دراسات اقتصادية

السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية

نصف سنوية محكمة

تصدر عن جمعية الاقتصاد السعودية- جامعة الملك سعود

المجلد السادس - العدد الثاني عشر جمادى الأولى ١٤٢٧هـ (يونيو ٢٠٠٦م)

أولاً: البحوث والدراسات:

- أثر خدمات الدين على النمو الاقتصادي في المملكة الأردنية الهاشمية. — حمد بن عبد الله الغنام
- مقارنة الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي العربي السعودي باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات. — عثمان بن سعد النشوان، أحمد محمد الهندي

ثانياً: ملخصات رسائل جامعية:

- محددات الأداء في سوق الأوراق المالية السعودي. — أحمد بن عبد العزيز العمران
- دالة الطلب من بنزين السيارات في المملكة العربية السعودية. — أحمد بن محمد الفايز

ردمد : ٥٤٩٢ - ISSN : ١٣١٩

دراسات اقتصادية

السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية

نصف سنوية محكمة

تصدر عن جمعية الاقتصاد السعودية- جامعة الملك سعود

المجلد السادس- العدد الثاني عشر جمادى الأولى ١٤٢٧هـ (يونيو ٢٠٠٦م)

أولاً: البحوث والدراسات:

- أثر خدمات الدين على النمو الاقتصادي في المملكة الأردنية الهاشمية. — حمد بن عبد الله الغنام
- مقارنة الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي العربي السعودي باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات. — عثمان بن سعد النشوان، أحمد محمد الهندي

ثانياً: ملخصات رسائل جامعية:

- محددات الأداء في سوق الأوراق المالية السعودي. — أحمد بن عبد العزيز العمران
- دالة الطلب من بنزين السيارات في المملكة العربية السعودية. — أحمد بن محمد الفايز

ردمد : ٥٤٩٢ - ISSN : ١٣١٩

توجه جميع المراسلات إلى رئيس التحرير على العنوان التالي:
جمعية الاقتصاد السعودية- السلسلة العلمية
ص.ب ٢٤٥٩ الرياض ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية
تلفون/ ٤٦٧٤١٤١- فاكس/ ٤٦٧٤١٤٢

دراسات اقتصادية

السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية

تصدر عن جمعية الاقتصاد السعودية - جامعة الملك سعود

نصف سنوية محكمة تعنى بالشئون الاقتصادية

الهيئة الاستشارية

أ.د. منصور إبراهيم التركي — أ.د. محمد سلطان أبو على

أ.د. خالد عبد الرحمن الحمودي — أ.د. عبد الحميد حسن الغزالي

أ.د. يوسف عبد الله صائغ — أ.د. سعيد النجار

أ.د. رويير أميل مابرو

هيئة التحرير

أ.د. باسم أحمد آل إبراهيم	رئيساً
د. أحمد سليمان بن عبيد	سكرتيراً
أ.د. ماجد عبد الله المنيف	عضواً
د. وديع بن أحمد فاضل كابلي	عضواً
د. محمد بن عبد الله الجراح	عضواً

الصف والإخراج الفني: الطيب بخيت إدريس

دراسات اقتصادية
السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية

* تدعوكم إلى نشر أبحاثكم والحصول على أسرع الردود حولها .

* تخضع جميع البحوث المقدمة للتحكيم العلمي حسب الأصول المتعارف عليها .

* تنشر مساهماتكم في باب المناقشات ومراجعات الكتب والتقارير والرسائل الجامعية والندوات .

* تصرف مكافأة رمزية عن البحث الذي يجاز نشره .

توجه جميع المراسلات إلى رئيس التحرير على العنوان التالي :
جمعية الاقتصاد السعودية - السلسلة العلمية
ص.ب ٢٤٥٩ الرياض ١١٤٥١ المملكة العربية السعودية
تلفون/ ٤٦٧٤١٤١ فاكس/ ٤٦٧٤١٤٢

قواعد النشر في
السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية

السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية هي دورية علمية تصدر عن جمعية الاقتصاد السعودية بجامعة الملك سعود، وهي تهدف إلى إتاحة الفرصة للباحثين لنشر نتائج أبحاثهم. تنظر هيئة التحرير في مواد في علم الاقتصاد وفروعه. تقدم البحوث الأصلية باللغة العربية والإنجليزية التي لم يسبق نشرها أو إرسالها للنشر في مجلات أخرى، وفي حالة القبول يجب ألا تنشر المادة في أي دورية أخرى دون إذن كتابي من رئيس هيئة التحرير.

تنقسم المواد التي تقبلها السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية للنشر إلى الأنواع التالية:

(١) بحث: ويشتمل على عمل المؤلف في مجال تخصصه، ويجب أن يحتوى على إضافة للمعرفة في مجاله وأن يكون في حدود (٢٥) صفحة.

(٢) مقالة استعراضية: وتشتمل على عرض نقدي لبحوث سبق أجراؤها في مجال معين أو أجريت في خلال فترة زمنية محددة وألا تتجاوز (٥) صفحات.

(٣) المنبر(منتدى): ويشتمل على خطابات إلى المحرر، ملاحظات وردود.

(٤) نقد الكتب

تعليمات عامة:

(١) تقديم المواد: يقدم الأصل مطبوعا - ومعه نسختين - على مسافتين وعلى وجه واحد من ورق مقاس A4 (٢١ x ٢٩,٧ سم)، ويجب أن ترقم الصفحات ترقيما متسلسلا بما في ذلك الجداول والأشكال. وتقدم الجداول والصور واللوحات وقائمة المراجع على صفحات مستقلة مع تحديد أماكن ظهورها في المتن.

(٢) الملخصات: يرفق ملخصان بالعربية والإنجليزية للبحوث والمقالات الاستعراضية على ألا يزيد عدد كلمات كل منهما على (٢٠٠) كلمة.

(٣) الجداول والمواد التوضيحية: يجب أن تكون الجداول والرسومات واللوحات مناسبة لمساحة الصف في صفحة المجلة(١٢,٥ × ١٨ سم)، ويتم إعداد الأشكال بالحبر الصيني الأسود على ورق كلك، ولا تقبل صور الأشكال عوضا عن الأصول. كما يجب أن تكون الخطوط واضحة ومحددة ومنتظمة في كثافة الحبر ويتناسب سمكها مع حجم الرسم، ويراعى أن تكون الصور الظلية الملونة أو غير الملونة - مطبوعة على ورق لماع .

(٤) الاختصارات: يجب استخدام اختصارات عناوين الدوريات العلمية كما هو وارد في The World List of Scientific Periodicals. تستخدم الاختصارات المقننة دوليا بدلا من كتابة الكلمات مثل : سم ، مم، م، كم، مل، كجم، ق، ٪، ... الخ.

(٥) المراجع: بصفة عامة يشار إلى المراجع بداخل المتن بالأرقام حسب أولوية ذكرها. تقدم المراجع جميعها تحت عنوان المراجع في نهاية المادة بالطريقة المتبعة في أسلوب (MLA):

(أ) يشار إلى الدوريات في المتن بأرقام داخل أقواس مربعة على مستوى السطر. أما في قائمة المراجع فيبدأ المرجع بذكر رقمه داخل قوسين مربعين فاسم عائلة المؤلف ثم الأسماء الأولى أو اختصاراتها فعنوان البحث (بين علامتي تنصيص) فاسم الدورية(تحت خط) فرقم المجلد، فرقم العدد، فسنة النشر(بين قوسين) ثم أرقام الصفحات.

مثال: رزق، إبراهيم أحمد، (مصادر الاتصال المعرفي الزراعي لزراع منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية) مجلة كلية الزراعة، جامعة الملك سعود، م ٩، ع ٢ (١٩٨٧م)، ٦٣- ٧٧.

(ب) يشار إلى الكتب في المتن داخل قوسين مربعين مع ذكر الصفحات، مثال [٨، ص١٦]. أما في قائمة المراجع فيكتب رقم المرجع داخل قوسين مربعين متبوعا باسم المؤلف ثم الأسماء الأولى أو اختصاراتها فعنوان الكتاب (تحته خط) فمكان النشر ثم الناشر فسنة النشر.

مثال: الخالدي، محمود عبد الحميد، قواعد نظام الحكم في الإسلام، الكويت: دار البحوث العلمية، ١٩٨٠م.

عندما ترد في المتن إشارة إلى مرجع سبق ذكره يستخدم رقم المرجع السابق ذكره(نفسه) مع ذكر أرقام الصفحات المعنية بين قوسين مربعين على مستوى السطر. يجب مراعاة عدم استخدام الاختصارات مثل: المرجع نفسه، المرجع السابق، ... الخ.

(٦) الحواشي: تستخدم لتزويد القارئ بمعلومات توضيحية. ويشار إلى التعليق في المتن بأرقام مرتفعة عن السطر بدون أقواس. وترقم التعليقات متسلسلة داخل المتن ويمكن الإشارة إلى مرجع داخل الحاشية - في حالة الضرورة - عن طريق استخدام رقم المرجع بين قوسين بنفس طريقة استخدامها في المتن . تقدم التعليقات على صفحات مستقلة علما بأنها ستطبع اسفل الصفحات المعنية ويفصلها عن المتن خط.

(٧) تعبر المواد المقدمة للنشر عن آراء ونتائج مؤلفيها فقط .

(٨) المستلات: يمنح المؤلف عشرة (١٠) مستلة مجانية من بحثه.

(٩) المراسلات: توجه جميع المراسلات إلى:

رئيس التحرير - السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية

ص .ب ٢٤٥٩ الرياض ١١٤٥١

المملكة العربية السعودية

هاتف ٤٦٧٤١٤١ فاكس ٤٦٧٤١٤٢

(١٠) عدد مرات الصدور: نصف سنوية.

Economic Studies

A Refereed Bi-annual Series
Of the Saudi Economic Association

Published by the Saudi Economic Association

Volume 6, No.12 ***Jumada'1 1427 (June 2006)***

ARTICLES:

- **The Impact of Debt Services on Economic Growth in Jordan.** (In Arabic)
  Hamad A. N. AL-Ghannam
- **Technical Efficiency Estimation of Labor Resource at Agriculture Saudi Arbian Bank: Data Envelopment Analysis (DEA) Approach.** (In Arabic)
  Othman saad Al-nashwan
  Ahmad Mohmad EL-hendi

THESIS ABSTRACTS:

- Determinants of the Performance of the Saudi Stock Market (In Arabic)
  Ahmad A. Al-Omran
- **The Determinants of the Demand for car Gasoline in the Kingdom of Saudi Arabia.** (In Arabic)
  Ahmad M. AlFayez

ISSN :1319 - 5492

Economic Studies

A Refereed Bi-annual Series
Of the Saudi Economic Association

Volume 6, No.12 ***Jumada'1 1427 (June 2006)***

ARTICLES:

- **The Impact of Debt Services on Economic Growth in Jordan.** (In Arabic)
  Hamad A. N. AL-Ghannam
- **Technical Efficiency Estimation of Labor Resource at Agriculture Saudi Arbian Bank: Data Envelopment Analysis (DEA) Approach.** (In Arabic)
  Othman saad Al-nashwan
  Ahmad Mohmad EL-hendi

THESIS ABSTRACTS:

- Determinants of the Performance of the Saudi Stock Market (In Arabic)
  Ahmad A. Al-Omran
- **The Determinants of the Demand for car Gasoline in the Kingdom of Saudi Arabia.** (In Arabic)
  Ahmad M. AlFayez

Address correspondence to:
Editor-in-Chief
ECONOMIC STUDIES
SAUDI ECONOMIC ASSOCIATION
P. O. BOX 2459 RIYADH 11451
SAUDI ARABIA

Economic Studies

A Refereed Bi-annual Series
Of the Saudi Economic Association

Advisory Board

Mansoor A. Al-Turki

Mohammed S. Abu Ali

Saeed Al-Najjar

Abd Al-Hameed H. Al-Ghazali

Khalid A. Hamoudi

Yusif Al-Sayigh

Robert Mabro

Editorial Board

Editor-in-Chief : B. A. Al-Ibrahim

Editor : A. S. Obaid

Associate Editors

M. A. Al-Moneef

W. A. F. Kabli

M. A. Al-Jarrah

Type Setting: Tayeb Bakheit Edriss

Economic Studies

A Refereed Bi-annual Series
Of the Saudi Economic Association

- Invites all researchers to submit their original work and receive prompt response.
- All articles submitted are refereed according to the established academic procedures.
- Publishes reports, book reviews, and comments on previously published articles.
- Upon Acceptance for publication, the author(s) will receive a token reward.

Address correspondence to:

Editor-in-Chief
ECONOMIC STUDIES
SAUDI ECONOMIC ASSOCIATION
P. O. BOX 2459 RIYADH 11451
SAUDI ARABIA

Economic Studies
A Refereed Bi-annual Series
Of the Saudi Economic Association

Guidelines for Authors

This periodical is a publication of the Saudi Economic Association. Its purpose is to provide an opportunity for scholars to publish their scholarly works based on research. The Editorial Board, through Division Editorial Boards, will consider manuscripts from all field of Knowledge. Manuscripts submitted in either Arabic or English. And if accepted for publication, may not be published elsewhere without the express permission of the Editor-in- Chief.

The Following is the manuscript type classification used by the editorial board:

1 – Article:

An account of authors works in a particular field. It should contribute new Knowledge to the field in which the research was conducted.

2 – Review Article:

A critical synthesis of the current literature in particular field, or a synthesis of the literature in a particular field during an explicit period of time

3 – Brief Article:

A short article (note) having the same characteristics as an article.

4 – Forum:

Letters to the Editor

5 – Book Reviews:

General Instructions

1 – Submission of Manuscripts:

A typewritten original manuscript (one side only) using A4 size papers, double-spaced, and along with two copies is required. All pages, including tables and other illustrations, are to be numbered consecutively. Tables, other illustrations, and references should be presented on separate sheets with their proper text position indicated.

2 – Abstracts:

Manuscripts for articles review articles, and brief articles require that both Arabic and English abstracts, using not more than 200 words in each version, be submitted with the manuscript.

3 - Tables and other illustrations:

Table, figures, charts, graphs and plates should be planned to fit the Journals page size (12.5 cm×18cm). Line drawings are to be presented on high quality tracing paper using black India ink. Copies are not permitted for use as originals. Line quality is required to be uniform, distinct, and in proportion to the illustration. Photographs may be submitted on glossy print paper in either black and white, or color.

4 – Abbreviations:

The names of periodicals should be abbreviated in accordance with The World List of Scientific Periodical where appropriate, abbreviations rather than words are to be used, e.g., cm, mm, m, Km, cc, ml, g, mg, Kg, min, %, Fig. Etc.

5 – References:

In general, reference citations in the text are to be identified sequentially. Under the "References" heading at the end of the manuscript all references are to be presented sequentially in MLA entry form.

a) Periodical citations in the text are to be enclosed in on-line brackets, e. g., [7]. Periodical references are to be presented in the following form: reference number (in on-line brackets [ ]), authors surname followed by a given name and/or initials, the title of the article (in quotation marks), title of the periodical (underlined), volume, number, year of publication (in parenthesis), and pages.
   Example:
   [7] Hicks, Granville. "Literary Horizons: Gestations of a Bain Child." Saturday Review, 45, No. 62(1962), 2-23.

b) Book citations in the text are to be enclosed in on-line brackets including the page (s), e. g., [8,p.16]. Book references are to include the following: reference number (in on-line brackets [ ]), authors surname followed by a given name and/or initials, title of the book (underlined), place of publication, publisher, and year of publication.
   Example:
   [8] Daiches, David. Critical Approaches to Literature. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1956.

When a citation in the text is used to refer to a previously cited reference, use the same reference number and include the appropriate page number (s) in on-line brackets.

It is not permissible to use any Latin terms as op.cit. loc.cit., ibid., in the style described above.

6 – Content Note:

A content note is a note from the author to the reader providing clarifying information.

A content note is indicated in the text by using a half-space superscript number (e.g., … books[3] are…). Content notes are to be sequentially numbered throughout the text. A reference may be cited in a content note by use of a reference number (in online brackets [ ]) in the same way they are to be used in the text. If a reference citation in the text follows a content note citation, and if the said content note has a reference citation contained within it, then the text reference citation number used in the text follows the reference number used in the content note.

Content notes are to be presented on separate sheets. They will be printed below a solid line, which separates the content notes from the text. Use the same half-space superscript number assigned the content note(s) in the text to precede the content note itself.

7 - The manuscripts and Forum items submitted to the Journal for publication contain the author's conclusions and opinions and, if published, do not constitute a conclusion or opinion of the Editorial Board.

8 - Reprints:

Authors will be provided ten (10) reprints without charge.

9 - Correspondence:

Address correspondence to:

Editor-in-Chief
ECONOMIC STUDIES
SAUDI ECONOMIC ASSOCIATION
P. O. BOX 2459 RIYADH 11451
SAUDI ARABIA

10 – Frequency : Biannual

أثر خدمات الدين
على النمو الاقتصادي في المملكة الأردنية الهاشمية

د. حمد بن عبد الله بن ناصر الغنام

قسم الاقتصاد - كلية إدارة الأعمال- جامعة الملك سعود

ملخص البحث

هدف هذه الدراسة بحث العلاقة بين خدمات الدين والنمو الاقتصادي في الأجلين القصير والطويل في المملكة الأردنية الهاشمية. وتم استخدام منهجية التكامل المشترك المتعدد المتغيرات وكذلك متجهة تصحيح الخطأ وذلك باستخدام بيانات سنوية للفترة (1975-2002). وقد دل اختبار التكامل المشترك على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة. كما أشارت معادلة التكامل المشترك إلى وجود أثر سلبي لخدمات الدين على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل. وهذه النتيجة مطابقة لفرضية الديون المفرطة وكذلك متوافقة مع كثير من الدراسات المشابهة في أغلب دول العالم المدينة. بينما أشارت متجهة تصحيح الخطأ إلى انعدام تأثير خدمات الدين على النمو في الأجل القصير وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن أغلب ديون الأردن ديون طويلة المدى وكذلك فإن جزء كبير من نفقات الدولة يصرف على مشاريع طويلة المدى، وبالتالي فعندما يتأثر الإنفاق الحكومي بالتزامات الديون سيتأثر النمو في المدى الطويل.

The Impact of Debt Services on Economic Growth in Jordan

Hamad A. N. AL-Ghannam
Associate Prof.- Department of Economics
College of Business Administration - King Saud University

Abstract

The main objective of this paper is to investigate the long-run and short-run effects of debt services on economic growth in the Kingdom of Jordan. This study adapts multivariate cointegration techniques and the vector error correction model. Using annual time series data for the period (1975-2002), the empirical results of cointegration techniques indicate the existence of a long-run equilibrium between the variables of the study. The results show negative effect of debt services on economic growth in the long-run which support the debt overhang theory. The vector error correction results do not indicate any effects of debt services on economic growth in the short-run. The difference between short-run and long-run effects could be explained by the nature of the government expenditure which in most cases are used for long-run return projects. Another explanation is that most of Jordan debt is long-run debt.

المبحث الأول
المقدمة

يلعب رأس المال دوراً كبيراً كأحد المدخلات الرئيسة في العملية الإنتاجية. ويرجع تدفق رأس المال إقراضاً واقتراضا بين الدول إلى الحضارات القديمة (Hughes, 1979)، حيث تضطر بعض الدول إلى المصادر الأجنبية لسد النقص في حجم الادخار والذي يرجع في كثير من الأحيان إلى انخفاض الدخول في هذه الدول. لكن تفاقمت في العقود الأخيرة مشكلة المديونية بين الدول الدائنة والدول المدينة، حيث تواجه الدول المدينة صعوبات في التزاماتها بأعباء هذه الديون المتراكمة وبين المضي في متطلبات التنمية المحلية. ولهذا تطالب كثير من الدول المدينة ببعض الإعفاءات أو إعادة جدولة هذه الديون. ومن أجل ذلك عقدت المؤتمرات والملتقيات الدولية وظهرت كثير من الدراسات والأبحاث الفكرية المرتبطة بهذه المشكلة.

تعاني كثير من الدول ذات المديونية المرتفعة من انخفاض في مستوى الاستثمار وفي أداء النمو الاقتصادي على العموم. ويعزى كثير من الاقتصاديين ذلك إلى حد ما إلى تكاليف الدين التي تتحملها هذه الدول. حيث لا تستطيع الدول المدينة من الاستفادة الكاملة من الزيادة في إنتاجها أو ما يعرف بالنمو الاقتصادي وذلك بسبب أن جزءاً من هذه الناتج سيقتطع من قبل الدائن الأجنبي كمستحقات للدين، وهذه النقطة ستؤخذ في الاعتبار لأي قرار استثماري أو إنتاجي مستقبلي.

وتهدف هذه الدراسة إلى بحث العلاقة في الأجلين القصير والطويل المدى بين خدمات الدين والنمو الاقتصادي في المملكة الأردنية الهاشمية، وذلك بتبني منهجية

التكامل المشترك المتعدد المتغيرات ومن ثم بناء متجهة تصحيح الخطأ. وتستخدم الدراسة بيانات سنوية للفترة (1975-2002).

وتتكون الدراسة من أربعة مباحث. فبعد المقدمة، يناقش المبحث الثاني نظرية الديون وبعض الدراسات التطبيقية، وفي المبحث الثالث يتم مناقشة المنهجيات المستخدمة وعرض أهم النتائج، ويقدم المبحث الرابع ملخصاً للدراسة وأهم النتائج.

المبحث الثاني
"نظرية الديون والدراسات التطبيقية"

ظهرت في الأدبيات الاقتصادية دراسات كثيرة تعنى بمدى أثر الموارد الأجنبية على الاقتصاديات المحلية. فقد قادت الانعكاسات لمشاكل الدول النامية في فترة ما بعد الحرب على القول أن رصيد رأس المال أحد المسببات لدخولهم المنخفضة. ويرى البعض أن هذه الدول تعيش في حلقة الفقر والتي يمكن كسرها بزيادة الادخار. ولكن بما أن حجم الادخار المحلي لهذه الدول منخفض بسبب انخفاض الدخول كانت هناك حاجة ماسة للمصادر الأجنبية (Degefe, 1992). وقد تفاوتت الآراء حول مدى أثر هذه المصادر الأجنبية على الاقتصاديات المحلية. تقترح أدبيات التنمية الاقتصادية أن مستوى معقولاً من استدانة الدول النامية سيؤدي في الغالب إلى حث النمو الاقتصادي عن طريق تجميع رأس المال ونمو الإنتاجية. ففي المراحل الأولى للتنمية فإن الدول النامية لديها مخزون قليل من رأس المال ومن المحتمل أن لديها فرص استثمارية ذات معدل عائد أعلى من الدول المتقدمة، وطالما أن الدول المدينة تستخدم هذه الديون في استثمارات منتجة وليس لديها عدم استقرارية على مستوى الاقتصاد الكلي أو سياسات مقيدة، فمن المتوقع أن يزيد النمو الاقتصادي ويساعد على سداد هذه الديون (Pattillo, et al, 2004). وتبعاً لنظرية الفجوتين (Two-gap appraach) فإن تأثير الموارد الخارجية في المدى القصير يعتمد على استخدامها مقارنة بالنقص في المهارات والمدخرات والسلع المستوردة، بينما يعتمد الأثر في المدى الطويل على طريقة الاستخدام الأمثل للزيادة في الناتج من استخدام هذه الموارد (Were, 2001) و (Chenery, et al, 1966)، حيث إذا تم تحويل هذه الديون إلى رأس مال ومدخلات أساسية أخرى فإن

ذلك يساعد على التنمية بينما إذا تم استخدام هذه الموارد بطرق غير إنتاجية أو تم إضافتها على الاستهلاك فإن ذلك سيؤثر سلباً على التنمية (Afxentiou and Serletis, 1996). كما يعتري كثير من الاقتصاديين الشك حول مدى فائدة هذه الموارد الأجنبية لاقتصاديات الدول النامية خاصة الادخار والنمو الاقتصادي (Claessens et al, 1996) و(Hughes, 1979) و(Griffin and Enos, 1970).

والسؤال الذي يحتاج إلى إجابة، هل تكاليف هذه الديون الكبيرة في الدول النامية تعتبر العامل المهم في إضعاف أداء اقتصاديات هذه الدول؟ وبعبارة أخرى لماذا يرتبط المستوى المرتفع من الديون مع النمو الأقل؟ ومن أي طريق يكون التأثير؟ من المعلوم أن خدمات الديون المشتملة على سعر الفائدة وأقساط الدين المسددة عبارة عن تسربات حقيقية من الدول المدينة. حيث يذهب جزء كبير من العوائد في الاقتصاد المحلي لتنقل إلى دول أجنبية. وهذه التنازلات عبر المضاعف ستؤدي إلى نقص مقدرة الدولة المدينة لنمو اقتصادها وفي المقابل تزيد من اعتمادها على الديون الأجنبية (Metwally and Tamaschke, 1994). ومن منطلق خدمات الدين، تقدم نظرية الديون المفرطة (Debt Overhang Theory) شرحاً نظرياً لتأثير الديون على اقتصاد الدول المدينة. حيث توضح النظرية أنه في حال كانت الديون في المستقبل أكبر من قدرة البلد على السداد فإن تكاليف هذه الديون ستثبط من الاستثمار المحلي والأجنبي في هذا البلد (Krugman, 1988) و (Borenzstein, 1990a) و(Cohen, 1989)، وهذا الأثر السلبي نابع من أن بعض عوائد الاستثمار في الاقتصاد المحلي سيقتطع من قبل الدائن الأجنبي وعليه فإن الاستثمار المحلي المستقبلي لن يكون ذا جاذبية سواء للمستثمر المحلي والأجنبي.

ويعبر منحنى لافر للدين "Debt Laffer Curve" عن هذه الفكرة حيث يربط بين تراكم الديون مع المقدرة على السداد (Claessens, 1990) ويتكون

هذا المنحنى من جزء موجب الميل في البداية وجزء سالب الميل. ففي الجزء الموجب الميل أو ما يسمى الجزء الجيد من المنحنى، فإن أي زيادة في الدين مرتبط بزيادة في توقع دفع خدمات الدين وعكسه في الجزء الرديء أو سالب الميل من المنحنى. وتتضمن فكرة هذا المنحنى أن هناك حداً معيناً حيث يحث تراكم الديون على النمو الاقتصادي. (Elbadawi, et al, 1996)

وتوجد عدة طرق مباشرة أو غير مباشرة حيث تؤثر الديون الأجنبية على النمو الاقتصادي وذلك من خلال جميع مصادر النمو كالآتي:

١ – تؤكد نظرية الديون المفرطة على تأثير الديون على النمو عن طريق تقليل تراكم رأس المال. حيث إنه عند نمو الديون فإن المستثمرين يقللون توقعاتهم في العوائد وذلك بسبب توقع زيادة الضرائب من أجل دفع الديون وهذا سيثبط المستثمرين المحليين والأجانب ومن ثم يثبط تراكم رأس المال. كما أن المستثمرين في الدول ذات المديونية العالية يتراجعون عن قراراتهم الاستثمارية بسبب عدم التأكد من أي جزء من الديون سيتم دفعه بموارد البلد، فإذا كان جزء كبير من إيرادات الصادرات سيستخدم لخدمات الدين الخارجي فسيبقى جزء قليل متاح للاستثمار والنمو الاقتصادي. أي أن خدمات الدين الخارجي تؤثر على الأداء الاقتصادي من خلال أثر التزاحم (Crowding Out) (Cohen, 1993).

٢ – تقيد الديون المرتفعة النمو الاقتصادي عن طريق تقليل إنتاجية عناصر الإنتاج، حيث تكون الحكومة أقل استعداد لتبني سياسات صعبة أو مكلفة إذا توقعت أن العوائد المستقبلية من زيادة الإنتاج ستذهب للدائن الأجنبي. وعليه فإن السياسات الضعيفة المتخذة ستؤثر على الاستثمار والإنتاجية. كما سيؤدي عدم الاستقرارية وعدم التأكد المستقبلي بسبب

زيادة الديون إلى قليل من الحماسة لرفع المستوى الفني أو استخدام غير أمثل للموارد وهذا بدوره سيؤدي إلى ضعف في الإنتاجية (Pattillo, et al, 2004).

٣ – تؤثر الديون بطريق غير مباشر على النمو الاقتصادي عن طريق التأثير السلبي لخدمات الديون على النفقات العامة والتي تشمل الخدمات الاجتماعية والصحية والتعليمية مما يؤثر سلباً على رأس المال البشري ومن ثم على قرار الاستثمار والنمو الاقتصادي (Karagol,2002) و (Elbadawi, et, al, 1996).

هناك عدة محاولات تطبيقية لمعرفة أثر الدين على بعض المتغيرات الاقتصادية في عدة دول. ركزت بعض الدراسات على كيفية تأثير الديون الخارجية على مستوى الاستثمار أو الادخار وليس على معدل النمو الاقتصادي مثل دراسة (Hoffman and Reisen, 1991) ودراسة (Faini and Demelo, 1990). وأوضحت دراسة (Fosu, 1999) أنه بجانب التأثير السلبي للديون على الاستثمار ومن ثم على النمو الاقتصادي، فإن الديون الخارجية قد تؤثر سلباً أيضاً على إنتاجية عوامل الإنتاج وبالتالي على نمو الناتج حتى لم لم تتأثر مستويات الاستثمار. حيث أن أثر الديون الخارجية لا يقتصر فقط على رأس المال الطبيعي بل بتعداه إلى أي نشاط مشتمل على زيادة التكاليف من أجل زيادة الناتج المستقبلي مثل الاستثمار في رأس المال البشري والتكنولوجي مما يؤثر على النمو لاحقاً. هناك دراسات استخدمت طريقة المربعات الصغرى (OLS) في تقدير نماذج الدين كما أن البعض استخدم بيانات مقطعية مثل دراسة (Elbadawi, et, al, 1996) حيث استخدمت بيانات مقطعية لـ (99) دولة نامية من مختلف دول العالم وقد توصلت

إلى أن المديونية تؤثر على النمو الاقتصادي من ثلاثة طرق، الطريقة الأولى عبر التدفقات الحالية للديون كنسبة مع الناتج المحلي الإجمالي، والطريقة الثانية عبر تراكمات الديون، وأخيراً عبر خدمات الدين.

اشتملت أغلب الدراسات التطبيقية على مجموعة من المتغيرات الممثلة للدين، مثل مسحوبات الدين، خدمات الدين، إجمالي الدين كمتغيرات أو كنسب إلى الصادرات أو الناتج المحلي، وكذلك اشتملت على متغيرات خارجية أخرى. وقد وجدت غالبية الدراسات أن متغيراً أو أكثر من متغيرات الدين ذات علاقة معنوية وسالبة مع الاستثمار أو النمو الاقتصادي. فعلى سبيل المثال وجد (Borensztein, 1990b) أثراً عكسياً للدين على الاستثمار الخاص في الفلبين. وكذلك وجد (Iyoha, 1996) نتائج مشابهة لدول جنوب الصحراء الأفريقية، وكذلك دراسة (Cohen, 1993) والمطبقة على الدول النامية في فترة الثمانينات. وهناك دراسات قليلة أظهرت آثاراً إيجابية للديون الخارجية ومنها دراسة (Chowdhurry, 1994) والمطبقة على بنغلاديش واندونيسيا وجنوب كوريا. وفي معظم الدراسات التطبيقية تم استخدام دالة الإنتاج الكلاسيكية في بناء النماذج القياسية، انظر مثلاً دراسة (Cunningham, 1993) حيث تم تطبيق دالة الإنتاج لدراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي وتبعات الدين في الدول الأكثر مديونية. وكذلك دراسة (Karagol, 2002) لتحليل العلاقة بين خدمات الدين والنمو الاقتصادي في تركيا. وكذلك دراسة (Pattilo, et al, 2004) لتحليل القنوات التي يؤثر فيها الدين الخارجي على النمو الاقتصادي.

المبحث الثالث
المنهجية والنتائج التطبيقية

تركز هذه الدراسة على تحليل العلاقة بين الدين والنمو الاقتصادي في المملكة الأردنية الهاشمية، ومثل بعض الدراسات التطبيقية المشابهة سيتم اشتقاق نموذج الدراسة من دالة الإنتاج الكلاسيكية التالية:

$$Y = f(K, LF) \quad \text{..........(1)}$$

حيث تشير Y إلى مقياس الناتج وK ، LF ، إلى رأس المال والقوى العاملة على التوالي.

كما وضح (Cunningham, 1993) أن كلفة الدين يمكن تضمينها داخل دالة الإنتاج وذلك بسبب تأثيرها على إنتاجية عنصري العمل ورأس المال مثلها مثل تضمين الصادرات في دالة الإنتاج أحياناً. فإذا كانت أي زيادة في الإنتاجية في الدول المدينة ستذهب إلى الدائن الأجنبي بدلاً من المنشآت الوطنية فإن ذلك سيثبط الرغبة في زيادة إنتاجية رأس المال والعمل، مما يعني أن زيادة أعباء الدين سيؤثر سلباً على النمو الاقتصادي. وعليه يمكن معاملة خدمات الدين كعنصر مستقل في دالة الإنتاج كما في دراسة (Cunningham, 1993) ودراسة (Karagol, 2002) لتصبح:

$$Y = f(K, LF, D) \quad \text{..........(2)}$$

حيث تشير D إلى خدمات الدين العام، وبالتالي فإن نموذج الدراسة المراد تقديره لدراسة العلاقة بين الدين والنمو الاقتصادي في الصورة الخطية التالية:

$$GGDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 RK_t + \alpha_2 RLF_t + \alpha_3 RDS_t + \alpha_4 D_t + u_t \quad \text{........(3)}$$

حيث:

$GGDP_t$ = معدل نمو الناتج المحلي.

RK_t = نسبة إجمالي تكوينات رأس المال الثابت إلى الناتج المحلي.

RLF_t = معدل القوى العاملة.

RDSt = نسبة إجمالي خدمات الدين العام إلى الناتج المحلي.

D_t = متغير صوري لرصد أثر غزو العراق لدولة الكويت وما تبعه من حصار اقتصادي على العراق. حيث D_t تساوي واحد للفترة 1990 حتى نهاية فترة الدراسة، وتساوي صفر للفترة السابقة لعام 1990. وتبرز أهمية هذا المتغير الصوري لارتباط الاقتصاد الأردني ارتباطاً قوياً بالاقتصاد العراقي. وبالتالي فإن أي عوامل قوية تؤثر على الاقتصاد العراقي سيكون لها أثر على الاقتصاد الأردني.

ومن أجل الوصول لهدف الدراسة، تم استخدام بيانات سنوية للفترة (1975-2002) من بيانات البنك الدولي وصندوق النقد الدولي. تبعاً للنظرية الاقتصادية، من المتوقع أن تؤثر عناصر الإنتاج (RK_t , RLF_t) إيجاباً على النمو الاقتصادي. بينما يؤثر خدمات الدين العام سلباً على النمو الاقتصادي كما سبق ذكره في المبحث السابق. كما أن التأثير السلبي على النمو الاقتصادي متوقع كذلك لآثار حرب العراق والحصار الاقتصادي على العراق.

المنهجية والنتائج:

يتطلب تقدير الدالة السابقة (3) إجراء بعض الاختبارات المرتبطة بالسلاسل الزمنية، حيث تم إجراء اختبار استقرار السلاسل الزمنية والتكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ وذلك من أجل اختبار العلاقة بين النمو الاقتصادي وخدمات الدين في الأجلين القصير والطويل. وفيما يلي نتائج تلك الاختبارات:

أولاً- اختبار السكون:

تتسم كثير من السلاسل الزمنية بعدم السكون (Non-stationary) وذلك بسبب ارتباط المتوسط الحسابي أو التباين والتغاير لهذه السلسلة بالزمن. وبالتالي فإن الانحدار المتحصل عليه من هذه السلاسل الزمنية يكون زائفاً (Spurious) بالرغم من وجود بعض المؤشرات الجيدة في النتائج (Granger and Newboid, 1974) و(Nelson and Polsser, 1982). لذلك يتطلب قبل البدء في تقدير نماذج السلاسل الزمنية القيام باختبار سكون السلاسل الزمنية المستخدمة وذلك عن طريق اختبار ديكي – فولر المركب ADF (Augmented Dickey-Fuller) (Dickey and Fuller, 1979, 1981) والذي يعتبر من أشهر الاختبارات المستخدمة لهذا الغرض. ويتلخص اختبار ADF في تقدير الدالة التالية حيث تشير Y_t إلى السلسلة موضوع الاهتمام:

$$\Delta Y_t = \lambda\, Y_{t-1} + \sum_{t=1}^{K} P_t \Delta Y_{t-i} + u_t \quad \text{.....(4)}$$

حيث تشير فرضية العدم إلى وجود جذر الوحدة للسلسلة الزمنية مقابل الفرص البديلة بعدمها ، وقبول فرض العدم يعني أن السلسلة الزمنية غير ساكنة مما يتطلب أخذ الفرق الأول ثم إعادة إجراء الاختبار حتى تصبح ساكنة وعندها يقال أن السلسلة متكاملة من الدرجة (d) وهي عدد الفروق اللازمة لسكون السلسلة الزمنية ويشار إليها بـ:

$$Y_t \sim I(d)$$

ويوضح الجدول رقم (1) نتائج اختبار ADF للسلاسل الزمنية موضع البحث، وتشير النتائج إلى عدم رفض فرض العدم لجميع السلاسل الزمنية في صورة مستويات مما يعني أن جميع المتغيرات غير ساكنة. إضافة إلى ذلك تشير النتائج إلى رفض فرض العدم عند إجراء الاختبار للسلاسل الزمنية عند فروقها الأولى مما يعني أن هذه المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى.

جدول (1): نتائج اختبار ADF للمستويات الفرق الأول

المتغيرات	اختبار المستوى		اختبار الفرق الأول	
	القيم المحسوبة	القيم الحرجة (1%)	القيم المحسوبة	القيم الحرجة (1%)
GGDP	- 3.45	- 4.31	- 5.86	- 3.68
RK	- 2.69	- 3.66	- 3.83	- 3.67
RLF	- 1.49	- 4.28	- 4.36	- 4.29
RDS	- 1.58	- 3.66	- 3.85	- 3.67

ملاحظة: عدد التباطؤات مختارة حسب معيار Akaike (Akaike, 1974).

ثانياً- اختبار التكامل المشترك:

يشير التكامل المشترك إلى طريقة للحصول على توازن أو علاقة طويلة المدى بين متغيرات غير ساكنة أو أنه يعني وجود طريقة تعديل تمنع الخطأ في علاقة المدى الطويل من أن تزداد انظر: (Charemza and Deadman, 1997).

وهناك طريقتان تعتبران من اشهر اختبارات التكامل المشترك الطريقة الأولى طريقة "أنجل – قرينجر ذات المرحلتين (Engle and Granger, 1987) والذي يحمل نفس خطوات اختبار ديكي – فولر المركب ولكن يطبق على البواقي بدلاً من السلسلة الزمنية.

ويتلخص هذا الاختبار في تقدير المعادلة رقم (3) بطريقة المربعات الصغرى (OLS) ثم إجراء اختبار سكون البواقي (π_t) باستخدام (ADF). وقد دلت النتائج القياسية على رفض فرض العدم مما يعني سكون بواقي. وعليه فإن البواقي متكاملة من الدرجة صفر، وهذا يعني وجود تكامل مشترك بين المتغيرات موضع الدراسة. حيث بلغت قيمة إحصائية ADF للبواقي (6.822 -) وهي أكبر من القيمة الحرجة الجدولية عند مستوى معنوية (1%) (3.68-). الطريقة الثانية لاختبار التكامل المشترك والتي تعتبر أكثر دقة خاصة في وجود أكثر من متغيرين في الدالة وهي منهجية جوهانسن وجوسليوس (Johansen, 1988) و Johansen) (and Juselius, 1990 وتتلخص فكرة هذا الاختبار باستخدام منهجية الارتباط الذاتي (VAR) (Vector Autoregressive Model) بدرجة تباطؤ k.

$$Z_t = \sum_{i=1}^{k} A_t Z_{t-i} + u_t \quad \text{.....(5)}$$

حيث تشير Z_t إلى متجهة مكونة من جميع متغيرات النموذج.

ويمكن إعادة كتابة معادلة (5) كالآتي:

$$\Delta Z_t = \Pi . Z_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i^* \Delta Z_{t-i} + u_t \quad \text{.....(6)}$$

حيث تشير Δ إلى الفرق الأول و Π إلى مصفوفة من الدرجة P×P.

والتي تساوي:

$$\Pi = -(I - A_1 \text{.....} A_k)$$

$$\Gamma^* = (A_{i+1} + \text{.....} + A_k)$$

وتمثل رتبة (Rank) مصفوفة المدى الطويل (Π) الأهمية في تحديد العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات، وحيث إن هناك P متغير متضمن داخل المتجهة Z_t ، فإن

رتبة Π تساوي على الأكثر (P) وفي هذه الحالة فإن هذا يعني أن جميع المتغيرات في Zt متكاملة من الدرجة صفر أي أن المتجهة Z_t ساكنة. أما إذا كانت رتبة المصفوفة Π تساوي (r) حيث $(r < P)$ فإن هذا يتضمن وجود (r) من العلاقات الساكنة في المدى الطويل بين المتغيرات الغير ساكنة في الأصل والمتضمنة في Z_t. ومن هذا المنطلق فإن فرضية العدم كالآتي:

$$H_0 : rank(\Pi) = r < P$$

يوضح الجدول رقم (2) نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة وذلك باستخدام منهجية جوهانسن وجوسليوس. ويتضح من خلال نتائج اختبار الأثر (Trace test) واختبار القيم المميزة العظمى (Maximum Eignvale test) بين متغيرات الدراسة، ويتضح رفض فرض العدم (r = 0) بعدم وجود التكامل المشترك عند مستوى معنوية (5%) ولكن يقبل فرض العدم فيما عدا ذلك. وعليه فإنه يوجد معادلة تكامل مشترك واحد فقط بين متغيرات الدراسة.

جدول (2): اختبار التكامل المشترك

فرض العدم (r)	اختبار الأثر ($\lambda trace$)		اختبار القيم المميزة العظمى ($\lambda \max$)	
	القيم المحسوبة	القيم الحرجة (5%)	القيم المحسوبة	القيم الحرجة (5%)
$r = 0$	78.45	68.52	34.23	33.46
$r \leq 1$	44.22	47.21	18.27	27.07
$r \leq 2$	25.96	29.68	16.01	20.97
$r \leq 3$	9.94	15.41	9.63	14.07
$r \leq 4$	0.32	3.76	0.32	3.76

وهذا يعني وجود علاقة طويلة المدى بين المتغيرات (GGDP, RDS, RK, RLF, D) مما يعني أن هذه السلاسل الزمنية تندفع إلى التوازن طويل المدى مرة أخرى بعد أي انحراف ناتج عن صدمة مؤقتة. بعبارة أخرى، فإن هذه المتغيرات لا تتباعد عن بعض في المدى الطويل، وبالتالي فإن أي سياسة متخذة لاستقرار أي متغير من متغيرات الدراسة من شأنها أن تساعد في استقرار مستويات المتغيرات الأخرى في المدى الطويل.

وبتقدير العلاقة طويلة المدى من خلال تقدير دالة التكامل المشترك بطريقة الامكانات العظمى (Maximum Likeihood) حصلنا على التالي:

$$GGDP_t = 0.21 + 0.38RK_t - 0.62RLF_t - 0.70RDS_t - 0.06D_t$$
(t) (2.92) (-1.24) (-2.33) (- 1.2) ..... (7)
Log Likeihood = 358.16

تشير المعالم المقدرة في المعادلة (7) إلى أن رأس المال كما هو متوقع يؤثر إيجاباً على النمو الاقتصادي بعكس معدل القوى العاملة والذي تشير نتائجه إلى أنها معنوياً لا تختلف عن الصفر. وقد يرجع السبب في ذلك إلى عدم دقة بيانات السكان والقوى العاملة كما هو الحال في كثير من بيانات السكان للدول النامية، كما تشير النتائج إلى انعدام تأثير المتغير الصوري في المدى الطويل. وأخيراً توضح النتائج في اثر سلبي لخدمات الدين العام على النمو الاقتصادي وهذه النتيجة تطابق فرضية الدين المفرطة، حيث ترى هذه الفرضية أنه في حال زيادة الديون الخارجية فإن ما يتم دفعه للدائن سيرتبط سلباً بالأداء الاقتصادي للدولة الدائنة. وهذه النتيجة متسقة مع كثير من الدراسات السابق ذكرها في المبحث الثاني.

ثالثاً- علاقة الأجل القصير ونموذج تصحيح الخطأ:

في حالة وجود تكامل مشترك بين المتغيرات موضع الدراسة، يرى أنجل وجرانجر (Engle and Granger, 1987) و(Granger, 1988) أن مسار هذه

المتغيرات الزمني يتأثر بالانحراف عن العلاقة طويلة المدى مما يتطلب تصحيح الخطأ. فإذا كانت المتغيرات في نموذج VAR متكاملة تكاملاً مشتركاً، فإنه يمكن استخدام نموذج تصحيح الخطأ Vector Error Correction Model (VEC) وذلك من أجل تقدير سرعة الوصول إلى التوازن طويل الأجل من أي اختلال في الأجل القصير بين المتغيرات. أو يمكن أن يقال أن متغير تصحيح الخطأ في العلاقة قصير المدى يشير إلى نسبة الابتعاد عن التوازن في فترة واحدة والذي يتم تعديله في الفترة اللاحقة. ويتم الحصول على متغير تصحيح الخطأ (μ_{t-1}) والمتحصل عليه من بواقي تقدير دالة الأجل الطويل ومن ثم إدخاله في الدالة (6) لتصبح كالآتي:

$$\Delta Z_t = \Pi . Z_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i^* \Delta Z_{t-i} + \mu_{t-1} + u_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (8)$$

وبتقدير الدالة (8) حصلنا على التالي:

$$\Delta GGDP_t = -0.09 + 0.14\,\Delta GGDP_{t-1} + 0.71\,\Delta RDS_{t-1} - 0.47\,\Delta RK_{t-1} + 1.57\,\Delta RLF_{t-1} + 0.19 D_t - 0.78\,\mu_{t-1} \quad \ldots\ldots (9)$$

(t) (–3.24) (0.38) (0.82) (-1.25) (0.96) (3.85) (-4.12)

$R^2 = .51$ Log Likeihood = 32.96 SSR= .19

وتشير نتائج المعادلة (9) إلى أن معلمة حد تصحيح الخطأ سالبة معنوياً تختلف عن الصفر، وتشير النتيجة إلى أن حوالي (78%) من أي خطأ في العلاقة بين المتغيرات سيتم تصحيحه في الفترة اللاحقة.

كما تشير النتائج إلى أن أحداث حرب العراق والحصار الاقتصادي على العرق له اثر إيجابي على النمو الاقتصادي في المدى القصير وقد يرجع السبب في ذلك إلى التعويضات والمساعدات والإعفاءات التي تلقتها الأردن في هذه الفترة جراء تضررها من هذه الأحداث، بينما ينعدم أثر خدمات الديون والمتغيرات الأخرى في

الأجل القصير. حيث أن أثر التغير في معدل النمو الاقتصادي وخدمات الدين وعناصر الإنتاج في الفترة السابقة لا تختلف معنوياً عن الصفر، وهذا ربما يرجع إلى أن النمو الاقتصادي في الاردن يعتمد كثيراً على متغيرات في المدى الطويل حيث أن هذه المتغيرات كانت مؤثر في المدى الطويل كما تبينه المعادلة (7) بينما ينعدم تأثيرها في المدى القصير في المعادلة (9).

في ضوء النتائج السابقة يمكن القول أن خدمات الدين العام قد تلعب دوراً سلبياً على السياسات الحكومية. وبعبارة أخرى، قد تكون مقيدة لفاعلية السياسات الحكومية المالية والنقدية التوسعية. فلو اتبعت الحكومة سياسة مالية بزيادة الإنفاق الحكومي مثلاً من أجل حث النمو الاقتصادي فإن ذلك سيزيد من أعباء الدولة، ولو مولت هذا الإنفاق عن طريق الاقتراض فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة خدمات الدين العام ومن ثم سيثبط النمو الاقتصادي في الأجل الطويل. كذلك الحال في إتباع سياسة نقدية توسعية عن طريق زيادة عرض النقود مثلاً فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض سعر الفائدة والذي بدوره سيشجع القطاع العام والخاص على زيادة الاقتراض من أجل زيادة الاستثمار وهذا يعني زيادة خدمات الدين العام على الدولة بسبب زيادة الديون وكذلك فقدان الرصيد الأجنبي الذي تحتاجه الدولة لسداد ديونها الخارجية وبالتالي ستكون هذه السياسة النقدية أقل فاعلية في حث النمو الاقتصادي. وخلاصة القول فإن تراكم خدمات الديون سيضطر الدولة إلى إتباع سياسات مالية ونقدية انكماشية من أجل سداد هذه الديون، وهذا سيكون له أثر سلبي على معدل النمو الاقتصادي.

المبحث الرابع

الخاتمة

ناقشت الورقة أثر خدمات الديون على النمو الاقتصادي في المملكة الأردنية الهاشمية في الأجلين القصير والطويل وذلك باستخدام نموذج متعدد المتغيرات مبني على دالة الإنتاج الكلاسيكية. حيث تم استخدام بيانات سنوية للفترة (1975-2002). وقد اتبعت منهجية التكامل المشترك ونموذج متجهة تصحيح الخطأ من أجل الوصول إلى هدف الدراسة.

ويبين تحليل السلاسل الزمنية المستخدمة أنها متكاملة من الدرجة الأولى، كما دل اختبار سكون البواقي على خلوها من جذر الوحدة. كما أكد اختبار التكامل المشترك باستخدام اختبار الأثر واختبار القيم المميزة العظمى وجود معادلة واحدة للتكامل المشترك بين المتغيرات مما أثبت وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة بما فيها خدمات الدين والنمو الاقتصادي وقد أشارت نتائج معادلة التكامل المشترك إلى وجود اثر سلبي لخدمات الدين على النمو الاقتصادي في الأردن في المدى الطويل وهذا مطابق لنظرية الدين المفرطة، كما أنها موافقة لأغلب الدراسات في كثير من دول العالم المختلفة. وهذه النتيجة تتضمن أن التحكم في خدمات الدين سيكون سياسة فعَّالة لحث النمو الاقتصادي على المدى الطويل. كما بينت نتائج الدراسة أن خدمات الدين غير مؤثرة على النمو الاقتصادي في المدى القصير وذلك باستخدام منهجية متجهة تصحيح الخطأ. وقد يعزى اختلاف تأثير خدمات الدين على النمو الاقتصادي في الأجلين القصير والطويل إلى سببين، السبب الأول أن معظم ديون الأردن ديون طويلة المدى وبالتالي فإن خدمات الديون تمتد لوقت أطول، وعليه فإن أثرها في المدى الويل أكثر فاعلية. والسبب الآخر أن نفقات الدولة في الغالب تصرف على مشاريع طويلة الأجل

مثل البنية الأساسية والاستثمار في التنمية البشرية مثل التعليم والصحة، ومن المعلوم أن مثل هذه المشاريع طويلة الأجل تؤتي ثمارها في المدى الطويل. وعليه فإن أي تأثير من خدمات الدين على مثل هذه النفقات الحكومية سيكون تأثيره على النمو الاقتصادي في المدى الطويل.

References

1- Afxentiou, P.C. and Serletis, A. (1996), "Foreign Indebtedness in Low and Middle Income Developing Countries", Social and Economic Studies, 45(1).

2- Akaike, H. (1974), "A new Look at Statistical Model Identification", IEEE Transactions on Automatic Control, AC. 19.

3- Borensztein, E. (1990a), "Debt Overhang, Credit Rationing, and Investment", Journal of Development Economics, Vol. 32.

4- Borensztein, E. (1990b), "Debt Overhang, Debt Reduction and Investment: The Case of the Philippines", IMF working paper No. WP/90/77, September.

5- Charemza, E. and Deadman, D. (1997), "New Direction in Econometric Practice", 2nd. Ed. Edward Elgar. Cheltenham, U. K.

6- Chenery, H., Strout, A. (1966), "Foreign Assistance and Economic Development", American Economic Review, (56), pp. 149-179.

7- Chowdhurry, K. (1994), "Structural Analysis of External Debt and Economic Growth: Some Evidence from Selected Countries in Asia and Pacific", Applied Economics, Vol. 26.

8- Claessens, S. (1990), "The Debt Laffer Curve: Some Empirical Estimates" World Development, Vol. 18, No. 12.

9- Claessens, S. Kanbur, R., Detragiache. E., and Wickham, P. (1996), "Analytical Aspects of the Debt Problems of Heavily indebted Poor Countries", A paper presented to IMF/World Bank seminar in December. No. 1618.

10- Cohen, D. (1989), "How to cope with debt Overhang: Cut Flows rather than stocks" in Husain, I. and Divan, I. Eds. Dealing with the Debt Crisis. Washington, D. C.: World Bank.

11- Cohen, D. (1993), "Low Investment and Large LDC Debt in the 1980s" The American Economic Review, June. Vol. 83, No. (3)

12- Cunningham, R. T. (1993). "The Effects of Debt Burden on Economic growth in heavily Indebted Nations", Journal of Economic Development, 18(1) June.

13- Degefe, B. (1992). "Growth and Foreign Debt: The Ethiopian Experience: 1964-86", Nairobi: AERC Research Paper 13.

14- Dickey, D. and Fuller, W. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root" Journal of the American Statistical Association, Vol. 74.

15- Dickey, D. and Fuller, W. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a unit Root" Econometrica, Vol. 49.

16- Elbadawi, A., Ndulu, J. and Ndung, N. (1996), "Debt Overhang and Economic Growth in Sub-Saharan Africa". A paper presented to IMF/World Bank seminar in December.

17- Engle, R. and Granger, C. (1987), "Cointegration and Error-Correction Representation, Estimation and Testing" Econometrica, Vol. 55 (2).

18- Faini, R. and Demelo, J. (1990), "Adjustment, Investment and the Real Exchange Rate in Developing Countries," Economic Policy, 11.

19- Fosu, A. (1990), "The External Debt Burden and Economic Growth in the 1980s: Evidence From Sub-Saharan Africa", Canadian Journal of Development Studies, 20 (2).

20- Granger, C. (1988), "Some Recent Development in Concept of Causality", Journal of Econometrics, Vol. 39.

21- Granger, C. and Newboidm P. (1974), "Spurious Regression in Econometrics", Journal Of Econometrics, Vol. 2.

22- Griffin, K. and Enos, J. (1970), "Foreign Assistance: Objectives and Consequences", Economic Development and Cultural Change, 18.

23- Hoffman, B. and Reisen, H. (1991), "Some Evidence on Debt-Related Determinants of Investment and Consumption in Heavily Indebted Countries", Weltwirtschafliches Archive, 127 (2).

24- Hughes, H. (1979), "Debt and Development: The Role of Foreign Capital in Economic Growth". World Development, Vol. (7), No. (2).

25- Iyoha M. (1996), "External Debt and Economic Growth in Sub-Saharan Africa Countries: An Econometric Study". A paper Presented at AERC workshop, Nairobi.

26- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", Journal of Economics Dynamics and Control, Vol. 12.

27- Johansen, S. and Juselius, K. (1990), "Maximum Likelihood Estimation and Interference on Cointegration with Application to the Demand for Money", Oxford Bulletin of Economics and statistics, Vol. 52.

28- Karagol, E. (2002). "The Causality Analysis of External Debt Service and GNP: The Case of Turkey", Central Bank Review, 1.

29- Krugman, P. (1988), "Financing vs. Forgiving a Debt Overhang", Journal of Development Economics, Vol. 29.

30- Metwally, M. and Tamaschke, R. (1994), "The Interaction Among Foreign Debt, Capital Flows and Growth, Case Studies", Journal of Policy Modeling, 16 (6).

31- Nelson C. and Polsser, C., (1982), "Treads and Random walke in Macroeconomic Time Series, Some Evidence and Implications", Journal of Money Economics, Vol. 10.

32- Pattilo, C., Poirson, H., and Ricci, L. (2004), "What Are the Channels Through which External Debt Affects Growth?" IMF Working Paper, No. WP/04/15, Jan.

33- Were, M. (2001), "The Impact of External Debt on Economic Growth and Private Investments in Keynya: An Empirical Assessment" The Wider Development Conference on Debt Relief, 17-18 August 2001, Helsinki.

مقارنة الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي العربي السعودي باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

عثمان بن سعد النشوان أحمد محمد الهندي

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود.

ملخص الدراسة

شارك البنك الزراعي العربي السعودي بدور ايجابي في خطط التنمية لقطاع الزراعة السعودي، باعتباره أحد أهم أدوات تنفيذ السياسات الزراعية بهذا القطاع. وتحقق ذلك بواسطة توفير البنك للقروض الحسنة لمشاريع الإنتاج الزراعي بالاضافة إلى الاعانات الزراعية. ومشكلة الدراسة تم تحديدها بانخفاض نسبة تحصيل القروض (٧٩,٤٢٪ عام ٢٠٠٣م) مع الأخذ في الاعتبار أن البنك مؤسسة خدمية غير ربحية. ولذلك تم تقدير الكفاءة التقنية لفئات العاملين بالبنك باستخدام أسلوب البيانات المغلفة(DEA) ، وهوأحد الأساليب الغير معلمية Non-parametric التي تعتمد على أسلوب البرمجة الخطية. وأشارت نتائج الدراسة للفترة ١٩٩٩- ٢٠٠٣م إلي أن هناك ٣ مناطق فقط حققت الكفاءة التقنية الكاملة لعنصر العمل خلال فترة الدراسة، ويعني ذلك أن ٧٧٪ من مناطق عمل البنك يلزم زيادة الكفاءة التقنية للعاملين بها. كذلك تم مقارنة عدد العاملين الفعلي والأمثل وفقا للمؤهل الدراسي بأفرع البنك بمناطق المملكة، حيث يشير العدد الأمثل من فئة الحاصلين على مؤهل جامعي إلى العدد الذي يحقق الكفاءة التقنية الكاملة لهذه الفئة.وعند مقارنة توزيع أفرع البنك بالمناطق وفقا لفئات الكفاءة التقنية لمورد العمل بين عامي ١٩٩٩م و٢٠٠٣م، لوحظ أن الفئة الوسطى، التي تتراوح فيها الكفاءة التقنية بين أقل من ١ وأكبر من ٠,٥ ، قد زادت نسبتها من ٢٣٪ إلى ٥٤٪ وفقا لعدد القروض،

ووصلت هذه النسبة إلى ٦٠٪ وفقا لقيمة القروض. وقامت الدراسة بتقدير العلاقة الخطية البسيطة بين حصة العامل بالبنك الزراعي من قيمة وعدد القروض والكفاءة التقنية لمورد العمل بالبنك خلال فترة الدراسة، واتضح أن هناك علاقة طردية بين حصة العامل من قيمة وعدد القروض والكفاءة التقنية لعنصر العمل، وتأكدت معنوية هذه العلاقة عند مستوى ١٪. و بمعلومية العدد الفعلي لأفرع البنك بكل منطقة، أمكن تقدير العدد الأمثل لأفرع البنك و متوسط عدد العاملين بالفرع الذي يحقق الكفاءة التقنية الكاملة . يضاف إلى ذلك أن نتائج الدراسة قد وضعت الأسس لقواعد تعيين مزيد من العمالة المؤهلة ببعض المناطق وإعادة توزيع العمالة بين أفرع البنك الزراعي بالمناطق المختلفة بهدف رفع الكفاءة التقنية لاستخدام مورد العمل بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي. وتجدر الإشارة إلى حاجة الدراسات المستقبلية في هذا المجال لتقدير معايير الكفاءة الاقتصادية التي تحتاج لمؤشرات الاجور لفئات العاملين بالبنك، وهو ما لم يتوفر عند اعداد هذه الدراسة.

Technical Efficiency Estimation of Labor Resource at Agriculture Saudi Arbian Bank: Data Envelopment Analysis (DEA) Approach

Summary

Agriculture Saudi Arabian Bank considers as the main tool for applying development policies at agriculture sector, because it offers free interest rate loans to farmers and agricultural projects, in addition to different forms of supporting agriculture sector. The study problem is decreasing the labor resource technical efficiency at the bank, which result in decreasing the rate of re-collecting of loans at different regions. The study goal is to estimate the technical efficiency of labor, based on its level of education, at all 13 regions of bank branches over the study period , 1999-2003. The study results showed that , only Riyadh, Kaseem, and Nagran had a full technical efficiency of labor, while 77% of banks need to improve its technical efficiency. The movement among efficiency categories over the study period indicate that the second category, efficiency range from < 1 to >0.5, will increased from 23% in 1999 to 54% and 60% based on total value and number of loans respectively.

The study results found a positive and significant relation between the technical efficiency estimation and each employee share of total loan value and number. Such result proofs that experience of employee with more loans done would have a

positive impact on the bank technical efficiency of labor resource use. Re-allocation of employees among bank branches and offering a new jobs at some others would be an application of study results that showed the actual and optimal number of employees at each bank branch of 13 different regions. That goal reflects the way to increase labor resource technical efficiency, which can support the bank in doing its job in the best way. For future research, the information about other resources and its costs, including labor wages, would be used to estimate Allocative and economic efficiencies for all bank resources to increase its efficiency and impact of developing agriculture sector at Saudi Arabia.

The study results showed the impact of optimal bank branches, at each region, on the average optimal number of employees at each branch. Such results achieved by including the actual branches number of bank at each region as an independent variable, so the optimal bank number was driven. Technical efficiency indicator explained the differences of optimal employee number for each branch, based on education level.

مقارنة الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي العربي السعودي باستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات

المقدمة

يتعرض قطاع الزراعة إلى عامل المخاطرة الذي يشمل كل من المخاطر الطبيعية كالظروف مناخية غير المناسبة أو الإصابات الحشرية أو المرضية، وذلك بالإضافة للمخاطر السعرية التي تحد من قدرة المزارع على سداد ما يحصل عليه من قروض. الأمر الذي أدى إلى عدم توفر مصادر تمويل خاصة للمشاريع الزراعية المطلوب تنفيذها وفقا لخطط التنمية في المملكة. لذلك قامت الدولة بإنشاء البنك الزراعي العربي السعودي بهدف توفير التمويل اللازم لإقامة المشاريع الزراعية ودعم صغار المزارعين بما يتفق مع أهداف الخطط الخمسية للتنمية و يؤهل القطاع الزراعي لمواكبة النمو في باقي قطاعات المملكة الاقتصادية.

وتجدر الإشارة إلى أن البنك الزراعي العربي السعودي مؤسسة خدمية غير ربحية، وهو يختلف عن بنوك القطاع الخاص الربحية في أن مصدر رأس المال الذي يقرضه هو الدولة، كما يتم توفير هذه القروض دون فوائد، على أن يتم تدوير هذه القروض. قدم البنك، منذ بداية نشاطه عام ١٣٨٤ هـ حتى نهاية العام المالي ١٤٢٣/١٤٢٤هـ، قروض بلغ عددها ٤١١٦١٤ قرض وقيمتها الإجمالية حوالي ٣٦ مليار ريال لعدد من المشاريع بلغ ٤٤٣٢ مشروع زراعي. وتتنوع أشكال القروض التي يقدمها البنك ما بين قروض قصيرة الأجل بلغ عددها ٢٣٢ قرض بقيمة ١٦,٩٥٠,٣٠١ريال بنهاية العام المالي ١٤٢٣/١٤٢٤ هـ وقروض متوسطة الأجل بلغ عددها ٢٠٢٧ قرض بقيمة ٥٩٥,٢٣٠,٢٩٩ ريال للعام المالي ذاته.(البنك الزراعي العربي السعودي، ٢٠٠٤م). وقد تحمل البنك منذ العام ١٣٩٣هـ القيام بمهام صرف الإعانات المقررة للمعدات وتجهيز المشاريع الزراعية التي تتحملها الدولة في سبيل

النهوض بقطاع الزراعة في المملكة، حيث بلغ مجموع الإعانات المصروفة حتى نهاية العام المالي ١٤٢٣/١٤٢٤هـ حوالي ١٢ مليار ريال.

ويمثل عنصر العمل احد أهم العناصر الإنتاجية لأي مؤسسة زراعية بما فيها المؤسسات التمويلية كالبنك الزراعي العربي السعودي، يضاف إلى ذلك عدد أفرع البنك بمناطق المملكة والتي تضمن للبنك الانتشار اللازم لتوصيل الخدمة لشريحة أكبر من المزارعين. إلا أنه لوحظ وجود اتجاه عام لانخفاض نسب تحصيل قروض البنك الزراعي، حيث انخفضت هذه النسبة من ٩٤,١٧٪ عام ١٩٧٣م إلى ٧٩,٤٢٪ عام ٢٠٠٣م. ونظرا لتعدد وتنوع المؤثرات علي معدل التحصيل للقروض فمنها الخارجية التي تخص قطاع الزراعة والاقتصاد القومي بصفة عامة ومنها المؤثرات الداخلية بالبنك الزراعي التي ترتبط بنمط تحصيل القروض والقائمين على عملية التحصيل وهو ما يشير للسؤال التالي: هل يعود سبب انخفاض نسبة تحصيل القروض لانخفاض كفاءة العاملين بالبنك؟

أيضا لوحظ تباين حصص مناطق المملكة من قروض البنك الزراعي و المتاح للأقراض، ففي عام ٢٠٠٣م بلغ إجمالي قيمة القروض ٦١٢ مليون ريال توزعت على مناطق القصيم والرياض وحائل والشرقية والخرج بنسب ٢٠,٨٩٪ و١٤,٩٨٪ و١١,٣٥٪ و١٠,١٧٪ و١٠,٠٥٪ على الترتيب. وعند مقارنة المتاح للإقراض لوحظ أن المناطق السابقة قد حازت ١٠٣٪ و٩٢٪ و١٠٤٪ و٧٤٪ و٥٧٪ مما هو متاح للأقراض بذات الترتيب. وبالتالي نجد أن منطقة كالخرج لم تقرض سوى ٦١ مليون ريال مما هو متاح للإقراض ويبلغ ١٠٦ ريال، بينما مناطق أخرى زادت فيها قيمة القروض الفعلية عما هو متاح للإقراض ومنها حائل والقصيم. فما هي علاقة بين كفاءة عنصر العمل والنسبة بين المتاح للإقراض وقيمة القروض الفعلية؟

أهداف الدراسة:

يمكن تحديد أهداف هذه الدراسة فيما يلي:

١) مقارنة الكفاءة التقنية للعاملين بكل فرع من أفرع البنك على مستوى المناطق وفقا للمؤهل الدراسي وعدد القروض وحجمها.

٢) مقارنة مايخص العامل من قيمة وعدد القروض وعلاقة ذلك بكفاءته التقنية خلال فترة الدراسة.

٣) الخروج بالتوصيات المناسبة لتحسين الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك وتوجيه حركة التنقلات للعاملين بين المناطق والتعينات الجديدة.

الأسلوب البحثي

أساليب تقدير معايير الكفاءة:

(١) أسلوب تحليل البيانات المغلف (Data Envelopment Analysis (DEA:

ويعتمد هذا الأسلوب على البيانات غير المعلمية Non-parametric Approach وعلى استخدام البرمجة الخطية في صياغة مغلف Piecewise-Linear Frontier Estimation يمثل منحني الإنتاج المتماثل (عند تقدير الكفاءة وفقا لمفهوم الموارد)، أو صياغة منحنى التحويل (عند تقدير الكفاءة وفقا لمفهوم الإنتاج). يلي ذلك وضع العدد من مشكلات البرمجة الخطية لتقدير دالة المسافة Distance Function لكل توليفة من الموارد، على أن تستخدم هذه الدوال في تقدير الصور المختلفة لمعايير الكفاءة وفقا لفرضيات الدراسة وعدد الموارد والمنتجات النهائية وأسعار هذه الموارد.

(٢) أسلوب الدوال المجالية العشوائية Stochastic Frontier Function:

ويعتمد هذا الأسلوب على البيانات المعلمية Parametric Approach، على أن يتم تقدير معاملات الدالة باستخدام أساليب الاقتصاد القياسي ومنها طريقة Maximum Likelihood Estimator(MLE) وليست طريقة المربعات الدنيا العادية Ordinary Least Square(OLS) حيث يمكن تجنب فرضيات الطريقة OLS النظرية الخاصة بتوزيع المتغير العشوائي، بينما يعتمد التحليل لحساب الكفاءة على تصنيف معامل الخطأ العشوائي إلى خطأ إحصائي وخطأ لعدم الكفاءة التقنية، وبالتالي لا يمكن تطبيق OLS عند تقدير معالم النموذج.

وستعتمد الدراسة هنا على مفهوم الموارد الذي يربط بين توليفات الموارد الفعلية والمثلى ومنحنى الإنتاج المتماثل لتقدير الكفاءة التقنية فقط، حيث أن عدم توفر بيانات عن أجور العاملين بالبنك الزراعي (أسعار الموارد) لا تتيح فرصة توقيع خط الميزانية والذي يمكن من خلاله تقدير التوليفة الاقتصادية المثلى كما يتضح من الشكل رقم (١)

تطبيق أسلوب البرمجة الخطية لتحليل مغلف البيانات (DEA):

حيث يعتبر هذا الأسلوب في التحليل أحد أساليب Non-Parametric Mathematical Programming وذلك لتقدير المجال المطلوب Frontier حيث أمكن تجزئة هذا المجال باستخدام Piecewise-Linear Frontier Estimation، وطبق هذا الأسلوب لأكثر من ٢٠ عاما منذ (Farrell 1957)، يلي ذلك استخدام أسلوب تحليل مغلف (مجال) البيانات DEA بواسطة(Carnes, Cooper, and Rhodes 1978)، حيث تم استخدام هذا الأسلوب في عديد من الدراسات على الرغم من اعتماد هذا المفهوم على أدني تكاليف تشغيل للمدى الطويل وبالتالي ثبات العائد على السعة Constant Return to Scale (CRS) وتطور هذا الأسلوب بوجود العائد المتغير للسعة Variable Return to Scale (VRS) بواسطة (Charnes, and Cooper 1984). وفيما يلي سيتم عرض النماذج الرياضية للمشكلة موضع الدراسة عند فرضيات العائد على السعة الثابت.

نموذج العائد الثابت للسعة CRS:

بفرض أن هناك عدد من الشركات (N) تنتج عددا من السلع (Y) باستخدام مجموعة من الموارد (X)، وبالتالي يصبح الهدف من تطبيق DEA هوتحديد الغلاف (المجال) للإنتاج الذي يجب أن تقع توليفة الشركة من الموارد عليه. وبالتالي يمكن صياغة مشكلة البرمجة الخطية رياضيا، (Coelli, et al., 1998)، على النحو التالي:

$$\min_{\theta.\lambda} \theta_i^{CRS}$$

$$\text{subject to } Y\lambda - y_i \geq 0$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

حيث أن المتجه الذي يقدر الكفاءة التقنية للوحدة الإنتاجية (البنك) θ_i^{CRS} وتشير (λ) إلى المصفوفة Nx1 لثوابت النموذج، حيث صاغ (Coelli,1996) الصيغة الرياضية السابقة لنموذج DEA الذي يفترض ثبات العائد على السعة CRS. وبالتالي فإن قيمة (θ) تعبر عن عدم الكفاءة التقنية وتتراوح قيمتها بين الواحد الصحيح (الكفاءة التقنية الكاملة) عندما تقع توليفة الموارد على المغلف، ويقل مؤشر الكفاءة تدريجيا بوصول القيمة إلى الصفر. وطالما كانت القيمة أقل من الواحد الصحيح، فإن ذلك يعني وجود عدم كفاءة تقنية لاستغلال هذه الموارد بالوحدة الإنتاجية (البنك)

(ب) نموذج العائد المتغير للسعة (VRS) ومرونة السعة للشركة:

تم تطوير نموذج البرمجة الخطية السابق بواسطة Banker, Chrnes, and Cooper 1984 للتعبير عن فرضية العائد المتغير للسعة (VRS) لبرنامج DEAP، حيث أمكن تقدير كفاءة السعة Scale Efficiency (SE)، والنسبة بين الكفاءة التقنية مقدرة وفقا لمفهوم العائد الثابت للسعة وذات الكفاءة وفقا لمفهوم العائد المتغير للسعة $SE = TE_{crs} / TE_{vrs}$ لذلك نجد أن تطبيق مفهوم السعة المتغيرة للإنتاج يسمح بالفصل مابين معيار الكفاءة التقنية للإنتاج وكفاءة السعة لكل شركة. وهنا يمكن تعديل نموذج البرمجة الخطية الذي افترض ثبات العائد على السعة لكي يناسب فرضية العائد على السعة المتغير وذلك بإضافة قيد جديد

($N'\lambda = 1$) يعبر عن تقعر مجال الإنتاج Frontier Convexity Constraint وبالتالي يصاغ النموذج على النحو التالي (Coelli, et al., 1998):

$$\min_{\theta,\lambda} \theta_i^{VRS}$$
$$\text{Subject to } Y\lambda - y_i \geq 0$$
$$\theta x_i - X\lambda \geq 0$$
$$N^1\lambda = 1$$
$$\lambda \geq 0$$

نوعية ومصادر البيانات:

اعتمد هذا البحث البيانات الثانوية من التقارير السنوية التي تصدرها إدارة البحوث والدراسات التابعة للبنك الزراعي على مدى خمس سنوات (١٩٩٤ – ٢٠٠٣م) وذلك على مستوى مناطق المملكة. وتشمل البيانات نشاط أفرع البنك الزراعي العربي السعودي في مناطق الدراسة الثلاثة عشر (الرياض – جدة – القصيم – عسير – المنطقة الشرقية – المدينة – حائل – الجوف – جازان – تبوك – الخرج – الطائف – نجران). وتشمل هذه البيانات فئات العاملين بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي وحجم وعدد القروض.

ولوحظ عدم تغير عدد أفرع البنك الزراعي في معظم هذه المناطق خلال فترة الدراسة، وبالتالي لا يمكن أن يكون هناك تأثير للتغير في عدد أفرع البنك على كفاءة العمل التقنية، لذلك اقتصر التحليل على عام واحد (٢٠٠٣م) عند بيان أثر عدد أفرع البنك بالمناطق على الكفاءة التقنية. بينما لوحظ تغير في أعداد العاملين بأفرع البنك وتصنيف العاملين بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي. وبالتالي ستقوم الدراسة بتقدير الكفاءة التقنية باستخدام عنصر العمل بالبنك بعد تصنيفه وفقا للمؤهل الدراسي. وتجدر الإشارة إلى أن بيانات البنك لا تشمل أجور العاملين

بالبنك، وبالتالي لا يمكن تقدير تكاليف مورد العمل وخط الميزانية مما يؤدي لعدم القدرة على تقدير الكفاءة التوزيعية والاقتصادية لمورد العمل بالبنك، وهو ما يفسر قصر الدراسة على تقدير الكفاءة التقنية. ودراسة هذه البيانات وتحليلها باستخدام برنامج DEAP يتيح معرفة العدد الأمثل من الموظفين لتوفير القروض وتحصيلها وذلك باستخدام عدد القروض وقيمتها ودرجة المؤهل العلمي للموظفين بمناطق المملكة، مع إمكانية إعادة توزيع العمالة بين المناطق وتحديد المناطق التي تحتاج لمزيد من العمالة بزيادة عدد وقيمة القروض والمناطق التي لا تحتاج إلى زيادة عنصر العمل بها. ولتحقيق هذا الهدف يجب صياغة الدالة الإنتاجية للبنك على النحو التالي: (Kirikal, L..2002)

$$Yi = f(X_1, X_2, X_3, X_4)$$

إجمالي قيمة القروض = Y_1 ، عدد القروض = Y_2

عدد الموظفين ذوي المؤهل الجامعي = X_1

عدد الموظفين ذوي المؤهل الثانوي = X_2

عدد الموظفين ذوي المؤهل الأقل من الثانوي = X_3

عدد أفرع البنك (رأس المال) بكل منطقة = X_4

نظرا للطبيعة الخاصة بالبنك الزراعي العربي السعودي التي تميزه عن البنوك التجارية وهي أن مصدره من رأس المال توفره الدولةحيث يتم تدوير أو إعادة استخدام راس المال دون فرض أي معدل للفائدة عند الإقراض. وبالتالي تظهر أهمية تحصيل أقساط القروض وبالتالي أهمية عنصر العمل بالبنك الزراعي. وتجدر الإشارة إلى أنه لا يمكن إضافة منتج جديد للبنك الزراعي كقيمة إيداعات العملاء بالبنك كما هو الحال في البنوك التجارية الخاصة والتي فيها تكون الإيداعات Deposits هي مصدر القروض التي يقدمها البنك،
(Limam,I..2002)، ويفسر ذلك سبب قصر المنتج النهائي للبنك على القروض (عدد وقيمة). وفيما يخص مدخلات أو عناصر الإنتاج فقد شملت فئات العاملين

بالبنك وفقا للمؤهل وعدد أفرع البنك كمؤشر لعنصر راس المال. رغم أن هناك العديد من العوامل الخارجية التي تؤثر في نسبة تحصيل القروض وبالتالي المتاح من القروض للاقراض كقيمة وعدد. وتشير دراسة (Morttinen, L.,2002) إلى تقدير إنتاجية مورد العمل في البنوك التجارية لعدد ٦ دول أوربية وذلك خلال فترة زمنية تراوحت مابين ١١ و٢٠ عام في كل دولة. وأشارت نتائج الدراسة إلى زيادة إنتاجية عنصر العمل خاصة بعد فترة الإصلاح المالي في أواخر التسعينات، مع ملاحظة تقلص حجم القوي العاملة بالبنوك، إلا أن ذلك لم يقلل من إنتاجية هذا المورد.

نتائج الدراسة

تناولت نتائج الدراسة ستة محاور أساسية، شملت كل من تقدير الكفاءة التقنية لعنصر العمل وفقا للعائد الثابت والمتغير للسعة وتطور تقديرات الكفاءة التقنية للعمل بالبنك وفقاً لعدد وقيمة القروض وتقدير العدد الفعلي والأمثل للعاملين بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي، وذلك بالإضافة إلى مقارنة كفاءة البنك التقنية وفقا لمتوسط حصة العامل من عدد وقيمة هذه القروض.

أولا: مقارنة الكفاءة التقنية لمورد العمل وفقا لمفهوم العائد الثابت والمتغير للسعة:

أوضح الجدول رقم (١) العلاقة بين الكفاءة التقنية وفقا لمفهوم العائد الثابت، الذي يضمن نشاط البنك عند أدني متوسط تكاليف تشغيل، والكفاءة التقنية وفقا لمفهوم العائد المتغير على السعة وهولا يحقق هذا الشرط. وبالتالي أمكن تقدير كفاءة السعة لنشاط البنك والعلاقة بين العمالة وقيمة القروض بالبنك خلال عامي المقارنة ١٩٩٩م و٢٠٠٣م. والعائد الثابت على السعة يعني أن زيادة عدد العاملين بالبنك بنسبة ١٠٪ يسمح ذلك بزيادة قيمة القروض التي يقدمها البنك بذات النسبة. بينما في حالة العائد المتزايد على السعة فان نسبة الزيادة السابقة في عدد العاملين يمكن أن تستخدم في توفير نسبة أكبر من ١٠٪ من قيمة القروض

الحالية. وبالتالي يلاحظ أن العائد المتناقص على السعة يشير أن القدر من قيمة القروض المقدمة من البنك يجب أن تكون أقل من نسبة الزيادة في عدد العاملين بالبنك. لذلك يلاحظ ثبات العائد على السعة في مناطق الرياض وحائل عام ١٩٩٩م، بينما يلاحظ عام ٢٠٠٣م أن منطقة جدة هي المنطقة الوحيدة التي حققت العائد الثابت على السعة. حققت منطقة القصيم عائد متناقص للسعة عام ١٩٩٩م و٢٠٠٣م. وبصفة عامة تشير بيانات الجدول أن معظم أفرع البنك بالمناطق تشير إلى العائد المتزايد للسعة، مما يعني قدرة العمالة الحالية بالبنك على توفير مزيد من القروض للجمهور، أو أن أي زيادة في عدد العاملين بالبنك يصاحبها زيادة أكبر في قيمة القروض التي يمكن للفرع تقديمها. ويتضح من الجدول (١) أن هناك عدد أكبر من المناطق يحقق الكفاءة التقنية الكاملة وفقا لمفهوم العائد المتغير على السعة مقارنة بمعيار الكفاءة وفقا للعائد الثابت على السعة. حيث بلغ عدد المناطق ستة مناطق ومنطقتين فقط عام ١٩٩٩م وخمس مناطق ومنطقتين عام ٢٠٠٣ على الترتيب. ويفسر ذلك أن مناطق القصيم والجوف وتبوك ونجران حققا الكفاءة التقنية الكاملة وفقا لمفهوم العائد المتغير للسعة ولم يحققا الكفاءة وفقا للعائد الثابت على السعة في عام ١٩٩٩م. بينما يلاحظ أنه في عام ٢٠٠٣م أن مناطق الرياض والقصيم ونجران قد حققا الكفاءة التقنية وفقا لمفهوم العائد المتغير على السعة ولم يحققا ذلك وفقا لمفهوم العائد الثابت على السعة.

جدول رقم (١)

مقارنة الكفاءة التقنية وفقا لمفهوم العائد الثابت والمتغير للسعة وكفاءة السعة

المنطقة	١٩٩٩			عائد السعة	٢٠٠٣			عائد السعة
	CRSTE	VRSTE	Scale		CRSTE	VRSTE	Scale	
الرياض	١	١	١	ثابت	٠,٨٠٥	١	٠,٨٠٥	متناقص
جدة	٠,٣٠٩	٠,٦٧٦	٠,٤٥٧	متزايد	١	١	١	ثابت
القصيم	٠,٨٩٤	١	٠,٨٩٤	متناقص	٠,٧٦٧	١	٠,٧٦٧	متناقص
عسير	٠,٣٤٣	٠,٤٨٩	٠,٧٠١	متزايد	٠,٢٧٢	٠,٣٩٩	٠,٦٨٢	متزايد
الشرقية	٠,٤٢٧	٠,٥١١	٠,٨٣٦	متزايد	٠,٨٤٩	٠,٨٥٥	٠,٩٩٣	متزايد
المدينة	٠,١١٧	٠,٣٤٩	٠,٣٣٥	متزايد	٠,١١٢	٠,٣٣٣	٠,٣٣٧	متزايد
حائل	١	١	١	ثابت	٠,٨٧٣	٠,٩٣١	٠,٩٣٨	متزايد
الجوف	٠,٩٤٤١	١	٠,٩٤٤	متزايد	٠,٩١٨	٠,٩٩٥	٠,٩٢٣	متزايد
جازان	٠,٢٢٧	٠,٨٨٢	٠,٢٥٧	متزايد	٠,٤٦٤	٠,٨٢٩	٠,٥٦٠	متزايد
تبوك	٠,٥٥٣	١	٠,٥٥٣	متزايد	٠,٣٩٩	٠,٧٢٧	٠,٥٤٩	متزايد
الخرج	٠,٨٣٥	٠,٨٥٠	٠,٩٨٢	متناقص	١	١	١	ثابت
الطائف	٠,١٠٩	٠,٤٨٤	٠,٢٢٦	متزايد	٠,١٤١	٠,٥٥٢	٠,٢٥٦	متزايد
نجران	٠,٥٤١	١	٠,٥٤١	متزايد	٠,٨٨٥	١	٠,٨٨٥	متزايد

الكفاءة التقنية وفقا للعائد الثابت على السعة CRSTE

الكفاءة التقنية وفقا للعائد المتغير للسعة VRSTE

كفاءة السعة = CRSTE/VRSTE

ثانيا: تطور الكفاءة التقنية باستخدام قيمة القروض وعددها بين المناطق:

يشير الجدول رقم (١) إلى أن هناك ثلاث مناطق حافظت على الكفاءة التقنية الكاملة لاستخدام عنصر العمل، وهي مناطق الرياض والقصيم ونجران، بين عامي المقارنة. وكانت أقل المناطق كفاءة تقنية في استخدام عنصر العمل هي مناطق المدينة المنورة وعسير والطائف على الترتيب. لوحظ أيضا أن تقدير الكفاءة

التقنية للعمل بالبنك الزراعي بمنطقة جازان كان يميل لصالح التقدير الذي يعتمد على عدد القروض وليس قيمة القروض، حيث تحققت الكفاءة التقنية الكاملة١٩٩٩ و٢٠٠٢ و٢٠٠٣م ولم يتحقق ذلك باستخدام قيمة القروض. ويعطي هذا الجدول مؤشرات عامة عن نسب البطالة المقنعة بين أفرع البنك الزراعي العربي السعودي وبالتالي الإشارة إلى حركة هذه العمالة الغير مستغلة اقتصاديا كما يجب بين المناطق. ويتضح من ذات الجدول أن مؤشر الكفاءة التقنية الذي يقل عن الواحد الصحيح، الكفاءة التقنية الكاملة، يعني أن هناك إمكانية لزيادة حجم وعدد القروض بالمنطقة دون أي زيادة في عدد العاملين بالبنك أو إمكانية خفض عدد العاملين بالبنك وتحقيق ذات المستوى من قيمة وعدد القروض. إلا أن هذا الاتجاه لا يتفق وتوفير فرص العمل للمواطن السعودي. ولا يفوتنا أن هذا التحليل لكفاءة استخدام العمالة بالبنك لم يأخذ في الاعتبار عدم توفر معلومات عن الأجور، وهذا ما يفسر عدم القدرة على تقدير الكفاءة التوزيعية والاقتصادية لعنصر العمل بالبنك والتي يمكن أن تقدم مزيد من المؤشرات الاقتصادية التي تساهم في رفع كفاءة العاملين بالبنك الزراعي.

ثالثا: العدد الفعلي والأمثل للعاملين بالبنك وفقا لعدد القروض:

هدفت الدراسة إلى تقدير العدد الأمثل من العاملين بأفرع البنك وفقا للمؤهل الدراسي وعلاقة ذلك بالعدد الفعلي بهذه الأفرع، ويوضح ذلك بالجدول رقم (٢)، حيث أمكن مقارنة العدد الفعلي والأمثل بين عامي ١٩٩٩م و٢٠٠٣م، مع فرضية أن علاقة ذلك التغير في العمالة ترتبط بتقدير الكفاءة التقنية وفقا لمفهوم العائد المتغير على السعة، مع الأخذ في الاعتبار أن معيار الكفاءة في هذا الجدول قد اعتمد على عدد القروض التي أنجزها كل فرع من أفرع البنك الزراعي.

جدول رقم (٢)

تطور تقديرات الكفاءة التقنية بين المناطق (٩٩- ٢٠٠٣م)

المنطقة	١٩٩٩م		٢٠٠٠م		٢٠٠١م		٢٠٠٢م		٢٠٠٣م	
	قيمي	عددي	قيمي	عددي	قيمي	عددي	قيمي	عددي	قيمي	عددي
الرياض	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
جدة	٠,٦٨	٠,٧٤	٠,٦٩	٠,٧١	٠,٧٩	٠,٦٣	٠,٩١	٠,٧٢	١	٠,٩٢
القصيم	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١
عسير	٠,٤٩	٠,٤٧	٠,٤٠	٠,٤٥	٠,٣٦	٠,٣٨	٠,٣٥	٠,٤٣	٠,٣٩	٠,٦٤
الشرقية	٠,٥١	٠,٥٢	٠,٧٧	٠,٧٢	٠,٤٠	٠,٧٥	٠,٥٧	٠,٥٧	٠,٨٦	٠,٦٣
المدينة	٠,٣٥	٠,٤٣	٠,٣٩	٠,٤٤	٠,٣٦	٠,٤١	٠,٣١	٠,٣٥	٠,٣٣	٠,٣٥
حائل	١	١	٠,٨٦	٠,٩٩	١	١	١	١	٠,٩٣	١
الجوف	١	١	١	١	١	١	٠,٩٢	٠,٨٩	٠,٩٩	٠,٨٤
جازان	٠,٨٨	١	٠,٩٥	٠,٩٩	٠,٨٠	٠,٩٣	٠,٨٠	١	٠,٨٣	١
تبوك	١	١	١	١	١	١	١	١	٠,٧٣	٠,٧٤
الخرج	٠,٨٥	٠,٦٢	١	٠,٧٣	٠,٦٤	٠,٥٩	٠,٩٦	٠,٦١	١	٠,٧١
الطائف	٠,٤٨	٠,٤٩	٠,٥٢	٠,٥٢	٠,٥٣	٠,٥٣	٠,٥٢	٠,٥٢	٠,٥٥	٠,٥٥
نجران	١	١	١	١	١	١	١	١	١	١

المصدر: نتائج الدراسة

ويشير ذات الجدول إلى أن هناك سبعة مناطق، في عام ١٩٩٩م، حققت الكفاءة التقنية الكاملة وبالتالي يصبح العدد الفعلي للعاملين هو العدد الأمثل، وهذه المناطق هي الرياض والقصيم وحائل والجوف وجازان وتبوك ونجران. بينما في عام ٢٠٠٣ تقلص هذا العدد ليصبح خمسة مناطق هي ذات المناطق باستثناء منطقة الجوف وتبوك.

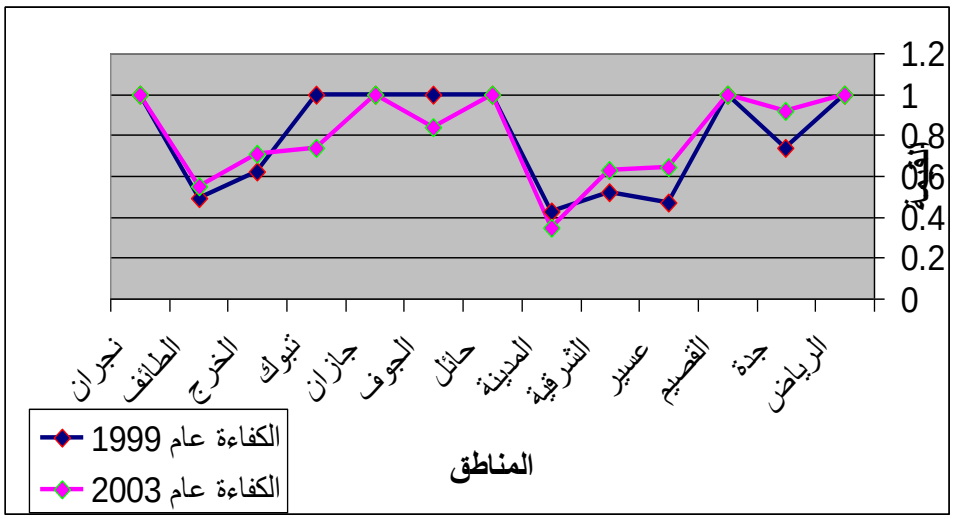
وعند مقارنة نسب الخفض في عدد العاملين بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي، لوحظ أن أكبر نسب خفض تتحقق في منطقة المدينة المنورة، التي حققت أدني

كفاءة تقنية في عامي المقارنة. وبالتالي يمكن تأدية فرع البنك الزراعي لذات العدد من القروض وتنفيذها على الرغم من خفض عدد العاملين به من أصحاب المؤهلات الجامعية بنسبة ٥٨٪ و٦٧٪ في عامي ١٩٩٩م و٢٠٠٣م على الترتيب.بينما بلغ هذه المعدل في حالة المؤهل المتوسط ٦٧٪ و٨٠٪. وفي حالة المؤهل الأقل من المتوسط كانت نسبة الخفض ٧٣٪و٦٦٪ على الترتيب. ويشير ذات الجدول إلى انخفاض مؤشر الكفاءة التقنية في تبوك والجوف والمدينة المنورة وزيادة هذا المؤشر في جدة وعسير والشرقية والخرج والطائف، ولكن بنسب مختلفة.

و يوضح الشكل (١) اتجاهات التغير في الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي بين عامي ١٩٩٩م و٢٠٠٣م، وذلك بين أفرع البنك في المناطق، حيث لوحظ الاتجاه نحو زيادة الكفاءة بمناطق جدة والقصيم وعسير وانخفاضها في مناطق الجوف وتبوك. مع الأخذ في الاعتبار أن تقديرات الكفاءة تمت على أساس عدد القروض.

الشكل رقم (١)

اتجاهات التغير في الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي (١٩٩٩- ٢٠٠٣م)



جدول رقم (٣)

مقارنة العدد الفعلي والأمثل للعاملين والكفاءة التقنية وفقا لعدد القروض

المنطقة	١٩٩٩م					٢٠٠٣م				
	الكفاءة	المقارنة	جامعي	ثانوي	اقل	الكفاءة	المقارنة	جامعي	ثانوي	اقل
الرياض	١	الفعلي	٥٤	٣٥	١٤٩	١	الفعلي	٦٦	٣٣	١٨٤
		الأمثل	٥٤	٣٥	١٤٩		الأمثل	٦٦	٣٣	١٨٤
جدة	٠,٧٤	الفعلي	٢٣	١٣	٥٣	٠,٩٢	الفعلي	٢٨	١٢	٥٥
		الأمثل	١٧	٩	٢٦		الأمثل	٢٢	١١	٣٦
القصيم	١	الفعلي	٦٥	١٠٦	١٥٦	١	الفعلي	٦٢	١١٣	١٣٧
		الأمثل	٦٥	١٠٦	١٥٦		الأمثل	٦٢	١١٣	١٣٧
عسير	٠,٤٧	الفعلي	٤٢	٣٧	١٣٦	٠,٦٤	الفعلي	٤٨	٣٧	١٢٨
		الأمثل	١٩	١٧	٥٣		الأمثل	٣٠	٢٣	٧٨
المنطقة الشرقية	٠,٥٢	الفعلي	٤٣	٣٤	٨٤	٠,٦٣	الفعلي	٤٧	٣٦	٧٥
		الأمثل	٢٢	١٧	٤٤		الأمثل	٢٥	١٩	٤٧
المدينة	٠,٤٣	الفعلي	٤٣	٣٦	٧٤	٠,٣٥	الفعلي	٤٨	٥٦	٧٣
		الأمثل	١٨	١٢	٣١		الأمثل	١٦	٩	٢٥
حائل	١	الفعلي	٢٨	٢٤	٥٩	١	الفعلي	٣٢	٢٦	٦٦
		الأمثل	٢٨	٢٤	٥٩		الأمثل	٣٢	٢٦	٦٦
الجوف	١	الفعلي	٢٣	١٤	٥٤	٠,٨٤	الفعلي	٢٧	١٩	٥٢
		الأمثل	٢٣	١٤	٥٤		الأمثل	٢٢	١٥	٤٣
جازان	١	الفعلي	١٧	٢٣	٨٤	١	الفعلي	٢٠	١٥	٩٤
		الأمثل	١٧	٢٣	٨٤		الأمثل	٢٠	١٥	٩٤
تبوك	١	الفعلي	١٨	١٥	٤٨	٠,٧٤	الفعلي	٢٢	١٢	٤٥
		الأمثل	١٨	١٥	٤٨		الأمثل	١٦	٨	١٩
الخرج	٠,٦٢	الفعلي	٣٦	٤٠	٩٦	٠,٧١	الفعلي	٤١	٣٩	٧٩
		الأمثل	٢٢	٢٠	٥٩		الأمثل	٢٨	٢٢	٥٦
الطائف	٠,٤٩	الفعلي	٣١	٢٣	٨٣	٠,٥٥	الفعلي	٢٩	٢٥	٦٥
		الأمثل	١٥	٨	٢٠		الأمثل	١٦	٨	١٦
نجران	١	الفعلي	١٥	٨	١٦	١	الفعلي	١٦	٨	١٦
		الأمثل	١٥	٨	١٦		الأمثل	١٦	٨	١٦

المصدر: حسابات ونتائج الدراسة

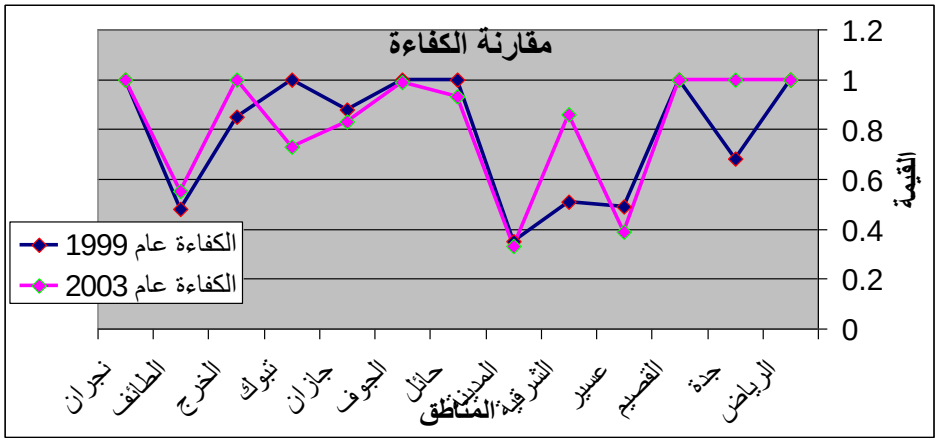
الشكل رقم (١) مقارنة الكفاءة التقنية لاستخدام العمالة بالبنك الزراعي باستخدام عدد القروض، ويوضح الشكل رقم (٢) العلاقة بين تقدير الكفاءة التقنية على أساس قيمة القروض للعاملين بالبنك الزراعي في مناطق المملكة عام مي ١٩٩٩م و٢٠٠٣م. وهنا يمكن ملاحظة التباين بين الشكلين (١) و(٢) من حيث اتجاهات التغير في معدل الكفاءة التقنية. ويلاحظ زيادة الكفاءة في مناطق الشرقية وجدة والخرج وتناقصها في مناطق تبوك والجوف وذلك بين عامي المقارنة.

رابعا: العدد الفعلي والأمثل للعاملين بالبنك وفقا لقيمة القروض:

أوضح الجدول رقم (٤) أن هناك مناطق لا تحتاج لخفض عدد العاملين بها، وهي المناطق التي تحقق الكفاءة التقنية الكاملة بها. حيث يتواجد عدد ست مناطق عام ١٩٩٩م وخمس مناطق عام ٢٠٠٣م يحققا ذات الحالة وفقا لمعيار التكلفة التقنية الذي يعتمد على قيمة القروض وليس عددها. ويمكن متابعة حالة البنك الزراعي في منطقة جدة، حيث زاد معامل الكفاءة التقنية من ٠,٦٨ إلى ١، أدى ذلك إلى زيادة العدد الأمثل بين عامي المقارنة من ١٥ إلى ٢٨ للمؤهل الجامعي ومن ٨ إلى ١٢ للمؤهل المتوسط ومن ١٨ إلى ٥٥ للمؤهل أقل من المتوسط.

الشكل رقم (٢)

مقارنة الكفاءة التقنية لاستخدام العمالة بالبنك الزراعي وفقا لقيمة القروض



وفي المقابل عند الإشارة إلى منطقة تبوك التي انخفضت بها كفاءة العمل التقنية من ١ إلى ٠,٧٣ ، أدى ذلك إلى تناقص العاملين وفقا للمؤهل الدراسي من ١٨ و١٥ و٤٨ فردا إلى ١٦ و٨ و١٦ فردا وذلك للمؤهل الجامعي والمتوسط وأقل من المتوسط على الترتيب. وعند مقارنة نسبة الخفض في عدد العاملين بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي واعتمادا على تقدير الكفاءة التقنية لعنصر العمل، يمكن الاستعانة بمنطقة الطائف التي تقل بها معدلات الكفاءة عن الكفاءة المثلي خلال عامي المقارنة، أنظر الجدول رقم (٤). حيث لوحظ أنه على الرغم من زيادة الكفاءة التقنية بمنطقة الطائف من ٠,٤٨ إلى ٠,٥٥ ، فان نسبة الخفض في عدد العاملين كانت ٥٢٪ و٤٥٪ للمؤهل الجامعي و٦٥٪ و٦٨٪ للمؤهل المتوسط و٨٠٪ و٧٥٪ للمؤهل الأقل من المتوسط وذلك خلال عامي المقارنة على التوالي. وبمقارنة هذه النسب يلاحظ أن أعلي نسب الخفض تتم مع المؤهلات الأقل من المتوسط، بينما أدنى نسب الخفض تتم مع أصحاب المؤهل الجامعي، ويتفق ذلك مع المنطق الاقتصادي الذي يربط بين المؤهل الجامعي والكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي العربي السعودي.

خامسا: توزيع أفرع البنك الزراعي بين المناطق وفقا لفئات الكفاءة التقنية للعمالة:

يوضح الجدول رقم (٥)، الذي تم حسابه من الجداول (٣) و(٤)، أن تقسيم أفرع البنك الزراعي بالمناطق المختلفة إلى فئات تعتمد على مدى محدد من تقديرات الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك يمكن أن تقدم معلومات عن توزيع أفرع البنك بين هذه المناطق خلال عامي المقارنة ١٩٩٩م و٢٠٠٣م. وشمل التقسيم بيان ثلاث فئات للكفاءة، الأولي تحقق الكفاءة التقنية الكاملة (الواحد الصحيح) والثانية يتراوح بها معامل الكفاءة بين أقل من الواحد الصحيح وأكبر من ٠,٥ ، والفئة الثالثة والأخير يقل بها معامل الكفاءة عن ٠,٥. يضاف إلى ذلك أن تقديرات الكفاءة بين عامي المقارنة تتم وفقا لعدد القروض وقيمة القروض. ويلاحظ انخفاض عدد المناطق بالفئة الأولي من ٧ إلى ٥ وفقا لعدد القروض ومن ٦ إلى ٥ وفقا لقيمة القروض. وفيما يخص الفئة الثانية لوحظ زيادة عدد المناطق بها من ٣ إلى ٧ مناطق وفقا لعدد القروض ومن ٤ إلى ٦ وفقا لقيمة القروض. وفيما يخص الفئة الثالثة

لوحظ تناقص عدد المناطق بالفئة من ٣ مناطق إلى منطقة واحدة وفقا لعدد القروض ومنطقتين وفقا لقيمة القروض. ومن الجدول أمكن التعرف على أفرع البنك التي انتقلت بين فئات الكفاءة التقنية بين عامي المقارنة ١٩٩٩م و٢٠٠٣م وفقا لعدد وقيمة القروض.

سادسا: العلاقة بين الكفاءة التقنية للعامل وحصة العامل من قيمة وعدد القروض:

يشير الجدول رقم (٦) إلى أن هناك علاقة طردية معنوية بين قيمة معامل الكفاءة التقنية وحصة العامل من القروض من حيث القيمة أو العدد ويتضح من الجدول نفسه انه في عام ١٩٩٩م أشارت المعادلة إلى أن زيادة حصة العامل من قيمة القروض بنسبة ١٠٪ ستؤدي لزيادة معيار الكفاءة التقنية لمورد العمل بالبنك بنسبة ٦,٢٪ وتأكدت معنوية هذا التأثير حيث بلغت قيمة اختبار(t) نحو٣,٣ كما تشير ذات المعادلة إلى أن قيمة معامل (R^2) تبلغ ٠,٥ أي أن حصة العامل من قيمة القروض يمكنها تفسير ٥٠٪ من التغير في معيار الكفاءة التقنية للعمالة بالبنك الزراعي العربي السعودي. وبمقارنة النتائج لعام ١٩٩٩م بنتائج المعادلة الخاصة بعام ٢٠٠٣م لوحظ زيادة تأثير حصة العامل من قيمة القروض على معيار الكفاءة التقنية حيث تشير المعادلة إلى أن زيادة حصة العامل من قيمة القروض بنسبة ١٠٪ تؤدي إلى زيادة في قيمة معامل الكفاءة التقنية بنسبة ٩,٧٪ وتأكدت معنوية هذا التأثير حيث بلغت قيمة اختبار (t) ٤,٨ ووجد أن قيمة (R^2) ٠,٦٧

جدول رقم (٤)

عدد العمال الفعلي والأمثل والكفاءة التقنية بالبنك وفقا لقيمة القروض

المنطقة	١٩٩٩م					٢٠٠٣م				
	الكفاءة	المقارنة	جامعي	ثانوي	اقل	الكفاءة	المقارنة	جامعي	ثانوي	اقل
الرياض	١	الفعلي	٥٤	٣٥	١٤٩	١	الفعلي	٦٦	٣٣	١٨٤
		الأمثل	٥٤	٣٥	١٤٩		الأمثل	٦٦	٣٣	١٨٤
جدة	٠,٦٨	الفعلي	٢٣	١٣	٥٣	١	الفعلي	٢٨	١٢	٥٥
		الأمثل	١٥	٨	١٨		الأمثل	٢٨	١٢	٥٥
القصيم	١	الفعلي	٦٥	١٠٦	١٥٦	١	الفعلي	٦٢	١١٣	١٣٧
		الأمثل	٦٥	١٠٦	١٥٦		الأمثل	٦٢	١١٣	١٣٧
عسير	٠,٤٩	الفعلي	٤٢	٣٧	١٣٦	٠,٣٩	الفعلي	٤٨	٣٧	١٢٨
		الأمثل	٢٠	١٧	٥٠		الأمثل	١٩	١١	٢٣
الشرقية	٠,٥١	الفعلي	٤٣	٣٤	٨٤	٠,٨٦	الفعلي	٤٧	٣٦	٧٥
		الأمثل	٢١	١٧	٤٢		الأمثل	٣٤	٣٠	٦٤
المدينة	٠,٣٥	الفعلي	٤٣	٣٦	٧٤	٠,٣٣	الفعلي	٤٨	٥٦	٧٣
		الأمثل	١٥	٨	١٦		الأمثل	١٦	٨	١٦
حائل	١	الفعلي	٢٨	٢٤	٥٩	٠,٩٣	الفعلي	٣٢	٢٦	٦٦
		الأمثل	٢٨	٢٤	٥٩		الأمثل	٢٩	٢٤	٥١
الجوف	١	الفعلي	٢٣	١٤	٥٤	٠,٩٩	الفعلي	٢٧	١٩	٥٢
		الأمثل	٢٣	١٤	٥٤		الأمثل	٢٦	١٨	٤٥
جازان	٠,٨٨	الفعلي	١٧	٢٣	٨٤	٠,٨٣	الفعلي	٢٠	١٥	٩٤
		الأمثل	١٥	٨	١٦		الأمثل	١٦	٨	١٧
تبوك	١	الفعلي	١٨	١٥	٤٨	٠,٧٣	الفعلي	٢٢	١٢	٤٥
		الأمثل	١٨	١٥	٤٨		الأمثل	١٦	٨	١٦
الخرج	٠,٨٥	الفعلي	٣٦	٤٠	٩٦	١	الفعلي	٤١	٣٩	٧٩
		الأمثل	٣٠	٣١	٦٨		الأمثل	٤١	٣٩	٧٩
الطائف	٠,٤٨	الفعلي	٣١	٢٣	٨٣	٠,٥٥	الفعلي	٢٩	٢٥	٦٥
		الأمثل	١٥	٨	١٦		الأمثل	١٦	٨	١٦
نجران	١	الفعلي	١٥	٨	١٦	١	الفعلي	١٦	٨	١٦
		الأمثل	١٥	٨	١٦		الأمثل	١٦	٨	١٦

المصدر: نتائج الدراسة

أي أن حصة العامل من قيمة القروض يمكنها تفسير ٦٧٪ من التغير في معيار الكفاءة للعمالة بالبنك الزراعي العربي السعودي.كما لوحظ أن هناك علاقة طردية معنوية بين قيمة معامل الكفاءة التقنية وحصة العامل من القروض من حيث القيمة أو العدد ويتضح من الجدول نفسه انه في عام ١٩٩٩م أشارت المعادلة الثالثة إلى أن زيادة حصة العامل من عدد القروض بنسبة ١٠٪ ستؤدي لزيادة معيار الكفاءة التقنية لمورد العمل بالبنك بنسبة ٠,٧٪ وتأكدت معنوية هذا التأثير حيث بلغت قيمة اختبار(t) نحو٢,٢٥ وبمقارنة النتائج السابقة لعام ١٩٩٩م بنتائج المعادلة الخاصة بعام ٢٠٠٣م (المعادلة الرابعة) لوحظ زيادة تأثير حصة العامل من عدد القروض على معيار الكفاءة التقنية حيث تشير المعادلة إلى أن زيادة حصة العامل من عدد القروض بنسبة ١٠٪ تؤدي إلى زيادة في قيمة معامل الكفاءة التقنية بنسبة ٢,٧٪ وتأكدت معنوية هذا التأثير حيث بلغت قيمة اختبار (t) ٢,٧٥. وبالتالي يجب أن يؤخذ بالاعتبار أهمية عنصر الخبرة في العمالة وهو ما لم يتاح في بيانات هذه الدراسة، حيث تأكدت العلاقة الطردية بين حصة العامل من قيمة وعدد القروض ومعدل الكفاءة التقنية، مما يجب معه الأخذ في الاعتبار عدد سنوات الخبرة وعدد الدورات التدريبية التي أنجزها العاملين بالبنك الزراعي وغيرها من العوامل المطلوب دراستها في المستقبل.

جدول (٥)

توزيع أفرع البنك بالمناطق على أساس فئات الكفاءة التقنية

وفقا لعدد وقيمة القروض

الفئة	١٩٩٩م		٢٠٠٣م	
	عدد القروض	قيمة القروض	عدد القروض	قيمة القروض
الفئة الأولى الكفاءة = ١	الرياض القصيم حائل الجوف جازان تبوك نجران	الرياض القصيم حائل الجوف تبوك نجران	الرياض القصيم حائل جازان نجران	الرياض جدة القصيم الخرج نجران
الفئة الثانية الكفاءة = ٠,٥ - ١	جدة المنطقة الشرقية الخرج	جدة الشرقية جازان الخرج	جدة عسير المنطقة الشرقية الجوف تبوك الخرج الطائف	الشرقية حائل الجوف جازان تبوك الطائف
الفئة الثالثة الكفاءة اقل من ٠,٥	عسير المدينة الطائف	عسير المدينة الطائف	المدينة	عسير المدينة

المصدر: نتائج الدراسة

جدول رقم (٦)

العلاقة الخطية بين كفاءة العامل التقنية وحصته من القروض (قيمة وعدد)

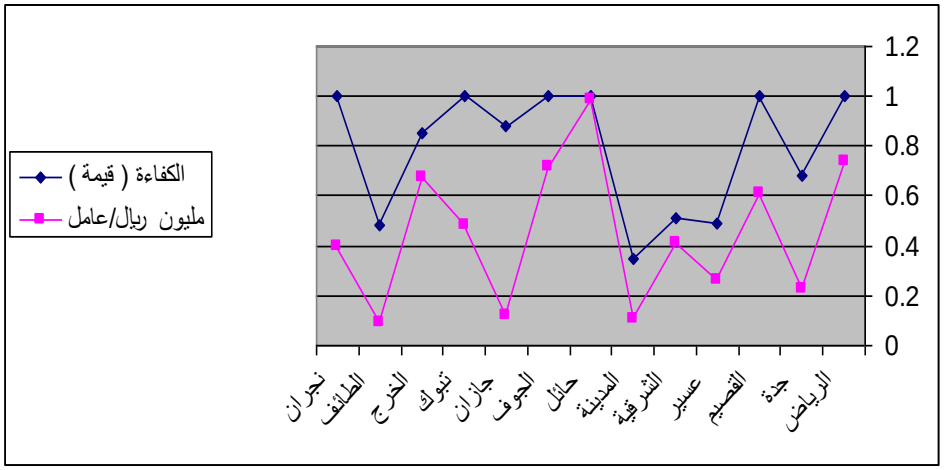
أساس المقارونة	المقارنة	المعادلة	R^2	F
وفقا لقيمة القروض	العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من قيمة القروض عام ١٩٩٩م	$E_1= 0.51+0.62\ X_{1(1999)}$ (3.3)	٠,٥	١٠,٨
	العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من قيمة القروض عام ٢٠٠٣م	$E_1= 0.46+0.97\ X_{1(2003)}$ (4.8)	٠,٦٧	٢٣
وفقا لعدد القروض	العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من عدد القروض عام ١٩٩٩م	$E_2= 0.58+0.07\ X_{2(1999)}$ (2.25)	٠,٣١	٥,٠٥
	العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من عدد القروض عام ٢٠٠٣م	$E_2= 0.51+0.27\ X_{2(2003)}$ (2.75)	٠,٤١	٧,٥٦

المصدر: نتائج الدراسة

حيث أن: X_1 = حصة العامل من قيمة القروض بالمليون ريال، X_2 = حصة العامل من عدد القروض.

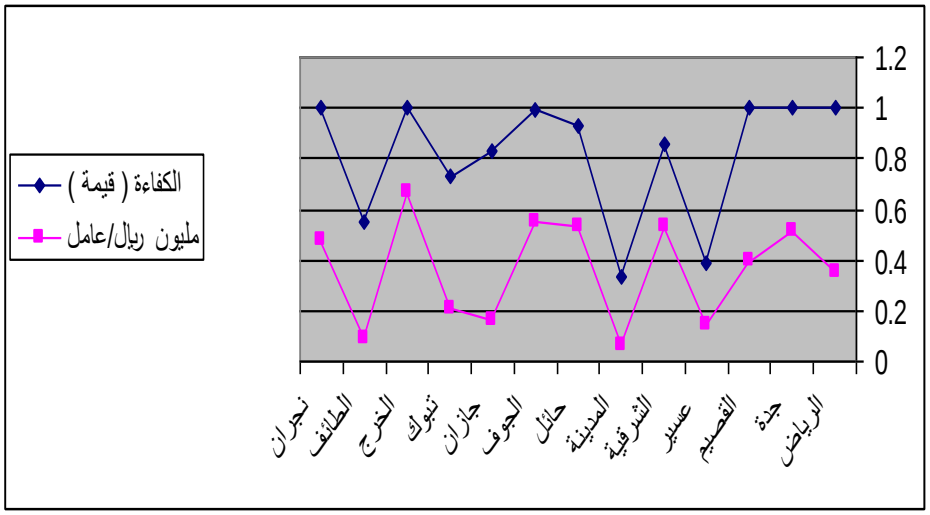
الشكل رقم (٣)

العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من قيمة القروض عام ١٩٩٩م



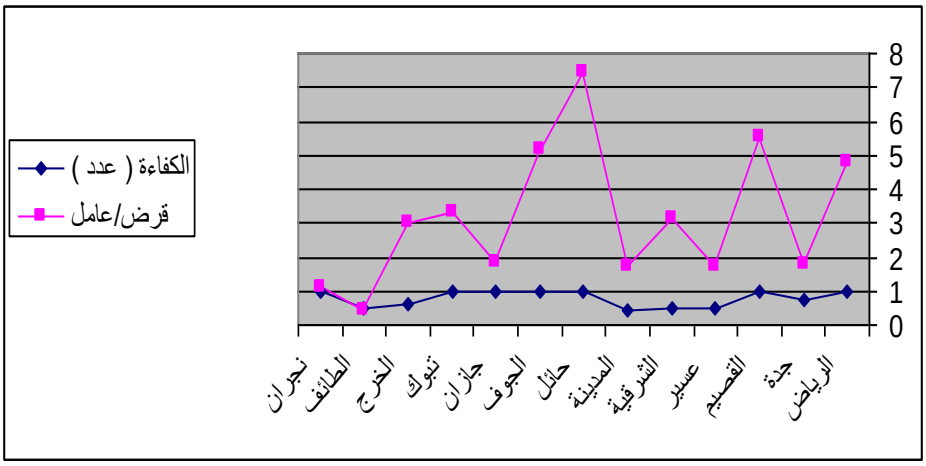
الشكل (٤)

العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من قيمة القروض عام ٢٠٠٣م



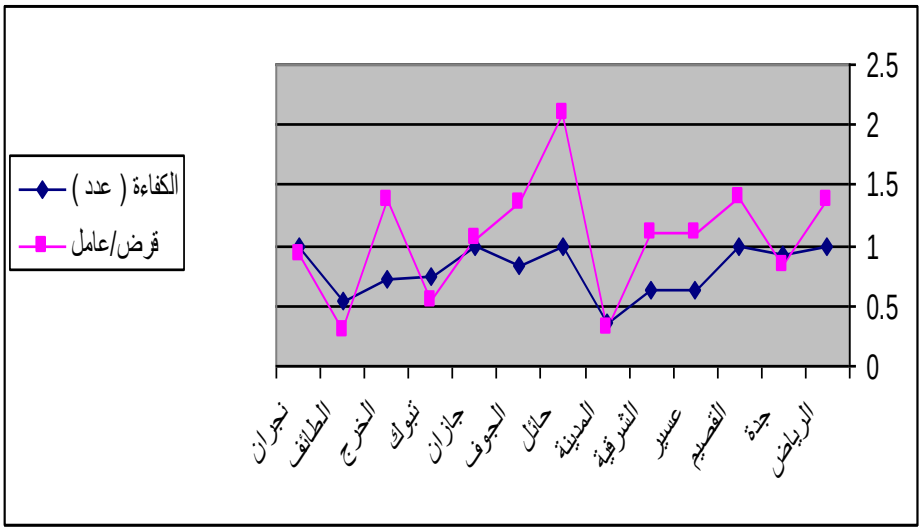
الشكل (٥)

العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من عدد القروض عام ١٩٩٩م



الشكل (٦)

العلاقة بين الكفاءة وحصة العامل من عدد القروض عام ٢٠٠٣م



يمكن الاستعانة بالأشكال أرقام (٣) إلي(٦) لمقارنة درجة العلاقة الطردية بين حصة العامل من عدد وقيمة القروض عامي ١٩٩٩م و٢٠٠٣م وتقديرات الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي العربي السعودي على مستوى المناطق. حيث تأكدت العلاقة الطردية عند مستوى معنوية ١٪ في الأشكال ٣ و٤، وفقا لقيمة (t) المحسوبة، وذلك حسب حصة العامل من قيمة القروض. ويوضح ذات الشكل أن هذه العلاقة الطردية تفسر ٥٠٪ و٦٧٪ من التغير في معامل الكفاءة التقنية بين عامي ١٩٩٩م و٢٠٠٣م. وهو ما يمثل التقارب الكبير في حركة المنحنى بين المناطق في عامي المقارنة بالشكل رقم (٤) إذا ما قورن بالشكل رقم (٣). وفي المقابل نجد أن العلاقة الطردية أصبحت أقل معنوية بالأشكال (٥) و(٦) التي تعتمد على عدد القروض عند تقدير الكفاءة التقنية، وكان مستوى المعنوية ٥٪، حيث بلغت قيمة (t) المحسوبة ٢٠٢٥ عام ١٩٩٩م و٢,٧٥ عام ٢٠٠٣م. وبالتالي انخفاض قدرة حصة العامل على تفسير التغير في الكفاءة التقنية إلى ٣١٪ و٤١٪ في عامي المقارنة على الترتيب. وهو ما يفسر التباعد النسبي في حركة منحني الكفاءة بين المناطق بالشكلين (٥) و(٦).

سابعا: العدد الأمثل لأفرع البنك بالمناطق و متوسط العدد الأمثل للعاملين بكل فرع

قامت الدراسة بإدراج عدد أفرع البنك بكل منطقة كمتغير مستقل في النموذج، و ذلك للتعبير عن أصول البنك أو عنصر رأس المال، وذلك بالإضافة إلى أعداد العاملين بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي. وبالتالي تم تقدير عدد أفرع البنك الأمثل بكل منطقة وفقا لتقديرات الكفاءة التقنية وكذلك متوسط عدد العاملين الأمثل، وفقا للمؤهل الدراسي بكل فرع من أفرع البنك على مستوى المناطق، كما يتضح من الجدول (٧).

ويلاحظ أن إدراج متغير عدد أفرع البنك في النموذج قد أثر في تقديرات مؤشر الكفاءة التقنية، وبالتالي العدد الأمثل للعاملين بالبنك وعدد أفرع البنك المثلى بكل منطقة وفقا لمفهوم إجمالي قيمة القروض. ويشير ذات الجدول إلى أن متوسط

مؤشر الكفاءة التقنية للمملكة بلغ ٠,٦٧ وهو ما يفسر الاتجاه نحو خفض إجمالي عدد أفرع البنك بالمناطق من ٥٧ إلى ٣٤ فرع فقط.

جدول (٧)

العدد الأمثل لأفرع البنك ومتوسط العدد الأمثل للعاملين بالبنك بكل منطقة (٢٠٠٣م).

المنطقة	الكفاءة التقنية	عدد أفرع البنك بكل منطقة		متوسط العدد الأمثل للعاملين بفرع البنك		
		الفعلي	الأمثل	مؤهل جامعي	مؤهل متوسط	مؤهل أقل من المتوسط
الرياض	0.80	8	5	11	6	21
جدة	1.00	2	2	14	6	27
القصيم	0.81	7	6	9	8	16
عسير	0.27	8	2	6	5	47
الشرقية	1.00	3	3	16	12	25
المدينة المنورة	0.11	5	1	4	4	8
حائل	0.88	4	3	10	8	18
الجوف	0.92	3	3	9	6	16
جازان	0.46	4	1	10	7	18
تبوك	0.39	3	1	9	5	17
الخرج	1.00	5	5	8	8	16
الطائف	0.14	4	1	5	4	8
نجران	0.90	1	1	8	7	15
إجمالي المملكة	0.67	٥٧	٣٤	١١٩	٨٦	٢٥٢

المصدر: نتائج تحليل بيانات الدراسة.

حققت مناطق عسير والمدينة المنورة والطائف أكبر معدل خفض لعدد أفرع البنك، حيث وصل العدد إلى ٢٥٪ مما هو متاح حاليا، ويفسر بانخفاض قيمة مؤشر الكفاءة التقنية إلى ٠,٢٧ و ٠,١١ و ٠,١٤ على الترتيب. بينما ظل العدد الفعلي لأفرع البنك هو العدد الأمثل في مناطق جدة و الشرقية و الخرج. بلغ إجمالي العدد الأمثل أقصى قيمة له في مناطق عسير والشرقية و جدة، حيث بلغ ٥٨ و ٥٣ وتجدر الإشارة هنا إلى أن مؤشر الكفاءة التقنية في منطقة عسير ٠,٢٧ و في المنطقة الشرقية ١,٠٠.

الملخص والتوصيات

نظرا للدور الكبير الذي يلعبه البنك الزراعي العربي السعودي في تنمية قطاع الزراعة بالمملكة، أصبح من الأهمية بمكان العمل على رفع كفاءة تشغيل أفرع البنك بالمناطق. وتعتمد هذه الدراسة على تقدير الكفاءة التقنية لأحد أهم موارد البنك الاقتصادية وهو مورد العمل، الذي يصنف وفقا للمؤهل الدراسي إلى جامعي ومتوسط وأقل من المتوسط. وقامت الدراسة بتقدير العلاقة بين عدد العملين في البنك وفقا للمؤهل الدراسي وقيمة وعدد القروض التي يقدمه البنك بكل منطقة من مناطق المملكة الثلاث عشر. ويمكن اختصار نتائج الدراسة على النحو التالي:

- تباينت تقديرات الكفاءة التقنية وفقا لمفهوم العائد الثابت والمتغير للسعة، مما أمكن مع تقدير كفاءة السعة والعائد على السعة. وأوضحت نتائج الدراسة أن أفرع البنك في مناطق الرياض وحائل قد حقق العائد الثابت للسعة عام ١٩٩٩م، بينما في عام ٢٠٠٣م تحقق هذا العائد الثابت بأفرع البنك في مناطق جدة والخرج. والعائد الثابت للسعة يعني تحقيق الكفاءة التقنية الكاملة.
- حقق البنك في منطقة القصيم عائد متناقص على السعة عامي ١٩٩٩م و٢٠٠٣، ويتطلب ذلك الحد من أي تعينات جديدة لحين النهوض بكفاءة العاملين الحاليين.

- بلغت نسبة أفرع البنك بالمناطق التي حققت عائد متزايد للسعة ٦٩٪، مما يعني زيادة قدرة تحميل هذه الأفرع بمزيد من القروض حجما وعددا، حيث أن أي زيادة في عدد العاملين يقابلها زيادة بنسبة أكبر في قيمة القروض المقدمة بالفرع.
- عند تقدير الكفاءة التقنية لخمس سنوات متتالية (١٩٩٩- ٢٠٠٣م) لوحظ أن هناك ٣ مناطق حققت الكفاءة التقنية الكاملة بنسبة ٢٣٪ من عدد المناطق، مما يعني أنه مطلوب رفع الكفاءة التقنية للعمالة بأفرع البنك في ٧٧٪ من مناطق المملكة.

قدرت الدراسة عدد العاملين الأمثل بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي والكفاءة التقنية للعامل المقدرة على أساس عدد القروض وقيمة القروض، ولبيان أهمية ذلك يمكن مقارنة عدد العاملين الفعلي والأمثل في أفرع البنك بمنطقة المدينة المنورة، حيث يوضح الفرق الكبير نسبيا بين العدد الفعلي والعدد الأمثل للعاملين بالبنك وفقا للمؤهل الدراسي، إلا أن معدلات الخفض تزيد في فئة المؤهل أقل من المتوسط عنها في فئة المؤهل الجامعي. كما لوحظ أن نسبة أفرع البنك بالمناطق التي يتساوى بها العدد الفعلي والأمثل للعاملين بالبنك قد انخفضت من ٤٦٪ عام ١٩٩٩م إلى ٣٨٪ فقط عام ٢٠٠٣م. ويتطلب ذلك العمل على زيادة كفاءة العاملين بالبنك للوصول التي تساوي العدد الفعلى والأمثل في باقي أفرع البنك بالمناطق. كما قامت الدراسة بتصنيف أفرع البنك وفقا لكفاءتها التقنية للعمل في ثلاث فئات وهي١ و(أقل من ١ وأكبر من ٠,٥) و(أقل من ٠,٥) وذلك خلال عامي المقارنة. حيث لوحظ انخفاض نسبة البنوك بالفئة الأولى من ٥٤٪ إلى ٣٨٪ وفقا لعدد القروض وانخفاضها من ٤٦٪ إلى ٣٨٪ وفقا لقيمة القروض بين عامي المقارنة على الترتيب. إلا أن نسبة أفرع البنك بالفئة الثانية قد زادت من ٢٣٪ إلى ٥٤٪ وفقا لعدد القروض و٣٠٪ إلى ٦٠٪ وفقا لقيمة القروض. وفيما يخص اتجاه التغير بالفئة الثالثة، فقد تناقصت هذه النسبة من ٢٣٪ إلى ٨٪ وفقا لعدد القروض و٢٤٪ إلى ١٦٪ وفقا لقيمة القروض، وهذه

النتائج تكون ايجابية بتقليص عدد أفرع البنك بالمناطق والعاملة بالفئة الثالثة. إلا أن زيادة عدد أفرع البنك العاملة بالفئة الثانية وتناقصها بالفئة الأولي بين عامي المقارنة يمثل اتجاها سلبيا يلزم معه إتخاذ خطوات نحو رفع الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي العربي السعودي.

أوضحت نتائج الدراسة أيضا وجود علاقة طردية ومعنوية بين حصة العامل من قيمة القروض (مليون ريال/عامل) وعدد القروض (قرض/عامل) وتقديرات الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك الزراعي. أي أن زيادة قدرها ١٠٪ من حصة العامل في قيمة القروض سيصاحبها زيادة في تقديرات الكفاءة التقنية للعاملين بالبنك من ٦,٢٪ عام ١٩٩٩م إلى ٩,٧٪ عام ٢٠٠٣م. وبالنسبة لحصة العامل من عدد القروض فإن هذه الزيادة، ١٠٪، ستؤدي إلى زيادة الكفاءة بنسبة ٠,٧٪ عام ١٩٩٩م و٢,٧٪ عام ٢٠٠٣م. وبالتالي فإن زيادة حصة العامل من قيمة القروض يفوق تأثيرها الإيجابي على الكفاءة التقنية أثر الزيادة في حصة العامل من عدد القروض. ويمكن الربط بين هذه العلاقة الطردية وعدد سنوات الخبرة واستخدام الحاسبات والمشاركة في الدورات التدريبية وهو ما لم يتحقق في هذه الدراسة لقصور البيانات المتاحة. يمكن تحقيق ذلك في الدراسات المستقبلية، كأحد توصيات هذه الدراسة.

كذلك قامت الدراسة بتقدير العدد الأمثل للبنوك العاملة بكل منطقة، عند الأخذ في الاعتبار العدد الفعلي للبنوك بكل منطقة ومؤشر الكفاءة التقنية. وأوضحت نتائج الدراسة أنحجم النشاط الحالي وفقا لإجمالي قيمة القروض يسمح بخفض اجمالي عدد أفرع البنك بالمملكة من ٥٧ إلى ٣٤ فقط، نظرا لأن العدد الحالي يعمل بكفاءة تقنية تبلغ ٠,٦٧ . كذلك تم تقدير متوسط العدد الأمثل للعاملين بكل فرع من أفرع البنك على مستوى المناطق وذلك بقسم العدد الأمثل للعاملين بالفرع وفقا للمؤهل الدراسي على العدد الأمثل لأفرع البنك بكل منطقة.

المراجع

(١) التقارير السنوية، إدارة البحوث والدراسات، البنك الزراعي العربي السعودي، الأعوام (١٩٩٤- ٢٠٠٣م).

(2) Aigner, D.J., Lovell, C.A., and Schmidt, P., (1976), Formulation and estimation of stochastic frontier production function models, Journal of Econometrics, 6:21-38.

(3) Atkinson S.E., Cornwell C., and Honerkamp O.C., "Measuring and Decomposing Productivity Change: Stochastic Distance Function Estimation vs DEA", Department of Economic, University of Georgia, U.S.A

(4) Banker, R.D., A. Charnes, and W.W. Cooper, (1984)," Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiency in Data Envelopment Analysis", Management Science ,30,1078-1092.

(5) Coeli , T.A. (1996) , Guide to DEAP version 2.1: A Data Envelopment Analysis (computer) program. Center for Efficiency & Productivity Analysis , University of New England working paper , 96/08

(6) Imed Limam (2002) , Measuring Technical Efficiency of Kuwait Banks , Arab Planning Institute, Kuwait

(7) Kirikal ly (2002) , Malwquist Indexes of productivity change in ESTONIAN banking. Tallinn Technical University , Sweden

(8) Morttinen, Leana, (2002). Banking Sector Output and Labor Productivity in Six European Countries. Bank of Finland, discussion paper 12/2002.

محددات الأداء في سوق الأوراق المالية السعودي

(دراسة قياسية تحليلية)

The Determinants of Performance in the Saudi Capital Market

ملخص رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات درجة الماجستير في قسم الاقتصاد

كلية العلوم الإدارية- جامعة الملك سعود

إعداد/ احمد بن عبد العزيز العمران

مقدمة:

حدثت ثورة كبيرة خلال العقدين السابقين في أسواق الأوراق المالية الناشئة Emerging Capital Market (سوق الأسهم والسندات)، حيث تمثلت تلك الثورة في تدفق الأموال إلى تلك الأسواق وبلغت ذروتها خلال الفترة ١٩٨٥- ١٩٩٥م، واستمرت في الارتفاع حتى حدثت كارثة الأسواق الناشئة في جنوب شرق آسيا ١٩٩٧م. وحسب (Barry. et. al . 1998. Perotti and Oigen. 2001) زاد حجم الأسواق المالية الناشئة مجتمعة مقاساً بالقيمة السوقية لمجموع الأوراق المالية المتداولة Market Capitalization، خلال تلك الفترة من ١٦٧,٧ بليون دولار في ١٩٨٥م إلى ١,٩ تريليون دولار في ١٩٩٥م، وهو ما يمثل زيادة قدرها ١٢ضعفاً بينما زاد حجم الأسواق المتقدمة خلال نفس الفترة من ٤,٥ تريليون إلى ١٥,٩ تريليون أي بزيادة قدرها ٣,٥ ضعفاً. وترجع زيادة حجم الأسواق الناشئة إلى زيادة قيمة الأسهم المتداولة في هذه الأسواق. وتزايد عدد هذه الأسواق إلى ستة وعشرون سوقاً هذا بالإضافة إلى الإصدارات الجديدة من الأسهم في بعض الأسواق نتيجة برنامج الخصخصة. أكثر من ذلك فإن قيمة الأوراق المالية المتداولة في تلك الأسواق زادت من ٤١١ بليون دولار في عام ١٩٨٥ إلى ١,٥٨٦ تريليون من عام ١٩٩٦م.

هذا وقد وجد باري وزملاؤه (Barry et al. 1998) إن نسبة القيمة السوقية للأسواق الناشئة إلى مجموع القيمة السوقية للأسواق العالمية لم تكن ثابتة حيث انخفضت

تلك النسبة من ١٢٪ في عام ١٩٩٤م إلى ١١٪ ثم إلى ٩٪ في عامي ١٩٩٦م و١٩٩٧ على التوالي. ويرجع سبب هذا الانخفاض إلى الكارثة المالية التي حدثت في بعض الأسواق الناشئة وخاصة انهيار الأسواق المالية في جنوب أسيا عام ١٩٩٧م ثم تحسن أداء أسواق البلاد المتقدمة ومما يؤكد هذا التحسن تزايد قيمة مؤشر داو جونز Dow.Jons Index حيث كانت ٣٠٠٠ نقطة في عام ١٩٩١م ثم ارتفعت إلى ١١٠٠٠ نقطة بنهاية عام ٢٠٠٠م.

كما وجدوا أن الأسواق الناشئة بصفة عامة حققت عائداً أعلى من العائد الذي حققته سوق الأوراق المالية الأمريكية خلال الفترة ١٩٨٥م- ١٩٩٥م، ففي خلال تلك الفترة حقق مؤشر الأسواق الناشئة Emerging Market Composite Index (EMCI) وهو مؤشر يتكون من جميع الشركات الخاصة بسته وعشرون سوق ناشئة متوسط عائد شهري قدره ١,٥ ٪ في حين حقق مؤشر ستاندر وبور S&P 500 عائداً قدره 1.13٪. أما مؤشر نازداك NASDAQ فقد حقق عائداً قدره 0.96٪ من ناحية أخرى فإن ارتفاع العائد في الأسواق الناشئة صاحبه ارتفاع في المخاطر متمثلاً في زيادة التقلب في هذا العائد Variabity حيث بلغ الانحراف المعياري لعائد الأسواق الناشئة ٦,٦٥٪ شهرياً في حين بلغ ٤,٣٨٪ و٥,٣١٪ لمؤشر ستاندروبور ومؤشر نازداك على التوالي. إضافة إلى ما سبق فإنه خلال تلك الفترة فإن معامل الارتباط بين عائد الأسواق الناشئة وعائد السوق الأمريكية كان منخفضاً نسبياً حيث بلغ ٣٤٪ وهو ما يعكس فرص للتنويع Diversification للمستثمرين الذين في حوزتهم أسهم أمريكية. وهذه النتائج تتفق مع الفكرة العامة بأن الأسواق الناشئة تتصف بإرتفاع العائد وارتفاع المخاطر.

وهناك بعض العيوب للأسواق الناشئة تتمثل فيما يلي: (Barry. et. al. 1998).

(١) الأسواق الناشئة تحقق عائد أقل من عائد الأسهم الأمريكية في الأجل الطويل.

(٢) صعوبة تحويل الأسهم الى سيولة نقدية بصورة سريعة لان معدل الدوران في الأسواق الناشئة أقل منه في الأسواق الأمريكية.

(٣) قلة القطاعات الاقتصادية في الأسواق الناشئة.

(٤) في الأسواق الناشئة تتركز القيمة الرأسمالية للسوق في عدد قليل من الأوراق المالية .

(٥) يواجه المستثمر المحلي في الأسواق الناشئة صعوبة في التنويع إلا إذا قام بالاستثمار خارج السوق المحلي.

(٦) تكلفة الحصول على المعلومات في الأسواق الناشئة أعلى كثيراً منها في السوق الأمريكية

مشكلة الدراسة:

على الرغم من أن السوق السعودي يعد من أكبر الأسواق العربية مقاسا بالقيمة السوقية للأسهم المتداولة إلا أنه يعد من أصغر هذه الأسواق من حيث عدد الأوراق المالية التي يتم تداولها. وهو ما يؤثر سلبا على كفاءة السوق وعلى إمكانية بناء محافظ استثمارية منوعة.[١] كذلك أثبتت بعض الدراسات التطبيقية التي تمت على سوق الأوراق المالية المصرية، والتي قام بها هندي (١٩٩٩م) والصيفي (٢٠٠١م) انخفاض أداء سوق الأسهم وصناديق الاستثمار في السوق المصري، كأحد الأسواق الناشئة إضافة إلى انخفاض درجة التنويع في صناديق الاستثمار.

[١] هناك العديد من التقسيمات للكفاءة والتي من بينها الكفاءة الخارجية External efficiency وتعرف باسم كفاءة التسعير وتتعلق هذه الكفاءة بتأثير المعلومات المتوافرة أو التي يجب معرفتها عن أسعار الأسهم وفي هذا المجال فان السوق يكون ذا كفاءة في الحالة التي تجد فيها كل المعلومات المتوافرة والمتاحة قد انعكست أولا بأول على أسعار السوق

أسئلة الدراسة:

ستحاول الدراسة الإجابة على السؤال التالي:

- ما هي المحددات الاقتصادية الرئيسية لأداء سوق الأسهم السعودية؟

فروض الدراسة:

- هناك علاقة ارتباط طردية بين سعر البترول وأداء سوق الأوراق المالية السعودي.
- هناك علاقة ارتباط سالبة بين معدل الفائدة وأداء سوق الأوراق المالية السعودي.
- هناك علاقة ارتباط سالبة بين معدل التضخم وأداء سوق الأوراق المالية السعودي .
- هناك علاقة ارتباط سالبة بين سعر الصرف وأداء سوق الأوراق المالية السعودي.
- هناك علاقة ارتباط سالبة بين الاقتراض الحكومي وأداء سوق الأوراق المالية السعودي.

هدف الدراسة:

هدف الدراسة هو اختبار العلاقة بين بعض المتغيرات الاقتصادية من ناحية وأداء سوق الأسهم السعودي من ناحية أخرى. بالإضافة إلى دراسة العلاقة السببية بين هذه المتغيرات وأداء السوق، بمعنى هل أداء السوق هو الذي سبب التغيرات في كل من هذه المتغيرات الاقتصادية أم العكس، وسيتم ذلك باستخدام اختبار سببية جرانجر (Granger. 1969) والذي يتمثل في تحديد العلاقة السببية بين المتغيرات على افتراض أن فرضية العدم تنص على عدم وجود علاقة سببية تتجه من متغير لآخر في مقابل الفرض البديل المتعلق بوجود علاقة سببية تتجه من متغير لآخر.

أهمية الدراسة:

تعد هذه الدراسة من الدراسات التطبيقية القليلة التي تم تطبيقها على الأسواق العربية الناشئة وترجع أهميتها إلى أنها تمدنا بإطار منهجي لدراسة العلاقة بين

المتغيرات الاقتصادية وأداء سوق الأسهم السعودي (والأسواق الناشئة بصفة عامة) هذا بالإضافة إلى أنها تسهم في تحقيق الأتي:

١. تساعد المسئولين في الأسواق الناشئة على تفهم أهمية النظام المالي ومدى تأثيره على سوق الأسهم.
٢. تساعد المستثمرين على تفهم أهمية المتغيرات الاقتصادية – أسعار البترول، معدل سعر الفائدة، التضخم، أسعار الصرف، الاقتراض الحكومي - وتأثيرها على أداء سوق الأسهم.

محتويات البحث:

يشتمل البحث على ستة فصول تتمثل في الأتي: الفصل الأول مقدمة للدراسة أوضحت أهمية سوق الأوراق المالية في الدول الناشئة ومن ثم سوق الأوراق المالية السعودي. أما الفصل الثاني فقد تناول خصائص سوق الأسهم السعودي المتمثلة في أهم مراحل تطوره والإجراءات التحسينية التي أدخلت على السوق للرفع من كفأته وشفافيته. كما تطرق الفصل الثالث عرضاً لبعض النماذج التي تقيس العلاقة بين عائد مؤشر السوق وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية والمتمثلة بنموذج تسعير الأصول الرأسمالية (CAPM)، ونموذج تسعير المراجحة (APT)، كما تناول عرضاً لبعض الدراسات السابقة التي قامت بقياس مدى تأثير عائد مؤشر سوق الأوراق المالية والمتغيرات الاقتصادية المطبقة في الدول المتقدمة والنامية.

وتطرق الفصل الرابع إلى منهجية الدراسة والنماذج المستخدمة. كما تناول الفصل الخامس وصف لمتغيرات الدراسة، وتحليل النتائج القياسية لتحديد نوع العلاقة بين مؤشر سوق الأوراق المالية وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية من خلال استخدام المنهجيات القياسية الحديثة التي تشمل تقدير النماذج القياسية بطريقة الانحدار العادية OLS لنماذج خطية وأخرى لوغاريتمية واختبار درجة تكامل السلاسل الزمنية باستخدام جذر الوحدة واختبارات التكامل المشترك ومن ثم تصميم نموذج

تصحيح الخطأ. واستخدمت هذه الدراسة بيانات ربع سنوية تغطي الفترة من 1994-1م إلى 2004-2م. أما الفصل السادس فقد تعرض لنتائج الدراسة والتوصيات.

نموذج الدراسة:

طبقت الدراسة النموذج القياسي الحديث في دارسة العلاقة بين عائد مؤشر أسعار الأسهم المحلية وبعض المتغيرات الاقتصادية والمتمثلة في النموذج التالي:

$$Ind = f (I ,GB , inf , exch , Op, int)$$

حيث أن:

Ind	المتغير التابع والذي يتمثل في عائد مؤشر السوق.
GB	الاقتراض الحكومي.
Int	سعر الفائدة.
Inf	معدل التضخم.
exch	سعر الصرف الحقيقي.
Op	سعر البترول.

وعند إجراء معادلة الانحدار الخطية الخاصة بجميع المتغيرات المقترحة من قبل الدراسة على المتغير التابع والمتمثل في عائد مؤشر سوق الأوراق المالية السعودي اتضحت النتائج القياسية التالية: أن متغير التضخم كان غير معنوي إضافة إلى أن إشارة متغير الاقتراض الحكومي كان مخالفاً للمتوقع نظراً للعلاقة الموجبة والتي تعني أن هناك علاقة طردية بين عائد مؤشر السوق والاقتراض الحكومي بمعنى انه كلما ارتفع معدل الاقتراض الحكومي ارتفع معدل عائد مؤشر السوق وكذلك معامل ديربن واتسون الذي كان منخفضاً جداً مما يدل على أن هناك مشكلة ارتباط ذاتي وكذلك دلت نتائج مضروب لاجرانج من الدرجة الأولى والرابعة أن البواقي تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي كما دلت نتائج اختبار (ARCH)للدرجتين الأولى والرابعة على وجود مشكلة اختلاف التباين الشرطي.

وفي اتجاه آخر لتحسين النموذج تم الاستعاضة عن القيم الأصلية بالقيم اللوغاريتمية للمتغيرات حيث كانت النتائج التي تم الحصول عليها من النموذج الخطي غير جيدة وسيعتمد على النموذج اللوغاريتمي لما له من نتائج واقعية وموافقة لفروض الدراسة وتم إجراء معادلة انحدار للنموذج الجديد في المعادلة التالية:

$$LI = f(LG, LI, LO, LInt, LInf, LR$$

حيث أن:

LI	لوغاريتم عائد مؤشر السوق.
LG	لوغاريتم الافتراض الحكومي.
LO	لوغاريتم سعر البترول.
Lint	لوغاريتم سعر الفائدة.
LInf	لوغاريتم التضخم.
LR	لوغاريتم سعر الصرف الحقيقي.

وعند إجراء معادلة الانحدار المقدرة للوغاريتمات المتغيرات ظهر من النتائج عدم معنوية كلاً من متغير التضخم ومتغير سعر الصرف الحقيقي ويرجع السبب في عدم معنوية متغير التضخم إلى انخفاض معدل التضخم بصورة ملحوظة خلال فترة الدراسة نتيجة لعملية الإصلاحات التي قامت بها الحكومة خلال فترة الدراسة. كذلك قد يرجع السبب في عدم معنوية هذا المتغير إلى عدم اخذ المستثمر السعودي لهذا المتغير عند قيامة بالاستثمار بالأسهم. أما عدم معنوية متغير سعر الصرف الحقيقي فقد يُعزى في عدم معنويتة إلى تثبيت الحكومة لمعدل سعر الصرف بين الريال السعودي والدولار الأمريكي.

لذا تقرر استبعاد كلاً من متغير التضخم وسعر الصرف الحقيقي وأصبح نموذج الدراسة كالتالي:

LI = 3.72 + 0.730 LG - 0.271 Lint + 0.273 Lo
(3.962) (4.254) (-3.096) (2.398)
R^2=0.96 F=182.34
SE=0.081 DW=1.86

وتبين من النتائج الإحصائية التي تم التوصل إليها أن قيمة معامل التحديد (R^2) بلغت قيمة مرتفعه 96٪ من خلال تقدير معادلة الانحدار الخاصة بمؤشر سوق الأوراق المالية وذلك بإتباع طريقة المربعات الصغرى OLS.مما يعني أن التغيرات التي تطرأ على مؤشر سوق الأوراق المالية يتم تفسيرها بواسطة المتغيرات المستقلة وتدل هذه النسبة المرتفعة على حسن أداء النموذج .

وتبين إحصائية F أن القيمة المحسوبة والتي تعبر عن المعنوية الكلية للانحدار أكبر من القيمة الجدولية مما يدل على معنوية المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج كمجموعة قياسية، ويوضح اختبار ديربن واتسون عدم وجود ارتباط ذاتي بين المتغيرات.

أما بالنسبة لإشارات المعاملات المقدرة للمتغيرات المستقلة فقد جاءت موافقة لفروض الدراسة ما عدا متغير الاقتراض الحكومي فقد جاءت إشارته موجبة وقد يكون السبب في اختلاف الإشارة هو عودة الأموال السعودية المهاجرة بعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر 2001م والدليل على ذلك هو ارتفاع حجم السيولة النقدية بعد تلك الفترة كما يوضحه الجدول رقم (٥) إضافة إلى النمو المستمر في أسعار البترول مما أدى إلى ضخ أموال هائلة في الاقتصاد السعودي وكذلك قيام الحكومة بسداد جزء كبير من مديونيتها مما أدى إلى توفر السيولة لدى الإفراد في الفترة الأخيرة.

توصيات الدراسة:

(١) توصي الدراسة بتوعية المستثمرين بأهمية تأثير متغير التضخم على مؤشر السوق السعودي حيث لم يكن له تأثير معنوي وفقا لنموذج الدراسة .

(٢) ظهر متغير الاقتراض الحكومي بإشارة مخالفة لفرض الدراسة وقد يكون السبب هو عودة الأموال السعودية من الخارج بعد أحداث الحادي عشر من سبتمبر وارتفاع أسعار البترول.

(٣) توصي الدراسة تعديل طريقة حساب المؤشر بحيث يؤخذ في الاعتبار فقط الأسهم القابلة للتداول وليس الأسهم المصدرة بمعنى أكثر دقة أن يتم إستبعاد تلك الأسهم التي في حوزة الحكومة والتي لايتم تداولها.

(٤) توصي الدراسة بزيادة ثقة المستثمرين بالسوق السعودي وذلك من خلال إنشاء بورصة أوراق مالية في المملكة يكون الهدف منها تنظيم عملية التداول وتوفير البيانات والمعلومات الصحيحة واللازمة للمستثمرين.

(٥) توصي الدراسة بإزالة العوائق التي تحول دون توافق المعلومات بسرعة وانتشارها بين العاملين في السوق حتى يؤدي السوق وظائفه على الشكل المطلوب.

(٦) توصي الدراسة تأييد الرأي الذي ينادي بالسير قدماً في تجربة الخصخصة في المملكة و تسهيل إجراءات تحويل الشركات العائلية إلى شركات مساهمة نتيجة لانخفاض عدد الشركات التي يتداول أسهمها.

دالة الطلب من بنزين السيارات في المملكة العربية السعودية: دراسة قياسية

The Determinants of the Demand for car Gasoline In the Kingdom of Saudi Arabia.

ملخص رسالة قدمت استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الاقتصاد
قسم الاقتصاد – كلية العلوم الإدارية – جامعة الملك سعود

إعداد/ أحمد بن محمد الفايز

انطلاقاً من الدور المهم الذي يلعبه قطاع الطاقة في التأثير على النشاط الاقتصادي، فإن الهدف الرئيس لهذه الرسالة دراسة الطلب من بنزين السيارات كأحد أهم المشتقات النفطية والذي يعد المصدر الأول لوسائط النقل المختلفة في المملكة العربية السعودية.

ولمناقشة القضايا التي طرحت في هذه الرسالة تناول الفصل الأول مقدمة عامة واشتمل على أهمية ومشكلة وأهداف الدراسة والمنهجية المتبعة، والإطار الزمني لها والذي يمتد من عام ١٩٧٣م إلى ٢٠٠٣م. وتناول الفصل الثاني معلومات عن البنزين وعن إنتاج ومزج البنزين في عمليات التكرير وذكر بعض خواص ومواصفات هذا المنتج، وما يحتوي عليه بنزين السيارات من المركبات الهيدروكربونية والكيميائية التي تضاف إليه لتحسين خواصه النهائية، وفي الفصل الثالث تم التطرق إلى دالة الطلب من بنزين السيارات وتحديد العوامل المؤثرة في الكمية المطلوبة من البنزين كمتغير تابع يتأثر بالمتغيرات المستقلة المختارة وهي السعر الحقيقي للبنزين وسعر الديزل وأعداد السيارات وأطوال الطرق المعبدة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. واستعرض الفصل الرابع أهم الدراسات التي تم الحصول عليها والتي تناولت موضوع الطلب من مشتقات النفط وخاصة البنزين ومما يلاحظ أن هذه الدراسات بحثت موضوع الطلب من البنزين بأخذ الدخل وسعر

البنزين كأهم المتغيرات المؤثرة، بالإضافة إلى متغيرات أخرى مثل الملكية الخاصة للسيارات وأعمار البالغين في العائلة وإجمالي الناتج المحلي وأعداد السكان ومتغيرات أخرى متمايزة. وقد أجمعت الدراسات أن البنزين سلعة ضرورية وأنها سلعة غير مرنة في الأجل القصير وكذلك في الأجل الطويل في أغلب البلدان التي تم تطبيق الدراسات عليها، وإن كانت المرونة السعرية مختلفة بين تلك البلدان. وقد استخدمت في هذه الدراسات منهجيات متقاربة في الغالب، حيث نجد أن تلك الدراسات استخدمت طريقة التكامل المشترك وتصحيح الخطأ Co integration and Error Correction Model.

وتم في الفصل الخامس تطبيق اختبار ديكي فولر الموسع لمعرفة سكون السلاسل الزمنية حيث تبين أن السلاسل الزمنية غير ساكنة عند مستوياتها الأصلية وبعد أخذ الفروق الأولى للوغاريتم المتغيرات تبين أن السلاسل الزمنية ساكنة في فروقها الأولى بعد ذلك تم تطبيق اختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسن حيث أوضحت النتائج وجود متجه وحيد للتكامل المشترك عند مستوى معنوية ٥٪ و١٪. كما أوضحت النتائج الإحصائية لتقدير انحدار التكامل المشترك للكمية المطلوبة من البنزين بطريقة المربعات الصغرى OLS إلى المعنوية الإحصائية العالية لأغلب معاملات المتغيرات المستقلة، كما أنها ذات إشارات مطابقة لافتراضات النظرية الاقتصادية، بعد ذلك تم تطبيق اختبارات تصحيح الخطأ. و دلت النتائج على جودة النموذج حيث نجد أن معامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$ بلغ٠,٩٩ لدالة الطلب من البنزين مما يدل على أن المتغيرات المستقلة تفسر ما نسبته ٩٩٪ من التغير في الكمية المطلوبة من البنزين. حيث دلت النتائج على أن معامل سعر البنزين (- ٢١) مما يعني أن البنزين غير مرن، وإلى عدم معنوية سعر الديزل وأنه لا يعد بديل جيد للبنزين، كما أن معامل أعداد السيارات موجب مما يعني أن السيارات سلعة مكملة للبنزين، وكذلك الأثر الإيجابي لأطوال الطرق المعبدة. وبالنسبة للمرونة الداخلية فقد دلت على أن البنزين سلعة عادية ضرورية.

وأخيراً تناول الفصل السادس ملخص الدراسة، حيث عرض أهم النتائج التي تم التوصل إليها في كل من الجانبين النظري والقياسي، وعدداً من التوصيات التي رأت الدراسة الأخذ بها.

Thesis Abstract

The main goal of this thesis is to study the determinants of the demand for car gasoline in the Kingdom of Saudi Arabia.

The first chapter starts with a general introduction to the topic and includes the importance of the problem, the objectives of the empirical study, and the methodology followed. The time frame of the study extends from 1973 to 2003. The second chapter presents the data on the variables used in the study and some technical discussion on gasoline production and the refinement process. The third chapter deals with the demand function for gasoline and identifies the variables effecting it, where the quantity of gasoline is held to be the dependent variable while the list of independent variable include the actual price of gasoline, diesel price, number of cars registered annually in the Kingdom, lengths of the paved roads, and the per capita income variable. The fourth chapter reviews some important studies which handled the topic of demand for oil derivatives, specially gasoline, where it is observed that these studies discuss the topic by taking into consideration the income and gasoline price as the important influencing variables plus other variables such as private ownership of cars, age of adults in the family, gross domestic product, population and other distinctive variables. Studies agree that gasoline is an important commodity and its demand is inelastic in the short term and long term in most of the countries studied. In these studies mostly traditional methodologies were used but we find that in some of these studies cointegration and error correction models were used.

In the fifth chapter the Dickey Fuller augmented test had been implemented to understand the time series characteristics where the results show that all time series on the respective variables are not stationary in their original levels. After taking into consideration the initial differences of variable logarithms, results indicated that the time series are stationary in their first differences. The cointegration test of Johansen was then implemented where the results indicate the presence of a single cointegrating vector at a significance level of 5% and 1%. Results on the estimation of the long-run relationship Ordinary least squares (OLS) show the significance on the various test statistics on the model and that its independent variables am in conformity with their expected signs drawn from economic theory. Subsequently, the error correction model was estimated. The results indicate a high coefficient of determination $\bar{R}^2$ square where the independent variables explain 99% of the variation on the quantity of gasoline dependent variable.

Finally, chapter six presents the summary including the important results obtained and a number of recommendations that the study hopes to be taken into consideration.

دالة الطلب من بنزين السيارات في المملكة العربية السعودية: دراسة قياسية

مقدمة عامة:

يمثل الطلب العالمي على البنزين حوالي ٣٠٪ من إجمالي الطلب العالمي على مشتقات النفط، حيث تستأثر مجموع البلدان الصناعية بنحو ٧٥٪ من أجمالي هذا الطلب.

وتشكل الزيادة المستمرة في الطلب وخاصة في مجال خدمات النقل والمواصلات مصدر ارتفاع الأهمية النسبية للبنزين إذا ما قورنت ببعض المشتقات النفطية الأخرى حيث تزداد النسبة المئوية للاستهلاك العالمي من البنزين إلى مجمل الاستهلاك العالمي من النفط بمعدل نمو سنوي يبلغ ٢٪ تقريباً.

وشهد الطلب من البنزين في المملكة العربية السعودية ودول الخليج الأخرى زيادة كبيرة ولاسيما خلال العشرين عاماً الأخيرة، نتيجة لأسباب عديدة منها ارتفاع مستوى الدخل والازدياد المطرد والكبير في عدد السكان وبالتالي عدد المركبات ومن ثم توسع شبكة الطرق. تلك التطورات ناتجة أساساً من النمو الاقتصادي المتزايد خلال العقدين الأخيرين الذي شهدته البلدان النامية وبالتحديد دول النفط وتوجيه موازناتها نحو التنمية بشكل متسارع.

ويبرز في المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص أثر هذه المتغيرات في الطلب المحلى من البنزين وقياس مرونتها الأمر الذي يساعد في وضع الخطط المستقبلية التفصيلية طويلة الأمد في مجال الطاقة، مما يعكس الاهتمام بموضوع الطلب من النفط ومشتقاته كأحد الأولويات الاقتصادية في الاهتمام الحكومي وبخاصة البنزين الذي يلعب دوراً مهماً وحيوياً، على جوانب الحياة المختلفة، بل ليس هذا فحسب، فالتساؤل الذي يفرض نفسه الآن مع دراسات وتوقعات الطلب من الطاقة، هو التأثير الإيجابي أو السلبي الذي سيترتب على تلك الدراسات تجاه المستقبل التقني والتكنولوجي لعمليات التكرير والاستثمارات المصاحبة لها.

حيث أن التغيرات المتوقعة في أنماط الطلب المحلي من مشتقات النفط وخاصة البنزين قد تستلزم وجود دراسات تساعد في تحديد حجم إعادة بناء وهيكلة صناعة التكرير برمتها، وتلعب تلك الدراسات والأبحاث دوراً مهماً في عملية التطور العام في سوق النفط وتحديد مستقبله لدول الخليج العربي والمملكة العربية السعودية كما تعمل على تحديد الأهمية النسبية لكل من النفط والموارد الاقتصادية الأخرى والأدوار المأمولة لكل منها في خطط التنمية الحالية والمستقبلية.

أهمية وأهداف وفرضية البحث:

نظراً للتطور الكبير في العلاقات الاقتصادية الدولية، والتأثير المتبادل فيما بينها، مما ترتب عليه وجوب قيام الاقتصاديات المحلية على أسس علمية، تحدد وتحلل العلاقات والنشاطات الاقتصادية المختلفة، للوقوف على النتائج الحقيقية واستخدامها بالشكل المناسب، فإن هذه الدراسة تهتم على المدى القصير بإيجاد معالجة تطبيقية عن دالة الطلب من البنزين في المملكة بشكل خاص، وتوضيح الجوانب الاقتصادية المتعلقة بها، وفق الطرق والأساليب الاقتصادية الحديثة.

و تنحصر أهداف الدراسة في:

- تكوين دالة الطلب من البنزين داخل المملكة من جملة عوامل داخلية مؤثرة.
- دراسة تأثير العوامل المختارة في الطلب من البنزين من خلال الأساليب الاقتصادية والإحصائية وتكوين صورة واضحة وتفسيرية لتأثيراتها على الطلب من البنزين.

وتفترض الدراسة أن الكمية المطلوبة من البنزين في المملكة العربية السعودية تتأثر بمجموعة من العوامل الداخلية المختارة والمتمثلة في سعر البنزين الحقيقي وسعر الديزل وأعداد السيارات المسجلة سنوياً وأطوال الطرق المعبدة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

نطاق البحث ومصادر البيانات:

تتضمن هذه الدراسة تطور الطلب من البنزين في المملكة العربية السعودية في الفترة من (١٣٩٣ – ١٤٢٣هـ الموافق ١٩٧٣- ٢٠٠٣م) ويمكن إيجاز مصادر المعلومات لهذه الدراسة في الإحصائيات والبيانات الرسمية المنشورة من الوزارات ذات العلاقة مثل بيانات وزارة البترول، و وزارة النقل، و وزارة الداخلية- المرور، وزارة الاقتصاد والتخطيط.

منهج البحث:

ينقسم منهج البحث إلى قسمين:

١ - المنهج الوصفي لتحليل الطلب من البنزين والعوامل المؤثرة على هذا الطلب في المملكة العربية السعودية خلال سنوات الدراسة، وإعطاء معلومات عامة عن البنزين كأحد المشتقات النفطية المهمة من حيث حجم الإنتاج والاستهلاك، ونوعية المنتج ومواصفاته خلال فترة الدراسة.

٢ - المنهج الكمي ببناء نموذج قياسي معتمد على دالة طلب تفسر الكمية المطلوبة من البنزين والتي تتأثر بسعر البنزين الحقيقي وسعر الديزل وأعداد السيارات المسجلة سنوياً وأطوال الطرق المعبدة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، والتي ستأخذ قيم هذه المتغيرات على شكل لوغاريتم، خلال دراسة العلاقة بينها، وفق الأساليب القياسية الحديثة.

أقسام الرسالة:

تنقسم هذه الرسالة إلى ستة فصول، حيث يتناول الفصل الأول المقدمة، في حين خصص الفصل الثاني لإعطاء معلومات عامة عن البنزين في المملكة العربية السعودية، أما الفصل الثالث فسيتناول الأساس النظري للدراسة، أما الفصل الرابع فيشتمل على استعراض الدراسات السابقة، وذكر النقاط المستفادة منها، وتطبيق ما يتناسب مع طبيعة البحث، في حين خصص الفصل الخامس للنموذج

القياسي ونتائج التقدير، وأخيراً سيتناول الفصل السادس ملخص الرسالة والتوصيات.

دالة الطلب من البنزين:

تعتمد الدراسة على معطيات دالة الطلب في النظرية الاقتصادية، من أن الكمية المطلوبة من السلعة تتوقف على المتغيرات المستقلة التي يتوقع أن يكون لها تأثير مباشر على الطلب. وفي مكونات دالة الطلب من البنزين تمثل الكمية المستهلكة من البنزين المتغير التابع (الطلب) ومجموعة من العوامل المختارة تمثل المتغيرات المستقلة التي تؤثر في الطلب على البنزين.

نوع الدالة المستخدمة:

سيتم استخدام معادلة النموذج بالصيغة اللوغارتمية الخطية البسيطة (Log – linear) والتي من مزاياها أن معاملات الانحدار المقدرة تعبر عن مرونات الطلب.

صيغة النموذج:

من خلال الإطار النظري للبحث، يمكن صياغة النموذج الرياضي لدالة الطلب من البنزين بالصيغة التالية:

$$g = f(p_g, p_d, c, k, y) + u$$

$$g = \alpha + \beta p_g + \gamma p_d + \delta c + \varepsilon k + \xi y + u$$

حيث :

g = الكمية المطلوبة من البنزين، المتغير التابع.

p_g = سعر البنزين (الحقيقي).

p_d = سعر الديزل.

C = أ عداد السيارات المسجلة سنوياً.

k = أطوال الطرق المعبدة.

y = نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (الحقيقي).

u = عشوائي.

وللحصول على قيم المعلمات (α ، β ، γ ، δ ، ε ، ξ) سيتم تقدير المعادلة السابقة بطريقة المربعات الصغرى (OLS).

وسيتم دراسة العلاقة بين المتغيرات بعد أخذ اللوغاريتم بغرض تقليص تباين السلاسل الزمنية، وتخفيض المشاهدات الشاذة، وفقاً للتالي:

$$LnG = \alpha + \beta \, Ln \, p_g + \gamma \, Ln \, p_d + \delta \, Ln \, c + \varepsilon \, Ln \, k + \xi \, Ln \, y + u_t$$

حيث Ln لوغاريتم قيم المتغيرات.

الملخص والتوصيات:

باستعراض سريع للدراسة، نجد أن الفصل الأول تم فيه التمهيد لموضوع البحث بمقدمة تناولت أهمية حجم الطلب من البنزين في الاقتصاد العالمي، والدور المؤثر للبنزين كأحد مصادر الطاقة الحيوية. وتناول الفصل الثاني معلومات عامة عن البنزين وعن إنتاج ومزج البنزين في عمليات التكرير. وفي الفصل الثالث تم استعراض النظريات الاقتصادية العامة للطلب وتحديد دالة الطلب من البنزين والعوامل المؤثرة فيها. واستعرض الفصل الرابع أهم الدراسات التي تم الحصول عليها والتي تناولت موضوع الطلب من مشتقات النفط وخاصة البنزين. وتم في الفصل الخامس استعراض النتائج القياسية، حيث دلت على وجود متجه وحيد للتكامل المشترك عند مستوى معنوية ٥٪ و١٪. وأوضحت النتائج الإحصائية لتقدير انحدار التكامل المشترك للكمية المطلوبة من البنزين بطريقة المربعات الصغرى OLS إلى أن معامل التحديد المعدل $\overline{R}^2$ بلغ ٠,٩٩ كما أشارت إلى المعنوية الإحصائية العالية لأغلب معاملات المتغيرات المستقلة في الأجل الطويل، وأنها ذات إشارات مطابقة لافتراضات النظرية الاقتصادية. و يلاحظ التأثير السلبي لسعر البنزين على الكمية المطلوبة من البنزين والبالغ - ٠,٢١، وهذا يعني أن ارتفاع السعر الحقيقي للبنزين بما نسبته ١٪ سيؤدي إلى خفض الكمية المطلوبة من البنزين بنسبة ٠,٢١٪ مما يعني أن الطلب من البنزين غير مرن في الأجل الطويل. وأوضحت النتائج أن سعر الديزل غير معنوي ولا يعكس أي أثر على الكمية المطلوبة من البنزين مما يعني أن الديزل لا يعتبر بديل جيد للبنزين. كما تشير

النتائج إلى أن أعداد السيارات المسجلة سنوياً ذات إشارة موجبة مما يدل على أن السيارات سلعة مكملة للبنزين وكذلك التأثير الإيجابي لأطوال الطرق المعبدة على الكمية المطلوبة من البنزين بالإضافة إلى التأثير الإيجابي لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي على الكمية المطلوبة من البنزين والذي يعكس المرونة الدخلية للطلب من البنزين في الأجل الطويل وأن البنزين يعتبر سلعة عادية ضرورية، وأنه كلما حصل ارتفاع في كل من أعداد السيارات وأطوال الطرق المعبدة ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي بما نسبته ١٪ ارتفعت الكمية المطلوبة من البنزين بما نسبته ٠,١٪ و ١,٥٦٪ و ٠,١٣٪ على التوالي.

بعد ذلك تم تطبيق اختبارات تصحيح الخطأ وأوضحت النتائج أن مرونة سعر البنزين بالنسبة للكمية المطلوبة من البنزين في الأجل القصير قد بلغت - ٠,١١، مما يدل على أن الطلب من البنزين غير مرن في الأجل القصير حيث كلما ارتفع سعر البنزين بنسبة ١٪ تنخفض الكمية المطلوبة من البنزين بما نسبته ٠,١١٪ ، كما دلت النتائج على أن سعر الديزل غير معنوي مما يدل على أن الديزل لا يعتبر بديل للبنزين في الأجل القصير، ودلت النتائج أيضاً على عدم أهمية أعداد السيارات المسجلة سنوياً في الأجل القصير حيث أن معاملها غير معنوي، في حين أن معامل أطوال الطرق المعبدة معنوي وموجب ويبلغ ١,١٩ وهذا يعني أن زيادة أطوال الطرق المعبدة بما نسبته ١٪ يزيد من الكمية المطلوبة من البنزين بما نسبته ١,١٩٪ ودلت النتائج أيضاً أن معامل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي موجب وغير معنوي مما يعني أن الطلب من البنزين لا يتأثر بالتغير في الدخل في الأجل القصير وأن البنزين يعتبر سلعة ضرورية، كما أن معامل الكمية المطلوبة من البنزين المبطئة لسنة غير معنوي مما يعني أن الكمية المطلوبة من البنزين المبطئة لسنة ليس لها أثر على الكمية المطلوبة من البنزين.

التوصيات:

يمكن اقتراح عدد من التوصيات التي من شأنها توظيف الدراسة بالشكل الصحيح في تحقيق الصالح العام من إنتاج واستهلاك البنزين على المستوى المحلي وبما يكفل الاستفادة منه على مستوى العائد الاقتصادي بما يتوافق مع المتغيرات العالمية وهي على النحو التالي:

(١) دلت النتائج على أن الطلب من البنزين غير مرن في الأجلين الطويل والقصير وعليه فإن التغيير في سعر البنزين لا يعتبر أداة مناسبة في التأثير في الطلب من البنزين في ظل عدم توفر بدائل للنقل وفي ظل الوضع الاجتماعي والتركز الإداري في المملكة العربية السعودية.

(٢) دلت المرونة الدخلية على أن البنزين يعتبر سلعة ضرورية في المجتمع السعودي وعليه فإن تخفيض أسعار البنزين ذا مردود إيجابي على دخول الأفراد وخاصة ذوي الدخل المحدود والمتوسط.

(٣) دلت النتائج على أن الديزل لا يعتبر سلعة بديلة للبنزين وعليه فمن الأفضل توفير بدائل مناسبة كوقود لوسائط النقل الخاصة.

(٤) دلت النتائج على الأثر الكبير لأطوال الطرق المعبدة على الكمية المطلوبة من البنزين وعليه فمن المقترح توفير بدائل للنقل داخل المدن وعلى الطرق السريعة بين المدن.

(٥) كما أشارت النتائج إلى أثر أعداد السيارات الإيجابي على الكمية المطلوبة من البنزين في الأجل الطويل وعليه يتوجب توجيه الجهود لتطوير وسائل النقل العام بين المدن وداخلها للحد من أثر وسائل النقل الخاص على الكمية المطلوبة من البنزين.

(٦) توصي الدراسة بتطبيق النموذج القياسي الذي تم التوصل إليه في هذا البحث على مستوى أكثر دقة من ناحية البيانات المتاحة والاستفادة من النتائج بما يخدم الاقتصاد الوطني.

(٧) توجيه الاعتمادات المالية المخصصة للأبحاث والدراسات بحيث تدعم الأبحاث الخاصة بزيادة الإنتاجية وتخفيض التكاليف والتي من شأنها أن تسهم في تحسين وزيادة إنتاج البنزين وفق أعلى درجات الكفاءة مع مراعاة خفض التكاليف وتحقيق المعايير البيئية الصحية.

(٨) التأكيد على الدور المهم لصناعة التكرير في تطوير هيكل الاقتصاد الوطني وتنويع موارده وقدراته وإمكاناته من خلال زيادة إسهامات المشتقات النفطية المكررة في الناتج المحلي الإجمالي والتي ستزيد من القيمة المضافة للاقتصاد الوطني واستغلال الميزة النسبية لإنتاج النفط والمشتقات النفطية التي تتمتع بها المملكة.

(٩) أهمية تقدير حجم الدعم الحقيقي الأمثل المقدم من الحكومة لأسعار البنزين بما يحقق العائد الاقتصادي مع مراعاة الجانب الاجتماعي للبنزين حيث يعتبر سلعة ضرورية لأغلب شرائح المجتمع السعودي وبخاصة قاعدة المجتمع والمتمثلة في الطبقة ذات الدخل المحدود والطبقة المتوسطة.

(١٠) مراعاة الأثر الاقتصادي لتسعير البنزين على النشاطات الاقتصادية المختلفة لما يمثله من تكلفه يتحملها المستهلك.

(١١) أثر تسعير البنزين على القيمة المضافة للنشاطات الاقتصادية وما يمثله ذلك على تقدم النشاطات الاقتصادية المختلفة وبخاصة الصناعات المحلية و أثر ذلك في منافستها على المستوى الإقليمي والعالمي.

(١٢) التأكيد على الآثار البيئية والصحية المترتبة على استهلاك البنزين وما يتبع ذلك من رفع المخصصات المالية للقطاعات الصحية وزيادة ما يخصص لحماية البيئة.

(١٣) التأكيد على الدور الهام الذي يلعبه سعر المشتقات النفطية في تقوية الروابط بين الدولة والمواطنين حيث أن كثيراً من الدول تعتمد في ميزانياتها على

الضرائب المقتطعة من مواطنيها بخلاف المملكة العربية السعودية التي تقدم أشكالاً متعددة من الدعم لمواطنيها بما فيها دعم أسعار الوقود.

(١٤) إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث عن حجم إنتاج واستهلاك البنزين في المملكة وتأثيره على الاقتصاد من أجل معرفة الآثار الحقيقية له، مما يساعد متخذي القرار في رسم السياسات الحكومية المناسبة وينعكس إيجاباً على الاقتصاد الوطني في المملكة وغيرها من الدول ذات الظروف الاجتماعية والاقتصادية المشابهة للمملكة.