - D)

(COBB - DOUGLAS Production Function)

تعد دالة إنتاج (C - D) وأشكالها المستحدثة من أكثر الدالات شيوعاً في الدراسات التطبيقية . ولقد اتخذت الصيغة المدرجة أدناه :-

$$Y_t = B_0 L_t^{\beta 1} K_t^{\beta 2} U_t \quad \ldots\ldots (1-1)$$

حيث أن :-

Y , K , L :- قيمة الناتج ، رأس المال ، العمل ، على التوالي .

B_0 :- معامل التناسب ، ويعكس كفاءة الإنتاج ، و (A > 0) .

B_1 , B_2 :- مرونة الناتج الجزئية بالنسبة للعمل وراس المال على التوالي .

U_t :- الخطأ العشوائي (Random Error) .

وبغية تطبيق طريقة (OLS) فلا بد من إجراء عملية التحويل اللوغاريتمي لتحويلها إلى الصيغة الخطية بالشكل التالي :-

$$LnY_t = LnB_0 + B_1 LnL_t + B_2 LnK_t + LnU_t \quad \ldots\ldots(1-2)$$

1-3-1-1 ألتقدم التقني في دالة إنتاج كوب دوكلاس (C- D):-

1-3-1-1-1 التقدم التقني غير المضمن :-

إن التقدم التقني غير المضمن الذي يدخل دالة إنتاج (C - D) يفترض أن يكون خارجياً ، ويعبر عنه كدالة في الزمن . وتتخذ دالة (C - D) الشكل التالي :-

$$Y_t = B_0 L_t^{B1} K_t^{B2} e^{B3T} U_t \quad \ldots\ldots(1-3)$$

1-3-1-1-2 التقدم التقني المضمن :-

يمكن فرز أثر التقدم التقني المضمن وذلك بإضافة متغير ثالث إلى دالة (C - D) في صورة الإنفاق على التدريب والتأهيل ، أو أعمار الموجودات الثابتة لبيان أثر التقدم التقني المضمن في العمل ورأس المال على الترتيب . وكالآتي [14] :-

$$Y_t = B_0 L_t^{B1} K_t^{B2} e^{B4W} U_t \quad \ldots\ldots(1-4)$$

حيث أن (W) يمثل التقدم التقني المضمن في العمل وراس المال .

1-3-2 دالة الإنتاج ذات مرونة الإحلال الثابتة (CES)
(Constant Elsticity Of Substituton Production Function)

إن دالة إنتاج (CES) تتخذ الصيغة التالية [12] :-

$$Y_t = \gamma\left[\delta K_t^{-P} + (1-\delta)L_t^{-P}\right]^{-V/P} e^{Ut} \quad \ldots\ldots(1-5)$$

حيث أن :-

Y , K , L :- قيمة الناتج ، راس المال ، العمل على التوالي .

γ , p , δ , V :- معلمات : الكفاءة ، الإحلال ، التوزيع ، غلة الحجم على الترتيب .

ولتقدير هذه الدالة ، فقد أقترح Kmenta عام 1967 تقريب خطي لها يسمح بتقديرها ، وذلك من خلال استخدام مفكوك تايلر (Taylor's Expansion) ، وفق الصيغة التالية :-

$$LnY_t = A_1 + A_2 LnK_t + A_3 LnL_t + A_4 (LnK_t - LnL_t)^2 + U_t \quad \ldots\ldots(1-6)$$

وإن العمليات الجبرية اللازمة للتوصل إلى تقديرات الصيغة (1-5) ، هي كالتالي :-

$$A = E^{A1}; \delta = \frac{A_2}{A_2 + A_3}; B = \frac{A_4(A_2 + A_3)}{A_2 * A_3}; A = A_2 * A_3 \ldots\ldots (1-7)$$

1-3-2-1 التقدم التقني في دالة إنتاج (CES) :-

إن إضافة عنصر التقدم التقني إلى دالة (CES) ، يتم على غرار الصيغتين (1-3) و (1-4) لدالة (C – D) ، من خلال إجراء تحوير بسيط لها ، وذلك بإضافة عنصر التقدم التقني غير المضمن (T) والمضمن (W) إليها ، وذلك وفق الصيغ التالية :-

$$Y_t = \gamma e^{A5t}\left[\delta K_t^{-P} + (1-\delta)L_t^{-P}\right]^{-V/P} e^{Ut} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1-8)$$

$$Y_t = \gamma e^{A6W}\left[\delta K_t^{-P} + (1-\delta)L_t^{-P}\right]^{-V/P} e^{Ut} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1-9)$$

المبحث الثاني
تحليل التقدم التقني في الشركة العامة للزيوت النباتية

2-1 المقدمة :-

إن ناتج الشركة قد نما خلال المدة المبحوثة (1980–2001) بمعدل نمو سنوي قدره (1.1%) ، غير أن واقع الحال يشير إلى أن معدل النمو المذكور ، ومصادر التوسع الصناعي في الشركة قد خضعت لتغييرات عدة خلال تلك المدة .

وقد قسمت المدة المبحوثة (1980 – 2001) إلى مدتين لأغراض المقارنة ، كالآتي :-

- المدة الأولى :- وهي المدة الزمنية الممتدة من سنة (1980–1989) ، والتي شهدت اندلاع الحرب العراقية الإيرانية . وإن ظروفها أفرزت العديد من الاتجاهات السلبية في التصنيع ، وقد أصبحت اكثر وضوحاً في ضوء النقص في النقد الأجنبي لتمويل إستيرادات المستلزمات السلعية اللازمة لعمليات الإنتاج الصناعي ، وكذلك النقص في العمالة . والتي استمرت خلال عام 1989 أيضاً ، بالرغم من توقف الحرب في النصف الثاني من عام 1988.
- المدة الثانية :- وهي المدة الزمنية الممتدة من سنة (1990–2001) ، وخلالها تعرض الاقتصاد العراقي إلى وضع استثنائي نتيجة لفرض الحصار الاقتصادي الشامل في عام (1990) ، وما تبعه من أزمة الخليج الأولى ، والتي استهدفت البناء الاقتصادي بكافة مرتكزا ته . واللذان يمثلان عاملاً مؤثراً بدرجة سلبية كبيرة وسريعة في كافة القطاعات الاقتصادية بالدرجة الأساس ، والارتفاع الكبير في الأسعار ، وترك آثار بليغة على مستوى معيشة المواطنين وذات الدخل المحدود بصفة خاصة .

وقد كان لتلك التغييرات أثر كبير في تغيير أسس مصادر نمو الشركة في العراق . وبناءً على تلك الأسباب فإن تقسيم المدة المبحوثة (1980–2001) إلى مدتين جزئيتين (1980–1989) و (1990–2001) يبدو أمراً مبرراً من الناحيتين التاريخية والقياسية .

لقد تضمن المبحث الحالي قسمين ، أولهما ، يحاول تسليط الضوء على واقع النمو في الشركة ، خلال المدد الثلاث .

ثانيهما ، قياس مصادر نمو الشركة عن طريق العوامل الداخلية (العمل ورأس المال والتقدم التقني بنوعيه المضمن وغير المضمن) ، خلال المدد الثلاث . باستخدام دالة إنتاج كوب –

دوكلاس (C-D) ، أولاً . ودالة الإنتاج ذات المرونة الثابتة للإحلال (CES) ، ثانياً . بموجب طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (The Ordinary Least Square Method) لتقدير النماذج المعتمدة . ومستفيدةً من البيانات المتوفرة بعد جمعها وتشخيصها .

2-2 واقع النمو في الشركة العامة للزيوت النباتية :-

يحاول هذا المبحث تتبع نمط نمو الشركة العامة للزيوت النباتية ، والذي يتطلب تسليط الضوء على قياس وتحليل وتائر النمو الفعلية المتحققة للمؤشرات المتعلقة بكلٍ من مخرجات عمليات إنتاج الشركة من جهة ومدخلاته من جهة أخرى ، والتي احتسبت بالأسعار الثابتة لعام (1988) ، باعتماد الأرقام القياسية المناسبة لكل مؤشر ، كقياس أدق للنمو في قيمها ، لغرض استبعاد أثر التغيير في الأسعار ، خلال المدة (1980- 2001) ، بغية كشف الجوانب الإيجابية والسلبية ، والمسببات التي أدت إلى ذلك .

2-2-1 وتائر نمو القيمة المضافة في الشركة العامة للزيوت النباتية :-

تعرف القيمة المضافة الإجمالية بأنها قيمة الإنتاج مستبعداً منها قيمة مستلزمات الإنتاج . التي سيتم اعتمادها في قياس النمو الاقتصادي ، وتحليل مخرجات الشركة . ولقد أعتمد المخفض الضمني لناتج قطاع الصناعة التحويلية في العراق خلال المدة (1980- 2001) ، في تحويل القيمة المضافة للشركة من الأسعار الجارية إلى الأسعار الثابتة لعام (1988) .

ولو تتبعنا تطور القيمة المضافة ، بهذا المفهوم ، فإن الجدول رقم (1) يكشف عن أن المدة (1980-2001) شهدت انخفاض معدل النمو السنوي المتحقق للقيمة المضافة بالأسعار الثابتة لعام (1988) بنسبة أقل بكثير من معدلات نمو المدتين الجزئيتين المكونة لها ، إذ بلغ (1.1%) مقارنة بالمعدلين اللذين بلغا (30.4%) و (23.9%) للسنوات (1980-1989) و (1990-2001) على التوالي .

وهذه النتيجة تتناسب مع اتجاهات انخفاض الطاقات الإنتاجية في عموم قطاعات الاقتصاد العراقي بسبب الظروف الاستثنائية التي خلقتها الحرب العراقية الإيرانية والحصار الاقتصادي خلالها . واللذان أبرزا إفرازاتهما في التأثير على الإستيرادات ، والحيلولة دون حصول الشركة على المواد الأولية ومستلزمات الإنتاج التي أغلبها من الخارج .

2-2-2 اتجاهات نمو قوة العمل في الشركة العامة للزيوت النباتية :-

يتضافر مدخلا العمل ورأس المال أثناء العملية الإنتاجية لغرض إنتاج السلع وتقديم الخدمات ، ويحدد التناسب فيما بينهما نمط الفن الإنتاجي المستخدم لذلك النشاط .

تشير وتائر النمو الحقيقي لعدد المشتغلين (جدول رقم 1) إلى تباطؤ معدل النمو السنوي خلال المدة (1980- 2001) . فقد بلغت (3.2%-) و (2.6%-) للسنوات (1980-1989) و (1990-2001) على التوالي . أما معدل النمو السنوي للمدة كاملة فقد بلغ (1.6%-) . ويعزى ذلك إلى :-

1. التحاق أعداد من المشتغلين بمهمات المجهود الحربي خلال فترة الحرب .
2. انخفاض مستوى الطاقات الإنتاجية للشركة .
3. تسرب العمالة نحو القطاعات التوزيعية والخدمية حيث المردود المادي المرتفع.
4. اعتماد الشركة مبدأ زيادة ساعات العمل للمشتغلين ، دون اللجوء إلى زيادة عدد المشتغلين وهو ما كانت تطلبه ظروف المرحلة .

2-2-3 اتجاهات نمو إجمالي قيمة الموجودات الثابتة في الشركة العامة للزيوت النباتية :-

يؤثر الاستثمار في عملية النمو الاقتصادي تأثيراً بالغاً من حيث تغييره للطاقات الإنتاجية المتاحة في الاقتصاد الوطني ، فضلاً عن دوره في تغيير نمط فن الإنتاج القائم من خلال علاقته مع مدخل العمل ، لذا فإن متابعة وتائر النمو الفعلية لإجمالي قيمة الموجودات الثابتة وتغييراته تشكل الأرضية المناسبة لتحليل دور رأس المال في نمو العملية الإنتاجية للشركة أثناء قياس دالات الإنتاج .

ولقد أعتمد المخفض الضمني لتكوين رأس المال الثابت لقطاع الصناعة التحويلية في العراق خلال المدة (1980- 2001) ، في تحويل إجمالي قيمة الموجودات الثابتة للشركة من الأسعار الجارية إلى الأسعار الثابتة لعام (1988) .

يوضح الجدول رقم (1) بان معدل النمو السنوي لهذا المؤشر ، قد حقق معدلاً قدره (10.1%) خلال المدة (1980 - 1989) ليقفز إلى (% 83.9) خلال المدة (1990-2001) ، أما على صعيد المدة برمتها (1980- 2001) فقد بلغ هذا المعدل (% 58.3) ، إن مثل هذا المعدل لابد أن يكون له بالغ الأثر في مسار نمو الشركة في القطر .

2-3 التقدم التقني المضمن في العمل ، واتجاهات نمو الإنفاق على تدريب وتأهيل العاملين في الشركة :-

يتمثل بالجانب التطويري والتدريبي للعنصر المستخدم للآلات والمعدات المتطورة والمستخدمة في العملية الإنتاجية ، ويعبر عنه بالإنفاق على تدريب وتأهيل العاملين بغية رفع مستوى كفاءتهم ، وبيان مدى إسهام هذا العنصر في العملية الإنتاجية .

ولقد أعتمد الرقم القياسي العام لأسعار المستهلك في العراق خلال المدة (1980- 2001) ، في تحويل الإنفاق على تدريب وتأهيل العاملين في الشركة من الأسعار الجارية إلى الأسعار الثابتة لعام (1988) .

وعند تتبع مسار تطور هذا المؤشر من خلال تبيان الأهمية المناطة بالإنفاق على تدريب وتأهيل العاملين في الشركة . فإن البيانات (جدول 1) تشير إلى أن معدل النمو السنوي تعرض للانخفاض خلال المدة المبحوثة بمعدل سالب بلغ (% 7.7-) ، بينما كان (% 11.1-) و (3.4% -) للمدد الجزئية (1980-1989) و (- 2001 1990) على التوالي .

2-4 التقدم التقني المضمن في راس المال ، وتقدير العمر الإنتاجي للأصول الثابتة في الشركة :-

2-4-1 العمر الإنتاجي للأصل الثابت :-

هو المدة الزمنية التي يمكن خلالها استخدام الأصل وبانقضائها يصبح غير قادر على الإنتاج . ولتقديره ، فهناك جملة من العوامل المؤثرة فيه ، مثل عدد ساعات العمل ومستوى الصيانة المتوفرة له ، وطبيعة العملية الإنتاجية ومدى توفر متطلباتها ، والتقدم التقني المتوقع في مجال إنتاج ذلك الأصل ، وتوقعات الطلب على منتج الأصل ، ... الخ . ولصعوبة تقدير كل عامل من العوامل أعلاه ، ومدى تأثير كل منهم على عمر الموجود ، وبالأخص عوامل التقادم ، مما يجعل عملية الوصول إلى عمر دقيق له عملية صعبة .

وإن العمر الإنتاجي لأي موجود يتكون من شقين هما :-

- العمر الميكانيكي :- هو العمر الذي يمر على الأصل قبل أن يصبح غير قادر على الإنتاج ويتحول إلى أنقاض ، بمعنى أن مصاريف الصيانة تفوق المنافع المتحققة ، فضلاً عن الأعباء التي تتحملها الشركة نتيجة الآثار المترتبة على سير العملية الإنتاجية الناجمة عن كثرة العطل

- العمر الاقتصادي :- هو الأكثر إشكالاً عند تقدير العمر الإنتاجي ، وإن تقديره يعتمد أساساً على دراسة توقعات الطلب على منتجات الأصل والتقدم التقني المتوقع على الأصل نفسه .

2-4-2 مصادر تقدير أعمار الموجودات الثابتة :-

تعد الحسابات الختامية والميزانية العمومية للشركة ، المرجع الرئيس في توفير المتطلبات الأساسية لتقدير أعمار الموجودات الثابتة مصنفة حسب طراز فئاتها المختلفة والواردة في تصنيف النظام المحاسبي الموحد خلال المدة (1980-2001) . وقد عمدنا على تجزئة هذه المصادر إلى العناصر التالية :-

2-4-2-1 كلفة الأصول الثابتة :-

تعرف الكلفة التاريخية للأصل بأنها عبارة عن قيمة شراءه مضاف لها كافة المصاريف التي تنفق عليه لحين جعله معد للاستعمال للغرض الذي اشتريت من أجله .

وتعد السجلات والمستندات المحاسبية المصدر الدقيق لإستيقاءها منها . وتعتمد هذه الكلف كأساس عند التسجيل في الدفاتر ، وعند احتساب الاندثار وإعداد الحسابات الختامية والميزانية العمومية ، وذلك لما تمتاز به من عدم خضوعها للتخمين والاجتهاد ، وبالتالي فإنها أكثر دقة في عرض المركز المالي للشركة .

تعكس البيانات (انظر الجدولين رقم 2 و3) أن وتيرة نمو كلفة الأصول الثابتة في الشركة مرتفعة بدرجة كبيرة ، على الرغم من الظروف الاستثنائية التي خلقتها الحرب خلال المدة الأولى والحصار الاقتصادي خلال المدة الثانية . فقد حققت معدل نمو سنوي قدره (8 %) خلال المدة (1980- 1989) ، ليقفز معدل النمو إلى (27.6 %) خلال المدة (1990-2001) معبراً عن تسارع في تدفق الاستثمار . أما على صعيد المدة برمتها فقد كان معدل النمو السنوي (15.5%) ، وهو معدل نمو عال ساهم النمو المتحقق خلال فترة الحصار الاقتصادي بالجزء الأكبر منه .

وعند متابعة تطور توزيع إجمالي كلفة الأصول الثابتة في الشركة حسب نوع الموجودات ، فيبدو من الجدول رقم (2) بأنها تتركز بصورة رئيسة في الآلات والمعدات ، إذ تسهم هذه الأصول بنسبة (51.4%) من إجمالي كلفة الأصول خلال السنوات (1980-1989) . ثم انخفضت هذه النسبة في المدة (1990-2001) لتصل إلى (49.0%) ، وهذا الانخفاض يعني أن حصة الموجودات التي تتسم بدرجة فاعلية أعلى على العملية الإنتاجية قد انخفضت ، مقابل

ارتفاع حصة الموجودات الأقل فاعلية ، كوسائل النقل والانتقال ، والأثاث . وهذا الاتجاه توكيد عن التبذير وضعف الالتزام بالرشد الاقتصادي للشركة .

وللتمييز بين الكلفة التاريخية للأصل وقيمته الدفترية ، فإن الأخيرة عبارة عن الرصيد المتبقي من الأصل بعد طرح اندثارا ته من تاريخ استخدامه لغاية التاريخ المراد تحديد ما تبقى من قيمته.

تشير الإحصاءات المبينة في الجدولين رقم (2 و3) إلى حقيقة ، إن مسار مؤشر كلفة الأصول الثابتة رافقه اتجاهاً موازياً في مؤشر القيمة الدفترية خلال المدة المبحوثة . فلقد ارتفعت القيمة الدفترية بمعدل سنوي للنمو قدره (% 17.5) خلال المدة (1980-2001) ، وسجل نحو (% 2.3) و (33.9%) خلال المدتين الأولى والثانية على الترتيب .

وبصدد الأوزان النسبية لمدى مساهمة كل نوع من الموجودات . فلقد كان مركز ثقل هذه الموجودات خلال المدة (1980-1989) يتركز في المباني والإنشاءات ، حيث ساهمت بنسبة (% 47.6) في القيمة الدفترية الكلية ، فيما شكلت الآلات والمعدات المرتبة الأولى بنسبة (41.4%) خلال المدة (1990--2001) .

2-2-4-2 الاندثار السنوي: -

إن الاندثار هو مقدار التلف أو الهلاك الذي يطرأ على الأصل الثابت بسبب استخدامه في الإنتاج (بسبب الاستعمال) أو بمرور الزمن (التقادم الفني) ، ولذا فهو يعتبر عبئاً على التكاليف يحمل به حساب التشغيل أو الأرباح والخسائر قبل الوصول إلى صافي الربح أو الخسارة الحقيقية لأعمال المنشأة [3] .

هناك عدة طرق لاحتساب قسط الاندثار السنوي ، وحسب أنواع الموجودات الثابتة الواردة في تصنيف الدليل المحاسبي الموحد ، حيث أن لكل طريقة مزاياها وعيوبها ، إضافة إلى أن تطبيق أياً منها يعتمد على طبيعة العمل والإمكانات المتاحة . وإن الشركة العامة للزيوت النباتية اعتمدت طريقة القسط الثابت ، والتي تتمثل بتحميل كل سنة من سنوات عمر الموجود بجزء ثابت من صافي كلفة شراءه ، بغض النظر عن مقدار إنتاجه خلال سنوات عمره . وذلك وفق المعادلة التالية:-

قسط الاندثار السنوي = (كلفة الأصل – قيمة الأنقاض) / (العمر الإنتاجي للأصل)

وإن أبرز مزايا هذه الطريقة ، تتمثل في سهولة وبساطة احتساب قسط الاندثار ، فضلاً عن معرفة مبلغ الاندثار مقدماً .

ويحتسب الاندثار على كافة الأصول الثابتة المملوكة للشركة والتي تفقد قيمتها تدريجياً بالاستعمال أو بمرور الزمن باستثناء الأرض ، فهي لا تخضع للاندثار [9] ، ويعود ذلك إلى أن حياتها غير محددة بزمن معين من جهة ، وإن قيمتها المادية لا تتناقص بسبب الاستعمال أو التقادم بل على العكس من ذلك فإن قيمتها ترتفع .

يستدل من الجدول رقم (3) إن معدل النمو السنوي للاندثار في الشركة لم يتخذ طابع الاستقرار ، بل تعرض للارتفاع على امتداد المدة المبحوثة . فقد بلغت (4.5 %) و (34.5%) للسنوات (1980- 1989) و (1990-2001) على التوالي . أما معدل النمو السنوي للمدة ككل فقد بلغ (14.9%).

ولإعطاء صورة رقمية عن اتجاهات المساهمة النسبية للإندثارات السنوية لأنواع الأصول الثابتة في إجمالي إندثارات الشركة خلال السنوات (1980- 2001) ، فإن الجدول رقم (2) يعكس بعض التباين في اتجاهات المساهمة النسبية . ويتضح بأن الآلات والمعدات تبوأت مركز الصدارة ، وأسهمت بنصيب نسبي مرتفع بلغ (52.2%) والذي يعكس ضخامة حجم الأموال المستثمرة فيها ، فيما كانت كل من وسائل النقل والانتقال والمباني والإنشاءات قد حضتا بالمركز الثاني والثالث على التوالي ، بنصيب نسبي قدره (19.7%) و (17.8%) على الترتيب .

وتكشف معدلات النمو السنوية للاندثار السنوي في الشركة تبايناً يعكس اختلاف تغير الأهمية النسبية للإندثارات في الأصول خلال سنوات البحث . فلقد تحقق أعلى معدل سنوي للنمو في المدة (1990- 2001) في كلاً من وسائل النقل والانتقال والأثاث واللذان بلغا (54.2%) و (51.1%) على الترتيب .

2-4-2-3 الاندثار المتراكم :-

لقد شهدت الشركة العامة للزيوت النباتية تطوراً ملحوظاً في حجم الاندثار المتراكم التي تصيب الأصول الثابتة فيها نتيجة للاستخدام أو التقادم ، وكما يوضحه الجدول رقم (3) ، فقد حقق معدل نمو سنوي قدره (12.8%) للمدة كاملة (1980- 2001) .

إن نمط توزيع الاندثار المتراكم ضمن أنواع الأصول الثابتة ومعدلات نموه ، فإن الإحصائيات تعكس لنا (أنظر : الجدول رقم 2) أنه على امتداد المدة الزمنية ككل كان معظم الاندثار المتراكم محصوراً في نوعين رئيسيين هما الآلات والمعدات والمباني والإنشاءات . إذ بلغت الأهمية

النسبية لهما (58.9%) و (21.4%) على التوالي خلال هذه المدة . وبلغ معدل النمو السنوي لهما (11.6%) و (11.2%) على التوالي .

2-4-3 تقدير العمر الإنتاجي للأصول الثابتة :-

بغية تقدير العمر الإنتاجي للأصول الثابتة على مستوى الشركة وحسب نوع الموجودات ، باستثناء الأرض ، للمدة (1980-2001) . فقد استخرج من خلال اتباع المراحل التالية :-

1. استقاء المبالغ المتمثلة بالإندثارات السنوية والتراكمية للأصول الثابتة من واقع الحسابات الختامية للشركة ، وحسب أنواع الموجودات الثابتة للمدة المبحوثة .
2. عند إجراء عملية تقسيم مبلغ الاندثار المتراكم على مبلغ الاندثار السنوي المقابل لهذه الموجودات ، نتوصل إلى معدل الأعمار المقدرة لكل فئة من الموجودات الثابتة خلال سنوات البحث .
3. استخراج المعدل العام للأعمار الإنتاجية المقدرة بالفقرة أعلاه لكافة فئات الموجودات الثابتة على مستوى الشركة بعد إقرانها بمعاملات الترجيح المناظرة لها كأوزان والمتمثلة بالكلف التاريخية للأصول الثابتة للفئات ذاتها ، واستخراج الوسط الحسابي المرجح خلال سنوات البحث .

أظهرت نتائج تقدير أعمار الموجودات الثابتة في الشركة ، وحسب نوع الموجودات خلال المدة (1980-2001) ، بأن الشركة لن تقدم على شراء آلات ومعدات جديدة ، أو مواكبة التطورات التقنية ، أو إضافة خطوط إنتاجية جديدة ، أو تبديل خطوط قديمة ، وهذا الذي حصل في الشركة ، حيث استخدمت نفس الخطوط منذ إنشاءها . والحال ذاته ينطبق حول الأنواع الأخرى من الموجودات كالمباني والإنشاءات والعدد والأدوات . وأما بصدد نوعي الموجودات والمتمثلين بوسائل النقل والانتقال والأثاث ، فقد بادرت الشركة في عام (2001) بالشراء منهما.

2-5 نتائج التقدير القياسي للتقدم التقني المضمن وغير المضمن في دالات الإنتاج باستخدام أسلوب تحليل الانحدار وتحليلها:-

إن هذا القسم يحاول تتبع مسار مصادر النمو في الشركة عن طريق احتساب مساهمة هذه المصادر من خلال دالات الإنتاج . وبعد استعراض المتغيرات التي يمكن تضمينها في دالات الإنتاج ، فسيتم اعتماد خمسة توليفات للمدخلات في توفيق هذه الدالات هي كالآتي :-

1. الأولى ، تتضمن عدد المشتغلين وإجمالي قيمة الموجودات الثابتة .
2. الثانية ، تتضمن عدد المشتغلين وإجمالي قيمة الموجودات الثابتة والزمن .
3. الثالثة ، تتضمن عدد المشتغلين وإجمالي قيمة الموجودات الثابتة والإنفاق على التدريب والتأهيل .
4. الرابعة , تتضمن عدد المشتغلين وإجمالي قيمة الموجودات الثابتة وأعمار الموجودات الثابتة .
5. الخامسة ، تتضمن عدد المشتغلين وإجمالي قيمة الموجودات الثابتة وعمر الآلات والمعدات .

تعد الآلات والمعدات أحد الأركان الأساسية لعملية الإنتاج وأحد المرتكزات الرئيسة التي تستند عليها ، فضلاً عن بيان طبيعة نمو الإنتاج وتطويره ومواكبة التقدم التكنولوجي في هذه الصناعة . وبالتالي ، انعكس هذا على تطور حصتها النسبية في توليد إجمالي كلفة الموجودات (أنظر جدول رقم 2) ، إذ أنها تسهم بنسبة (50%) خلال المدة الزمنية ككل (1980-2001) .

وانطلاقاً مما تقدم ، فقد وقع اختيار الباحثة على عمر الآلات والمعدات ، بصفته أحد مصادر نمو الناتج في الشركة .

تأسيساً على ما تقدم ، قامت الباحثة بإعداد نموذجان رياضيان يوضحان طبيعة العلاقة بين ناتج الشركة معبراً عنه بالقيمة المضافة الإجمالية ، كمتغير تابع ، ولكل توليفة من التوليفات المختلفة الخمسة كمتغيرات مستقلة مؤثرة في حجم الناتج . والتي احتسبت بالأسعار الثابتة لعام (1988) ، وفق الأرقام القياسية المناسبة لكل مؤشر والواردة في الفقرة (2-2) . وباعتماد الصيغ رقم (1-1) و (3-1) و (4-1) و (5-1) و(8-1) و (9-1) والواردة في المبحث الأول .

وذلك بإعداد التقدير الإحصائي لدالات الإنتاج بشكليها (C-D) و (CES) ، خلال المدد الزمنية الثلاث قيد البحث ، وعليه فإنها ستخصص لتمثيل ثلاثين نموذج للشركة ، باعتماد أسلوب تحليل الانحدار المتعدد ، وبموجب طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) .

ولاستجلاء حقيقة ، لمن أرسى الوزن الأرجح لدالتي الإنتاج ، لكل نموذج من النماذج الخمسة عشر قيد البحث ، خلال تلك المدد ؟

إن الإجابة تكمن في أن ذلك يتم بإجراء المفاضلة بين قيم المؤشرات الإحصائية التي أفرزتها كل دالة بعد تقديرها والمبينة في الجدولين رقم (4) و (5) . وذلك وفق المعايير الإحصائية وبالاعتماد على مفاهيم النظرية الاقتصادية التي تتلاءم مع واقع الإنتاج في الشركة .

وقد أبرزت نتيجة المقارنة إلى بزوغ دالة إنتاج (C-D) لكافة السلاسل الزمنية قيد البحث بنتائج معنوية من الناحية الإحصائية من جهة ، إضافة لكونها أكثر منطقية وملائمة للنظرية الاقتصادية من جهة أخرى ، ومن ثم فإنها اكثر قدرة على تحليل التغيرات الحاصلة في الناتج ، من دالة (CES) .

ونظراً لتبوء دالة إنتاج (C-D) مركز الصدارة ، مما حد بالباحثة إلى متابعة التحليل الإحصائي والاقتصادي لتحليل علاقات وتأثر الناتج بمصادر نمو ، اعتماداً عليها .

وفيما يلي عرض لأهم النتائج التي تم الحصول عليها ، للنماذج الخمسة ، خلال المدة ككل (1980- 2001) والمدتين الجزئيتين (1980-1989) و (1990- 2001) ، والمبينة في الجدول رقم (4) :-

تشير نتائج تقدير النموذج رقم (1) ، الذي يتضمن التوليفة الأولى للمدخلات في توفيق دالة إنتاج (C-D) ، استناداً إلى المدد الزمنية الثلاث .

لقد بلغت القوة التفسيرية ، كما يعكسها اختبار (R^2) ، (0.570) و (0.666) و (0.591) على الترتيب ، أي أنه يفسر (57%) و (67%) و (59%) من التباين الكلي في سلوك ناتج الشركة ، أما المتبقي والبالغ (43%) و (33%) و (41%) فيعود إلى عوامل أخرى لم تؤخذ بالحسبان في إطار النموذج المقدر خلال تلك المدد .

أما معلماته المقدرة فقد اتسمت بمعنويتها من الناحية الإحصائية ، وذلك بالاستناد إلى اختبار (t) ، حيث تفوقت قيمها المحتسبة نظيرتها الجدولية البالغة (1.7291) و (1.8946) و (1.8331) ودرجات حرية (19 و 7 و9) على الترتيب عند مستوى معنوية (5%) .

ويشير اختبار (F) إلى ارتفاع معنوية النموذج ، لجلبه قيمة أكبر من (F) الجدولية البالغة (3.52) و (4.74) و (4.26) ودرجات حرية (19 و2) و (7 و2) و (9 و2) على التوالي عند مستوى معنوية (5%) . وعليه يقبل النموذج المقدر عند هذا المستوى خلال المدد الثلاث .

ولمعرفة فيما إذا كان النموذج يعاني من مشكلة الارتباط المتسلسل (Serial Correlation) أم لا ، نقارن قيمة (D.W) المحتسبة بالقيم الجدولية لمتغيرين مستقلين و (22) و(10) و (12) مشاهدة وبمستوى معنوية (5 %) ، نجد أن قيم (d_L) بلغت (1.15 و 0.95 و 0.95) ، و (d_U) (1.54 و 1.54 و 1.54) على الترتيب ، وإن :-

$$(d_U) < (D.W) < (4 - d_U)$$

والاستنتاج من ذلك أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط المتسلسل ، وإنه متفق مع الافتراضات الأساسية للنموذج الخطي العام .

وللتحقق من خلو النماذج المقدرة من مشكلة التعدد الخطي (Multicollinearity Problem) والتي تعد إحدى مشاكل النموذج الخطي العام ، فبالاستناد إلى قيم معاملات الارتباط (Coefficient Correlation) بين عناصر الإنتاج ، والتي تمثل عناصر مصفوفة معاملات الارتباط (Correlation Matrix) ، بغية الوقوف على شدة الارتباط ونوعه بينهم ، والمبينة في الجدول رقم (6) .

إضافة إلى خلو النماذج من مشكلة عدم تجانس التباين (Heteroscedasticity Problem) بين الأخطاء العشوائية ، وذلك لأن هذه المشكلة تواجه في حالة تقدير معلمات النماذج المستندة على بيانات مقطعية (1 و 8) .

وتشير معلمات الدالة إلى مرونات الناتج بالنسبة لرأس المال والعمل . فعند زيادة إجمالي قيمة الموجودات الثابتة بمقدار (% 100) ، وبافتراض ثبات العوامل الأخرى ، فإن الناتج يزداد بمقدار (% 52) و (% 69) و (%68) على التوالي . وعند زيادة العمل بمقدار (% 100) ، بافتراض ثبات العوامل الأخرى ، يؤدي إلى زيادة الناتج بمقدار (% 49) و (% 36) و (37%) على الترتيب .

وبصدد النموذج رقم (2) ، الذي يتضمن التوليفة الثانية للمدخلات ، من خلال استخدام الزمن كاتجاه عام ليمثل التقدم التقني غير المضمن . فلقد بينت نتائج التقدير معنوية تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع . إذ بلغت قيمة (t) الجدولية (1.7341) و (1.9432) و (1.8595) عند مستوى معنوية (5%) ودرجات حرية (18 و6 و8) على الترتيب ، وهي اقل من نظيرتها المستخرجة خلال المدد الثلاث .

ويستدل من معلمة الزمن ، أن الناتج حقق نمواً نسبته (8% -) و (19%) و (24%) على الترتيب سنوياً خلال المدد المبحوثة بسبب التقدم التقني غير المضمن .

إن النتيجة السالبة لمعامل التقدم التقني خلال المدة (1980-2001) ، تشير إلى أن التقدم التقني لا يؤدي إلى زيادة الناتج بالنسبة المطلوبة عند افتراض ثبات عنصري العمل ورأس المال على الأقل ، أو أنه يؤدي إلى ظهور نتائج سلبية في هذه الشركة ، مما يدل على عدم قدرة العملية التنظيمية في تحقيق ربح تكنولوجي خلال المدة المبحوثة .

إن النموذج الثاني خلال المدد المبحوثة ، ابرز ارتفاع قدرته التفسيرية . إذ بلغت مساهمة المتغيرات المستقلة في تفسير سلوكية المتغير التابع (57.3%) و (69.9%) و (65.8%) ، وما تبقى وهو (42.7%) و (30.1%) و (34.2%) على الترتيب فيعود إلى عوامل أخرى غير مشخصة في النموذج المقدر .

وفيما يتعلق بالمعنوية الإجمالية للانحدار ، نجد أن قيم (F) المحتسبة أكبر من قيم (F) الجدولية (3.55 و 5.14 و 4.46) عند مستوى معنوية (5%) ودرجات حرية (18 و3) و (6 و 3) و (8 و 3) على الترتيب . وعليه فإن النموذج المقدر مقبول عند هذا المستوى .

ولمعرفة فيما إذا كان هناك ارتباط متسلسل نجد أن (d_L) جاءت بالقيم (1.05 و 0.82 و 0.82) ، و (d_U) (1.66 و 1.75 و 1.75) على الترتيب ، عند مستوى معنوية (5%) . وهذا يعني أن النموذج المقدر للمدد الثلاث قيد البحث ، لا يعاني من مشكلة الترابط المتسلسل (Serial Autocorrelation) . إضافة إلى خلو النماذج لكلاً من مشكلة التعدد الخطي (انظر جدول رقم 6) ، ومشكلة عدم تجانس التباين .

وبالنسبة للنموذج رقم (3) . الذي يتمثل محتواه بالتوليفة الثالثة للمدخلات . وبغية قياس مساهمة التقدم التقني المضمن في العمل ، فباستخدام المبالغ المنفقة على تدريب وتأهيل العاملين بصفته متغيراً مستقلاً ثالثاً إلى جانب متغيرا العمل وراس المال .

وتشير نتائج التقدير إلى ضآلة تأثير عنصر الإنفاق على تدريب وتأهيل العاملين في العملية الإنتاجية ، حيث أن الناتج حقق نمواً نسبته (4%) و (5%) و (13%) سنوياً على التوالي خلال المدد الثلاث . إضافة إلى معنوية المعلمات المقدرة ، وارتفاع قوة معنوية النماذج المقدرة ، وذلك بالاستناد إلى اختباري (t و F) على الترتيب ، وعليه يقبل النموذج رقم (3) خلال المدد الزمنية الثلاث عند مستوى معنوية (5%) .

ويعكس معامل التحديد للنموذج رقم (3) ، إن المتغيرات المستقلة حددت (62%) ، (67%) ، (78%) على الترتيب من التباين الكلي في سلوك ناتج الشركة خلال تلك المدد .

كما يشير اختبار (D.W) إلى عدم وجود مشكلة الترابط المتسلسل (Serial Autocorrelation) ، أي عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي . إضافة إلى خلو النماذج لكلاً من مشكلة التعدد الخطي (انظر جدول رقم 6) ، ومشكلة عدم تجانس التباين .

ولاستجلاء الدور النسبي للتقدم التقني المضمن في رأس المال ومقارنته ببقية العوامل المؤثرة . لذا فسنركز على متابعة قدرة كل من مدخلي العمل ورأس المال في تبرير مسار نمو ناتج الشركة الفعلي والمتحقق من خلال سلوكهما أثناء المدة المبحوثة مجتمعين ، وبعلاقتهما مع التقدم التقني المضمن في رأس المال ، وذلك من حيث زاويتين . الأولى ، تتمثل بالاستعانة بأعمار الموجودات الثابتة ، بعبارة أخرى ، استخدام النموذج رقم (4) ، والمتضمن التوليفة الرابعة للمدخلات . والثانية ، تتمثل بالاستعانة بعمر الآلات والمعدات ، بتطبيق النموذج رقم (5) ، والمتضمن التوليفة الخامسة للمدخلات .

وبهدف تحديد دور كل مصدر من مصادر نمو ناتج الشركة وفق النموذجين رقم (4 و5) خلال المدة المبحوثة والمدتين الجزئيتين ، فلقد أفرزت نتائج قياس وتحليل نمو مدخلات الشركة معنوية المعلمات المقدرة ، بالإضافة إلى ارتفاع قوة معنوية النماذج المقدرة ، وذلك بالاستناد إلى اختباري (t و F) على الترتيب ، وعليه تقبل تلك النماذج عند مستوى معنوية (5%) . علاوة على ذلك ، اتسمت بارتفاع قوتها التوضيحية وخلوها من مشاكل النموذج الخطي العام الثلاث .

ويستدل من مرونة الناتج بالنسبة لأعمار الموجودات الثابتة في النموذج رقم (4) ، إن الناتج حقق نمواً سالباً نسبته (% 20 و % 29 و% 23) على الترتيب سنوياً خلال المدد المبحوثة.

وأما بصدد مرونة الناتج بالنسبة لعمر الآلات والمعدات في النموذج رقم (5) ، فإن الناتج حقق نمواً نسبته (18%- و 18%- و 0.11%) على الترتيب سنوياً خلال المدد الثلاث.

ومن خلال العرض السابق حول تحليل نتائج تقدير النماذج رقم (2-5) خلال المدد الثلاث ، يبدو أن نسبة التقدم التقني المضمن وغير المضمن في الشركة أظهرت انخفاضاً ، وبعضها ذات إشارة سالبة ، وإنه يجب أن تكون مساهمة التقدم التقني في العملية الإنتاجية موجبة . وثمة عوامل رئيسة حالت إلى ذلك ، والتي يمكن إجمالها بالآتي :-

- عدم استغلال الطاقات الإنتاجية .
- عدم تطوير كفاءة العاملين في التعامل مع الأصول الثابتة .
- التنظيم غير المنظم للعمليات الإنتاجية وطبيعتها في الشركة .
- عدم زيادة كفاءة الأصول الرأسمالية بأكثر مما هو مصمم أصلاً .

إن المؤشرات الاقتصادية الناتجة عن تقدير النماذج الخمسة ، وفق صيغة دالة (C-D) خلال المدة الزمنية ككل (1980-2001) والمدتين الجزئيتين (1980-1989) و (1990-2001) ، والمبينة في الحقول الأربعة الأخيرة من الجدول رقم (4) ، تبين ما يلي :-

إن السلوك الحقيقي لغلة الحجم (مجموع مرونات عوامل الإنتاج في حالة تغيرها بمعدل واحد) [7] ، يعكس إن الشركة تعمل في المرحلة الأولى من مراحل العملية الإنتاجية (مرحلة غلة الحجم المتزايدة Increasing Return To Scale) ، إذ جاءت غلة الحجم بقيم تفوق الواحد ، حيث تراوحت قيمها ضمن المدى (1.01-1.09) ، والمنبثق عن نمو الناتج بوتيرة أعلى من وتيرة نمو عنصري الإنتاج ، أي أن زيادة رأس المال والعمل بمقدار (100%) يؤدي إلى زيادة الناتج بمقدار يفوق ألـ (100) ، والتي تراوحت قيمها ضمن المدى (101%-109%) . ويعد هذا مؤشر على أن الشركة لم تصل بعد إلى حدود المرحلة الاقتصادية وهي مرحلة التخصيص الأمثل للموارد .

وتتسم النتائج الكمية بتماثل حصيلة مساهمة كل من عنصري الإنتاج ، والمتمثلين بإجمالي قيمة الموجودات الثابتة وعدد المشتغلين في الناتج ، في النماذج الخمسة عشر . حيث بلغ مداهما بين (0.514- 0.659) و (0.341- 0.486) على الترتيب . وتشير إفرازاتها إلى هيمنة تأثير حصة رأس المال في الناتج المتولد عنها ، وبالتالي فإنه يسهل إعطاء أمراً تحكمياً في تمييزها ، بأنها ذات كثافة رأسمالية ، حيث تراوح عدد مرات حصة رأس المال بقدر حصة العمل في الناتج ضمن المدى (1.1- 1.9) ، والذي يناظر مستوى التكنيك المستخدم .

المبحث الثالث
المقترحات

1. إن تحليل مصادر النمو الاقتصادي في البلدان النامية بمساعدة دالات الإنتاج يعتبر مفيداً ، وإن دالات الإنتاج تعد وسيلة فنية نافعة لتحليل العمليات الإنتاجية . وإنها تمكن من التوصل إلى تحديد التوليفة الأمثل للموارد ، وتحليل حركة واتجاهات التقدم التقني . مع التأكيد على استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة في تقدير هذه الدالات ، بهدف الوصول إلى نتائج تنسجم مع التحليل الإحصائي من جهة ، وتتفق ومفهوم النظرية الاقتصادية من جهة أخرى.
2. اعتماد الشركة أسلوب التكنولوجيا المتطورة جداً ، والذي تستطيع استيعابه وتطويعه ، وإدخال الأساليب الحديثة في الإنتاج ، فضلاً عن توفير إمكانات مهارية عالية ومستويات تعليمية متقدمة تستطيع التعامل مع التكنولوجيا المتقدمة .
3. أظهرت نتائج تقدير دالة (CES) للنماذج الخمسة عشر قيد البحث ، انعدام معنوية كلاً من بعض المعلمات المقدرة وبعض المعايير المستخدمة من الناحية الإحصائية من جهة ، وغير متسقة مع منطوق النظرية الاقتصادية من جهة أخرى . وقد يكون سبب ذلك عدم ملائمة هذه الدالة لطبيعة بيانات الشركة ، أو وجود مشاكل في التقدير الإحصائي . مما يستوجب اعتماد طرق متقدمة لتقدير هذه الدالة كالأسلوب المختلط (Mixed Estimation) الذي يعتمد على عملية المزج المتجانس بين المعلومات الأولية المتاحة والتي توفرها النظرية الاقتصادية والمستنبطة من خارج نطاق العينة وبين بيانات العينة موضوعة البحث .
4. شكلت العوامل الكمية ممثلة بإجمالي قيمة الموجودات الثابتة وعدد المشتغلين ، المصدر الرئيسي في نمو ناتج الشركة على امتداد المدد المبحوثة الثلاث .
5. العمل على تطوير برامج التدريب والتعليم لرفع مستوى المهارة والمعرفة الفنية للعاملين في الشركة ، مع العمل على إجراء تغييرات في العملية التنظيمية والإدارية بما يرفع من

كفاءة المعدات الرأسمالية وبما يضمن الاستغلال الأمثل للطاقات الإنتاجية والإمكانيات المتاحة من خلال تطوير الأصول الرأسمالية وزيادة كفاءتها التكنولوجية ، بهدف الحصول على معدلات عالية لإنتاجية العمل ورأس المال .

6. لقد أبرزت نتيجة المقارنة ما بين نتائج التحليل التي أفرزتها دالة (C - D) للنماذج الخمسة وفق المدد الزمنية الثلاث ، باعتماد المعايير الإحصائية والاقتصادية ، فإن المدة (1980 - 1989) تعتبر افضل مدة زمنية لتمثيل النموذج الأول والثاني ، في حين اتخذت المدة (1990-2001) افضل مدة زمنية لتمثيل النماذج الثلاثة الأخيرة ، وذلك على الرغم من معنوية وتقارب النتائج المستحصلة .

المصادر

1. باقر ، د. محمد حسين ، " القياس الاقتصادي التطبيقي " ، وزارة التخطيط ، المعهد القومي للتخطيط ، 1986 .

2. الجبوري ، غفران حاتم علوان ، " تحديد المزيج السلعي الأمثل باستخدام أسلوب البرمجة الخطية (دراسة تطبيقية في الشركة العامة للزيوت النباتية) " ، رسالة ماجستير ، الجامعة المستنصرية ، كلية الإدارة والاقتصاد ، 2001 .

3. الحافظ ، عزيز ، " المحاسبة الإدارية " ، الطبعة الثانية ، سنة 1982 .

4. الدليمي ، ناظم عبد الله عبد ، " التغير التكنولوجي وأثره في دوال الإنتاج (دراسة قياسية في المنشأة العامة للغزل والنسيج الصوفي للفترة 1969 – 1982) ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، 1984 .

5. سلمان ، عبد الكريم و د. طاهر موسى عبد ، " تحليل دالة الإنتاج في المشروعات المختلطة في العراق " ، وزارة الثقافة والإعلام ، بغداد ، 1985 ، صـ72 .

6. السيفو ، د. وليد إسماعيل ، (1988) : " المدخل إلى الاقتصاد القياسي " ، جامعة الموصل .

7. العباسي ، صبا زكي اسماعيل ، " استخدام الأسلوب المختلط في تحليل مصادر نمو الصناعات الصغيرة في العراق " ، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية ، المجلد الخامس ، العدد السادس عشر ، 1998 .

8. العلي ، أحمد ابريهي ، (1983) : " مبادئ الاقتصاد الجزئي " ، المعهد القومي للتخطيط / وزارة التخطيط ، صـ 46 .

9. كاظم ، د. أموري هادي ، (1988) : " طرق القياس الاقتصادي " ، جامعة بغداد ، مطبعة الجامعة .

10. نور ، د. أحمد ، " المحاسبة الضريبية " ، دار الجامعات المصرية ، سنة 1972 صـ318

11. ALLen , R.G.D. (1968) " Macro – Economic theory a mathematical treatment " Macmillan STMARTIN'S Press New – York .

12. Cramer , J.S. (1975) , " Emprical Econometrics " , North – Holland , 4 th printing , pp. 224 .

13. Kmenta , J . (1989) " Elements of Econometrics " Macmillan Publishing CO. .

14. Koutsoyiannis , A. , (1977) : " Theory of Econometrics " , Macmillan , London .

15. Wynn , R. F. and HOLDEN , K . (1974) " An Introduction to applied econometric analysis " Macmillan Press Limited , London .

جـــــدول رقـــــم (1)

المعـدل السـنوي للمؤشـرات الإحصائيـة لتطـور الشـركة العامـة للزيوت النباتيـة بالأسـعار الثابتـة لعـام 1988

في العـراق للمـدة (1980 – 2001)

ت	المدة الزمنية / البيان	المدة 1980 – 1989	المدة 1990 – 2001	المدة 1980 – 2001
1	القيمة المضافة الإجمالية			
	معدل القيمة المضافة (ألف دينار)	49771.3	23401.7	35387.9
	معدل النمو السنوي (%) .	30.4	23.9	1.1
	معدل الرقم القياسي (%) .	284.1	209.4	243.4
	معدل نسبة التطور (%) .	184.1	109.4	143.4
	معدل نسبة التغير السنوية .	5005.3	2300.4	3529.9

2	إجمالي قيمة الموجودات الثابتة			
	معدل إجمالي قيمة الموجودات الثابتة (ألف دينار) .	16301.2	115849846.1	286.5
	معدل النمو السنوي (%) .	10.1	83.9	58.3
	معدل الرقم القياسي (%) .	122.8	422.9	286.5
	معدل نسبة التطور (%) .	356.6	3244540.3	1769911.3
	معدل نسبة التغير السنوية .	22.8	322.9	186.5
3	عدد المشتغلين			
	معدل عدد المشتغلين	3407.6	2984.7	3176.9
	معدل النمو السنوي (%) .	-3.2	-2.6	-1.6
	معدل الرقم القياسي (%) .	96.6	100.2	98.5
	معدل نسبة التطور (%) .	-3.4	0.2	-1.5
	معدل نسبة التغير السنوية .	-16.6	-26.9	-22.2
4	الإنفاق على تدريب وتأهيل العاملين			
	معدل الإنفاق على تدريب وتأهيل العاملين (دينار) .	8565.7	7083.04	7757.0
	معدل النمو السنوي (%) .	-11.1	-3.4	-7.7
	معدل الرقم القياسي (%) .	119.2	942.1	589.4
	معدل نسبة التطور (%) .	-46.8	-52.2	-49.9
	معدل نسبة التغير السنوية .	19.2	842.1	489.4

المصدر :- من عمل الباحثة ، استناداً إلى المعلومات المستقاة من :-

1. وزارة الصناعة والمعادن / الشركة العامة للزيوت النباتية / قسم حسابات الكلفة .
2. وزارة التخطيط / الجهاز المركزي للإحصاء .

- احتسب معدل النمو السنوي بطريقة الانحدار ، وذلك بتوفيق معادلة الاتجاه العام الأسية ذات الصيغة : ($y = A e^{rt}$) حيث Y : المتغير المعتمد ، A : ثابت ، e : الأساس الطبيعي (e = 2.718) ، r : معدل النمو ، t : الزمن .

وتم اعتماد طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) في تقدير الصيغة أعلاه ، بعد تحويلها إلى الصيغة الخطية ($Ln Y = Ln A + r t$) .

- احتسب الرقم القياسي وفق الصيغة :-

(قيمة المقارنة / قيمة الأساس) * (100) ، وسنة الأساس هي سنة 1980 .

- أحتسب نسبة النمو وفق الصيغة :-

[(قيمة المقارنة – قيمة الأساس) / قيمة الأساس]*(100) .

.....

.....

.....