أثر الإنفاق الإستثمارى العام على معدلات نمو الإنتاجية
دراسة فى الإقتصاد المصرى

دكتور ناجى ميخائيل حبيب
كلية التجارة الخارجية – جامعة حلوان

١ – مقدمه :

أثير فى السنوات القليلة الماضية موضوع الإنتاجية فى الإقتصاد المصرى وضرورة العمل على رفع إنتاجية عناصر الإنتاج. وذلك نظرا لإرتباطها بالحاجة الى رفع مستوى الأجور والمرتبات حتى تلاحق الإرتفاع المستمر فى الأسعار. حيث أنه لايمكن أن ترتفع الأجور الحقيقية دون أن يقابل ذلك إرتفاع فى إنتاجية عناصر الإنتاج المختلفة. إن نمو الإنتاجية يعتبر شرط أساسى لأى زيادة حقيقية فى الأجور وبالتالى إرتفاع مستوى المعيشة لجانب كبير من أفراد الشعب. حيث أنه عندما ترتفع الإنتاجية ترتفع النسبة بين المخرجات والمدخلات وبالتالى ترتفع عوائد عناصر الإنتاج بمعدلات حقيقية. لأنه فى هذة الحالة نجد نسبة إرتفاع أسعار السلع والخدمات تكون أقل من نسبة إرتفاع الأجور والأرباح النقدية.

إن النمو السريع فى معدلات الإنتاجية له أيضا بعد إجتماعى من حيث أن ذلك يقلل من الآثار السيئة للتفاوت فى توزيع الدخل بين الطبقات الإجتماعية المختلفة. إن إرتفاع النسبة بين مخرجات ومدخلات العمليات الإنتاجية يؤدى الى إرتفاع دخول بعض أفراد المجتمع دون أن يؤثر ذلك على دخول البعض الأخر. فى هذة الحالة قد نجد أصحاب رؤوس الأموال راغبون فى مشاركة الطبقة العاملة فى جزء لابأس به من الزيادة فى الإنتاجية دون أن يؤثر ذلك على رغبتهم فى القيام بمزيد من الإستثمار. وهذا يتمشى بدرجة كبيرة مع الظروف التى يمر بها الإقتصاد المصرى والرغبة فى إعطاء القطاع الخاص الدور الأكبر فى تحقيق التنمية الإقتصادية.

ولما كان للإنتاجية هذا الدور الهام سواء فى مجال رفع مستوى المعيشة أو فى مجال توزيع الدخل وتحقيق قدر أكبر من الرخاء والرفاهية الإقتصادية فى المجتمع ، فإنه من الضرورى تحديد العوامل التى تؤدى الى زيادة معدلات الإنتاجية سواء على مستوى المشروعات أو على المستوى القومى. ولقد تم القيام بالعديد من الدراسات ترتبط بالإنتاجية ومعدلات نموها فى الإقتصاد المصرى سواء على مستوى الإقتصاد القومى أو على مستوى القطاعات المختلفة(١). إلا أن هذة الدراسات جميعها تجاهلت أثر رأس المال العام والإنفاق الإستثمارى فى مشروعات البنية الأساسية على معدلات نمو الإنتاجية. إن كانت الكثافة الرأسمالية تلعب دورا أساسيا فى الإنتاجية على مستوى المشروع ، فلا يمكن بالتالى تجاهل رأس المال العام فى هذا الصدد. إن رأس المال العام يؤدى الى خلق وفورات إقتصادية **Positive Externalities** تساهم بدرجة كبيرة فى رفع مستوى الإنتاجية على مستوى المشروع وبالتالى على المستوى القومى.

ومن هنا جاءت هذة الدراسة لتحديد وبحث أثر رأس المال العام على معدلات نمو الإنتاجية فى الإقتصاد المصرى. حيث أن مساهمة الإنفاق الإستثمارى العام فى رفع مستوى الإنتاجية يمكن أن يكون مبررا قويا لإقناع كل من العاملين والمستثمرين بضرورة مساهمتهم فى التمويل اللازم لذلك. وبالتالى إقناعهم وإقناعهم طواعية على سداد وعدم التهرب من أداء إلتزاماتهم الضريبية.

٢ - الإطار النظرى للدراسة

٢/١ الإنتاجية وطرق قياسها

إن الإنتاجية بصفة عامة هى مفهوم إقتصادى يبين مستوى العلاقة بين مخرجات **Outputs** ومدخلات **Inputs** أية عملية إنتاجية.وعادة ما يتم التعبير عن هذا المفهوم وقياسه بالنسبة بين المخرجات والمدخلات. وترتفع الإنتاجية إذا أمكن الحصول على قدر أكبر من المخرجات بإستخدام نفس القدر من المدخلات أو الحصول على نفس القدر من المخرجات بإستخدام قدر أقل من المدخلات.

وتعتبر إنتاجية العمل **Labour Productivity** من أكثر مقاييس الإنتاجية شيوعا فى الإستخدام ، ويتم عادة تقديرها بقسمة الناتج على عدد ساعات العمل أو عدد العمال. إلا أنه يعاب على هذا المقياس أنه لا يفصل بين الزيادة فى الإنتاج الناتجة عن زيادة عناصر الإنتاج الأخرى المستخدمة كمدخلات ، و بصفة خاصة عنصر رأس المال ، وبين الزيادة الناتجة عن الإستخدام الأكثر كفاءة لهذة المدخلات. إن الزيادة فى الإنتاجية تحدث نتيجة لتأثير عوامل متعددة مجتمعة. مثل زيادة كفاءة وخبرة القوة العاملة الناتجة عن التدريب وإكتساب المهارات أثناء العمل ، والتقدم التكنولوجى ، إرتفاع الكفاءة الإدارية وإستخدام نظم الرقابة وخفض التكاليف وإستغلال الطاقات العاطلة ..... إلخ من العوامل التى ترفع مستوى الإنتاجية. إذا أمكن عزل أثر هذة العوامل فإنه يمكن الحصول على مقياس أكثر دقة لمفهوم الإنتاجية. ويمكن الحصول على هذا المقياس إذا تم إستبعاد أثر زيادة عناصر الإنتاج المستخدمة على معدلات نمو الإنتاج. وبالتالى فإن النمو الذى لايمكن أن يعزى الى زيادة المدخلات يمكن تعريفه بأنه إنتاجية العوامل المتعددة **Multifactor Productivity** وأحيانا يطلق عليه الإنتاجية الكلية. وبالرغم من أن هذا المقياس أكثر دقة إلا أن تقديره أكثر صعوبة ويتطلب فروض خاصة ترتبط بدالة الإنتاج ذاتيا وكيفية تحديد مكافآت عناصر الإنتاج وطبيعة أسواقها. وبالرغم من ذلك فإن هذا المقياس الأخير يرتبط بإنتاجية العمل حيث أن كلا من المقياسين يتغيران فى نفس الإتجاه كما سيتضح من التحليل النظرى التالى.

بإستخدام دالة الإنتاج التقليدية والتى تربط بين المدخلات الأساسية وهما عنصرى العمل ورأس المال بالإضافة الى عامل يبين مستوى التقدم التكنولوجى والمؤثرات الأخرى التى تساهم فى رفع مستوى الإنتاجية يمكننا التعبير عن دالة الإنتاج بالمعادلة التالية:-

$$Q_t = A_t f(K_t, L_t) \quad \text{.....}$$

حيث Q_t تعبر عن الناتج القومى بالأسعار الثابتة
A تعبر عن التقدم التكنولوجى والعوامل الأخرى
K_t تعبر عن رأس المال
L_t تعبر عن عنصر العمل
t تعبر عن الفترة الزمنية

إلا أنه يمكن أيضا التعبير عن العلاقة السابقة فى شكل معدلات نمو خلال الزمن وذلك بتفاضل المعادلة رقم (١) بالنسبة للزمن وإعادة ترتيب عناصرهما فنحصل على المعادلة التالية (٢):-

$$Q^* = A^* + aK^* + bL^* \quad \text{.....} \quad (٢)$$

إن المعاملات أو الأوزان a , b تعبران عن مرونة الإنتاج بالنسبة لعنصرى رأس المال والعمل على الترتيب. أى بمعنى آخر تمثلان مقدار الزيادة أو نمو الإنتاج الناتجة عن زيادة معينة فى كل عنصر من عنصرى الإنتاج.

وتعتبر المعادلة رقم (٢) هى الأساس فى تقدير إنتاجية العوامل المتعددة (الإنتاجية الكلية) حيث أنه بإعادة ترتيب عناصرهما نحصل على ما يلى

$$A^* = Q^* - aK^* - bL^* \quad \text{.....} \quad (٣)$$

من المعادلة رقم (٣) يتضح أن معدل نمو الإنتاجية الكلية يساوى معدل نمو الإنتاج مطروحا منه مساهمة الزيادة فى رأس المال والعمل فى زيادة الإنتاج. وإذا قمنا بالتعبير عن المعادلة رقم (٣) فى صورة قيم مطلقة بدلا من معدلات النمو نحصل على الصورة التالية:-

$$A = \frac{Q}{aK + bL} \quad \text{.....} \quad (٤)$$

ويكمن وجه التشابه هنا بين إنتاجية العمل وإنتاجية العوامل المتعددة (الكلية) من حيث أن كلاهما يمثل متوسط إنتاجية. بالنسبة للأول فهو متوسط إنتاجية العمل ، أما الثانى فهو يمثل متوسط إنتاجية المدخلات من رأس المال والعمل كل مرجح بمدى مساهمته فى الإنتاج الكلى. ومن هنا جاءت تسمية إنتاجية العوامل المتعددة بإسم الإنتاجية الكلية.

وتتضح العلاقة بين كل من مقياسى الإنتاجية سالفى الذكر إذا أضفنا بعض الفروض التى تتعلق بدالة الإنتاج وأسواق عناصر الإنتاج. فإذا تم إفتراض خضوع دالة الإنتاج للثبات العائد بالنسبة لحجم Constant Returns To Scale مع إفتراض سيادة المنافسة الكاملة فى أسواق العمل ورأس المال(٣). فإن كل من المعاملات a . b تمثلان نصيب كل من رأس المال والعمل من إجمالى الناتج وأن مجموعهما يساوى واحد صحيح (a + b = 1). فى هذه الحالة إذا قمنا بطرح معدل نمو عنصر العمل من طرفى المعادلة رقم (٢) فإننا نحصل على معدل نمو إنتاجية العمل والذى يمثل الفرق بين معدل نمو الإنتاج ومعدل نمو عنصر العمل ويمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة التالية:-

$$Q^* - L^* = A^* + a\,(K^* - L^*) \quad \text{.....} \quad (٥)$$

أى أنه فى ظل الفروض السابقة نجد أن إنتاجية العمل معاوية لإنتاجية العوامل المتعددة مضافا إليها معدل التغيير فى النسبة بين رأس المال والعمل مرجحا بنصيب رأس المال من إجمالى الإنتاج. فإن لم يكن هناك تغييرا فى هذه النسبة فإن إنتاجية العمل تساوى تماما إنتاجية العوامل المتعددة. إن الجزء الأخير من المعادلة رقم (٥) يمثل الزيادة فى الإنتاج التى تترتب على زيادة نصيب العامل من رأس المال المستخدم(٤). ومن هنا يتضح أن كل من مقياسى الإنتاجية يرتبط بالأخر ويعبر فى نفس الإتجاه. لذلك نجد أن المقياس الشائع الإستخدام هو إنتاجية العمل نظرا لسهولة حسابه من ناحية وعدم إرتباطه بفروض معينة قد يصعب تحقيقيا أو توافرها فى الحياه العملية خاصة وأن أسواق عناصر الإنتاج لا تتصف بالمنافسة الكاملة.

٢/٢ الإنفاق الإستثمارى العام والإنتاجية

عادة ماتقوم الدول بتوفير الكثير من الخدمات العامة من خلال الإنفاق الإستثمارى العام فى مشروعات البنية الأساسية وغيرها. إن الدافع الأساسى وراء قيام الدولة بهذا الدور قد يرجع الى فشل نظام الأسعار والسوق الحر فى توفير تلك الخدمات. ويستفيد من هذه الخدمات كل فرد وكل منشأة فى المجتمع دون أن يترتب على ذلك زيادة التكاليف المطلوبة لتوفيرها. وتمثل خدمات الدفاع القومى المثال التقليدى لهذه الخدمات. فالمنافع التى تستمد من هذه الخدمات لا يمكن تجزئتها ولا يمكن إستبعاد من لا يرغب فى دفع ثمنها من الإستفادة منها. لذلك فإن منتجى القطاع الخاص لن يكون لديهم الدافع اللازم لتوفيرها.

وفى كثير من الأحيان تقوم الدولة بتوفير خدمات رأس المال العام حتى إن أمكن إستبعاد من لا يرغب فى دفع الثمن كما هو الحال فى الطرق والكبارى. والسبب فى ذلك يرجع الى أن مثل هذه المشروعات تحقق الكثير من الوفورات الإقتصادية. فالبرغم من أن التكاليف الثابتة الأصلية اللازمة لهذه المشروعات كبيرة ، إلا أن التكلفة الحدية اللازمة لتوفير هذه الخدمة لأى فرد أو منشأة إضافية تكون منعدمة، وتساوى صفرا. لذلك فإن تحقيق الكفاءة الإقتصادية يتطلب عدم إستبعاد من لا يدفع الثمن(٥).

إن الخدمات المستمدة من مشروعات البنية الأساسية تعتبر من أهم المدخلات فى دالة الإنتاج وبصفة خاصة على المستوى القومى. حيث أنها تحقق وفورات إقتصادية وتؤدى الى إنخفاض التكلفة وإرتفاع إنتاجية عناصر الإنتاج. فعلى سبيل المثال الخدمات المستمدة من الطرق والكبارى تؤدى الى سهولة النقل والمحافظة على وسائل النقل الخاصة وتقليل الزمن اللازم لعمليات النقل وما يترتب على ذلك من إنخفاض تكاليف الإنتاج. وما ينطبق على الطرق والكبارى ينطبق على خدمات البنية الأساسية بصفة عامة. لذلك يجب إعتبار هذه الخدمات كإحدى مدخلات العملية الإنتاجية يجب أخذها فى الإعتبار عند تقدير دالة الإنتاج الإجمالية على المستوى القومى. وبالتالى يمكننا إضافة عنصر رأس المال العام الى دالة الإنتاج والتعبير عنها كما يلى:-

$$Q = A.\ f\ (K, L, G) \quad \text{.....} \quad (٦)$$

حيث G تمثل رأس المال العام أو الخدمات المستمدة منه.

وبإفتراض دالة كوب-دوجلاس يمكن الحصول على علاقة أكثر تحديدا بين المخرجات والمدخلات بالصورة التالية:-

$$Q = A.\ K^a\ L^b\ G^c \quad \text{.....} \quad (٧)$$

ويمكن تحويل المعادلة السابقة الى دالة لوغاريتمية خطية فى الشكل التالى:-

$$\ln Q = \ln A + a\ln K + b\ln L + c\ln G \quad \text{.....} \quad (٨)$$

حيث **a, b, c** تمثل مرونات الإنتاج بالنسبة لكل عنصر من عناصر الإنتاج ، رأس المال الخاص ، العمالة ، ورأس المال العام على التوالى.

نظرا لأن مشروعات البنية الأساسية تحقق عادة وفورات ضخمة بالنسبة للحجم ، فقد يؤدى ذلك الى إعتقاد البعض أن تلك الوفورات تتحقق ايضا على مستوى دالة الإنتاج الكلية. وفى هذه الحالة فإن مجموع مرونات الإنتاج **(a,b,c)** لابد وأن يكون أكبر من الواحد الصحيح. إلا أنه بالنسبة لخدمات رأس المال العام قد لا ينطبق ذلك فى جميع الأحوال ويرى الباحث أن هناك مراحل بالنسبة لأثر الإنفاق الإستثمارى العام على الإنتاج. فهناك المرحلة الأولى حيث يكون هذا أثر كبيرا جدا على الإنتاج وتظهر دالة

الإنتاج تزايد الغلة بالنسبة للحجم Increasing Returns To Scale حين تبدأ الدولة فى بناء قاعدة أساسية من المشروعات العامة . ثم قد تأتى مرحلة ثانية وفيها يمكن أن يكون أثر الإنفاق الإستثمارى العام فى المدى الذى تحقق فيه دالة الإنتاج ثبات الإنتاج بالنسبة للحجم Constant Returns. ثم يلى ذلك المرحلة الثالثة والأخيرة والتى قد نجد أن زيادة الإنفاق الإستثمارى العام قد يؤدى الى تناقص الغلة بالنسبة لحجم أى مرحلة تزايد التكلفة بالنسبة للإقتصاد القومى ككل. وينعكس ذلك بطبيعة الحال على مستوى الإنتاجية سواء إنتاجية العمل أم إنتاجية العوامل المتعددة. أى أن هناك حجم أمثل لخدمات رأس المال العام يتناسب مع حجم رأس المال الخاص وعنصر العمل.

بالنسبة للإقتصاد المصرى يرى الباحث أن دالة الإنتاج تكون فى مرحلة تزايد الغلة بالنسبة للحجم حيث أنه من غير المتوقع أن يكون حجم البنية الأساسية قد بلغ الحجم الأمثل فمازال الإقتصاد المصرى يحتاج الى المزيد من الإنفاق الإستثمارى العام فى مشروعات البنية الأساسية. ولذلك تهدف الدراسة الى إختبار الفرضيات التالية:-

١- إن رأس المال العام ينتمى الى دالة الإنتاج الكلية ويعتبر من أهم المدخلات فى هذة الدالة وبالتالى له تأثير على معدلات نمو إنتاجية عنصر العمل.

٢- إن مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال أكبر من الواحد الصحيح.

٣- إن الإنتاجية الحدية لرأس المال العام تتزايد لأنه لا يمكن القول بأن الإقتصاد المصرى قد وصل الى مرحلة تتناقص الإنتاجية الحدية لهذا العنصر.

٣- أسلوب ومنهج الدراسة

إن الهدف الأساسى من الدراسة هو تقدير أثر خدمات رأس المال العام على معدلات نمو الإنتاجية. وقد تم إختيار إنتاجية العمل بإعتبارها المقياس الأكثر إستخداما لقياس الإنتاجية ومعدلات نموها. وإستخدمت هذة الدراسة دالة الإنتاج الأسية (كوب-دوجلاس) لتقدير إنتاجية العمل. حيث أنه إذا قمنا بطرح معدل نمو عنصر العمل من جانبى المعادلة رقم (٨) فإننا نحصل على المعادلة التالية:-

$$\ln Q - \ln L = \ln A + a \ln K + (b-1) \ln L + c \ln G \quad \text{.....} \quad (٩)$$

وتمثل المعادلة رقم (٩) معدل نمو إنتاجية عنصر العمل بإعتباره المتغير التابع كدالة فى مدخلات العملية الإنتاجية من رأس المال الخاص (K) والعمل (L) ورأس المال العام (G) بإعتبارها المتغيرات المستقلة. وبإستخدام أسلوب الإنحدار المتعدد يمكن تقدير مرونات الأنتاج بالنسبة لعناصر الإنتاج الثلاث.

وقد كانت المشكلة الرئيسية هى الحصول على تقديرات لحجم رأس المال العام فى الإقتصاد المصرى لفترة زمنية كافية لتقدير الدالة سالفة الذكر. وقد أمكن الحصول على سلسلة تقريبية لهذا المتغير بالرجوع الى دراسة قام بها معهد التخطيط القومى(٦). وفى هذه الدراسة تم تقدير رأس المال الخاص فى كل من قطاع الزراعة وقطاع الصناعة والإقتصاد القومى ككل. وقد قمنا بتقدير رأس المال العام بإعتباره الفرق بين رأس المال القومى ككل ومجموع رأس المال فى قطاعى الزراعة والصناعة(٧).

أما المشكلة الثانية المرتبطة بالحصول على البيانات اللازمة لتقدير الدالة تتعلق بتقدير قيمة الخدمات المتدفقة من رأس المال العام ، حيث أن تلك الخدمات هى التى تدخل فى دالة الإنتاج مثلها مثل خدمات رأس المال الخاص والتى تتمثل فى إهلاك الأصول الثابتة. وإعتمدت الدراسة على أن تدفقات الخدمات تتناسب مع حجم رأس المال. لذلك تم إستخدام حجم رأس المال العام وحجم رأس المال الخاص بإعتبارهما يمثلان مدخلات الخدمات فى العملية الإنتاجية.

بالنسبة لبيانات الناتج المحلى فقد تم تقدير سلسلة زمنية لهذا المتغير بالأسعار الثابتة لعام ١٩٦٦/٦٥ وذلك بإستخدام الرقم القياسى لأسعار الجملة. أما بالنسبة لعنصر العمل إستخدمت الدراسة عدد العمال. وقد أمكن فى النهاية الحصول على بيانات متسقة من جميع متغيرات الدالة خلال فترة ٢٢ عاما من ٦٨/٦٧ الى ٨٩/٨٨ (يمكن الرجوع اليها فى الملحق الإحصائى).

فى البداية تم تقدير دالة خطية للإنتاج الا أن نتائج التقدير كانت غير معنوية وبالرجوع الى مصفوفة المعاملات تبين أن هناك مشكلة الإزدواج الخطى **Multicolinearity** الأمر الذى أدى الى عدم الثقة فى هذه النتائج.

وبإستخدام الدالة الأسية (كوب-دوجلاس) أمكن الحصول على نتائج أفضل من حيث درجة معنوية المعاملات بالإضافة الى إرتفاع قيمة معامل التحديد. وفيما يلى نتائج تحليل الإنحدار وتقدير المعادلة رقم (٩) كما تتضح من الجدول التالى رقم (١).

جدول رقم (١)
نتائج تحليل الإنحدار للمعادلة رقم ٩

معامل ثابت (A)	٢,٥٨٣ (١١,٣٥)
رأس المال الخاص (a)	٠,٢٠٧ (٢,١٩)
العمالة (b-1)	١,٦٧ (١٠,٦٦)
رأس المال العام (c)	٠,٣٧٦ (٥,٦٧)

R^2 = ٠,٩٧٣

S^2 = ٠,٠٠٠٢٢٢

الأرقام بين الأقواس تمثل ت المحسوبة

٤ - تحليل نتائج الدراسة

من تحليل نتائج الإنحدار يتضح أن عنصر رأس المال العام ينتمى الى مدخلات الإنتاج. كما يتضح أيضا أن المدخلات الثلاث تفسر نسبة مرتفعة من التغيرات فى معدلات نمو إنتاجية العمل حيث بلغ معامل التحديد حوالى ٩٧٪. الا أنه يلاحظ أن مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال العام أقل من الواحد الصحيح وإن كانت أعلى من مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال الخاص حيث بلغت تلك المرونات (٠,٣٧٦) و (٠,٢٠٧) على الترتيب. هذا بالإضافة الى أن دالة الإنتاج تشير الى خضوع الإنتاج لقانون تناقص العائد بالنسبة للحجم **Diminishing Returns To Sclae** حيث أن مجموع مرونات الإنتاج أقل من الواحد الصحيح. وهناك تفسير أخر للإنخفاض مرونات الإنتاج وهو عدم فى إستخدام عناصر الكفاءة الإنتاج وبصفة خاصة رأس المال الخاص والعمل(٨). خاصة وأن عنصر العمل يؤثر تأثيرا سلبيا على معدلات نمو الإنتاجية وذلك نتيجة زيادة العمالة الموظفة فى المشروعات المختلفة بصفة عامة.

بالرغم من إنخفاض مرونتى الإنتاج بالنسبة لرأس المال العام والخاص الا أنه لا يمكن الجزم بأن دالة الإنتاج فى مرحلة تناقص الإنتاجية الحدية لكل منهما. حيث لا يمكن القول بأن حجم رأس المال العام والخاص قد بلغ الحجم الأمثل فى الإقتصاد المصرى. ولإختبار فرضية تناقص الإنتاجية الحدية قام الباحث بتقديرها بالنسبة لرأس المال العام ورأس المال الخاص كل على حدة خلال ثلاث فترات جزئية ضمن الفترة الزمنية محل الدراسة. حيث يمكن تقدير الإنتاج الحدى لأى عنصر من عناصر الإنتاج طبقا للنظرية الإقتصادية بإستخدام العلاقة التالية:

الإنتاجية الحدية للعنصر = الإنتاج المتوسط للعنصر × مرونة الإنتاج بالنسبة لهذا العنصر

وبحساب الإنتاجية المتوسطة لكل عنصر بإستخدام الأسعار الثابتة ثم ضربها فى مرونة الإنتاج تم تقدير الإنتاجية الحدية لكل من رأس المال العام ورأس المال الخاص كما يتضح من الجدول التالى:-

جدول رقم (٢)
الإنتاجية الحدية لكل من رأس المال العام والخاص

الفترة الزمنية	الإنتاجية الحدية لرأس المال العام	الإنتاجية الحدية لرأس المال الخاص
١٩٨٠/٧٩ - ٧٦/٧٥	٠,٣٠١٢	٠,١٧٣٧
١٩٨٥/٨٤ - ٨١/٨٠	٠,٣٥١٢	٠,٢٨٤٨
١٩٨٩/٨٨ - ٨٦/٨٥	٠,٣٦٣١	٠,٣٢٣٣

المصدر: محسوبة بمعرفة الباحث

يلاحظ من الجدول رقم (٢) إن الإنتاجية الحدية لكل من عنصرى رأس المال العام والخاص إستمرت فى الإرتفاع من فترة الى أخرى. وهذا مما يؤكد عدم خضوع هذين العنصرين لقانون تناقص الإنتاجية الحدية بالنسبة لهما ، وأن إنخفاض مرونات الإنتاج بالنسبة لهما يرجع الى عدم الكفاءة فى إستخدام عناصر الإنتاج وزيادة عنصر العمل عن الحجم الأمثل كما سبق أن ذكرنا. وللتأكد من صحة هذا التحليل قمنا بتقدير تطور نصيب العامل من كل من رأس المال العام ورأس المال الخاص خلال الفترات المتتالية التى إتضح فيها تزايد الإنتاجية الحدية لعنصرى رأس المال. ويتضح ذلك من الجدول التالى:-

جدول رقم (٣)

نصيب العامل من كل من رأس المال العام والخاص في الإقتصاد المصرى خلال فترات زمنية مختارة

الفترة الزمنية	نصيب العامل من رأس المال العام (جنيه)	نصيب العامل من رأس المال الخاص (جنيه)
٧٦/٧٥ - ١٩٨٠/٧٩	٤٩٤,٤	٤٦٢,٢
٨١/٨٠ - ١٩٨٥/٨٤	٥٨٦,١	٣٨٨,٢
٨٦/٨٥ - ١٩٨٩/٨٨	٦٤٩,٢	٤٠٣,٧

المصدر: محسوبة بمعرفة الباحث من بيانات النشرة الإقتصادية للبنك الأهلى أعداد مختلفة.

يلاحظ من الجدول رقم (٣) أن نصيب العامل من رأس المال العام إرتفع من فترة لأخرى وهى نفس الفترات التى تزايدت خلالها الإنتاجية الحدية لرأس المال العام. أما بالنسبة لنصيب العامل من رأس المال الخاص فقد إنخفض فى الفترة الثانية ثم عاد الى الإرتفاع مرة أخرى فى الفترة الثالثة وقد يكون ذلك السبب فى إنخفاض مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال الخاص عن مرونة الإنتاج بالنسبة لرأس المال العام خلال فترة الدراسة.

٥- الخلاصة والتوصيات:

إستهدفت الدراسة معرفة مدى إسهام خدمات رأس المال العام لدالة الإنتاج الكلية على المستوى القومى ومدى تأثيره على معدلات نمو إنتاجية العمل وقد تم إستخدام الدالة الأسية كوب -دوجلاس. وتبين من تحليل نتائج الإنحدار المتعدد أن خدمات رأس المال العام تعتبر من أهم مدخلات العملية الإنتاجية. حيث إتضح أن مرونة الإنتاج بالنسبة لهذة الخدمات أعلى من مرونة الإنتاج بالنسبة للخدمات المستمدة من رأس المال الخاص. وبالرغم من إنخفاض هذة المرونة بالنسبة لخدمات رأس المال العام الا أن ذلك يرجع الى عدم الكفاءة فى إستخدام عناصر الإنتاج الأخرى وبصفة خاصة عنصر العمل الذى إتضح أن تأثيره بالسالب على معدلات نمو الإنتاجية.

وقامت الدراسة أيضا بتقدير الإنتاجية الحدية لرأس المال العام والخاص خلال ثلاث فترات زمنية متتالية وإتضح أن الإنتاجية الحدية لكل منهما آخذة فى التزايد من فترة الى أخرى مما يلقى خضوع الإنتاج لقانون تناقص الإنتاجية الحدية بالنسبة لهذين العنصرين (رأس المال العام ورأس المال الخاص). وهذا يشير الى عدم وصول حجم رأس المال العام الى الحجم الأمثل. حيث تبين أن زيادة نصيب العامل من رأس المال العام يؤدى الى زيادة الإنتاجية الحدية لهذا العنصر من عناصر الإنتاج. وأيضا بالنسبة لرأس المال الخاص بالرغم من إنخفاض مرونة الانتاج بالنسبة لهذا العنصر نتيجة إنخفاض نصيب العامل من رأس المال الخاص خلال الفترة محل الدراسة الا أن الإنتاجية الحدية له آخذة فى التزايد.

لذلك توصى الدراسة بالآتى:-

١- زيادة الإنفاق الإستثمارى العام حيث أن رأس المال العام متمثلا فى مشروعات البنية الأساسية لم يصل الى الحجم الأمثل ومازالت الإنتاجية الحدية لكل جنيه مستثمر فى هذه المشروعات آخذة فى التزايد.

٢- بالنسبة لرأس المال الخاص يتضح إنخفاض الكثافة الرأسمالية على مستوى مشروعات الإقتصاد القومى وأن هناك عدم كفاءة فى إستخدام عناصر الإنتاج الخاصة ، رأس المال الخاص والعمالة ، حيث أن هناك عمالة زائدة يجب إما التخلص منها على مستوى المشروعات أو زيادة الكثافة الراسمالية بالإضافة الى ضرورة رفع مستوى الكفايات الإدارية حتى تتحقق إستفادة أكثر من كل من خدمات رأس المال العام والخاص.

الهوامش

١) من أمثلة هذه الدراسات مجموعة من الدراسات التطبيقية صدرت عن معهد التخطيط القومى حيث يمكن الرجوع إلى:
- معهد التخطيط القومى ، قضايا التخطيط والتنمية فى مصر رقم (٥٦) دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية فى الإقتصاد المصرى نوفمبر ١٩٩٠

وعلى المستوى القطاعى يمكن الرجوع الى :
دكتور سمير رياض مكارى "الإنتاجية الحدية للعامل فى القطاع العام وعلاقتها بالأجر مع التطبيق على صناعة الغزل والنسيج فى مصر" بحث مقدم للمؤتمر الثانى لقسم الإقتصاد " الإنتاجية فى الإقتصاد المصرى" كلية الإقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة ٢٣ - ٢٥ أبريل سنة ١٩٩١.

٢) لمزيد من التفاصيل عن كيفية الوصول الى المعادلة رقم (٢) يمكن الرجوع الى
Alicia H. Munnell "Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment" In New England Economic Review , Federal Reserve Bank of Boston Jan/Feb. 1990.

٣) بحيث يحصل كل عنصر من عناصر الإنتاج على عائد مساو لقيمة إنتاجيته الحدية

٤) يلاحظ أن الفرض الأساسى لهذه النتيجة هو ثبات الإنتاجية بالنسبة للحجم والذى ضمنيا ينطوى على فرض تجانس وحدات رأس المال والعمل المستخدمة. إلا أنه يصعب تطبيق ذلك فى الحياه العملية حيث أن زيادة رأس المال ينطوى على تقدم تكنولوجى متجسدا فى رأس المال الجديد. كما يصعب فصل التقدم التكنولوجى عن عنصر العمل حيث أنه ثم يتم إستيعاب التكنولوجيا الجديدة من جانب العمال يمكن أن تنخفض الإنتاجية بالرغم من زيادة عنصر رأس المال وإرتفاع المستوى التكنولوجى.

٥) حيث أن الثمن لابد أن يساوى التكلفة الحدية التى تكون صفرا فى هذه الحالة

٦) معهد التخطيط القومى قضايا التخطيط والتنمية فى مصر رقم (٥٦) مرجع سبق ذكره.

٧) تم الحصول على حجم رأس المال العام من دراسة معهد التخطيط القومى خلال السنوات من ٧٦/٧٥ الى ٨٧/٨٦ ثم إضافة الإنفاق الإستثمارى العام خلال السنوات ٨٨/٨٧ ، ٨٩/٨٨ للحصول على بيانات السنتين الأخيرتين فى الدراسة. إلا أن هذا الأسلوب فى الحصول على رأس المال العام لا يتصف بالدقة الكافية. وذلك نظرا لإحتمال أن يكون هناك جزء يمثل رأس المال فى قطاع الخدمات الخاصة. الا أنه يمكن إعتبار هذا الأخير ممثلا لنسبة صغيرة من حجم رأس المال العام من ناحية. ومن ناحية أخرى فإنه عادة ما يصاحب تزايد رأس المال العام فى البنية الأساسية تزايد رأس المال فى قطاع الخدمات بنسبة معينة. هذا بالإضافة الى أن طبيعة الخدمات المستمدة من كلا النوعين من رأس المال متقاربة الى حد كبير.

(٨

Y. Mundlak, "Empirical Production Function Free of Management Bais", J. Fm Econ., 43, 1961.

الملحق الإحصائى
البيانات المستخدمة فى الدراسة

السنة	الناتج المحلى بالأسعار ٦٦/٦٥ مليون جنيه (١)	رأس المال الخاص مليون جنيه (٢)	العمالة بالألف (٣)	رأس المال العام مليون جنيه (٤)
٦٨/٦٧	١٨٦٨,٧	٣٣٩٩	٧٨٢٥	٢٣٧٩
٦٩/٦٨	١٩٧٥,٤	٣٤٣٩	٨٠٤٢	٢٣٢٦
٧٠/٦٩	٢٠٨٨,١	٣٤٨٩	٨٢٤٠	٢٣٤٨
٧١/٧٠	٢٢٠٧,٣	٤٦٣٠	٨٤٤٢	٣٥٧٠
٧٢/٧١	٢٣٣٣,٣	٤٠٨٩	٨٦٥٠	٣٠٨٧
٧٣/٧٢	٢٤٦٦,٥	٤٣٣١	٨٨٦٢	٣١٥٢
٧٤/٧٣	٢٦٠٥,٩	٦٢٦٠	٩٠٨٠	٥٣٧٢
٧٥/٧٤	٢٨٨٨,٩	٦٩٥١	٩٣٠٤	٥٧٤٣
٧٦/٧٥	٣٢٠٢,٩	٧٣٨٠	٩٥٩٥	٦٣٤٧
٧٧/٧٦	٣٥٥٠,٨	٨٠٩١	٩٩٠٢	٧٥٣٢
٧٨/٧٧	٣٩٣٦,٦	١٠٢٩٥	١٠٢١٦	١٠٦٩٦
٧٩/٧٨	٤٣٦٤,٣	١٢٠٧٥	١٠٥٦٠	١٤٩٠٦
٨٠/٧٩	٤٨٣٨,٥	١٣٠٠٩	١١٠٥٧٠	١٦٧٠٧
٨١/٨٠	٥٣٦٤,٢	١٣٩٤٤	١١٣٣٩	١٨٥٠٩
٨٢/٨١	٦٠٧٦,٢	١٥٣٥٢	١١٦٨٥	٢٢٤٥٩
٨٣/٨٢	٦٥٢٩,٨	١٦٦٧٧	١٢١١١	٢٥٢٦٠
٨٤/٨٣	٦٨٥٦,٣	١٩٨٨٥	١٢٤٦٩	٤١٦٢٧
٨٥/٨٤	٧٥٩٨,٩	٢١٦٣٩	١١٥٩٤	٣٦٦٩٣
٨٦/٨٥	٨٣٠٠,٩	٢٨٤٧٦	١٢٠٠٦	٤٦١٩٥
٨٧/٨٦	٨٦٤٩,٨	٣٣٨٢٠	١٢٤١٨	٥٤٥٧٢
٨٨/٨٧	٧٠٤٦,٠	٣٧٠٣٧	١٢٥١٥	٥٩٩٥٥
٨٩/٨٨	٧٤١٦,٩	٤١٣٨٨	٢١٨٨٠	٦٧٣٧٤

المصدر:

(١) حسبت بمعرفة الباحث بإستخدام بيانات الناتج المحلى بالأسعار الجارية لسنوات مختلفة وتحويلها بالأسعار الثابتة بإستخدام الرقم القياسى لأسعار الجملة بإعتبار ٦٦/٦٥ سنة أساس. البيانات الأصلية متحصل عليها من النشرة الإقتصادية للبنك المركزى أعداد مختلفة.

(٢) ، (٤) من دراسة معهد التخطيط القومى قضايا التخطيط والتنمية فى مصر رقم (٥٦) دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية فى الإقتصاد المصرى نوفمبر ١٩٩٠.

(٣) النشرة الإقتصادية للبنك المركزى أعداد مختلفة.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١-إبراهيم العيسوى دكتور "نظرة إجمالية لقضية الإنتاجية" قضايا التخطيط والتنمية رقم (٤٩) معهد التخطيط القومى **الإنتاجية والأجور والأسعار فى القطاعات السلعية للإقتصاد المصرى** مارس ١٩٩٠

٢- سمير رياض مكارى دكتور "الإنتاجية الحدية للعامل فى القطاع العام وعلاقتها بالأجر مع التطبيق على صناعة الغزل والنسيج فى مصر" بحث مقدم للمؤتمر الثانى لقسم الإقتصاد بكلية الإقتصاد والعلوم السياسية جامعة القاهرة ٢٣-٢٥ إبريل ١٩٩١ **"الإنتاجية فى الإقتصاد المصرى".**

٣- محمد عبد الفتاح منجى دكتور "دراسة تحليلية عن الأجور والإنتاجية فى الإقتصاد المصرى" معهد التخطيط القومى مذكرة خارجية رقم ١٣٥٥ - القاهرة ١٩٨٣.

٤- معهد التخطيط القومى قضايا التخطيط والتنمية فى مصر رقم (٥٦) دراسات تطبيقية لبعض قضايا الإنتاجية فى الإقتصاد المصرى نوفمبر ١٩٩٠.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

1- Alicia H. Munnell "Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment" **New England Economic Review Federal Reserve Bank Of Boston** Jan/Feb 1990.

2- Aschauer, D.A., "Is Public Expenditure Productive? Journal of Monetary Economics vol. 23, March 1989.

3- Baily, Martin Neil " Productivity and the Services of Capital and Labour" Brookings Papers on Economic Activity no.1, 1981.

4- Charles M. Kelly, "Five Questions and a Value for Productivity" **Industrial Management** vol. 25, No. 5, 1983.

5- Leroy P. John, **Improving the Operational Efficiency of Public Sector Enterprise in Egypt** USAID, Cairo. 1981.

6- Krueger, A. and B. Tuncer "**Estimating Total Factor Productivity Growth in a Developing Country**, World Bank Staff Working Paper No. 422, 1980.

7- NorsWorthy, J.R. Michael J. Harper, and Kent Kunze "The Slowdown in Productivity Growth : Analysis of Some Contributing Factors" Brookings Papers on Economic Activity No.2, 1979.

8- Rees, Albert "On Interpreting Productivity Change", In Lagging Productivity Growth: Causes and Remedies, Schlomo Maital and Noah Meltz, eds. Cambridge, MA : Ballinger Publishing Co., 1980.

9- Sumanth, D.J., **Productivity Enginnering and Management.** McGraw Hill Book Company USA 1984.

10- World Bank, **Arab Republic Of Egypt, Issues of Trade Strategy and Investiment Planning**, Report No, 4136 EGT, 1983.

11- Y. Mundlak, "Empirical Production Function Free of Management Bais, J. Fm Econ., 43, 1961.