

## أداء الصناعات الأردنية الكبيرة ١٩٨٩ - ١٩٩٦

الدكتور أحمد خلف ملكوي  
كلية الاقتصاد - الجامعة الأردنية

### الملخص

تهدف هذه الدراسة التعرف على أداء الصناعات الأردنية الكبيرة خلال الفترة ١٩٨٩-١٩٩٦ عن طريق دراسة إنتاجية العمل وإنتاجية رأس المال والإنتاجية الكلية، ومعدل العائد على رأس المال والربحية .

وتبين من الدراسة أن إنتاجية العمل قد ازدادت بمعدل ٢,٨٢%، وأن إنتاجية رأس المال لم تزد بأكثر من ٠,٣% . أما من حيث الإنتاجية الكلية فقد تبين أن الإنتاج كان مرناً لعنصر العمل في حين لم يكن كذلك لرأس المال . أما معدل العائد على رأس المال فقد بلغ ٦,١% في المتوسط في حين تناقصت الربحية بمعدل ١,٨٨% طوال فترة الدراسة.

مما تقدم يمكن القول: إن أداء الصناعات الأردنية الكبيرة كان أقل مما هو متوقع .

## مقدمة

يلجأ الاقتصاديون والباحثون إلى استخدام الكثير من المؤشرات لتقييم أداء القطاعات الاقتصادية والمشروعات الصناعية.

ويعد مؤشر التقدم التكنولوجي والإنتاجية من أهم ما استخدم في هذا المجال، حيث كانت مساهمة (Solow, R. 1957) من أول ما كتب في هذا المجال وأبرزه. كما تعد الإنتاجية من أبرز وأهم المؤشرات استخداماً لتقييم النشاط الاقتصادي وقدرته على التقدم (Kendrick 1961). ويرى بعضهم أن الإنتاجية تعد المفتاح لمواجهة العديد من المشكلات الاقتصادية والمرآة التي تعكس درجة التقدم العلمي والتكنولوجي (وجيه العلي ١٩٨٣).

ومما لا شك فيه أن تأثير الإنتاجية لا يمكن تجاهله في مجالات عديدة كتحسين مستوى المعيشة وتقليل العجز في ميزان المدفوعات، والسيطرة على معدلات التضخم، والإسهام مع التقدم التكنولوجي في إحراز معدلات نمو مرتفعة في الناتج القومي.

وتستخدم كذلك مؤشرات تقليدية كثيرة لا تنكر أهميتها في تقييم الأداء الاقتصادي وقياسه.

## القطاع الصناعي في الأردن:

تشير نشرات دائرة الإحصاءات العامة وبيانات المسح الصناعي لعام ١٩٩٦ إلى أن الرقم القياسي للإنتاج الصناعي التحويلي والاستخراجي قد بلغ ١٣٤,٣% عام ١٩٩٥ (باعتبار عام ١٩٨٨ = ١٠٠)، كما تشير كذلك إلى أن القطاع الصناعي قد أسهم بنحو ١٧% من الناتج المحلي الإجمالي بسعر الكلفة وإلى أنه وفر نحو ١٤٠٠٠٠ فرصة عمل وأسهم بنحو ٨٥% من الصادرات الأردنية في ذلك العام.

ويتكون القطاع الصناعي في الأردن من عدد كبير من المنشآت تصنف بموجب نشرات دائرة الإحصاءات العامة في فئتين كبيرتين توظف خمسة عمال فأكثر، وصغيرة توظف أقل من خمسة عمال، وهو تصنيف يجعل عدد المنشآت الكبيرة مبالغاً فيه دون مبرر، إذ لا يمكن اعتبار المنشأة الصناعية كبيرة لمجرد أنها تشغل خمسة أو عشرة عمال أو حتى عشرين عاملاً. فمن بين ٢٤٠٠٠ منشأة صناعية أردنية عام ١٩٩٦ لم يتجاوز عدد المنشآت التي توظف ١٠٠-٤٩٩ عاملاً مئة وخمسين منشأة، ولم يزد عدد الصناعات التي تشغل ١٠٠٠ عاملاً فأكثر عن ١٠ منشآت.

وعلى الرغم من الأعداد الكبيرة للمنشآت الصناعية إلا أن عدداً قليلاً منها فقط يسهم في معظم القيمة المضافة التي يتم خلقها في القطاع الصناعي.

## الدراسة: أهميتها وأهدافها:

تكمن أهمية هذه الدراسة التي تعد من الدراسات التطبيقية المعنية بتحليل المنشآت الصناعية الكبرى ودراساتها في كونها تنصب على فترة زمنية عانى الاقتصاد الأردني خلالها من أزمت كبيرة بدأت في نهاية عام ١٩٨٨ وتكاملت منذ عام ١٩٩٠، ولجأ الأردن خلالها إلى تبني برنامج للتصحيح الاقتصادي وسط آراء ومواقف متباينة وحالة من عدم التيقن من جدوى ذلك البرنامج.

وتهدف الدراسة إلى قياس إنتاجية كل من عنصري العمل ورأس المال في المنشآت الصناعية الأردنية الكبيرة خلال الفترة (١٩٨٩-١٩٩٦) ، كما تهدف إلى تقدير دالة الإنتاج لتلك المنشآت من أجل التعرف على نسبة مساهمة كل من عنصري العمل ورأس المال في العملية الإنتاجية، إضافة إلى مؤشري الربحية والعائد على رأس المال للتعرف على أداء المنشآت المذكورة.

### منهجية الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات الصناعية المساهمة العامة التي توظف ٢٠٠ عامل فأكثر خلال الفترة ١٩٨٩-١٩٩٦، حيث بلغ عدد الشركات التي ينطبق عليها هذا المعيار ٢٢ شركة، تم استبعاد ست منها لعدم توافر بياناتها طوال فترة الدراسة (ثمان سنوات). واستخدمت قيمة صافي المبيعات للتعبير عن حجم الإنتاج، وعدد العمال للتعبير عن عنصر العمل، وصافي الأصول الثابتة للتعبير عن عنصر رأس المال، وصافي الربح قبل الضرائب للتعبير عن الربحية.

أما مصادر البيانات فهي دليل الشركات المساهمة العامة الصادر عن سوق عمان المالي ١٩٩٧ وأعداد أخرى سابقة، وبيانات المسوحات الصناعية الصادرة عن دائرة الإحصاءات العامة والنشرات الإحصائية الشهرية الصادرة عن البنك المركزي الأردني وبعض التقارير غير المنشورة لغرفة صناعة عمان . هذا ولم تتوفر بيانات أحدث عن تلك الشركات حتى وقت إعداد الدراسة .

### الدراسات السابقة:

حظيت الإنتاجية باهتمام كبير في المستويين العالمي والإقليمي طوال العقود الثلاثة الماضية (1989) Sharma و علي (١٩٩١)، أما على مستوى الأردن فقد تركز اهتمام الباحثين على دراسة الإنتاجية والعوامل المؤثرة فيها ومدى مساهمة التقدم التكنولوجي. فعلى مستوى المؤسسات الفردية، كانت هناك مساهمات كل من ملكاوي (١٩٨٩) و شناعة (١٩٩٧) و أشقر (١٩٩٤) و العلواني (١٩٩٥) و العتوم (١٩٩٠) و خرايشة و ملكاوي (١٩٨٨). في حين جاءت دراسات أخرى لتركز على مستوى القطاع الصناعي الأردني عامة، فعلى سبيل المثال لا الحصر كانت هناك مساهمات من قبل الحموري والبدري (١٩٩٦) و عبد الرزاق و شامية (١٩٨٩) ونصر وآخرين (١٩٩١) و أبو سبيكة (١٩٩٠) و المومني (١٩٩٦) و صباريني (١٩٩١) و Hammad (1994). وكان هناك اهتمام من قبل الباحثين بالإنتاجية على مستوى الاقتصاد الأردني وقطاعات إنتاجية أخرى، سقف الحيط (١٩٩٦) و إبراهيم (١٩٩٦).

وفيما يأتي استعراض لبعض الدراسات التي تناولت الصناعات الكبيرة وبعض قطاعات الاقتصاد الأردني. فقد كانت دراسة ملكاوي (1989) من أولى المحاولات لدراسة أداء إحدى المؤسسات الصناعية الهامة في الاقتصاد الأردني وهي شركة مناجم الفوسفات الأردنية خلال الفترة - 1986. فقد تطرقت الدراسة إلى الإنتاجية وكيفية قياسها وكذلك أثر التغيير التكنولوجي في إنتاجية عناصر الإنتاج في الشركة. وأظهرت الدراسة أن إنتاجية عنصر العمل عام ١٩٨٦ تضاعفت أكثر من ستة أضعاف عنها في عام ١٩٦٣. أما إنتاجية الدينار من رأسمال الشركة فقد ارتفعت من ٠,٣٧٦ طناً عام ١٩٦٣ إلى ١,٢٤٢ طناً عام ١٩٨٦. وقد ذهب ملكاوي إلى تقدير الدالة العامة للإنتاج (كوب دو غلاس) للشركة، وأظهرت النتائج أن مرونة الإنتاج بالنسبة

لعنصري العمل ورأس المال كانت ٠,٩٧٣ و ٠,١٤٤ على التوالي. وتدلل هذه النتائج على أن الشركة كانت في مرحلة تزايد عائد الحجم .

وفي دراسة خرايشة وملكاوي (١٩٨٨)، تم تحليل الإنتاجية في المؤسسات الصناعية التي تشغل عشرين عاملاً فأكثر باتباع أسلوب المسح الميداني لـ ١٨ مؤسسة صناعية لعامي ١٩٨٢ و ١٩٨٤. وأشارت نتائج التحليل إلى انخفاض إنتاجية العامل وإنتاجية الدينار من الأجور وكذلك إنتاجية رأسمال المؤسسات.

وقام شناعة (١٩٩٧) بقياس الكفاءة التقنية للإنتاج وعائد الحجم والتجيز التقني ومرونة الإحلال بين عناصر الإنتاج باستخدام دالة كوب-دو غلاس لصناعة الإسمنت الأردنية. وأظهرت نتائج التحليل ارتفاع مساهمة عنصر العمل مقارنة برأس المال وأن الشركة تعمل في مرحلة تزايد عوائد الحجم وانحياز التجيز التقني لعنصر العمل.

أما دراسة المومني (١٩٩٦)، فقد اتبعت المنهج نفسه في قياس الكفاءة الفنية لعناصر الإنتاج وأثر التجيز التكنولوجي في شركة مصفاة البترول الأردنية خلال الفترة ١٩٦١-١٩٩١ باستخدام دالة التكاليف المتسامية. وأظهرت نتائج الدراسة تدني أثر التجيز التكنولوجي في الكفاءة الإنتاجية وتجييزه لعنصر العمل.

وقام العتوم وعدنان (١٩٩٠) بدراسة الإنتاجية في قطاع الكهرباء الأردني خلال الفترة ١٩٧٨-١٩٨٨. وأشارت نتائج الدراسة إلى تزايد إنتاجية العامل وكذلك لوحظ الاتجاه نفسه عند قياس إنتاجية ساعة العمل. أما إنتاجية رأس المال فقد تذبذبت خلال فترة الدراسة. ولقياس مدى مساهمة عناصر الإنتاج، العمل ورأس المال والمواد الخام، في قطاع الكهرباء، فقد تم استخدام دالة كوب-دو غلاس العامة للإنتاج، وأظهرت الدراسة أن سلطة الكهرباء الأردنية تمر بمرحلة تزايد عائد الحجم.

وقد نهج عبد الرزاق وشامية (١٩٨٩) النهج نفسه من خلال استخدام نموذج كوب-دو غلاس في تقييم الإنتاج والإنتاجية في قطاع الصناعة الأردني خلال الفترة ١٩٦٧-١٩٨٦، حيث قاما باحتساب إنتاجية كل من عنصر العمل ورأس المال خلال الفترة. وأشارت النتائج إلى تزايد الإنتاجية لصناعات تكرير النفط والعقاقير والإسمنت وإلى أن القطاع الصناعي يعاني من تناقص عائد الحجم والتأثير السلبي للتجيز التقني.

ويلاحظ من الدراسات السابقة أنها جميعاً قامت بتقدير دوال الإنتاج وقياس الإنتاجية وأثر التجيز التكنولوجي على مستوى منشأة واحدة أو على مستوى القطاع الصناعي عامة، أما الدراسة الحالية فعلى الرغم من أنها تنهج النهج نفسه، إلا أنها تتميز بشمولها جميع المؤسسات الصناعية ذات العمالة الكبيرة والتي يمكن وصفها بالصناعات الكبيرة حسب معيار عدد العمال في المؤسسة.

### النماذج الرياضية والإحصائية:

تعتمد هذه الدراسة أسلوب التحليل الوصفي وأسلوب التحليل الكمي في تحقيق الغاية المرجوة منها. وفيما يأتي استعراض لذلك:

#### أ. قياس إنتاجية العمل ورأس المال :

١. تم حساب إنتاجية العمل بقسمة صافي المبيعات على عدد العمال وفق المعادلة الآتية:

$$LP_t = \frac{Q_t}{L_t} \quad \dots\dots\dots (1)$$

حيث :

$LP_t$  : إنتاجية العمل في الفترة  $t$  .

$Q_t$  : صافي المبيعات في الفترة  $t$  .

$L_t$  : عدد العمال في الفترة  $t$  .

وتم ترجيح إنتاجية العمل في كل شركة بقسمة عدد العاملين فيها على مجموع العاملين في جميع الشركات .

وتم احتساب معدل النمو السنوي في إنتاجية العمل بالمعادلة :

$$LPG_t = \frac{LP_t - LP_{t-1}}{LP_{t-1}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

حيث :

$LPG_t$  : المعدل السنوي لنمو إنتاجية العمل .

$LP_t$  : إنتاجية العمل للفترة  $t$  .

$LP_{t-1}$  : إنتاجية العمل للفترة السابقة .

وتم حساب الرقم القياسي لإنتاجية العمل نسبة إلى الإنتاجية في أول سنوات فترة الدراسة بالمعادلة :

$$LPI_t = \frac{LP_t}{LP_{1989}} \quad \dots\dots\dots (3)$$

حيث :

$LPI_t$  : الرقم القياسي لإنتاجية العمل .

$LP_t$  : إنتاجية العمل للفترة  $t$  .

$LP_{1989}$  : إنتاجية العمل عام ١٩٨٩ باعتبارها سنة أساس .

$$LPG = \frac{n \left( (-1)^{n+1} \sqrt[n]{\prod_j^n LPG_j} \right) + m \left( \sqrt[m]{\prod_j^m LPG_j} \right)}{m+n} \quad \dots\dots\dots (4)$$

وتم احتساب متوسط معدل النمو السنوي في إنتاجية العمل بالوسط الهندسي لمعدلات النمو السنوية :

حيث :

LPG : متوسط معدل النمو السنوي .

n : عدد معدلات النمو السنوية السالبة .

LPG<sub>j</sub> : معدل النمو السنوي ( j ) السالب .

m : عدد معدلات النمو السنوية الموجبة .

LPG<sub>j</sub> : معدل النمو السنوي ( j ) الموجب .

m + n : عدد معدلات النمو السنوية ( = 7 ) .

Π : معامل الضرب Product .

٢. أما إنتاجية رأس المال فقد تم حسابها بقسمة صافي المبيعات على صافي الأصول الثابتة بالمعادلة:

$$KP_t = \frac{Q_t}{K_t} \dots \dots \dots (5)$$

حيث :

KP<sub>t</sub> : إنتاجية رأس المال في الفترة t .

K<sub>t</sub> : صافي الأصول الثابتة في الفترة t .

وتم ترجيح إنتاجية رأس المال في كل شركة بقسمة رأسمالها على مجموع رؤوس أموال الشركات مجتمعة .

وتم حساب معدل النمو السنوي في إنتاجية رأس المال بالمعادلة :

$$KPG_t = \frac{KP_t - KP_{t-1}}{KP_{t-1}} \dots \dots \dots (6)$$

حيث :

KPG<sub>t</sub> : معدل النمو السنوي في إنتاجية رأس المال في الفترة t .

KP<sub>t-1</sub> : إنتاجية رأس المال في الفترة t-1 .

وتم حساب الرقم القياسي لإنتاجية رأس المال نسبة إلى إنتاجيته في أولى سنوات الدراسة بالمعادلة:

$$KPI_t = \frac{KP_t}{KP_{1989}} \dots \dots \dots (7)$$

حيث :

$KPI_t$  : الرقم القياسي لإنتاجية رأس المال في الفترة  $t$  .  
 $KP_{1989}$  : إنتاجية رأس المال عام ١٩٨٩ .

$$n \left( (-1)^{n+1} \sqrt[n]{\prod_j^n KPG_j} \right) + m \left( \sqrt[m]{\dots\dots\dots} \right) \quad (8)$$

$$kpg = - \frac{\dots\dots\dots}{m+n}$$

وتم احتساب متوسط معدل النمو السنوي في إنتاجية رأس المال بالوسط الهندسي لمعدلات النمو السنوية بالمعادلة :

حيث :

$KPG$  : متوسط معدل النمو السنوي في إنتاجية رأس المال .  
 $n$  : عدد معدلات النمو السنوية السالبة .  
 $KPG_j$  : معدل النمو السنوي ( $j$ ) السالب .  
 $m$  : عدد معدلات النمو السنوية الموجبة .  
 $KPG_j$  : معدل النمو السنوي ( $j$ ) الموجب .  
 $m+n$  : عدد معدلات النمو السنوية ( $=7$ ) .  
 $\prod$  : معامل الضرب Product .

### ب. مساهمة كل من العمل ورأس المال في الإنتاج :

وتم حسابها باستخدام دالة كوب – دوجلاس بصيغتها العامة (Landaro,1993):  
 $Q = b_0 K^{b_1} L^{b_2} \dots\dots\dots (9)$

حيث :

$Q$  : صافي المبيعات (الإنتاج) .  
 $b_0$  : معلمة كفاءة .  
 $K$  : صافي الأصول الثابتة (رأس المال) .  
 $L$  : عدد العاملين .  
 $b_1$  : معامل مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال وتمثل مساهمة رأس المال النسبية في الإنتاج.  
 $b_2$  : معامل مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل وتمثل مساهمة العمل النسبية في الإنتاج.  
 وتم تقديرها بطريقة المربعات الصغرى بعد تحويلها إلى الصيغة اللوغاريتمية :

$$\log Q = \log b_0 + b_1 \log K + b_2 \log L$$

### ج. قياس الربحية ومعدل العائد على رأس المال :

تم استخدام الربح قبل الضريبة (P) كمقياس للربحية، كما تم حساب معدل النمو السنوي في الأرباح وحساب الرقم القياسي للأرباح باعتبار ١٩٨٩ سنة أساس. باستخدام النموذجين السابقين (٦) و (٧) بعد استبدال متغيراتها بمتغير الأرباح.

أما حساب معدل العائد على رأس المال فقد تم بقسمة الأرباح (P) على رأس المال (K)، ومعدل النمو السنوي فيه والرقم القياسي له باعتبار ١٩٨٩ سنة أساس، اعتماداً على النموذجين (٦) و (٧) أيضاً.

### تحليل النتائج :

#### أ- إنتاجية العمل ورأس المال

##### ١. إنتاجية العمل :

##### جدول (١)

إنتاجية العامل في الشركات الصناعية التي تشغل ٢٠٠ عامل فأكثر، ١٩٨٩-١٩٩٦

السنة	الإنتاجية (دينار)	معدل النمو السنوي للإنتاجية LPG%	الرقم القياسي للإنتاجية 100% = 1989, LPI%
1989	55498.1	-	100.00
1990	60291.9	٣,٣٠	108.64
1991	62299.6	٣,١٩	112.26
1992	67998.9	2.93	١٢٢,٥٢
1993	67525.7	2.95	121.67
1994	72550.5	2.75	130.73
1995	81081.4	2.46	146.10
1996	85483.2	٢,٣٣	154.03
المتوسط ط	69091.3	2.82	-

يظهر الجدول (١) إنتاجية العامل في الشركات الصناعية، ويتبين منه أن الإنتاجية السنوية كانت في المتوسط (٦٩٠٩١,٣) ديناراً للعامل، ومع أن بعض السنوات شهدت تراجعاً فإن متوسط معدل نموها السنوي كان (٢,٨٢%)، كما أن الرقم القياسي يظهر أن الإنتاجية كانت في تحسن مستمر وبشكل ملحوظ لتجاوز مستواها في أول فترة الدراسة بنسبة ٥٤%.

##### ٢. إنتاجية رأس المال :

##### جدول (٢)

إنتاجية الدينار من رأس المال في الشركات الصناعية

التي تشغل ٢٠٠ عامل فأكثر، ١٩٨٩-١٩٩٦

السنة	الإنتاجية بالدينار KP	معدل النمو السنوي % KPG%	الرقم القياسي للإنتاجية %100 = 1989, KPI%
1989	1.78	-	100.00



108.85	8.85	1.94	1990
114.09	4.81	2.03	1991
121.66	6.64	2.17	1992
108.71	-10.65	1.94	1993
106.91	-1.65	1.91	1994
103.09	-3.57	1.84	1995
100.93	-2.10	1.80	1996
*	٠,٣٣	1.93	المتوسط

يظهر الجدول (٢) أن الإنتاجية السنوية كانت في المتوسط (1.93) ديناراً لكل دينار من رأس المال، ومع أن السنوات الأخيرة شهدت تراجعاً في الإنتاجية إلا أن الرقم القياسي لأي من السنوات لم يقل عما كان عليه في بداية الفترة، كما كان متوسط معدل النمو السنوي (0.33%) طوال الفترة.

### ب- مساهمة العمل ورأس المال في الإنتاج

عند تقدير دالة كوب-دوجلاس في المعادلة رقم (٩)، جاءت النتائج على النحو الذي يظهره الجدول رقم (٣). وتشير النتائج إلى أن مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر العمل كانت طوال الفترة أكبر من الواحد الصحيح، هذا إضافة إلى أن اختبار  $t$  يظهر معنوية معامل عنصر العمل عند مستوى معنوية ٥%. وتشير هذه النتائج إلى أن زيادة عنصر العمل بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الإنتاج بنسبة أكبر. كما أن معامل رأس المال (مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصر رأس المال) لم يكن يختلف إحصائياً عن الصفر مما يدل على وجود فائض في تراكم رأس المال لدى الشركات الصناعية. الأمر الذي يعززه إلى حد ما تحسن إنتاجية العمل في السنتين الأخيرتين.

ولدى استعراض إحدى السنوات على سبيل المثال عام (١٩٩٤) فإن زيادة عدد العمال بنسبة ١% أدى إلى زيادة الإنتاج بـ ١,٢٠٦% الأمر الذي يدل على وجود غلة متزايدة بالنسبة للعمل ومجالاً للتوسع في الإنتاج من خلال زيادة العاملين، فيما يبدو أن هناك طاقة إنتاجية غير مستغلة أو فائضة أكثر من الاحتياجات الحالية لتلك الشركات. ولم يكن لمعامل رأس المال قيمة معنوية إحصائياً ومن ثم فهو لا يختلف عن الصفر (اختبار  $t$ )، كما أن اختبار  $F$  أظهر ملاءمة النموذج عامة للبيانات، كما أن معامل التحديد  $R^2$  لم يقل عن ٨٤,٤% ولم تقل القيمة المعدلة  $Adj.R^2$  عن ٨٢,١%. مما يظهر أن العمل ورأس المال معاً قادران على تفسير معظم التذبذبات الحاصلة في الإنتاج.

#### جدول رقم (٣)

مساهمة العمل ورأس المال في إنتاج الشركات الصناعية  
التي تشغل ٢٠٠ عامل فأكثر (١٩٨٩-١٩٩٦)

Year	$b_0$ (t) S.E	$b_1$ (t) S.E	$b_2$ (t) S.E	F Statistic	D.W	$R^2$ $R^2$
1 1989	11246.05 4.186	0.0097 -0.038	1.204 *3.506	44.021	1.368	0.871 0.852

		0.968	0.255	0.343			
2	1990	4570.9 *3.48 1.05	0.0089 0.331 0.266	1.085 *3.16 0.344	35.288	1.199	0.844 0.821
3	1991	1972.4 *4.95 0.67	0.126 0.761 0.165	1.127 *4.96 0.23	67.58	1.983	0.912 0.899
4	1992	16595 *6.23 0.678	-0.072 -0.394 0.184	1.285 *5.131 0.250	76.51	1.929	0.922 0.910
5	1993	18836 *5.59 0.76	-0.056 -0.269 0.209	1.228 *4.263 0.288	56.46	1.763	0.897 0.881
6	1994	27605.8 *5.95 0.746	-0.068 -0.350 0.195	1.206 *4.65 0.260	63.703	1.68	0.907 0.893
7	1995	6067.4 *4.43 0.854	-0.0078 -0.34 0.228	1.291 *3.99 0.323	49.22	2.269	0.885 0.65
8	1996	1936.4 *4.29 0.765	0.144 0.546 0.210	1.156 *3.796 0.305	62.87	2.022	0.906 0.892

S.E: الخطأ المعياري F: إحصائية F للنموذج D.W: اختبار ديربن-واتسون

$R^2$ , Adj.  $R^2$ : معامل التحديد والقيمة المعدلة لمعامل التحديد على التوالي

(t): قيمة اختبار t المحسوبة، وتظهر النجمة (\*) أن المعلمة المقدرة ذات معنوية عند مستوى ٠,٠٥.

### ج- الربحية ومعدل العائد على رأس المال:

١- الربحية: يظهر الجدول (٤) أن أرباح الشركات الصناعية - الداخلة في الدراسة - تراجعت عن مستواها الذي تجاوز ١٧٠ مليون دينار عام ١٩٨٩ لتبلغ قرابة ٥١ مليوناً عام ١٩٩٣ ثم تتحسن من جديد لتعود في عام ١٩٩٦ إلى ١٠٦ مليون دينار، غير أنها لم تبلغ إلا قرابة ٦٢% مما كانت عليه عام ١٩٨٩، كما أن متوسط معدلات النمو السنوية للأرباح كان هي -١,٨٨%. مما يظهر تراجع الأرباح بهذا المعدل في المتوسط خلال سنوات الدراسة.

#### جدول (٤)

الأرباح ومعدل العائد على رأس المال في الصناعات التي تشغل

٢٠٠ عامل فأكثر، ١٩٨٩-١٩٩٦

السنة	الربح قبل الضرائب (مليون دينار)	معدل نمو لسنوي %	رقم القياسي للأرباح	معدل نمو لسنوي %	معدل العائد على رأس المال (دينار)	معدل نمو لسنوي % للعائد	الرقم القياسي
	P	PG%	100 = 1989	PI%	R	RG%	RI%

١٠٠,٠٠٠	-	٨,٤٢	١٠٠,٠٠٠	-	١٧٠,٢٤٥٩٥	١٩٨٩
					٣	
٩٢,٢٤	-7.76	7.76	69.79	-30.21	١١٨,٨١٣٦١	١٩٩٠
					٦	
٧٦,٦٠	-16.96	6.45	56.15	-19.55	95.587298	1991
٧٥,٤١	-1.55	6.35	45.97	-18.13	78.257890	1992
٧٦,٧٩	1.83	6.46	29.81	-35.14	50.756052	1993
67.21	-12.48	5.66	41.74	40.01	71.062990	1994
٥١,٧٩	-22.95	4.36	60.64	45.28	103.241782	1995
٤٢,١٠	-18.70	3.54	62.25	2.71	106.038564	1996
-	-٩,٨٢	٦,١٣	-	-١,٨٨	٩٩,٢٥٠٥١٦	المتوسط

## ٢- معدل العائد على رأس المال :

أما فيما يتعلق بمعدل العائد على رأس المال (صافي الأصول) فقد كان في أعلى مستوياته عام ١٩٨٩ حيث بلغ ٨,٤٢ ديناراً وكان في المتوسط طوال الفترة ٦,١٢٥ ديناراً. كما أن متوسط معدل النمو السنوي كان سالباً وبلغ (-١١,٢٢) مما يظهر أن العائد تراجع في المتوسط طوال الفترة. وهذا ما يظهره الرقم القياسي للعائد عام ١٩٩٦ حيث كان يساوي ٤٢,١٠% مما كان عليه عام ١٩٨٩.

## الخلاصة والاستنتاجات

تشير نتائج التحليل إلى ما يأتي:

- ١- بلغ متوسط إنتاجية العامل في الصناعات الكبيرة ٦٩٠٩١,٣ ديناراً سنوياً طوال فترة الدراسة وبلغ الرقم القياسي للإنتاجية ١٤٥% عام ١٩٩٦ نسبة إلى عام ١٩٨٩. أما معدل النمو السنوي للإنتاجية فقد بلغ ٢,٨٢% خلال فترة الدراسة.
- ٢- بلغ متوسط الإنتاجية السنوية لكل دينار من رأس المال ١,٩٣ ديناراً، وكان متوسط معدل إنتاجية رأس المال ٠,٣٣% خلال فترة الدراسة. أما الرقم القياسي لإنتاجية رأس المال فقد أظهر تزايداً في الأعوام الأربعة الأولى من الدراسة لكنه تراجع بشكل مستمر في الأعوام المتبقية حتى بلغ عام ١٩٩٦ نحو ١٠٠,٩٣% مما كان عليه عام ١٩٨٩.
- ٣- تراجعت أرباح الصناعات الكبيرة من ١٧٠ مليون عام ١٩٨٩ إلى ١٠٦ ملايين عام ١٩٩٦ وبلغ متوسط أرباحها ٩٩,٢ مليون دينار خلال فترة الدراسة ويشير الرقم القياسي للربحية إلى أنها بلغت نحو ٦٢% مما كانت عليه عام ١٩٨٩، وكان متوسط معدل النمو السنوي للربح -١,٨٨% طوال فترة الدراسة.
- ٤- أما معدل العائد على رأس المال فقد بلغ ٦,٣ ديناراً خلال فترة الدراسة لكن معدل نموه كان قد تناقص طوال الفترة ولم يجاوز الرقم القياسي للعائد عام ١٩٩٦ ٤٢,١٠% مما كان عليه عام ١٩٨٩.

٥. وبخصوص مساهمة العمل ورأس المال في الإنتاج فقد بين التحليل أن الإنتاج بالنسبة لعنصر العمل كان مرناً طوال فترة الدراسة وأن مرونته بلغت ١,٢٠٦، في حين كان الإنتاج بالنسبة لعنصر رأس المال غير مرن، ولم تختلف مرونته إحصائياً عن الصفر.
- ويستنتج مما سبق أن الصناعات الأردنية الكبيرة تأثرت سلباً بالأحداث التي شهدتها فترة الدراسة، سواء في ذلك أزمة الدينار الأردني وانخفاض سعر صرفه وقيمه منذ عام ١٩٨٩ أو بتداعيات حرب الخليج منذ نهاية ١٩٩٠.
- وفي ضوء معدل نمو إنتاجية العمل البالغ ٣% وعدم استغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة للصناعات الأردنية توصي الدراسة بما يأتي :
- ١- بذل جهود أكبر لزيادة إنتاجية العمل وذلك من خلال زيادة الاستثمار في العنصر البشري بتحسين مستوى التعليم والتدريب والتأهيل والاهتمام بالبرامج الصحية للعاملين .
  - ٢- التركيز على تطوير الجوانب الإدارية والتنظيمية والبيروقراطية .
  - ٣- تكثيف جهود البحث والتطوير في مختلف المجالات ذات العلاقة بالعمليات الإنتاجية وتحديث رأس المال العيني بإحلاله بما هو أكثر تطوراً وتقدماً من تقانات الإنتاج .
  - ٤- بذل جهود أكبر لإيجاد أسواق جديدة لمنتجات الصناعات الأردنية من أجل استغلال ما لديها من طاقة إنتاجية فائضة .
- ومن المتوقع أن ينعكس استغلال الطاقة الإنتاجية الفائضة وتحسين إنتاجية العمل على انخفاض تكاليف الإنتاج، ومن ثمَّ على زيادة القدرة التنافسية لتلك الصناعات في سوقها الوطنية إضافة إلى أسواقها الخارجية .

## المراجع

- محمد عارف ابراهيم، "إنتاجية العمل والأجور في الاقتصاد الأردني"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، ١٩٩٦.
- عبدالحكيم أبو سبيكة، "التقدم التكنولوجي في قطاع الصناعة الأردنية"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٩٠.
- محيي الدين أيوب و عبدالعزيز ذياب، "التغير التقني والنمو الاقتصادي، دراسة عن صناعة الإسمنت السعودية"، مجلة الملك عبدالعزيز: الاقتصاد والإدارة، مجلد ٤، عدد ٣، ص ٢٢٩-٢٥١، ١٩٩١.
- سهيل سقف الحيط "الأجور والإنتاجية: دراسة تطبيقية على الأردن"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٩٦.
- غسان أشقر، "تحليل الإنتاجية في الصناعات البلاستيكية في الأردن"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٩٤.
- د.قاسم الحموري و صباح البدري، "أثر التطور التكنولوجي في إنتاج القطاع الصناعي الأردني"، مجلة بحوث اليرموك، المجلد ١٢، العدد الأول، ١٩٩٦.
- د. عبد الرزاق بني هاني ود. عبدالله شامية، "اقتصاديات إنتاج واستهلاك القمح في الأردن، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد ٤، العدد ٢، ١٩٨٩.
- د.محمد خليل علي "نمو الإنتاجية في الصناعة التحويلية العراقية: دراسة قياسية"، مؤتة للبحوث والدراسات/مجلد ٦، العدد الأول، ١٩٩١.
- عماد شناعة، "التغير التقني والنمو الاقتصادي: دراسة واقع صناعة الإسمنت الأردنية، دراسة تحليلية قياسية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، ١٩٩٧.
- سمر محمد صباريني، "تقييم أداء شركة البوتاس العربية"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٩١.
- د. موسى طاهر "تحليل دالة الإنتاج في المشروعات المختلطة في العراق، ١٩٨٥.
- د.عبد خرابشة ود. أحمد ملكاوي، "الإنتاجية في المؤسسات الصناعية التي توظف عشرين عاملاً فأكثر"، مجلة دراسات، مجلد (١٥) العدد الثاني، ١٩٨٨.
- د. احمد ملكاوي "قياس الإنتاجية والتغير التقني في شركة مناجم الفوسفات الأردنية"، دراسات، مجلد ١٦، العدد الأول، 1989، ص.
- د. وجيه عبد الرسول العلي، الإنتاجية: مفهومها، قياسها العوامل المؤثرة فيها، دار الطليعة بيروت 1983.
- سعد العلواني، "أثر التغير التكنولوجي في إنتاج شركة مصفاة البترول الأردنية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، ١٩٩٥.

- راضي العتوم و عدنان العتوم، "الإنتاجية في قطاع الكهرباء الأردني: سلطة الكهرباء الأردنية" صندوق الملكة علياء للعمل الاجتماعي التطوعي الأردني، ١٩٩٠.
- د. رياض المومني " أثر التغير التقني في هيكل الإنتاج والإنتاجية لشركة مصفاة البترول الأردنية" مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد 11، العدد 4، ص ٢٦٠-٢٤١، 1996.
- د. محمد نصر، وآخرون، "دراسة الإنتاجية في قطاع الصناعات الكيماوية لعام ١٩٨٩"، المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، عمان، تموز، ١٩٩١.\*
- Abdelrazaq**, Bani-Hani & Abdalla Shamia, " The Jordanian Industrial Sector and Output and Productivity: An Econometric Analysis", Abhath Al-Yarmouk, Vol.5, N0.2, 1989, pp52-78.
- Chaing**, A., C., Fundamental Methods of Mathematical Economics, 3rd. ed., Tokyo, McGraw-Hill, 1984.
- Hammad**, Khalil, "Sectoral Production Function for Agriculture, Industry, and Construction in Jordan: Econometric and Simulation Models", Abhath Al-Yarmouk, Vol. 10, No.1, 1994, pp. 27-29,
- Kendrick** J. W. Productivity Trends in the US, Princeton University Press, New York 1961.
- Lardaro**, L., Applied Econometrics, Harper Collins College Publishers, New York, 1993.
- Sharma**, S.C, 'Technological Change and Elasticities of Substitution in Korean Agriculture", Journal of Development Economics, vol.35, 1989, pp 147-172.
- Solow**, Robert, "Technical Change and Aggregate production Function," Review of Economics and Statistics, Vol. 39, 1957, pp.312-320.