المجلد الثالث عشر (العدد ٢٦)
ذو القعدة ١٤٤١هـ يوليو ٢٠٢٠م

جامعة الملك سعود
King Saud University

دراسات اقتصادية

أولاً: البحوث والدراسات

- الكشف عن القطاعات الرائدة في الاقتصاد السعودي: منهجية مضاعف مصفوفة الحسابات الاجتماعية.
  امتثال عبد الله الثميري
- اتجاهات المستهلكين تجاه استخدام التسوق الإلكتروني للسلع الغذائية والاستهلاكية في المملكة العربية السعودية
  محمد النفيسة، علي إسماعيل، يوسف العمري، جواد الهاشم

ثانياً: ملخصات الدراسات

- العجز التوأم في المملكة العربية السعودية (١٩٨٠- ٢٠١٩).
  مروة أحمد بن مهنا المري
- أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠١٧).
  غادة حمد عبد الله السناني

السلسة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية
نصف سنوية محكمة
تصدر عن جمعية الاقتصاد السعودية

ردمد: ١٣١٩-٥٤٩٢

دراسات اقتصادية
المجلد الثالث عشر (العدد ٢٦)
ذو القعدة ١٤٤١هـ يوليو ٢٠٢٠م

Volume 13 (No. 26)
Dhual-Qadah 1441H July 2020

جامعة الملك سعود
King Saud University

Economic Studies

First: Articles

- Identifying the Key Sectors for the Saudi Economy: A Social Accounting Matrix Multiplier Approach.
  Imtithal A. Althumairi
- Attitudes Toward E-Shopping for Groceries in Saudi Arabia
  Mohamad Alnafissa (1,a), Ali Ismail(2,a), Yosef Alamri(3,a), Jawad Alhashim(4,a)

Second: Abstracts of Studies

- The twin deficit in Saudi Arabia During the Period (1980-2019)
  Marwa Ahmed Almarri
- The Impact of Foreign Direct Investment on the Growth of the Industrial Sector in the Kingdom of Saudi Arabia
  Gadha Hamad Alsenani

A Refereed Bi Annual Series
of The Saudi Economic Association
Published by The Saudi Economic Association

ISSN: 1319-5492

Economic Studies: A Refereed Bi-annual Series of the Saudi Economic Association, Volume (13), No. (26)

Economic Studies

A Refereed Bi-annual Series

Of the Saudi Economic Association

Volume (13)
No. (26)

JULY (2020) ***DHUAL-QADAH (1441)***

Economic Studies

A Refereed Bi-annual Series
Of the Saudi Economic Association

Editorial Board

Editor-in-Chief : *A. A. Almohaimeed*
Editor : *H. A. Alghannam*
Associate Editors
F. A. Alfawzan
K. A. Almishaal
A. M. Ghanem

Type Setting: AL-Tayeb Bakheit Idris

Guidelines for Authors

This refereed biannual periodical is a publication of the Saudi Economic Society at king Saud University. Its purpose is to provide an opportunity for scholars to publish their original research. The Editorial Board, through Division Editorial Boards, will consider manuscripts in the field of economics and its branches. 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
P. O. Box 71115 Riyadh 11587
Saudi Arabia

10 – Frequency: Biannual

Contents

First: Articles

- ***Identifying the Key Sectors for the Saudi Economy: A Social Accounting Matrix Multiplier Approach.***
  Imtithal A. Althumairi
- ***Attitudes Toward E-Shopping for Groceries in Saudi Arabia***
  Mohamad Alnafissa (1,a), Ali Ismail(2,a), Yosef Alamri(3,a), Jawad Alhashim(4,a)

Second: Abstracts of Studies

- ***The twin deficit in Saudi Arabia During the Period (1980-2019)***
  Marwa Ahmed Almarri
- ***The Impact of Foreign Direct Investment on the Growth of the Industrial Sector in the Kingdom of Saudi Arabia***
  Gadha Hamad Alsenani

First: Articles

Identifying the Key Sectors for the Saudi Economy: A Social Accounting Matrix Multiplier Approach

Imtithal A. Althumairi*
Department of Economics, College of Business Administration, King Saud University
Email: *thumairi@ksu.edu.sa*

Abstract

This study aims to identify the key and leading productive sectors of the Saudi economy using the social accounting matrix (SAM) multiplier approach. An analysis of matrix multipliers allows the identification of backward and forward linkages between different sectors of the Saudi economy, and hence the key and leading sectors based on the greater value of those linkages. The study identified four key and leading sectors of the Saudi economy with significant backward and forward linkages: manufacturing, wholesale and retail, transport, communications and storage, real estate, renting, and business activities. Although the crude oil and natural gas sector is the largest in Saudi Arabia, accounting for about 50 percent of the economy's GDP, the backward and forward linkages are weak. Using the sector weight methodology in total production share, the crude oil and natural gas sector has moved from its position as a weak sector to a key sector. The real estate, renting, and business activities sector have moved from being a key sector to be backward sector-oriented. The results are useful and essential because they provide a better understanding of how the impact of investing within a complex economic structure. In doing so, it helps decision-makers and policymakers to identify priorities with the most significant positive impact on the economy.

Keywords: social accounting matrix; accounting multipliers; key sectors; Saudi Arabian economy
JEL Codes: E01; E16; C82

---

* Associate Professor.

الكشف عن القطاعات الرائدة في الاقتصاد السعودي: منهجية مضاعف مصفوفة الحسابات الاجتماعية

امتثال عبدالله الثميري
قسم الاقتصاد – كلية إدارة الأعمال – جامعة الملك سعود
Email: *thumairi@ksu.edu.sa*

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن القطاعات الإنتاجية الرئيسة والرائدة في الاقتصاد السعودي وذلك باستخدام منهج المضاعف لمصفوفة الحسابات الاجتماعية. وتعمل تحليل مضاعفات المصفوفة على تحديد الروابط الخلفية والأمامية بين القطاعات المختلفة في الاقتصاد السعودي، ومن ثم تحديد القطاعات الرئيسة والرائدة بناء على القيمة الأكبر لتلك الروابط. وقد توصلت الدراسة إلى تحديد أربع قطاعات رئيسة ورائدة في الاقتصاد السعودي وذات روابط خلفية وأمامية كبيرة وهي :قطاع التصنيع، وقطاع تجارة الجملة والتجزئة، وقطاع النقل، والاتصالات والتخزين، وقطاع العقارات، والتأجير، والأنشطة التجارية . وقد تبين أنه على الرغم من أن قطاع النفط الخام والغاز الطبيعي هو أكبر قطاع في المملكة العربية السعودية، إذ يمثل نحو 50 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في الاقتصاد، إلا أن الروابط الأمامية والخلفية لهذا القطاع ضعيفة. وعند استخدام منهجية وزن القطاعات بإجمالي حصة الإنتاج أنتقل قطاع النفط الخام والغاز الطبيعي من مركزه كقطاع ضعيف إلى قطاع رئيس. في حين أنتقل قطاع العقارات، والتأجير، والأنشطة التجارية من كونه قطاع رئيس إلى قطاع ذو روابط خلفية. وتعتبر النتائج مفيدة وذات أهمية لأنها توفر فهما أفضل لكيفية تأثير ضخ استثمارات معينة داخل هيكل اقتصادي معقد. وهي بذلك تساعد متخذي القرار وراسمي السياسات على تحديد الأولويات ذات التأثير الإيجابي الأكبر في الاقتصاد.

Identifying the Key Sectors for the Saudi Economy: A Social Accounting Matrix Multiplier Approach

1. Introduction

The determination of the leading sectors of the economy is of great importance because it helps in allocating resources and setting development priorities. In a general term, key sectors analysis aims at identifying and quantifying the economic impact of a sector in a specified economy. In an interdependent economy, a sector is linked to other sectors by its backward and forward linkages. The backward linkage (BL) analyses the effect of a change in the final demand of a specific sector on the economy's total production. In contrast, the forward linkage (FL) values the effect that a global change in the final demand of all sectors has on the production of a specific sector. Through these linkages, it is possible to determine the key productive sectors in an economy. Those sectors, supported by generating a high multiplier and stimulating effect on production, can design strategies for development as part of the economic policy (Chenery and Watanabe 1958; Rasmussen 1956).

The objective of this paper is to develop a coherent approach to identify the key sectors for the Saudi economy. For this purpose, a social accounting matrix for the Saudi economy is constructed and used in the SAM multiplies approach to calculate the backward and

forward linkages of the production sectors in the Saudi economy. Such analysis provides a useful tool to identify and quantify the structural features of an economy in terms of productive backward and forward linkage indices, which are estimated from the accounting multipliers.

Several measures and methodologies of varying complications have been discussed in the literature, from multiplier calculations to extraction methods. These two approaches have been debated, and researchers based their selection on each method's properties and the information content (Miller and Lahr 2001, Rasmussen 1956; Chenery and Watanabe 1958). Most of these models focus exclusively on the interdependence effects that result from an input-output structure of the economy. Unfortunately, using input-output tables (IOTs) fails to catch critical links further than the interindustry ones. The productive sector role is producing, generating, and distributing income among primary factors and households because of production. Therefore, when measuring a sector's role, the income-generating process should not be omitted if we want to shed light on the sector's actual economic impact. An appropriate way to make the missing income links explicit is to use the SAM technique (Dietzenbacher 1997).

The importance of the methodology used in this paper reflects the originality attempt by empirically applying the SAM multipliers to detect the key sectors in the Saudi economy. The advantages of this approach include two facts. Firstly, it combined the traditional system

based on building backward and forward linkage indicators with more modern detection models. Secondly, Saudi SAM is the database used instead of IOTs, to determine those indicators since SAM database reflects the complete circular flow of income.

The contribution of this paper consists of extending key sector analysis from an Input-Output approach to a SAM framework. The method uses the Social Accounting Matrix since it reflects the effects derived from the circular flow of income. Therefore, it allows for reaching more precise conclusions, especially concerning the weighted key sectors. The results of this study can be essential to provide information to help policymakers in achieving a more insightful design of industrial and development policies that may affect the economy as a whole.

Saudi Arabia embraces around 18 percent of the world's proven petroleum reserves and ranks as the largest exporter of petroleum. The crude petroleum and natural gas sector accounts for about 50 percent of gross domestic product and about 70 percent of export earnings (OPEC, 2020). The performance of the other sectors in Saudi Arabia's economy has also shown notable success. A better understanding of how an injection runs within the economy through detecting key sectors can help improve policy decisions.

The Kingdom's Vision 2030, announced by Saudi Arabia on April 25, 2016, creates a great interest in identifying the leading

sectors of the economy that could drive its growth and sustainable development process. Thus, this study paves the way for more profound discoveries of economic realities and the expected impacts of different sectors. It will, therefore, contribute to knowing what priorities the government must take and to channel resources to the sectors that contribute the most to growth in the local economy.

The rest of this paper is structured as follows. Section 2 reviews the literature. Section 3 presents the model for the detection of key sectors. Section 4 deals with the database and empirical application. Section 5 concludes and demonstrates the scope for the potential extensions of the study.

2. Literature review

2.1 Theoretical background

The IOT approach, established by Leontief (1941), presents the interdependence between industries (purchase of primary inputs), value-added, and industry sales to final demand (private and public consumption and exports). The approach allows structural analyses of the composition of the economy and production systems. The IOT framework is a partial representation of the economic flow of income as it excludes payments of factors to institutions, inter-institutional transfers, and savings.

In contrast, SAMs are databases representing all the economic transactions of an economy. SAMs were first used by Stone (1962)

and Pyatt (1977). These databases contain information on economic agents, such as producers, consumers, government, foreign accounts, and productive factors. A SAM includes all the transactions between productive factors and components of final demand, thereby expanding the information provided by IOTs and completing the circular flow of income in a square matrix. SAMs are vital databases for quantitative models (e.g., SAM linear models and Computable General Equilibrium models). Besides their statistical content, SAMs are a useful tool to evaluate policy interventions in national or regional frameworks. In a SAM, each account is represented by a row and a corresponding column. By convention, rows show sources of income and columns the corresponding expenditures. Income must equal expenditure for each account; thus, the vector of column sums (expenditures) must equal the vector of row sums (income). The SAM structure is flexible and can take different forms depending on the scope of the study. The number of accounts can vary, and they may be disaggregated. The disaggregation and the order of the different accounts depending on the model that will be built with the SAM and its implementation, with greater emphasis on those accounts that will be analyzed.

2.2 Applied work

A Social Accounting Matrix (SAM) can build up different models in a well-behaved way for structural and policy analysis. For instance, since the end of the 1970s, Taylor (1979, 1983, 1990, 1994,

and 2004) has utilized a SAM framework in developing his structuralist analysis. Pyatt and Round (1979) distinguish between accounting and fixed-price or incremental multipliers obtained directly from a SAM and a fixed price model. Thorbecke (1985) considers two generations of models according to the linearity or nonlinearity of the accounting structure into the SAMs. Robinson and Roland-Holst (1990) distinguish between fixed coefficient, linear multiplier models, and CGE (computable general equilibrium) multiplier models or Jacobian multipliers. Jansen and Vos (1997) use advanced social accounting techniques and explicit modeling of the economic behavior of institutional sectors, including CGE models, to compare the effects of the external finance on the structural adjustment for different developing countries. The latest development in these lines of research is given by Round (1999, 2003), Robinson et al. (1999), and Colatei and Round (2000).

Backward (BW) linkages, for example, are calculated from the Leontief inverse while forward linkages (FW) use the inverse matrix from the Ghosh model. Whereas the Leontief model has a clear technological interpretation deep-rooted in production theory, the Ghosh model lacked an equivalent embedding in standard micro theory until Dietzenbacher (1997) recommended interpreting the model as a price model. Accordingly, more conceptual credit has been given to BW linkages than FW linkages since only the earlier were believed to trace the ripple effects implicit in the underlying technology. The concepts of backward and forward linkages started

with Chenery and Watanabe (1958), Rasmussen (1956) and were additionally developed by many researchers such as Schultz (1977), Sonis et al. (1995, 1997), and Dietzenbacher (2002).

Beyond this, several papers discuss and develop further the SAM concept and models in recent years. For example, (Flores and Álvarez, 2020) presented an applied analysis of the Andalusian economy. They concluded that key sectors of the economy would be determined by both classical approaches and alternative ones like the Hypothetical Extraction Method or the Multiplier Product Matrix and its landscape. The results of there study showed stability in those sectors with a higher impact in the economy and lack of new sectors with relevant ability to generate push and pull effects simultaneously in the economy. Another example, (Cardenete, Boulangerand Delgado, 2014) presented a case study of Spain based on a Social Accounting Matrix. They developed a coherent approach to describe the agri-food and other bio-based accounts in the European Union. The analysis of multipliers allows identifying backward and forward linkages, key sectors, and employment multipliers of the Spanish economy. This analysis helps better to understand the extended agri-food account's economic linkages.

Besides, (Henry and Velázquez, 2017) introduced a new concept and developed the traditional methodology of social accounting by building a Financial Social Accounting Matrix (FSAM) and a corresponding Satellite Asset–Liability Matrix for Spain. It was

the first FSAM for the Spanish economy. The objective was to provide new tools to deepen the analysis of the financial sector and the determinants of financial vulnerability associated with interactions with other sectors of the economy. The results can give a structural path analysis grounded in the FSAM multiplier to identify the main paths through which financial shocks are transmitted.

In Saudi Arabia, however, most of the studies use input-output (IO) models instead of SAM models to address the economic effects. The most recent ones, for instance, (Harvalant, D., and Soytas, M., 2020) which introduces an approach that combines macroeconomic forecasts with the RAS method to produce long-term projections of input-output tables (IOTs), with an emphasis on key targets of Saudi Vision 2030. The methodology of the input-output framework is high sectoral granularity, allowing to capture the impacts of adjustments to final demand or government policies concerning individual sectors. The study approach enables the introduction of different growth paths for the main variables so that Vision 2030's transformation plan is reflected appropriately in the projected IOTs. The results of the study indicated that Saudi Vision 2030 policies are expected to have a substantial impact on the Saudi economy, underlining the need for an adequate and flexible tool for projecting and evaluating structural adjustments in the economy.

An additional study by (Althumairi, 2020) uses the social accounting matrix to build a computable general equilibrium model to

assess the exchange rate options for the economy of Saudi Arabia. The methodology uses the Dynamic Multi-Sectors Computable General Equilibrium Model for the case of Saudi Arabia to evaluate policy options and assess policy changes. Several policy scenarios were used to examine the best policy options. The results specify that a fixed real exchange rate quite effectively can isolate the domestic economy from international price fluctuations.

3. Models for the detection of key sectors

The study uses the social accounting matrix (SAM) multiplier approach to identify the key and leading productive sectors of the Saudi economy. The analysis of matrix multipliers allows the identification of backward and forward linkages between different sectors of the Saudi economy, and hence the key and leading sectors based on the greater value of those linkages

The forward linkage (in percentage terms) of sector j quantifies the change in income in sector j, relative to the average change in the economy, caused by a unitary injection in the final demand of all sectors. If the forward linkage for sector j is greater than 100%, the change in sector j's income is greater than the average income changes in the economy after a unitary injection in all sectors. On the other hand, the backward linkage of sector j quantifies the change in economy-wide income, relative to the average change in the economy, caused by a unitary injection in the final sector j. A key

sector is typically defined as one with both backward and forward linkages greater than one. A sector with backward (forward) linkages greater than one, and forward (backward) linkages less than one, is called backward (forward) oriented. If none of the linkages is higher than one, the sector is called weak.

Two approaches are commonly used for measuring the role that an account plays within the economy, the so-called traditional method, and the hypothetical extraction method. The hypothetical extraction method values the importance of an account by analyzing the consequences derived from its elimination (Miller and Lahr 2001). This methodology was first applied by Paelinck et al. (1965), improved and refined by Strassert (1968), Schultz (1977), Cella (1984), Clements (1990), Heimler (1991), and Dietzenbacher (1992).

The traditional method involves measuring multiplier effects based on estimated square multiplier matrices (Rasmussen 1956; Chenery & Watanabe 1958). Sophisticated as they may be, multiplier effects can be seen as the average ripple effects of a given economic structure. Once a multiplier matrix has been estimated, cells in columns and rows provide information on the bilateral linkage between each possible pair of accounts. By aggregating and averaging the entries in columns or rows, a hierarchy of accounts can be recognized according to the impact that an inflow in a specified account will transfer, on average, to the companion accounts through the mechanism of mutual economic interdependency. In the multiplier

approach, all transmitted effects are quantified in terms of a hierarchy of positive contributions to output. Henceforth, key sector analysis makes it possible to extract the main tendencies in the behavior of an economy and to develop the corresponding structural view of it. For this purpose, all accounts of an economy can be ranked according to a hierarchy derived from two types of indexes: a backward linkage (BL) and a forward linkage (FL), obtained from Saudi SAM. The BL indicator analyzes the effect of an account's final demand on the rest of the economy. The FL indicator evaluates the impact of a joint change in the final demand of all accounts on the production of a specific account (Dietzenbacher 1997). From these indicators, it is possible to determine the key sectors of an economy. Key sectors, because they generate a high multiplier and fostering effect on production, make it possible to design policies and development strategies based upon the most relevant accounts of an economy.

To calculate these two indicators, we use the Leontief inverse $M= (I - A)^{-1}$, where each element m_{ij} in M is a Leontief multiplier and shows the total amount of output. It depicts the output requirements that account i must produce to increase by one unit the final demand of account j and, in the reverse case, inputs requirements of account i to produce one unit by account j.

Following Rasmussen (1956), we can obtain aggregated multipliers by columns and rows:

$$M_j = \sum_{i=1}^{n} m_{ij} \qquad j = 1, 2, \dots \dots n \qquad (1)$$

$$M_i = \sum_{j=1}^{n} m_{ij} \qquad i = 1, 2, \dots \dots n \qquad (2)$$

These multipliers allow us to identify backward and forward effects between the different accounts in the economy. After that, we can calculate key sector indicators as follows:

$$BL_j = \frac{M_j}{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} mij} \qquad (3)$$

$$FL_i = \frac{M_i}{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} mij} \qquad (4)$$

The normalization of these indexes enables us to compare between different accounts. A more significant value (or lower) shows that this account will have bigger backward or forward effects (or lower) than the average of the rest of the economic accounts.

Weight linkages: The Hirschman-Rasmussen indices do not consider the relative importance of each sector in terms of GDP, final demand, or total production. This paper adopted the use of total production shares to compute weighted linkages indices as follows: Let α_i be sector i's total production share; the weighted sums of the i-th row and column of the inverse matrix are given by:

$$WM_j = \sum_{i=1}^{n} \propto_i \ m_{ij} \qquad (5)$$

$$WM_i = \sum_{j=1}^{n} \propto_j \ m_{ij} \qquad (6)$$

The weighted backward and forward linkage indices can be written as:

$$WBL_j = \frac{WM_j}{\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} \alpha j \ mij} \qquad (7)$$

$$WFL_i = \frac{WM_i}{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \alpha i \ mij} \qquad (8)$$

A unitary injection in sector k will cause a change in income across other sectors in the amounts indicated by the j-th row of the inverse matrix. These changes can be separated into self-induced and non-self-induced, adding up to one.

4. Database and empirical application

To calculate the Backward and Forward linkages of productive sectors, a Social Accounting Matrix (SAM) is constructed for the Saudi economy using high-quality official statistics.[1] SAM is a double-entry bookkeeping table, which can be used to display national

[1] Note: the cross-sectors technical coefficients are given in Appendix A.

income and product, inter-industry flows, flows of funds, and other combined sets of accounts.

As Stone (1962) indicated, a SAM is an efficient and transparent square matrix that presents a circular income flow of an economy. Each row and column in the matrix show the resources and uses of an account; accounts represent industries, factors income (labor and capital), institutions, tax instruments. In the SAM, total resources (income) equals total uses (expenditures) for each account. Table 1 shows the structure of the SAM of Saudi Arabia employed in this study. Rows represent income, and columns represent uses of income. Distribution and income spending transactions appear in the cells. Every account draws its income from production, primary factors, resident sectors, and the foreign sector; every account uses the income to finance production, resident sectors, the capital account, and the foreign sector. The information in a SAM can be used to develop a SAM model such as the multiplier approach and the forward and backward linkages.

Backward and forward linkages are descriptive measures of the economic interdependence of accounts within a SAM. Accounts with strong backward and forward linkages are termed as key sectors and play an essential role in the development policy of a country. The methodology reported in section 3 has been applied to the Saudi SAM to calculate backward linkages (BL) and forward linkages (FL).

A key sector is an account in which backward and forward

effects are higher than one. The simulation in this paper performed using SAM software (Parra & Wodon 2009).

The upper left corner of the Figure1 contains key sectors with backward and forward linkages throughout the economy. The upper right corner has the forward-oriented sectors. Moving downward in the figure, we find sectors with backward linkage effects on the rest of the economy and, at the bottom in the right, sectors with no or limited overall linkage impacts.

For understanding the current situation of the economy, Figure 2 shows the results after weighting the coefficients in the inverse, based on their total production shares. This methodology determines the weighted backward and forward linkages. This weighting by sectoral size shows the current overall importance of different sectors.

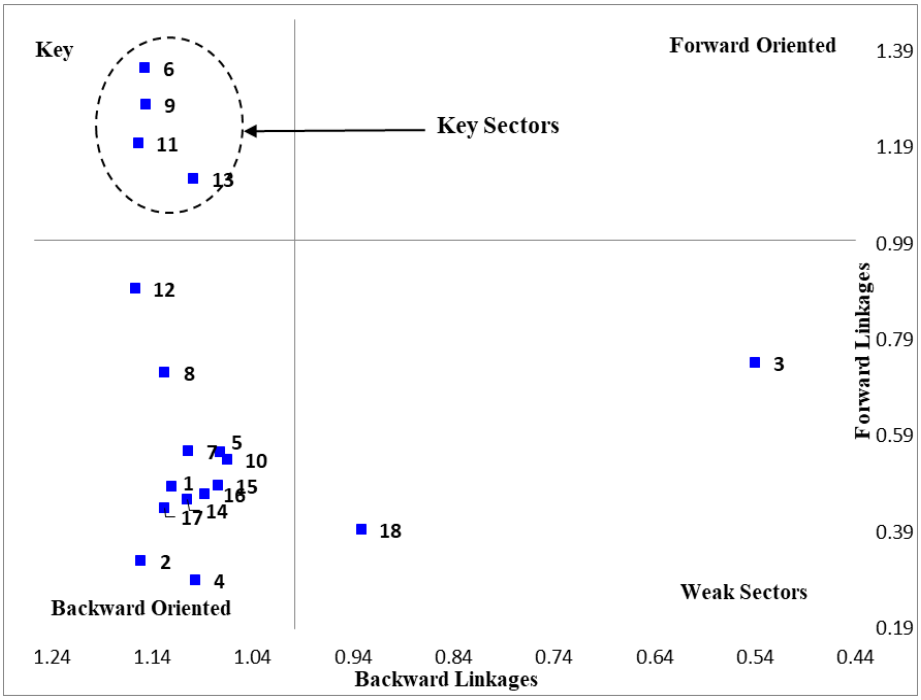
The simulation procedure proceeded to calculate the Backward and Forward linkages that correspond to each activity sector. The study presents the detected productive key sectors, which are shown in Table 1. The first simulation presents the key sectors that have been detected from the traditional SAM multipliers. Moreover, the study uses the weighted forward and backward linkages in Table 2, which reflect the relative importance of each sector in terms of GDP, final demand, or total production. The detailed information can be found in Appendix B. These weighted linkages are used to calculate equations (5-8).

Table 1. Backward and Forward linkages

NO.	SAM Code	SAM Sectors	Backward Linkages	Forward Linkages
		Activities		
1	A-AGRI	Agriculture, hunting and forestry	1.12	0.49
2	A-FISH	Fishing	1.15	0.33
3	A-COIL	Crude Petroleum & Natural Gas	0.54	0.74
4	A-MINI	other Mining and quarrying	1.10	0.29
5	A-REFI	Petroleum Refining	1.07	0.56
6	A-OMAN	Other Manufacturing	1.15	1.36
7	A-ELWG	Electricity, gas and Water supply	1.11	0.56
8	A-CONS	Construction	1.13	0.72
9	A-WTRD	Wholesale and retail trade, repair of motor vehicles and personal household goods	1.15	1.28
10	A-HORS	Hotels and restaurants	1.07	0.54
11	A-TRAN	Transport, storage and communications	1.16	1.20
12	A-FINA	Financial intermediation	1.16	0.90
13	A-REAL	Real estate, renting and business activities	1.10	1.13
14	A-PADM	Public administration and defence, compulsory social security	1.11	0.46
15	A-EDUC	Education	1.08	0.49
16	A-HLTH	Health and social work	1.09	0.47
17	A-OSER	Other community, social and personal service activities	1.13	0.44
18	A-PRIV	Private households with employed persons	0.93	0.40
		Minimum	0.54	0.29
		Maximum	1.16	1.36

Source: The General Authority for Statistics (GAStat) data, and author's calculations based on Saudi SAM Multiplier, 2020.

Figure 1. Backward and Forward linkages



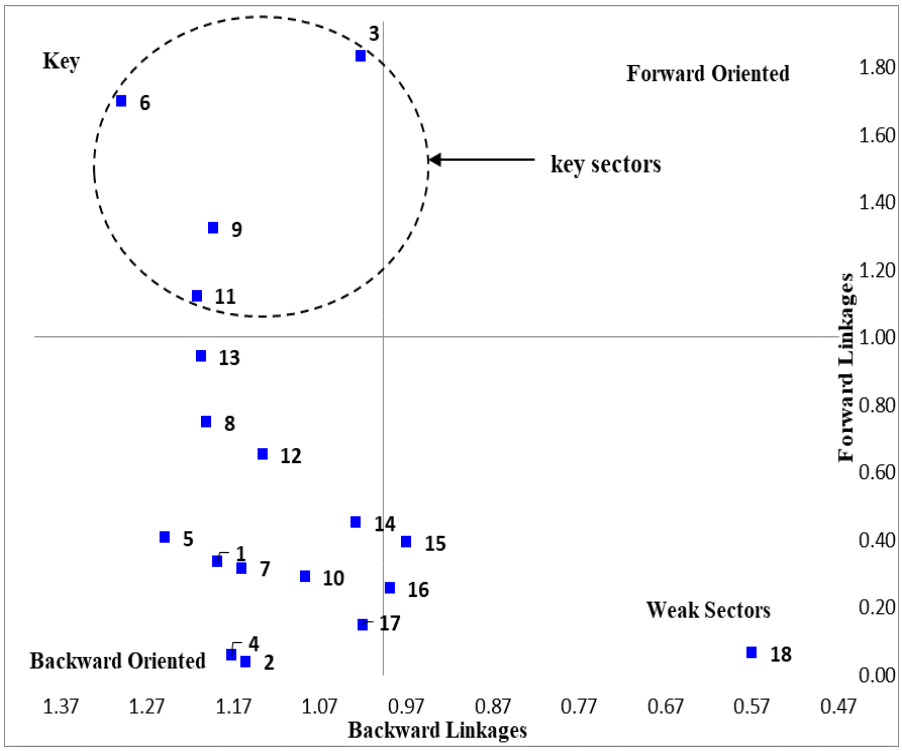
Source: Saudi SAM KeySectors, 2020.

Table 2. Weighted Backward and Forward linkages

NO.	SAM Code	SAM Sectors		Weighted Backward Linkages	Weighted Forward Linkages
		Activities			
1	A-AGRI	Agriculture, hunting and forestry		1.19	0.33
2	A-FISH	Fishing		1.16	0.04
3	A-COIL	Crude Petroleum & Natural Gas		1.03	1.83
4	A-MINI	other Mining and quarrying		1.18	0.06
5	A-REFI	Petroleum Refining		1.25	0.41
6	A-OMAN	Other Manufacturing		1.30	1.70
7	A-ELWG	Electricity, gas and Water supply		1.16	0.32
8	A-CONS	Construction		1.20	0.75
9	A-WTRD	Wholesale and retail trade		1.20	1.32
10	A-HORS	Hotels and restaurants		1.09	0.29
11	A-TRAN	Transport, storage and communications		1.22	1.12
12	A-FINA	Financial intermediation		1.14	0.65
13	A-REAL	Real estate, renting and business activities		1.21	0.94
14	A-PADM	Public administration and defence, compulsory social security		1.03	0.45
15	A-EDUC	Education		0.97	0.39
16	A-HLTH	Health and social work		0.99	0.26
17	A-OSER	Other community, social and personal service activities		1.02	0.15
18	A-PRIV	Private households with employed persons		0.57	0.07
			Minimum	0.57	0.04
			Maximum	1.30	1.83

Source: The General Authority for Statistics (GAStat) data, and author's calculations based on Saudi SAM Multiplier, 2020.
Note: full details of the relative importance of each sector in terms of GDP, final demand, or total production considered when calculating the weighted backward and forward linkages. Please find the information in Appendix B.

Figure 2. Weighted Backward and Forward linkages



Source: Saudi SAM WKeySectors, 2020.

The above tables summarize the results gained from applying a SAM database assembled for the Saudi economy. Table 1 shows the Backward and Forward linkages for the 18 production sectors. On the calculation of this methodology, there are four key sectors in the Saudi economy. These sectors are manufacturing, wholesale and retail trade, transport, storage, and communications, and real estate, renting, and business activities. The result means that an increase in the final demand of these sectors output will have a significant impact on sectors that supply inputs in the production of these sectors' output. Figure 1 indicates that most of the other sectors have backward linkages. They are as following: Agriculture, hunting and forestry, Fishing, other Mining and quarrying, Petroleum Refining, Electricity, Gas and Water supply, Construction, Hotels and restaurants, Financial intermediation, Public administration and defense, compulsory social security, Education, Health and social work, and Other community, social and personal service activities.

Table 2 illustrates how the weighted backward and forward linkages of the Saudi economy based on the same methodology can give a realistic picture of the economy. There are still four key sectors; however, with the weighted approach, the crude petroleum and natural gas sector moved from a weak sector to a key sector. In addition to this sector, other sectors included manufacturing, wholesale and retail trade, transport, storage, and communications.

While Figure 2 shows that the real estate, renting, and business activities sector appears to be backward sector-oriented. The rest of the productive sectors keep their position, indicating its noticeable backward linkages to the rest of the sectors.

The manufacturing sector in the Saudi economy contains the following activities manufacture of chemicals, petroleum, chemical products, coal, rubber, and plastic products; manufacture of food products and soft drinks; manufacture of textiles, garments, and leather; manufacture of paper, paper products, printing and publishing, manufacture of wood and wood products including furniture, manufacture of non-metallic minerals-except petroleum and coal products, manufacture of primary metals, manufacture of metal products, machinery and equipment, and Other (GAStat, 2019).

5. Conclusion

This study stresses the capacity of a SAM to provide a descriptive economic analysis of the production sectors. Key sectors detection can help design policies and development strategies based upon the most relevant accounts of an economy.

The study uses the SAM multipliers approach to calculate the backward and forward linkages of the production sectors in the Saudi economy. Backward and forward linkages are descriptive measures of the economic interdependence of accounts within a SAM. Accounts with strong backward and forward linkages are considered as key

sectors. They play an essential role in the development strategy of a country when a particular sector shock, the most significant impact on the economy, is for sectors with the most considerable multiplier sizable and large forward and backward linkages.

The contribution of this paper consists of extending key sector analysis from the traditional approach using an Input-Output approach to a SAM framework. The method uses the Social Accounting Matrix since it reflects the effects of the circular flow of income. Therefore, it allows for reaching more precise conclusions, especially concerning the strategic importance of certain activities.

The study also distinguished between the traditional multiplier and the weighted one. The advantage of using the weighted approach is to consider the relative importance of each sector in terms of GDP, final demand, or total production. This can change the results that use the traditional method by getting them close to the real picture. For example, the crude oil and natural gas sector is the largest in Saudi Arabia, accounting for about 50 percent of its GDP. When using the traditional multiplier, the results indicate that backward and forward linkages are weak. Using the sector weight methodology in total production share, the crude oil and natural gas sector has moved from its position as a weak sector to a key sector.

Methodologically, the study used a linear social accounting matrix model to detect backward and forward structural linkages in the Saudi economy to reveal the key sectors in public and private

policies. The key sector analysis for the Saudi economy leads to two findings. First, there are four key sectors in the Saudi economy based on the calculation of this methodology: manufacturing, wholesale and retail trade, transport storage and communications, and real estate renting and business activities. This result reflects that a policy decision to increase the final demand of these sectors output will have an enormous impact on sectors that supply inputs in producing these sectors' output. Second, when taking the total production shares to compute weighted linkages into account, the study showed actual results. The crude petroleum and natural gas sector moved from the weak sector to the key sector. While the real estate, renting, and business activities sector appears to be backward sector-oriented. Having a clear picture of these ties is crucial to foster productivity and growth, especially for those sectors products that have an essential positive impact within the economic structure.

The results of this study are particularly useful in light of The Kingdom's Vision 2030. It is necessary to know which sectors will lead the economy and diversify the economic base. Knowledge of promising and leading sectors of the economy contributes to the growth and helps decision-makers set investment priorities.

In sum, decision-making requires a broad analysis of partly conflicting policy objectives. The policy decisions by detecting key linkage production sectors can assist and provide valuable information for policymakers. However, the approach presented at this stage does

not incorporate the environmental dimension. It also can benefit from the disaggregation of the production sectors to better determine the most critical industries with the most significant impact on driving growth and the economy.

APPENDIX A: SOCIAL ACCOUNTING MATRIX CROSS-SECTORS TECHNICAL COEFFICIENTS

		Activities																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		A-AGRI	A-FISH	A-COIL	A-MINI	A-REFI	A-OMAN	A-ELWG	A-CONS	A-WTRD	A-HORS	A-TRAN	A-FINA	A-REAL	A-PADM	A-EDUC	A-HLTH	A-OSER	A-PRIV
Activities	1 A-AGRI	0.2568293	0.2639142	0.1240052	0.2516168	0.2458441	0.2630705	0.2532525	0.2584975	0.262908	0.2442956	0.2645154	0.2652123	0.2518916	0.2533389	0.2463913	0.2493534	0.2586514	0.2136955
	2 A-FISH	0.1754293	0.1802686	0.0847027	0.1718688	0.1679257	0.1796923	0.172986	0.1765687	0.1795813	0.166868	0.1806793	0.1811553	0.1720565	0.1730451	0.1682995	0.1703228	0.1766738	0.1459664
	3 A-COIL	0.3921251	0.4029422	0.1893302	0.3841666	0.375353	0.401654	0.3866639	0.394672	0.4014059	0.3729886	0.4038601	0.4049241	0.3845862	0.3867959	0.3761883	0.3807109	0.3949069	0.3262687
	4 A-MINI	0.1543028	0.1585594	0.0745022	0.1511711	0.1477029	0.1580524	0.1521538	0.155305	0.1579548	0.1467725	0.1589206	0.1593393	0.1513362	0.1522057	0.1480316	0.1498112	0.1553975	0.1283881
	5 A-REFI	0.2947869	0.3029189	0.1423323	0.288804	0.2821782	0.3019504	0.2906814	0.2967016	0.301764	0.2804008	0.3036089	0.3044088	0.2891194	0.2907806	0.2828062	0.2862061	0.2968782	0.2452783
	6 A-OMAN	0.7155168	0.7352549	0.3454739	0.7009947	0.6849124	0.7329043	0.7055517	0.7201642	0.7324517	0.6805982	0.7369298	0.7388714	0.7017604	0.7057925	0.6864368	0.6946891	0.7205929	0.5953477
	7 A-ELWG	0.2953919	0.3035406	0.1426244	0.2893967	0.2827573	0.3025701	0.291278	0.2973105	0.3023833	0.2809762	0.304232	0.3050336	0.2897128	0.2913774	0.2833866	0.2867935	0.2974875	0.2457816
	8 A-CONS	0.3813794	0.3919001	0.1841419	0.373639	0.3650669	0.3906472	0.3760679	0.3838565	0.3904059	0.3627674	0.3927928	0.3938277	0.3740471	0.3761962	0.3658794	0.370278	0.384085	0.3173278
	9 A-WTRD	0.6752088	0.693835	0.3260119	0.6615049	0.6463286	0.6916169	0.6658052	0.6795944	0.6911897	0.6422574	0.6954156	0.6972478	0.6622274	0.6660323	0.647767	0.6555544	0.679999	0.5618093
	10 A-HORS	0.2864982	0.2944015	0.1383303	0.2806835	0.274244	0.2934603	0.2825081	0.2883591	0.2932791	0.2725166	0.2950722	0.2958496	0.2809901	0.2826045	0.2748544	0.2781587	0.2885307	0.2383816
	11 A-TRAN	0.6327338	0.6501883	0.3055036	0.6198919	0.6056703	0.6481096	0.6239216	0.6368435	0.6477094	0.6018552	0.6516694	0.6533864	0.620569	0.6241345	0.6070182	0.6143158	0.6372226	0.5264678
	12 A-FINA	0.473914	0.4869873	0.2288205	0.4642955	0.4536436	0.4854304	0.4673138	0.4769922	0.4851306	0.4507861	0.4880967	0.4893827	0.4648026	0.4674732	0.4546532	0.460119	0.4772761	0.3943214
	13 A-REAL	0.5936307	0.6100065	0.2866235	0.5815825	0.5682397	0.6080563	0.5853632	0.5974865	0.6076808	0.5646604	0.6113961	0.613007	0.5822177	0.5855629	0.5695044	0.5763509	0.5978421	0.493932
	14 A-PADM	0.2421844	0.2488653	0.1169342	0.2372691	0.2318256	0.2480696	0.2388115	0.2437574	0.2479164	0.2303654	0.2494322	0.2500894	0.2375282	0.238893	0.2323416	0.2351348	0.2439025	0.2015102
	15 A-EDUC	0.2581708	0.2652927	0.1246529	0.252931	0.2471282	0.2644445	0.2545752	0.2598477	0.2642812	0.2455716	0.265897	0.2665976	0.2532073	0.2546621	0.2476782	0.2506558	0.2600023	0.2148117
	16 A-HLTH	0.2479964	0.2548376	0.1197404	0.2429631	0.237389	0.2540229	0.2445426	0.2496072	0.253866	0.2358937	0.2554181	0.2560911	0.2432285	0.244626	0.2379174	0.2407776	0.2497558	0.2063461
	17 A-OSER	0.2336561	0.2401017	0.1128164	0.2289138	0.223662	0.239334	0.2304019	0.2351737	0.2391862	0.2222532	0.2406486	0.2412826	0.2291638	0.2304805	0.2241598	0.2268546	0.2353137	0.1944141
	18 A-PRIV	0.2099343	0.2157255	0.1013628	0.2056735	0.2009549	0.2150358	0.2070105	0.2112978	0.214903	0.1996891	0.2162169	0.2167866	0.2058981	0.2070811	0.2014021	0.2038234	0.2114236	0.1746764

Note: The primary data sources for constructing Saudi SAM include Supply and Use Table (SUT), National accounts, The General Authority for Statistics (GAStat), 2020**.**

APPENDIX B: Self-induced Percentage changes, and weighted forward and backward linkages

Entity	Self-induced Percentage Changes: Input	Entity	Weighted Backward Linkages	Entity	Weighted Forward Linkages	Entity	Pure Backward Linkages	Entity	Pure Forward Linkages
A-FINA	3.6184855	A-PRIV	122.84627	A-COIL	298.67793	A-COIL	6218381.4	A-COIL	5820255
A-COIL	3.2557997	A-CONS	111.51506	A-OMAN	123.5678	A-OMAN	4051935.6	A-OMAN	2522838.5
A-TRAN	2.1145647	A-OMAN	107.44688	A-PADM	101.90542	A-CONS	2600270.4	A-PADM	2481574
A-OMAN	2.0324103	A-COIL	103.09634	A-WTRD	90.594609	A-WTRD	2423807.9	A-WTRD	2003548.5
A-WTRD	1.662434	A-FISH	102.71368	A-TRAN	80.744472	A-PADM	1887709.7	A-EDUC	1875975.7
A-REAL	1.3584141	A-WTRD	101.23819	A-EDUC	74.578619	A-TRAN	1701316.8	A-TRAN	1745192
A-PADM	1.1937736	A-HLTH	100.93213	A-REAL	69.489242	A-EDUC	1389491.7	A-REAL	1670592.5
A-CONS	1.0952721	A-OSER	100.55214	A-CONS	46.947028	A-REAL	1257332.8	A-REFI	1009718.4
A-EDUC	0.9227111	A-ELWG	97.961429	A-FINA	46.331296	A-REFI	1029896.5	A-CONS	993214.78
A-REFI	0.6728655	A-TRAN	97.382787	A-REFI	40.0479	A-HLTH	833879.97	A-HLTH	981552.96
A-AGRI	0.5678847	A-REFI	96.225649	A-HLTH	37.765911	A-AGRI	724523	A-FINA	883318.73
A-HLTH	0.5464667	A-HORS	94.42664	A-ELWG	24.151842	A-FINA	718029.06	A-ELWG	628101.04
A-ELWG	0.4785366	A-AGRI	94.083947	A-AGRI	23.297605	A-ELWG	587397.74	A-AGRI	583158.55
A-HORS	0.3833214	A-FINA	93.840496	A-HORS	21.287977	A-HORS	449372.24	A-HORS	566164.94
A-OSER	0.3220316	A-REAL	92.63728	A-OSER	18.597046	A-OSER	418034.63	A-OSER	497695.86
A-PRIV	0.0887622	A-PADM	92.419893	A-PRIV	4.5740994	A-PRIV	129066.04	A-PRIV	125913.81
A-MINI	0.0527285	A-MINI	92.067651	A-MINI	3.6338278	A-MINI	118380.13	A-MINI	96660.744
A-FISH	0.0458856	A-EDUC	89.302887	A-FISH	2.7172522	A-FISH	71186.999	A-FISH	74691.774

Note: the weighted forward and backward linkages reflect the relative importance of each sector in terms of GDP, final demand, or total production. These weighted linkages were used to calculate equations (5-8).

References

Althumairi, I. (2020). Exchange Rate Options for Saudi Economy: Evidence from the Computable General Equilibrium Model, Journal of Economics and Administration, Volume (35), No. (2), King Abdelaziz University.

Cardenete, M., Boulanger, P., and Delgado, M. (2014) Agri-food and bio-based analysis in Spanish economy using a key sector approach. Review of urban and regional development studies. Vol.26. No.2.

Cella, G. (1984) The Input-Output Measurement of Interindustry Linkages. Oxford Bulletin of Economics and Statistics 46, 72–84.

Chenery, H.B. and Watanabe, T. (1958) International Comparisons of the Structure of Production. Econometrica 26, 487–521

Chenery, H.B. and Watanabe, T. (1958) International Comparisons of the Structure of Production. Econometrica 26, 487–521.

Clements, J.B. (1990) On the Decomposition and Normalization of Interindustry Linkages. Economics Letters 33, 337–340.

Colatei, D. and Round, J. (2000) Poverty and policy: experiments with a SAM-based CGE model for Ghana. The article presented at the 13th International Conference on Input-Output Techniques, Macerata, Italy.

Dietzenbacher, E. (1992) The Measurement of Interindustry Linkages: Key Sectors in The Netherlands. Economic Modelling 9, 419–437.

Dietzenbacher, E. (1992) The Measurement of Interindustry Linkages: Key Sectors in The Netherlands. Economic Modelling 9, 419–437.

Dietzenbacher, E. (1997) In vindication of the Ghosh model: a reinterpretation as a price model, Journal of Regional Science, 37, pp. 629– 651.

Dietzenbacher, E. (2002) Interregional multipliers: looking backward, looking forward, Regional Studies, 36, pp. 125 –136.

Flores, M., and Álvarez, J. (2020) Key sectors analysis by social accounting matrices: the case of Andalusia, Studies of Applied Economics.

General Authority for Statistics (GAStat). (2019) National Accounts.

Havrlant, D., and Soytas, M. (2020) Saudi vision 2030 Dynamic Input-output Table: Combining Macroeconomic forecasts with RAS Method, King Abdullah Petroleum Studies and Research Centre (KAPSARC).

Heimler, A. (1991) Linkages and Vertical Integration in the Chinese Economy. Review of Economics and Statistics 73, 261–267.

Henry Aray, Luis Pedauga & Agustín Velázquez (2017) Financial Social Accounting Matrix: a useful tool for understanding the macro-financial linkages of an economy, Economic Systems Research, 29:4, 486-508, DOI: 10.1080/09535314.2017.1365049

Leontief, W. (1941) The Structure of American Economy, 1919–1924: An Empirical Application of Equilibrium Analysis. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Miller, R.E. and Lahr, M.L. (2001) A taxonomy of extractions, in M.L. Lahr and R.E. Miller (Eds) Regional Science Perspectives in Economic Analysis: A Festschrift in Memory of Benjamin H. Stevens, pp. 407 –411 (Amsterdam: Elsevier Science).

OPEC, (2020) Saudi Arabia facts and figures. Annual Statistical Bulletin. Retrieved on August 14, 2020 from https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/169.htm

Paelinck, J. H. P., de Caevel, J. and Degueldre, J. (1965) Analyse Quantitative de Certains Phénomènes du Développement Régional Polarisé: Essai de Simulation Statique d'Itinéraires de Propagation. In Génin, M.T. (ed.). Problèmes de Conversion Economique: Analyses Théoriques et Etudes Appliquées. Bibliothèque de l'Institut de Science Economique, Paris. pp. 341–387.

Parra, Juan C.; and Wodon, Q. (2009) SimSIP_SAM: A Tool for the Analysis of Input-Output Tables and Social Accounting Matrices. Mimeo, World Bank, Washington, DC.

Pyatt, G. (1977) Social Accounting for Development Planning with Special Reference to Sri Lanka. Cambridge University Press. Cambridge.

Pyatt, G. and Round, J. (1979) Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Matrix Framework. The Economic Journal 89, 53–69.

Pyatt, G., and Round, J. 1985. Social Accounting Matrices. A Basis for Planning. The World Bank, Washington, DC.

Rasmussen, P. (1956) Studies in Inter-Sectoral Relations (Copenhagen: Einar Harks).

Rasmussen, P. (1956) Studies in Inter-Sectorial Relations. Einar Harks, Copenhagen.

Robinson, S., Yunez-Naude, A., Hinojosa-Ojeda, R., Lewis, J.D., and Devarajan, S. (1999) From stylized to applied models: building multisector CGE models for policy analysis, North American Journal of Economics and Finance, 10, pp. 5–38.

Roland-Holst, D. W. (1990) Interindustry analysis with social accounting methods. Economic Systems Research, 2 (2), pp. 125―145.

Round, J. (1999) Feedback effects in interregional input–output models: what have we learned? Paper presented at Seminario Internacional Insumo-Producto Regional y Otras Aplicaciones, Guadalajara, Jalisco.

Round, J. (2003) Applying input–output analysis at the regional level: some reflections on the state of the art, in: J. Callico´ Lo´pez and J. Gonzalez Robles (Eds) Insumo-Producto Regional y Otras Aplicaciones (Me´xico: Universidad Auto´noma Metropolitana-Azcapotzalco, Instituto de Investigaciones Econo´micas de la UNAM, Universidad de Guadalajara).

Schultz, S. (1977) Approaches to Identifying Key Sectors Empirically by Means of Input-Output Analysis. Journal of Development Studies 14, 77–96.

Sonis, M., Guilhoto, J., Hewings, G. and Martins, E.B. (1995) Linkages, key sectors, and structural change: some new perspectives, Developing Economies, 33, pp. 233–270.

Sonis, M., Hewings, G. and Miyazawa, K. (1997) Synergetic interactions within the pairwise hierarchy of economic linkages subsystems, Hitotsubashi Journal of Economics, 38, pp. 183–199.

Stone, R. (1962) A Social Accounting Matrix for 1960 in A Programme for Growth. Chapman and Hall Ltd., London.

Strassert, G. (1968) Zur Bestimmung Strategischer Sektoren mit Hilfe von Input–Output Modelen. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik 182, 211–215.

Taylor, L. (1979) Macro Models for Developing Countries (New York: McGraw-Hill).

Taylor, L. (1983) Structuralist Macroeconomics: Applicable Models for the Third World (New York: Basic Books).

Taylor, L. (1994) Pasinetti's Processes, Mimeo.

Taylor, L. (2004) Reconstructing Macroeconomics: Structuralist Proposals and Critiques of the Mainstream (Cambridge: Harvard University Press).

Taylor, L. (Ed.) (1990) Socially Relevant Policy Analysis. Structuralist Computable General Equilibrium Models for the Developing World (Cambridge: MIT Press).

Thorbecke, E. (1985) The social accounting matrix and consistency-type planning models, in: G. Pyatt and J. Round (Eds) Social

Accounting Matrices: A Basis for Planning (Washington, DC: World Bank).

Vos, R. (1997) External finance and structural change, in: K. Jansen and R. Vos (Eds) External Finance and Adjustment. Failure and Success in the Developing World (London: Macmillan).

Attitudes Toward E-Shopping for Groceries in Saudi Arabia

Mohamad Alnafissa*[(1,a)], Ali Ismail[(2,a)], Yosef Alamri[(3,a)], Jawad Alhashim[(4,a)1]

Abstract

Groceries are a component of e-shopping that has seen recent growth. This study seeks to identify the most important influences on consumers' attitudes toward buying groceries online. Factor analysis and a logistic regression model are used to analyze data. The study concludes that people's attitudes regarding e-shopping for groceries are based on what they believe about them, and these beliefs can be divided into three factors: perceived risk, negative thoughts, and positive thoughts. The study confirms that positive and negative thoughts and other socioeconomic variables affect consumers' preferences toward using e-shopping to buy groceries. The recommendation is that online grocery sellers need to promote this type of shopping for males and middle-aged individuals, less-educated populations, and people with average to high income levels.

Key words: *Shopping behavior; E-shopping;Binary variable; Logistic regression model; Factor analysis*

[1][(a)]King Saud University, Department of Agricultural Economics, Saudi Arabia; [(b)]University of Kentucky, Department of Agricultural Economics, Lexington, KY, USA; [(1)]email: malnafissa@ksu.edu.sa; [(2)]email: *saada@ksu.edu.sa*; [(3)]email: *yosef@ksu.edu.sa*; [(4)]email: *jalhashim@ksu.edu.sa*
*Corresponding author: https://orcid.org/0000-0003-2234-531X

اتجاهات المستهلكين تجاه استخدام التسوق الإلكتروني للسلع الغذائية والاستهلاكية في المملكة العربية السعودية

محمد النفيسه، علي إسماعيل، يوسف العمري، جواد الهاشم
قسم الاقتصاد الزراعي، كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود

يشهد التسوق الالكتروني للسلع الغذائية والاستهلاكية في المملكة العربية السعودية نمواً مستمراً، وتسعى هذه الدراسة إلى تحديد أهم العوامل التي تؤثر على قرار المستهلكين تجاه الشراء لهذه المنتجات عبر المواقع والتطبيقات الإلكترونية. استخدم هذا البحث أسلوب التحليل العاملي Factor Analysis ونموذج الانحدار اللوجستي Logistic Regression Model لتحليل بيانات الدراسة، وقد اعتمدت الدراسة على فرضية أن استخدام المستهلكين السعوديين للمواقع والتطبيقات الإلكترونية في التسوق للسلع الغذائية والاستهلاكية قد يتأثر بتصورات واتجاهات المستهلكين تجاه التسوق الالكتروني بصفة عامة وبخصائصهم الديموغرافية (الاجتماعية والاقتصادية)، ويمكن توزيع اتجاهات المستهلكين تجاه التسوق الالكتروني وتقسيمها إلى ثلاثة مكونات رئيسية وهي: المخاطر المتوقعة والأفكار السلبية والإيجابية للمستهلكين تجاه التسوق الإلكتروني، وتؤكد نتائج الدراسة على أن الأفكار الإيجابية والسلبية وبعض العوامل الاجتماعية والاقتصادية ذات تأثير على تفضيلات المستهلكين تجاه استخدام التسوق الإلكتروني لشراء السلع الغذائية والاستهلاكية، وتخلص الدراسة بالتأكيد على المؤسسات التجارية التي تستخدم التسوق الإلكتروني بضرورة الاهتمام بالترويج للتسوق الإلكتروني للسلع الغذائية والاستهلاكية وخصوصاً للأفراد الذكور وللفئات المستهلكة ممن هم في منتصف العمر وكذلك الأقل في التحصيل العلمي، بالإضافة إلى الأشخاص ذوي الدخل المتوسط إلى المرتفع.

الكلمات المفتاحية: السلوك الاستهلاكي، التسوق الإلكتروني، تحليل المتغيرات الثنائية، نموذج الانحدار اللوجستي، التحليل العاملي.

Attitudes Toward E-Shopping for Groceries in Saudi Arabia

1- Introduction

More consumers around the world are using electronic shopping (e-shopping) via various applications. This e-shopping revolution can be explained by the many advantages that it offers over traditional shopping. The most important advantage of e-shopping is the ease of price comparison between products. The increased prevalence of electronic devices, especially smartphones, has been an additional factor supporting the growth of e-shopping. In Saudi Arabia, the percentage of households with access to the Internet through computers or smartphones has increased to 92.5% (General Authority for Statistics, 2018). Saudi Arabia has become a country with rapid growth in e-shopping due to its widespread Internet usage and the increasing number of stores that provide e-shopping locally, regionally, and globally.

This study seeks to determine the attitudes of Saudi Arabian consumers toward e-shopping, focusing on groceries, and identify the main variables that hinder the utilization of e-commerce in the grocery sector. This will help businesses develop strategies to improve their online shopping platforms and increase sales.

2- Brief Background on Online Shopping

Prior studies have listed the advantages of e-shopping in terms of its speed in product retrieval, easy access to distant markets at any time, and access to new and more varied products. For consumers, the possibility of comparing quality and price, obtaining low prices, saving time and effort, choosing between multiple products, and checking out products easily are significant factors that have led shoppers to increase the extent of their e-shopping (Overby and Lee, 2006; Ganesh *et al.*, 2010; Close and Kukar-Kinney, 2010; Yeo *et al.*, 2017). Despite these advantages, several field studies identify barriers facing consumers who use online markets and listed factors such as difficulties in examining the features of products and their quality (Holzwarth *et al.*, 2006; Huseynov and Yıldırım, 2016), privacy and security issues (Ranganathan and Ganapathy, 2002; Teo, 2002; Liao and Cheung, 2001; Udo, 2001; Yulihasri *et al.*, 2011; Huseynov and Yıldırım, 2016), lack of trust (Shergill and Chen, 2005; Fang *et al.*, 2014; Steyn and Mawela, 2016; Huseynov & Yıldırım, 2016), time and effort consumed in purchasing and finding products (Li *et al.*, 2014; Huseynov and Yıldırım, 2016; Parise *et al.*, 2016), and poor e-shopping customer services (Janakiraman *et al.*, 2016). Consumers must be motivated to use e-shopping so that the positive aspects overcome the negatives. Sellers need to focus on the consumers' motives for using e-shopping, such as quality, ease of use, enjoyment, trust, usefulness, attitude, and e-shopping intention (Ha and Stoel, 2009). The quality of e-

shopping is affected by four factors: web site design, customer service, the experience and atmosphere, and privacy with security.

The increase in demand for e-shopping might reflect innovations and efficiency in the use of electronic commerce (e-commerce) (Anderson *et al.*, 2003). When products do not require personal experiences or contacting employees to identify and evaluate them, these innovations make traveling less needed. The use of e-commerce saves time and money for shoppers. Maat and Konings (2018) tested these two assumptions through three categories of commodities, books, clothes, and groceries, with consumers from the Netherlands. Both innovation and efficiency lead consumers to choose e-shopping rather than traditional in-store shopping. The study examines the impact of demographic and socioeconomic factors and shopping-related attitudes for online shopping. The study found that consumers were not inconvenienced in visiting grocery stores. Few consumers who use e-shopping for grocery products make comparisons with other products, and these shoppers predominantly have a higher income. Shi et al. (2019) confirm innovation and efficiency hypotheses for the e-shopping of four categories of products (clothes and shoes, electronics, food and drink, and cosmetics) for Chinese consumers. Online shopping reduced the number of traditional shopping trips by 44%, but there was an increase in the frequency of shopping. The study describes the characteristics of e-shopping users as younger women, who are more educated, lower income, without a car, and living in urban areas.

A survey in Saudi Arabia concerning access and the use of information and communication technology for enterprises found that 20% of Saudi Arabian establishments used the Internet to receive purchase orders or undertake e-commerce (General Authority for Statistics, 2017). Additionally, 13% of enterprises intended to utilize e-commerce in the future. According to the same report, business uses of e-commerce has varied according to economic growth, but the utilization of e-commerce by Saudi Arabian consumers is considered low, accounting for 5.39% of the volume in the wholesale and retail trade, and 4.21% of all economic activity in Saudi Arabia. Only 15.26% of the study's sample bought goods and services through the Internet, such as books, clothing, shoes, computer equipment, etc. Other studies have confirmed that the demographic characteristics of Saudi consumers affect their utilization of e-shopping, indicating that individuals' willingness to engage in e-commerce was directly correlated to their income and education (Nehafiz, 2017). Alqahtani et al. (2018) categorized three levels of e-commerce use (high, medium, and low), discovering that the use of e-commerce was increasing among women and younger people. Bashir et al. (2015) examined five possible variables that affected their online shopping habits: trust, time, product variation, convenience, and privacy. They found that trust affected consumers' online shopping behavior the most.

The adoption of e-commerce could be different among countries, and it could be slower in developing countries (Kamarulzaman, 2011). The General Authority for Statistics (2017) found that only a tiny

percentage of people in Saudi Arabia used e-commerce to purchase food products. Only 4.72% of Saudi Arabians used e-commerce to buy food, compared to 81% for other products.

3- Research Problem

This research is conducted to help understand the rapid change in the e-shopping behavior of Saudi Arabians. The use of e-commerce for various commercial sectors is widespread, but the grocery sector has not adapted. The grocery sector needs to open new markets more than others due to the stiff competition among retailers, the advantages of e-commerce in speeding shipment of fresh products reaching consumers and reduced marketing costs (Fraser *et al.*, 2000; Baourakis *et al.*, 2002). According to the Communications and Information Technology Commission report (2017), the food sector has low e-commerce utilization due to unique properties of food products.

The study hypotheses concerning the relationship to motivate or discourage consumers toward online shopping are as follows:

H1. The consumer preferences toward e-shopping for groceries is significantly different based on the consumer beliefs toward online marketing.

H2. The consumer preferences toward e-shopping for groceries is significantly different based on consumer demographics.

The objectives of this study are:

1. Identify the most important variables affecting individual consumers' attitudes toward e-shopping for groceries.
2. Design a mathematical model to measure the most important effects of online purchasing on consumers.
3. Identify the main motivations and obstacles of consumers that affect the demand for groceries in e-shopping.

4- Materials and Methods

This study uses data collected from an electronic survey. We relied on an electronic survey to ensure that the sample understood technology. Riyadh was chosen because it is the capital of Saudi Arabia, contains a large proportion of the population, and is one of the largest providers of e-shopping for groceries. The survey questionnaire was designed by Google survey in Arabic then translated with responses to English. The surveys were collected in September 2019. The responses were more than 300, whereas 218 samples were completed with logical answers.

Guilford (1954), Hair et al. (2010), and Hyman, M. R., & Sierra, J. J. (2010) argued that N of greater than 200 is sufficient to analyze data. The sample was divided almost evenly among those who preferred online purchasing (%51) and in-store purchase (49%). Participants were then asked to indicate how much they agreed with each statement using a five-point Likert scale. Data on respondents' opinions on using e-shopping to buy groceries, along with several socioeconomic variables about them were collected.

The dependent variable in this study was whether or not individuals preferred using e-shopping to buy groceries. Since the dependent variable was binary, a logistic regression model was more appropriate than an ordinary least squares model (Pohlman and Leitner, 2003), and the model uses socioeconomic variables as its explanatory variables to explain whether Riyadh respondents used e-shopping to buy groceries.

The logistic regression model

Assuming the binary variable Y takes the values $y_1, y_2, \dots, y_n$ and that there are p explanatory variables, whether the explanatory variables are categorical, binary, or continuous, the linear logistic model can be expressed as:

$$g(x) = log\left(\frac{\theta_k}{1-\theta_k}\right) = \sum_{i=0}^{p} \beta_j x_{kj} \quad (1)$$

where $k = (1, 2, \dots, n)$, β_j are the regression coefficients, and β_0 is the intercept (and $x_{10} = 1$). Also,

$$\theta_k = P\left(y_k = 1 \middle| x_1, \dots, x_p\right) = \frac{EXP\left(\sum \beta_j x_{kj}\right)}{\left[1+EXP\left(\sum \beta_j x_{kj}\right)\right]} \quad (2)$$

$$1 - \theta_k = P\left(y_k = 0 \middle| x_1, \dots, x_p\right) = \left[1 + EXP\left(\sum \beta_j x_{kj}\right)\right]^{-1} \quad (3)$$

Discriminant function analysis was used to estimate equation (1). The method assumes that independent variables have a normal distribution and that their variance is constant and equal to Σ. In this case, the maximum likelihood function estimated the parameters:

$$\beta_i = \Sigma^{-1}\left(\mu_j - \mu_0\right)$$

$$\beta_0 = log(\pi_1/\pi_0) - \beta_j'\left(\mu_j - \mu_0\right)/2$$

where $\pi_0 \; and \; \pi_1$ are the cumulative frequency in groups $y_k = 0$ and $y_k = 1$, respectively.

Estimates from a discriminant function analysis are biased and inconsistent if the explanatory variables do not match the assumptions, especially if the independent variables do not have normal distributions (Hosmer et al., 1983). The maximum likelihood (ML) function might be used for estimating equation (1) as it does not make any assumptions about the variables. The ML function corresponds to equation (2) when $y_k = 1$ and equation (3) when $y_k = 0$ (Knoke, 1982):

$$L(b_0, b_1, \dots, b_p) = \frac{\prod_{k=1}^{n} EXP\left(y_k \sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)}{\prod_{k=1}^{n}\left[1+EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)\right]} = \frac{EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j t_j\right)}{\prod_{k=1}^{n}\left[1+EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)\right]} \qquad (4)$$

where $t_j = \sum_{k=1}^{n} x_{kj} y_k$; $j = 0, 1, \dots, p$; and $x_{k0} = 1$, while $T = \sum X_k Y_k$ is sufficient to estimate the values of constants β_j.

If we take the logarithm of equation (4), we get:

$$log\left(L(b_1, b_2, \dots, b_p)\right) = \sum_{j=0}^{P} b_j t_j - \sum_{k=1}^{n} \log\left[1 + EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)\right] \quad (5)$$

To obtain an estimate of the coefficients $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$, we take the partial derivatives of equation (5) for the coefficients $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$, resulting in the following equation:

$$t_j - \sum_{k=1}^{n} \frac{x_{kj} EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)}{\left[1+EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)\right]} = 0 \qquad (6)$$

Bull and Donner (1987) argued that the probability distribution of the ML function's coefficients, β_j, followed a normal distribution, with an average of b_j and a variance equal to the information matrix, the second derivative matrix of equation (5):

$$I^*_{j_1 j_2} = -\sum_{k=1}^{n} \frac{x_{kj} EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)}{\left[1+EXP\left(\sum_{j=0}^{P} b_j x_{kj}\right)\right]^2} = 0 \quad (7)$$

where $x_{k0} = 1$ and $j, j_1, j_2 = 0, 1, \ldots, p$.

We find that:

$$cov(b_k, b_j) = \left[(-1) I^*_{j_1 j_2}\right]^{-1} \quad (8)$$

5- Building the Equation Structure

To perform a statistical treatment of the explanatory variables, we used factor analysis to categorize individuals' thoughts on online shopping for grocery products into factors and facilitate the study of their impact. The analysis concluded that three of the seven factors explained about 64.1% of the variation in the data. Table 1 displays the percentage of variance explained, communality, and eigenvalues for each variable. From the factor analysis results, Cronbach's alpha coefficient values for the three factors had high coefficient values (between 0.74 and 0.81), which indicated the validity of the factors as well as the applicability and reliability of the results.

Table 1 shows that Factor 1's eigenvalue was 1.721 and the factor explained 24.59% of the variance in respondents' preference toward online shopping. Factor 1 items represented the individuals' concerns about providing their banking information to online shopping websites, whether there were additional perceived risks in using online shopping for groceries products compared to others, and whether there were a sufficient number of trusted suppliers of online groceries products. The

loads of these items in Factor 1 (F1) were 0.39, 0.67, and 0.72, respectively. The communality values explain the correlation a variable has with all other variables in the analysis. The variable "concerned about providing banking information to online shopping websites" has a communality value of 0.52. The communality value is 0.80 for "using online shopping for groceries products carries more risk than for other products" item and 0.82 for "there are insufficient trusted suppliers of online grocery products" item. Examining the contents of the items in Factor 1, the relationship between them was the respondents' concerns about the risks of online shopping, so this factor is titled "the perceived risk of e-shopping for groceries (Factor1)".

Table 1. Results of the Factor Analysis

Factors and variables	**Factors**			**Communality**
	F1	**F2**	**F3**	
Factor 1: The perceived risk of e-shopping for groceries	Cronbach's alpha coefficient = 0.79			
1.1 Concerned about providing banking information to online shopping websites	0.39			0.52
1.2 Using online shopping for groceries products carries more risk than for other products	0.67			0.80
1.3 There are insufficient trusted suppliers of online groceries products	0.72			0.82
Factor 2: Negative thoughts about online market	Cronbach's alpha coefficient = 0.74			
2.1 Prefer traditional shopping to online shopping		0.64		0.75
2.2 Online shopping takes more time		0.71		0.84
Factor 3: Positive thoughts about online market	Cronbach's alpha coefficient = 0.81			
3.1 Online shopping saves time			0.69	0.80
3.2 There is accurate and adequate information on online products			0.66	0.78
Eigenvalues	1.721	1.434	1.33	
Cumulative Variance	24.59	20.49	19.00	

The eigenvalue for Factor 2 was 1.434 and the factor explained 20.49% of the variation in the respondents' online shopping preferences. This factor was associated with two items: "prefer traditional shopping to online shopping" and "online shopping takes more time." The loads of these items in Factor 2 (F2) were 0.64, and 0.71, respectively, and the communality value for each item was 0.84 and 0.75, respectively. The contents of the two items in this factor reflect "negative thoughts about online market (Factor2)."

Table 1 indicates that the eigenvalue value of Factor 3 was 1.33 and that factor explained approximately 19% of the dependent variable's variation. The items within this factor were "online shopping saves time" and "there is accurate and adequate information online." The loads of these items in Factor 3 (F3) were 0.69 and 0.66, respectively, and the communality values for the items were 0.80 and 0.78, respectively. This factor is titled "positive thoughts about online market (Factor3)."

The construction relationship impacting the consumer decision of using e-shopping for grocery is shown in Figure 1. The study hypothesis could extend to include variables that relate to the consumer thoughts toward online market and demographic characteristics of samples as follows:

H_{1a} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by his/her thoughts about perceived risks of e-shopping for groceries.

H_{1b} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by his/her negative thoughts about online markets.

H_{1c} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by his/her positive thoughts about online markets.

H_{2a} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by consumer's age.

H_{2b} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by consumer's gender type.

H_{2c} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by consumer's social status.

H_{2d} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by consumer's education.

H_{2e} Consumer preferences toward e-shopping for groceries are impacted by consumer's income.

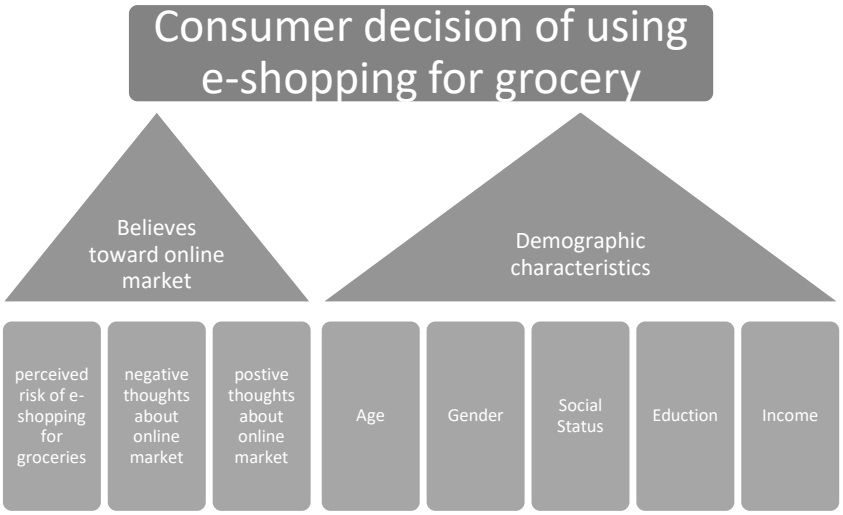


Figure 1. The Study Hypothesis Factors Influence the Grocery E-shopping

According to the conclusion above, the three factors can be used with a logit model to test the effect of the study's socioeconomic variables on respondents' preferences toward using e-commerce for groceries via the following equation:

$$logit\left[\hat{\theta}_k(x_k)\right] = \beta_0 + \beta_1 * Factor1 + \beta_2 * Factor2 + \beta_3 * Factor3 + \beta_4 * AGE_1 + \beta_5 * AGE_2 + \beta_6 * Gender + \beta_7 * Socialstatus + \beta_8 * Eduction + \beta_9 * Income_1 + \beta_{10} * income_2 + \beta_{11} * income_3 (9)$$

where the dependent variable is $logit[\theta_k(x_k)] = log\left\{\frac{\theta_k(x_k)}{1-\theta_k(x_k)}\right\}$.

$\theta_k(x_k)$ is the probability of success in Bernoulli's y_k, given the value of the independent variable x_k. In other words, preferring the use of e-commerce for groceries corresponds with a set of independent variables. The dependent variable is binary, where 1 indicates that the person prefers using e-commerce for groceries, and 0 indicates that they do not. The following are the independent variables:

$Factor1$ is the perceived risk of e-shopping for groceries.

$Factor2$ is negative thoughts about online markets.

$Factor3$ is positive thoughts about online markets.

AGE is a set of two dummy variables: AGE_1 takes a value of one for those between 22 and 40 years, zero otherwise; and AGE_2 takes a value of one for those over 40, zero otherwise.

$Gender$ is a dummy variable that takes a value of one if the respondent is female, zero otherwise.

$Socialstatus$ is a dummy variable that takes a value of one if the respondent is married, zero otherwise.

$Education$ is a dummy variable that takes a value of one if the respondent's educational level has at least a college degree, zero otherwise.

$Income$ is a set of three dummy variables: if the household's monthly income was between 4001 and 6000 Saudi Riyals, then $Income_1$ was one, zero otherwise. If the respondent's monthly income was between 6001 and 8000 Saudi Riyals, then $Income_2$ was one, zero otherwise; and if the monthly income was over 8000 Saudi Riyals a month, then $Income_3$ was one, zero otherwise.

To study the most significant factors affecting Saudi Arabians' preferences toward e-shopping for groceries, we analyzed the data using a logistic regression model. In this model, the dependent variable was binary: equal to 1 if the person preferred to use e-commerce to buy groceries, and 0 if the person did not. The independent variables were gender, marital status, monthly household income, education, the perceived risk of e-shopping, negative thoughts about online market, and positive thoughts about online market.

6- Results and Discussion

The independent variables were analyzed using a logistic regression model with a binary dependent variable that he/she preferred e-shopping for groceries. The chi-squared test for the result of the regression was 114.82, which was statistically significant at the 0.01 level. This indicates

that the independent variables explained a significant amount of the variation in the respondents' preferences.

Table 2 lists the impact of each independent variable on respondents' preferences toward e-shopping for groceries.

Table 2. Results of the Logistic Regression

Variables	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Constant	-0.545	0.600	0.826	1	0.363	0.580
Females	0.958	0.482	3.948	1	0.047	2.607
Married	2.055	0.602	11.642	1	0.001	7.806
College	0.537	0.422	1.617	1	0.204	1.711
Inc. < SR4001			16.38	3	0.0009	
Inc. SR 4001-6000	1.130	0.572	3.905	1	0.048	3.097
Inc. SR 6001 -8000	-0.207	0.518	0.160	1	0.689	0.813
Inc. SR > 8000	-1.520	0.552	7.580	1	0.006	0.219
> Age 22			12.506	2	0.002	
Age 22 - 40	-1.938	0.575	11.365	1	0.001	0.144
Age <40	-0.984	0.603	2.663	1	0.103	0.374
Risk	0.376	0.197	3.631	1	0.057	1.456
Neg. thoughts	-1.394	0.248	31.654	1	0.000	0.248
Pos. thoughts	1.092	0.216	25.657	1	0.000	2.981
Chi-Square		114.818		11	0.000	

The results of the logistic regression analysis in Table 2 show that, according to the Wald test, the estimated parameters of the model were significant. These included the coefficients for females, married, the highest monthly individual income (more than SR 8000), middle ages (22 - 40 years), and two of the three factors that represented respondents'

thoughts about risk, including whether they had positive or negative thoughts about e-shopping. Therefore, we conclude that each of these variables had a statistically significant effect on e-shopping preferences, except for education level and Factor1 which indicate the perceived risk of e-shopping for groceries.

The negative and positive thoughts about online markets had the most influence on individual preference than demographic characteristics, which reflected the largest Wald test statistic for the negative and positive thoughts, 31.65 and 25.66, respectively. This requires businesses that work in retail markets and deal with groceries to change the picture for consumers about e-shopping by promoting positive thoughts and treating the malfunctions that lead to negative thoughts about online market. It is necessary to understand what impacts consumers to use e-shopping for groceries, but players in the market could start from the variables that we used in this study to measure these factors. Previous research indicate other experiences for consumers could impact their mental picture. Rahman et al. (2018) confirm that a motivation for consumers to shop online is saving time beside the available varieties of products and services. Kim et. al. (2011) mention 25 variables and divided them into 6 factors that could affect perceived trust in electronic commerce, which include navigation functionality, perceived security, transaction cost, perceived trust, satisfaction, and loyalty.

The demographic characteristic variables that raise the likelihood of e-shopping for groceries are individuals with incomes between SR4001-6000, younger than 22 years, married, and female. These factors have more influence than other categories within the same variables. Individuals with incomes between SR4001-6000 could be interpreted to have higher motivation to use e-shopping because of having enough income to buy more. The use of internet and electronic application increase with younger age and may explain the significance of the increase to choose e-shopping for groceries. The regression results show the increase of age leads to less favor in buying groceries through e-shopping when comparing the age category of 22-40 years to less than 22 years. Marital status is another influence upon e-shopping, increasing when individuals are married. This could be explained by couples requiring more groceries in general compared to single individuals. Lastly, female individuals have more preference to e-shop for groceries than males. In general, the findings in the variables impacting the consumers' decision for online shopping for grocery crossband with results of previous literature about the general use of online shopping (Punj, 2011; Lissitsa and Kol, 2016; Van Droogenbroeck and Van Hove, 2017; Lubis, 2018). Our findings do not match most of the previous literature in the significance of education and females being more inclined to shop online except for the study by Hamad & Schmitz (2019) that agrees with female preference for online grocery shopping.

Table 3. The Accuracy of the Logistic Regression Model.

Observed		**Predicted**		
		Case		**Percent correctly predicted**
		Does not prefer using e-shopping for groceries	Prefer using e-shopping for groceries	
Case	Does not use e-shopping to buy groceries	84	23	78.5
	Uses e-shopping to buy groceries	23	88	79.3
Overall percentage				78.9

Table 3 assesses the accuracy of the logistic regression model by comparing the actual preferences of individuals in the study's sample. The sample of 218 people was almost equally split between those preferring online (111) and those preferring in-store purchasing (107). There were 84 instances where the model correctly predicted those individuals who do not prefer e-shopping for groceries. There were 88 cases where the model correctly predicted that the individuals would not prefer e-shopping to buy groceries. The model predicted 46 cases incorrectly. These were evenly split: 23 cases where the model predicted they would prefer e-shopping to buy groceries and they did not and 23 cases where the model predicted they would not prefer e-shopping to buy groceries and they did.

We evaluated the accuracy of the model by examining how well the observations from the study matched the output of the model. According to the results above, the model correctly predicted 78.5% of the individuals who did not prefer using e-shopping to buy groceries and 79.3% of those who did. Overall, the accuracy is 78.9% across all observations in the sample.

7- Conclusion

E-shopping for various products is increasing in Saudi Arabia, but growth varies by sector and product. Trade-in groceries is one area of e-shopping that has increased recently, due to the special characteristics of groceries, it is still not as widespread. Therefore, this study sought to determine Saudi Arabians' attitudes toward e-shopping, focusing on groceries, and identifying the main variables that hindered the utilization of e-commerce in the grocery commodity industry. Factor analysis and logistic regression were used to analyze data collected from 218 Internet users in Riyadh, Saudi Arabia.

The result of the factor analysis on the respondents' thoughts regarding e-shopping presented three factors: perceived risk, positive thoughts, and negative thoughts. The variables included in the study explained 24.6% (perceived risk), 20.5% (positive thoughts), and 19% (negative thoughts) of the variation in the three factors. Our results indicated that high-frequency users were generally women and people under the age of 40. It can be concluded that young people were the most

widely used to e-shopping, which some of this study result agree with previous studies (Alqahtani *et al.*, 2018; Alkhunaizan and Love, 2012; Eid, 2011).

The results indicated that women use e-shopping more than men. This maight be due to traditions in Saudi Arabia, where women take more responsibilities at home and are normally supervising the groceries and cooking. These results also are compatible with other previous studies (Alqahtani *et al.*, 2018; Al-Ghaith *et al.*, 2010).

We recommend more research in the future to identify other individual opinions and beliefs that affect willingness to use e-shopping to buy groceries. A regression of the three factors with other socioeconomic variables found that the items that represented positive and negative thoughts had significant effects on whether or not the person preferred using e-shopping for groceries. Additionally, being female, young, highly educated, married, and with lower income increased the possibility that a respondent bought groceries via e-shopping. These observations confirm that the special characteristics of food products affect how frequently they are ordered online. This is due to the unique physical nature of food products, which creates problems with low quality, possible food spoilage, and weak consumer protection regulations. These results illustrate the importance of promoting the positive aspects of e-shopping for groceries and addressing the negative aspects keeping people away.

The limitation of this study is its singular focus on Saudi Arabia. Future studies in the regional and global markets could emphasize these study results or examine other factors that could enhance the market. Additionally, further studies could determine the best methods for increasing the use of e-shopping for groceries.

Refernces:

Al-Ghaith, W., L. Sanzogni, and K Sandhu, "Factors influencing the adoption and usage of online services in Saudi Arabia," *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries* 40 (1): 1-32, 2010. DOI: 10.1002/j.1681-4835.2010.tb00283.x.

Alkhunaizan, A. and S. Love, "What drives mobile commerce? An empirical evaluation of the revised UTAUT model," *International Journal of Management and Marketing Academy* 2 (1): 82–99, 2012. DOI: http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/8585.

Alqahtani, A.S., R.D. Goodwin, and D.B. de Vries, "Cultural factors influencing e-commerce usability in Saudi Arabia," *International Journal of Advanced and Applied Sciences* 5 (6): 1-10, 2018. DOI: 10.21833/ijaas.2018.06.001.

Anderson, W.P., L. Chatterjee, and T.R. Lakshmanan, "E-commerce, transportation, and economic geography," *Growth and Change* 34 (4): 415-432, 2003. DOI: 10.1046/j.0017-4815.2003.00228.x.

Baourakis, G., M. Kourgiantakis, and A. Migdalas, "The impact of e-commerce on agro-food marketing," *British Food Journal* 104 (8): 580-590, 2002. DOI: 10.1108/00070700210425976.

Bashir, D.R., I. Mehboob, and W.K. Bhatti, "Effects of online shopping trends on consumer-buying behavior: an empirical study of

Pakistan," *Journal of Management and Research* 2 (2): 1-24, 2015. DOI: 10.29145/jmr/22/0202001.

Bull, S.B., and A. Donner, "The efficiency of multinomial logistic regression compared with multiple group discriminant analysis. *Journal of the American Statistical Association* 82 (400): 1118-1122, 1987. DOI: 10.1080/01621459.1987.10478548.

Close, A.G., and M. Kukar-Kinney, "Beyond buying: motivations behind consumers' online shopping cart use," *Journal of Business Research* 63 (9-10): 986-992, 2010. DOI: 10.1016/j.jbusres. 2009.01.022.

Eid, M, "Determinants of e-commerce customer satisfaction, trust, and loyalty in Saudi Arabia," *Journal of Electronic Commerce Research* 12 (1): 78-93, 2011.

Fang, Y., I. Qureshi, H. Sun, P. McCole, E. Ramsey, and K.H. Lim, "Trust, satisfaction, and online repurchase intention," *MIS Quarterly* 38 (2): 407-A9, 2014.

Fraser, J., N. Fraser, and F. McDonald, "The strategic challenge of electronic commerce," *Supply Chain Management: An International Journal* 5 (1): 7-14, 2000. DOI: 10.1108/13598540010312936.

Ganesh, J., K.E. Reynolds, M. Luckett, and N. Pomirleanu, "Online shopper motivations, and e-store attributes: an examination of online patronage behavior and shopper typologies," *Journal of*

Retailing 86 (1): 106-115, 2010. DOI: 10.1016/j.jretai. 2010.01.003.

General Authority for Statistics, Bulletin of Establishments ICT Access and Usage Survey, Saudi Arabia, Riyadh. Government Publisher, 2017. Availabe at: https://www.stats.gov.sa/en/963.

General Authority for Statistics, Access and Usage ICT by Households and Individuals Survey, Saudi Arabia, Riyadh, 2018. Available at: https://www.stats.gov.sa.

Guilford, J.P. *Psychometric methods*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1954.

Ha, S., and L. Stoel, "Consumer e-shopping acceptance: antecedents in a technology acceptance model," *Journal of Business Research* 62 (5): 565-571, 2009. DOI: 10.1016/j.jbusres.2008.06.016.

Hair, J., C. William, J. Babin, R. Anderson, and R. Tatham, *Multivariate data analysis*, 7th ed. NJ: Pearson Prentice Hall, 2010.

Hamad, H., and M. Schmitz, "The impact of demographic variables and consumer shopping orientations on the purchasing preference for different product categories in the context of online grocery shopping," *Journal of Marketing and Consumer Research* 52: 21-32, 2019. DOI: 10.7176/JMCR/52-05.

Holzwarth, M., C. Janiszewski, and M.M. Neumann, "The influence of avatars on online consumer shopping behavior," *Journal of Marketing* 70 (4): 19-36, 2006. DOI: 10.1509/jmkg.70.4.019.

Hosmer, T., D. Hosmer, and L. Fisher, "A comparison of the maximum likelihood and discriminant function estimators of the coefficients of the logistic regression model for mixed continuous and discrete variables," *Communications in Statistics-Simulation and Computation* 12 (1): 23-43, 1983. DOI: 10.1080/03610918308812298.

Huseynov, F., and S.Ö. Yıldırım, "Internet users' attitudes toward business-to-consumer online shopping: a survey," *Information Development* 32 (3): 452-465, 2016. DOI: 10.1177/0266666914554812.

Hyman, M.R., and J.J. Sierra, *Marketing research kit for dummies*, Hoboken, NJ: Wiley, 2010.

Janakiraman, N., H.A. Syrdal, and R. Freling, "The effect of return policy leniency on consumer purchase and return decisions: a meta-analytic review," *Journal of Retailing* 92 (2): 226-235, 2016. DOI: 10.1016/j.jretai. 2015.11.002.

Kamarulzaman, Y, "A focus group study of consumer motivations for e-shopping: UK versus Malaysia," *African Journal of Business Management* 5 (16): 6778, 2011. DOI: 10.5897/AJBM11.1135.

Kim, M.J., N. Chung, and C.K. Lee, "The effect of perceived trust on electronic commerce: shopping online for tourism products and services in South Korea," *Tourism Management* 32 (2): 256-265, 2011. DOI: 10.1016/j.tourman.2010.01.011.

Knoke, J.D, "Discriminant analysis with discrete and continuous variables," *Biometrics* 38 (1): 191-200, 1982. DOI: 10.2307/2530302.

Li, H., J. Jiang, and M. Wu, "The effects of trust assurances on consumers' initial online trust: a two-stage decision-making process perspective," *International Journal of Information Management* 34 (3): 395-405, 2014. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2014.02.004.

Liao, Z., and M.T. Cheung, "Internet-based e-shopping and consumer attitudes: an empirical study," *Information & Management* 38 (5): 299-306, 2001. DOI: 10.1016/S0378-7206(00)00072-0.

Lissitsa, S., and O. Kol, "Generation X vs. generation Y–a decade of online shopping," *Journal of Retailing and Consumer Services* 31: 304-312, 2016. DOI: 10.1016/j.jretconser.2016.04.015.

Lubis, A.N, "Evaluating the customer preferences of online shopping: demographic factors and online shop application issue," *Academy of Strategic Management Journal* 17 (2): 1-13, 2018.

Maat, K., and R. Konings, "Accessibility or innovation? store shopping trips versus online shopping," *Transportation Research Record* 2672 (50): 1-10, 2018. DOI: 10.1177/0361198118794044.

Nehafiz, H, "The method of direct sales of electronic systems and its impact on Saudi consumers in the cities Riyadh, Jeddah, Dammam (in Arabic)," *REMAH Journal* 23: 58-81, 2017.

Overby, J.W., and E.J. Lee, "The effects of utilitarian and hedonic online shopping value on consumer preference and intentions," *Journal of Business Research* 59 (10-11): 1160-1166, 2006. DOI: 10.1016/j.jbusres.2006.03.008.

Parise, S., P.J. Guinan, and R. Kafka, "Solving the crisis of immediacy: how digital technology can transform the customer experience," *Business Horizons* 59 (4): 411-420, 2016. DOI: 10.1016/j.bushor.2016.03.004.

Pohlman, J.T., and D.W. Leitner, "A comparison of ordinary least squares and logistic regression," *The Ohio Journal of Science* 103 (5): 118-125, 2003.

Punj, G, "Effect of consumer beliefs on online purchase behavior: the influence of demographic characteristics and consumption values," *Journal of Interactive Marketing* 25 (3): 134-144, 2011. DOI: 10.1016/j.intmar.2011.04.004.

Rahman, M.A., M.A. Islam, B.H. Esha, N. Sultana, and S. Chakravorty, "Consumer buying behavior towards online shopping: an empirical study on Dhaka city, Bangladesh," *Cogent Business & Management* 5 (1): 1514940, 2018. DOI: 10.1080/23311975.2018.1514940.

Ranganathan, C., and S. Ganapathy, "Key dimensions of business-to-consumer web sites," *Information & Management* 39 (6): 457-465, 2002. DOI: 10.1016/S0378-7206(01)00112-4.

Shergill, G.S., and Z. Chen, "Web-based shopping: consumers' attitudes towards online shopping in New Zealand," *Journal of Electronic Commerce Research* 6 (2): 79-94, 2005.

Shi, K., J. De Vos, Y. Yang, and F. Witlox, "Does e-shopping replace shopping trips? empirical evidence from Chengdu, China," *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 122: 21-33, 2019. DOI: 10.1016/j.tra.2019.01.027.

Steyn, L.J., and T. Mawela, "A trust-based e-commerce decision-making model for South African citizens. In Proceedings of the Annual Conference of the South African Institute of Computer Scientists and Information Technologists," 1-9, 2016. DOI: 10.1145/2987491.2987496.

Teo, T.S, "Attitudes toward online shopping and the Internet," *Behaviour & Information Technology* 21 (4): 259-271, 2002. DOI: 10.1080/0144929021000018342.

The Communications and Information Technology Commission, E-Commerce in Saudi Arabia ICT Report, Government Publisher, Saudi Arabia, Riyadh, 2017. Available at: https://www.citc.gov.sa.

Udo, G.J, "Privacy and security concerns as major barriers for e-commerce: a survey study," *Information Management & Computer Security* 9 (4): 165-174, 2001. DOI: 10.1108/EUM0000000005808.

Van Droogenbroeck, E., and L. Van Hove, "Adoption of online grocery shopping: personal or household characteristics?," *Journal of Internet Commerce* 16 (3): 255-286, 2017. DOI: 10.1080/15332861.2017.1317149.

Yeo, V.C.S., S.K. Goh, and S. Rezaei, "Consumer experiences, attitude and behavioral intention toward online food delivery (OFD) services," *Journal of Retailing and Consumer Services* 35: 150-162, 2017. DOI: 10.1016/j.jretconser.2016.12.013.

دراسات اقتصادية

السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية

المجلد الثالث عشر

العدد (٢٦)

ذو القعدة (١٤٤١هـ) ***يوليو (٢٠٢٠م)***

أعضاء هيئة التحرير

أ. د. أحمد بن عبد الكريم المحيميد	(رئيساً)
د. حمد بن عبد الله الغنام	(سكرتيراً)
أ. د. فوزان بن عبد العزيز الفوزان	(عضواً)
أ. د. خالد بن عبد الرحمن المشعل	(عضواً)
أ. د. عادل محمد خليفة غانم	(عضواً)

الصف والإخراج الفني/ الطيب بخيت إدرس

قواعد النشر

هـذه الدوريــة العلميــة نصــف ســنوية محكمــة تعنــى بالشــئون الاقتصادية تصدر عن جمعية الاقتصاد السعودية بجامعة الملك سعود، وهي تهدف إلى إتاحة الفرصة للباحثين لنشر نتائج أبحاثهم. تنظر هيئة التحرير – من خلال هيئات التحرير الفرعية – في نشر مواد في علم الاقتصاد وفروعه. تقدم البحوث الأصلية، التي لم تنشر أو ترسل للنشر في محلات أخرى، بالإنجليزية أو بالعربية، وفي حالة القبول يجب إلا تنشر المادة في أي دورية أخرى دون إذن كتابي من رئيس هيئة التحرير.

تصنف المواد التي تقبلها المجلة للنشر إلى الأنواع الآتية:

(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 علم الاقتصاد وفروعه أو أجريت في خلال فترة زمنية محددة وإلا تتجاوز (٥) صفحات.

(٣) المنبر (منتدى): 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 × 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 إلا يزيد عدد كلمات كل منهما على (٢٠٠) كلمة.

(٣) الجداول والمواد التوضيحية: يجب أن تكون الجداول والرسومات واللوحات مناسبة لمساحة الصف في صفحة المجلة (٥ر١٢ x ١٨سم)، 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 الملونه – 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 الاسلام 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 تحرير السلسلة العلمية لجمعية الاقتصاد السعودية
ص . ب ٧١١١٥ الرياض ١١٥٨٧
المملكة العربية السعودية
هاتف ٠١١٤٦٧٤١٤١ فاكس ٠١١٤٦٧٤١٤٢

(١٠) عدد مرات الصدور: نصف سنوية.

المحتويات

أولاً: البحوث والدراسات

- **الكشف عن القطاعات الرائدة في الاقتصاد السعودي: منهجية مضاعف مصفوفة الحسابات الاجتماعية.**

  امتثال عبد الله الثميري
- **اتجاهات المستهلكين تجاه استخدام التسوق الإلكتروني للسلع الغذائية والاستهلاكية في المملكة العربية السعودية**

  محمد النفيسة، علي إسماعيل، يوسف العمري، جواد الهاشم

ثانياً: ملخصات الدراسات

- **العجز التوأم في المملكة العربية السعودية (١٩٨٠- ٢٠١٩).**

  مروة أحمد بن مهنا المري
- **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠١٧).**

  غادة حمد عبد الله السناني

ثانياً: ملخصات الرسائل

العجز التوأم في المملكة العربية السعودية (١٩٨٠- ٢٠١٩م)

The twin deficit in Saudi Arabia During the Period (1980-2019)

بحث مقدم لاستكمال درجة الماجستير في قسم الاقتصاد
كلية إدارة الأعمال / جامعة الملك سعود

مروة أحمد بن مهنا المري
e.mail: marwa.almarri21@gmail.com

مقدمة:

ظهرت فرضية عجز التوأم في الثمانيات من القرن العشرين في أمريكا، حيث أن هنالك تزامن بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري، وتفترض فرضية عجز التوأم وجود علاقة سببية طويلة المدى بين العجزين، وأن الزيادة في عجز الميزانية العامة يؤدي إلى زيادة في عجز الحساب الجاري. وتزايد الاهتمام بدراسة، مما أوجب على تدخل الدولة للحد من هذا العجزين، باستخدام السياسات المناسبة لكل دولة تبعاً لطبيعة اقتصادها، إما باستخدام سياسات مالية أو سياسات نقدية أو كلاهما كما فعلت الدول المتقدمة. (علي، ٢٠١٠؛ السواعي والعزام، ٢٠١٥؛ الخوالدة وملكاوي، ٢٠٠٠؛ جديتاوي وطراونة، ٢٠١٥).

وعانت المملكة العربية السعودية من تذبذب في ميزانيتها الحكومية بين العجز والفائض. وشهدت المملكة عجزاً في ميزانيتها وذلك بسبب انخفاض سعر

النفط وهو أحد أهم وأكبر مصادر الدخل في المملكة. لذلك تحاول المملكة جاهدتاً لحل مشكلة العجز عن طريق تنويع قاعدتها الاقتصادية، من خلال رؤية (٢٠٣٠)، وكذلك استخدام السياسات المناسبة لتخفيض عجز الحساب الجاري. مما يثير تساؤل حول طبيعة العلاقة بين العجزين، وإلى أي مدى يؤثر عجز الميزانية العامة على عجز الحساب الجاري بالمملكة العربية السعودية؟

وتهدف الدراسة إلى توضيح وإيجاد العلاقة بين عجز التوأم في المملكة العربية السعودية، وبيان اتجاهها، خلال الفترة (١٩٨٠– ٢٠١٩م). وتكمن أهمية الدراسة بأنها تناولت علاقة العجز في المملكة العربية السعودية، واختبار الفرضية على هذه الدولة كون أن الدراسة حول هذا الموضوع قليلة في المملكة، وفي فترة أكثر حداثة، كما تبين الدراسة اتجاه هذه العلاقة، وتأثير المتغيرات الخارجية على العجزين. وتعتمد الدراسة على الفرضية التالية: " يؤدي ارتفاع عجز الميزانية العامة إلى ارتفاع عجز الحساب الجاري.

وتم تطبيق الدراسة على دولة المملكة العربية السعودية، وفيما يتعلق بالنطاق الزمني فقد تم اختيار الفترة (١٩٨٠– ٢٠١٩م). كما تتبع الدراسة الأسلوب الوصفي لتوضيح مفاهيم وأهمية تأثير عجز الموازنة على عجز الحساب الجاري، بالإضافة إلى الأسلوب القياسي لقياس العلاقة السببية بين العجزين، واختبار التكامل المشترك.

التأصيل النظري:

تعدد وجهات النظر حول العلاقة بين العجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري. حيث ظهرت فرضيتين فسرت العلاقة بينهما. وهما فرضية المنهج الكينزي، وريكاردو للتكافؤ، حيث فسر المنهج الكنزي على وجود علاقة طردية بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري، حيث أن زيادة عجز الميزانية العامة نتيجة زيادة الانفاق الحكومي، بالتالي تزيد سعر الفائدة، مما يؤدي إلى ارتفاع سعر صرف العملة المحلية بسبب زيادة الطلب الأجنبي عليها، مما يجذب الاستثمار الأجنبي. نتيجة لذلك نجد أن الواردات تصبح أقل تكلفة بالتالي تزيد، بينما ترتفع تكلفة

الصادرات بالتالي تقل، فيحدث لدينا عجز في الحساب الجاري. (جديتاوي وطراونة، ٢٠١٥م؛ طراونة، ٢٠٠٧م؛ علي، ٢٠١٠م؛ الكسواني، ٢٠٠٠م؛ السواعي والعزام، ٢٠١٥م؛ الخوالد والملكاوي، ٢٠٠٠م).

بينما وضحت فرضية ريكاردو للتكافؤ (مكافئة ريكاردو) عدم وجود علاقة بين العجزين، حيث أن زيادة مكافئة في المدخرات الخاصة سيترافق معه انخفاض في المدخرات الحكومية، حيث يتوقع الأفراد أن انخفاض المدخرات الحكومية (خفض الضرائب) ستؤدي إلى زيادة الضرائب في المستقبل مع توقع حدوث عجز في الميزانية العامة، بالتالي يقوم الأفراد بزيادة مدخراته في الوقت الحاضر وخفض استهلاكهم لمواجهة زيادة الضرائب المستقبلية، حيث يعتبر الفرد مستهلك رشيد. أي أن زيادة الادخار سيعوض عجز الميزانية العامة في المستقبل وبالتالي لن يكون هنالك أثر على عجز الحساب الجاري، بالتالي لا توجد علاقة بين العجزين (جديتاوي وطراونة، ٢٠١٥م؛ طراونة، ٢٠٠٧م؛ علي، ٢٠١٠م؛ الكسواني، ٢٠٠٠م).

الدراسات السابقة:

أجريت العديد من الدراسات التطبيقية حول وجود علاقة بين العجزين من عدمه، حيث بينت جميع الدراسات على وجود علاقة طردية بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري، بعض هذه الدراسات أوجدت أن هذه العلاقة محددة الاتجاه من عجز الميزانية العامة إلى عجز الحساب الجاري، كدراسة (الطراونة، ٢٠٠٧م) حيث درس العلاقة السببية بين عجزي الموازنة العامة والميزان التجاري في الأردن، وقد كشفت النتائج عن وجود علاقة سببية بين العجزين. بينما بحث (السواعي والعزام، ٢٠١٥م) العلاقة بين عجز التوأم في ظل المتغيرات النقدية والمالية والنمو الاقتصادي والانفتاح الجاري في الأردن خلال، وكانت من أبرز النتائج وجود علاقة على المدى الطويل بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري.

بينما بعض الدراسات أثبت على أن هذه العلاقة ذات اتجاهين أي أن كل عجز يؤثر على الأخر. حيث حلل (التويجري، ٢٠٠٠م) العلاقة بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٦٩ – ١٩٩٦، وأظهرت النتائج وجود علاقة سببية تبادلية بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري على المدى القصير والمدى الطويل. وأظهرت دراسة (البشايرة، ٢٠١٤م) إلى وجود علاقة توازنيه طردية على المدى الطويل بين عجز الميزانية العامة على عجز الحساب الجاري، في الأردن في الفترة ١٩٧٠– ٢٠١١م، وعلاقة سببيه ذات اتجاهين للعجزين. بينما توصل (جديتاوي وطراونة، ٢٠١٥م) في دراستهم لعجز التوأم دراسة في الأردن، إلى التحقق من وجود العجز المزدوج في اقتصاد الأردن.

وهدفت دراسة (عبد الحميد وعبد الوحيد، ٢٠١٦م) إلى تحليل العلاقة بين رصيد الموازنة العامة ورصيد الميزان التجاري في الاقتصاد الجزائري، وأظهرت النتائج أن كلا من فرضية التكافؤ الريكاردي والمنهج الكينزي غير قابلتين للتطبيق في الاقتصاديات النفطية، حيث أن الإيرادات النفطية تؤثر على كلاً من الموازنة العامة والميزان التجاري بالتالي فإن العلاقة بين هذي العجزين هي علاقة ذات اتجاهين. أما بحث (الكسواني، ٢٠٠٠م) والذي بين أن عجز الحساب الجاري يؤثر على عجز الميزانية العامة، كون أن الدارسة اختبرت على دولة نفطية بالتالي فاقتصادها مختلف عن باقي الدول غير النفطية.

الإطار التحليلي:

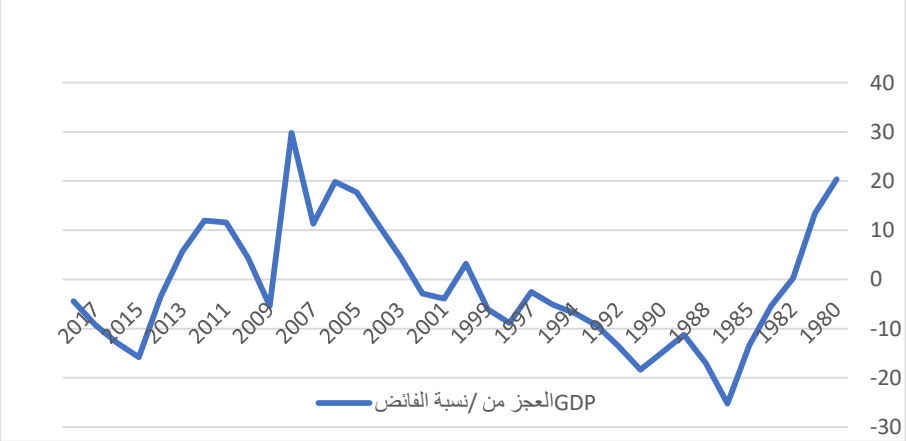
(أ) الميزانية العامة في المملكة العربية السعودية:

يُلاحظ في الشكل التالي عجز/ الفائض في الميزانية العامة في المملكة العربية السعودية، حيث أن في عام ١٩٨٠م كانت الميزانية العامة في حالة فائض، نتيجة لارتفاع أسعار النفط وبالتالي زيادة الايرادات. ومن ثم بدأت بالانخفاض إلى العجز من ١٩٨٣م إلى ١٩٩٩م، نتيجة لانخفاض سعر النفط، مما أثر على

الإيرادات الحكومية بشكل كبير. كما أن حرب الخليج أثرت على الميزانية الحكومية، حيث زادت النفقات العسكرية.

وفي عام ٢٠٠١م و٢٠٠٢م عاود للعجز بمعدل -٣,٩% و-٢,٩% على التوالي من الناتج المحلي. ثم تحسن وضع الميزانية العامة إلى فائض من ٢٠٠٣ إلى ٢٠٠٨م، حيث وصل إلى أعلى ارتفاع بمقدار ٥٨٠,٩٢٤ مليار ريال وهو الأعلى في تاريخ المملكة بمعدل ٢٩,٨% من الناتج المحلي. وبعد هبوط سعر النفط في ٢٠١٤م تراجعت الإيرادات وحققت عجزاً في الميزانية، حيث وصلت في ٢٠١٩م بمعدل -٤,٥% من الناتج المحلي.

الشكل (١): نسبة العجز/الفائض من GDP في المملكة
خلال الفترة من ١٩٨٠-٢٠١٩م



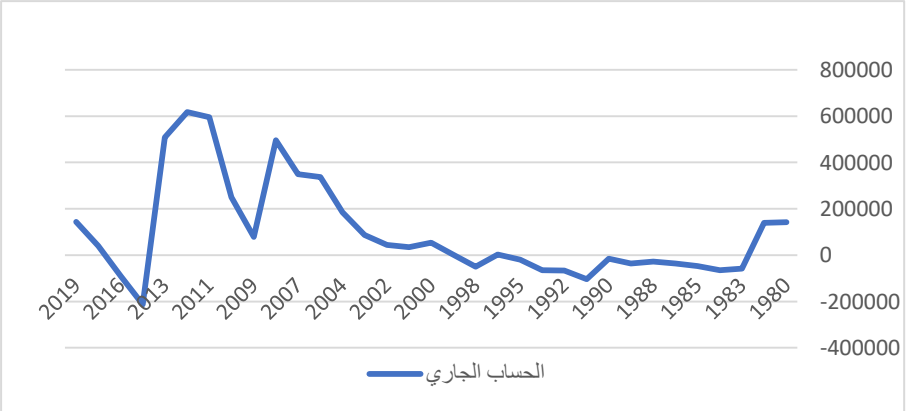
المصدر: أُعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على: مؤسسة النقد العربي السعودي (٢٠١٩م).

(ب) الحساب الجاري في المملكة العربية السعودية:

يتضح من شكل (٢) تذبذب الحساب الجاري في المملكة، ففي عام ١٩٨٠م بلغ الحساب الجاري أكثر من ١٤٢ مليار، ثم بدأ بالتناقص حتى وصل في عام ١٩٨٣ أكثر من ٥٨ مليار ريال ولكن بالسالب، واستمر الحساب الجاري بالسالب

لمدة ١٣ سنة، أي حتى عام ١٩٩٥م، حيث وصل الحساب الجاري لأكثر من ١٩ مليار ريال. ثم في عام ٢٠٠٩م هبطت هبوطاً حاداً بسبب الأزمة العالمية وتأثر صادرات المملكة مما أثر على الحساب الجاري. ثم بعد ذلك ارتفع الحساب الجاري بشكل كبير، حيث وصل إلى أقصى قيمة في عام ٢٠١٢م بزيادة مقدارها ٣,٩% عن العام السابق. بعد ذلك حدث هبوط حاد بالسالب وهو الأشد في تاريخ المملكة بنسبة انخفاض مقداره -١,٧٧%، بعد ذلك بدأ الحساب الجاري بالتحسن والارتفاع إلى أن وصل في عام ٢٠١٩ إلى أكثر من ١٤٣ مليون ريال.

الشكل (٢): الحساب الجاري في المملكة
خلال الفترة من ١٩٨٠-٢٠١٩م



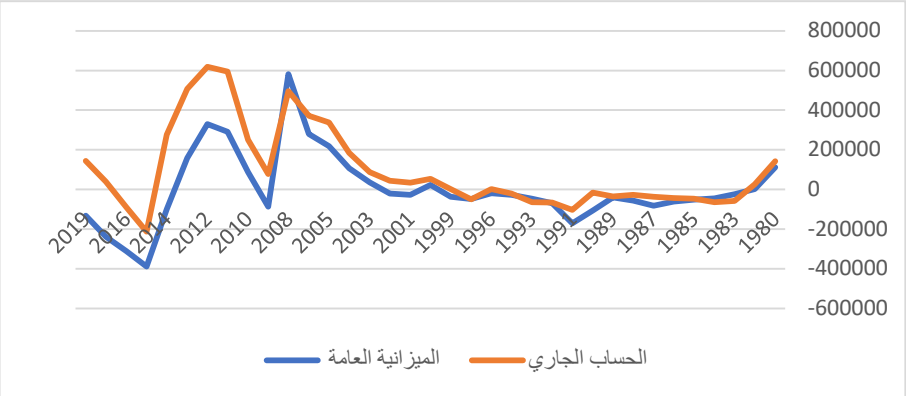
المصدر: أُعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على: مؤسسة النقد العربي السعودي **(٢٠١٩م)**.

(ج) تأثير عجز الميزانية العامة على عجز الحساب الجاري في المملكة العربية السعودية:

بمقارنة الميزانية العامة بالحساب الجاري في المملكة العربية السعودية في الشكل التالي، يوضح أن كلاهما يسيران بنفس النمط ونفس الإنحناء، إلا أن التغيرات

في الحساب الجاري أكبر منه في الميزانية العامة، سواء كان هذا التغير بالموجب أم بالسالب. ففي عام ١٩٩١م كان هبوط الحساب الجاري أكبر من الميزانية العامة، حيث تأثر كلاهما بحرب الخليج، لكن تأثير الحساب الجاري كان أكبر. كذلك الارتفاع للحساب الجاري كان أكبر في عام ٢٠٠٨م و٢٠١٢م، والهبوط الشديد في عام ٢٠١٥م، مما يدل على تأثر الحساب الجاري الكبير والسريع للأزمات أو الظواهر أكثر من الميزانية العامة.

الشكل (٣): الحساب الجاري والميزانية العامة في المملكة
خلال الفترة من ١٩٨٠-٢٠١٧م



المصدر: أُعد بواسطة الباحثة بالاعتماد على: مؤسسة النقد العربي السعودي (٢٠١٩م).

(١) الإطار القياسي:

يهدف النموذج القياسي إلى قياس العلاقة السببية بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري، وتحليل التباين بين المتغيرين، في الفترة (١٩٨٠ – ٢٠١٩م). واقترح فيلدشتاين– هوريوكا نموذج انحدار لتفسير العجز التوأم وهي:

$$(X\text{-}M) = \beta_1 + \beta_2 (T\text{-}G)\ \beta_3 I \qquad (1)$$

وتم تطوير المعادلة رقم (1) لتتناسب مع فرضية الدراسة، حيث أن في المعادلة (1) تشير إلى (X-M) الميزان التجاري، بينما فرضية الدراسة تبحث عن العلاقة بين الحساب الجاري والميزانية العامة، بالتالي تم إضافة التحويلات، كما في المعادلة (2). حيث أن β_2 إشارتها موجبة، وفي حالة أن إشارة معامل الميزانية العامة β_2 كانت سالبة فيتم رفض فرضية العجز التوأم، أما β_3 فإشارتها سالبة. وتشير CA إلى الحساب الجاري، بينما BD إلى الميزانية العامة. بالتالي توصلنا إلى المعادلة رقم (3).

$$(X\text{-}M+R) = \beta_1 + \beta_2 (T\text{-}G) - \beta_3 I \qquad (2)$$
$$CA = \beta_1 + \beta_2 (BD) - \beta_3 I \qquad (3)$$

(أ) اختبار جذر الوحدة:

بعد اختبار كلاً من المتغيرين (BD) عجز الميزانية العامة، و(CA) عجز الحساب الجاري باستخدام برنامج (EViews) أتضح أن جميع المتغيرات غير مستقرتان. وغير ساكنين عند المستوى، بالتالي تم اجراء الاختبار بالفرق الأول حيث أظهرت النتائج أن المتغيرين ساكنين بالفرق الأول. حيث أن القيم المحسوبة أكبر من القيم الحرجة عند مستوى معنوية ٥%، بالتالي تم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل.

$$H_0: \alpha = 0$$
$$H_1: \alpha \neq 0$$

(ب) اختبار العلاقة السببية:

يعتمد اختبار العلاقة السببية لجرانجر على تقدير الدالتين التاليتين:

$$BD = C + \sum a_i CA_{t-i} + \sum b_j BD_{t-j} + \varepsilon_i \qquad (1)$$
$$CA = C + \sum \alpha_i BD_{t-i} + \sum \beta_j CA_{t-j} + \varepsilon_i \qquad (2)$$
$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = 0$$
$$H_1: \beta_1 \text{ or (and) } \beta_2 \neq 0$$

وتم اختيار أقل فترة الابطاء وهي الثانية للمتغيرين (BD, CA) من خلال المعيار (LR). ومن ثم اختبار العلاقة السببية للمتغيرين، حيث يتضح من الشكل التالي أن

عجز الحساب الجاري يُسبب عجز الميزانية العامة (BD) في الأجل القصير، بينما عجز الميزانية العامة (BD) لا يُسبب عجز الحساب الجاري (CA).

الشكل (٤) نتائج اختبار العلاقة السببية بين BD, CA

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/01/21 Time: 14:42
Sample: 1980 2019
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
CA does not Granger Cause BD	38	5.55198	0.0083
BD does not Granger Cause CA		1.75705	0.1883

(ج) اختبار التكامل لأنجل وجرانجر ذات المرحلتين:

نتائج اختبار جذر الوحدة أعلاه على أن المتغيرات ساكنة عند الفرق الأول، بالتالي كلا المتغيرين متكاملين من الدرجة الأولى I~ (1). وأظهرت نتائج اختبار التكامل المشترك على سكون واستقرار البواقي بالفرق الأول، كما هو موضح في الشكل التالي، وبالتالي يوجد تكامل مشترك بين المتغيرين أي يوجد علاقة طويلة أجل بين عجز الميزانية العامة، وعجز الحساب الجاري.

الشكل (٥) نتائج اختبار سكون البواقي

Null Hypothesis: D(RESID02) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=2)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-11.57252	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.219126	
	5% level	-3.533083	
	10% level	-3.198312	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

النتائج والتوصيات:

تفترض الدراسة على أن هنالك علاقة سببية بين عجز الميزانية العامة وعجز الحساب الجاري، أي أن عجز الميزانية العامة يسبب عجز الحساب الجاري، ولكن أظهرت النتائج عكس فرضية الدراسة، وهي وجود علاقة سببية ذات اتجاه محدد، حيث يؤثرعجز الحساب الجاري بعجز الميزانية العامة، متوافقة بذلك مع الدراسة السابقة لـ(الكسواني، ٢٠٠٠م)، كون الدراسة أجريت على دولة ريعية، أي يعتمد إراداتها على النفط بشكل كبير. كما أظهرت النتائج على وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرين.

قائمة المراجع:

١- الاء البشايرة، وأحمد العوران (٢٠١٤م)، **جدلية عجز التوأم ما لها وما عليها: دراسة تطبيقية على الاقتصاد الأردني**، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

٢- إيمان علي (٢٠١٠م)، **العجز التوأم: " حالة الاقتصاد المصري "**، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، عدد الصفحات ٤٨١ – ٥٠٠، عدد ١، مصر.

٣- حمد التويجري (٢٠٠٠م)، **العلاقة بين عجز الموازنة العامة وعجز الحساب الجاري في المملكة العربية السعودية: دراسة تطبيقية باستخدام التكامل المشترك والعلاقة السببية**، مجلة جامعة الملك عبد العزيز – الاقتصاد والإدارة، عدد الصفحات ٤١– ٥٤، المملكة العربية السعودية.

٤- خالد السواعي، وأنور العزام (٢٠١٥)، **العجز التوأم في ظل المتغيرات النقدية والمالية والنمو الاقتصادي والانفتاح التجاري: حالة الأردن**، المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، عدد الصفحات ٩٧– ١١٤، العدد ٢، الأردن.

٥- سعيد الطراونة (٢٠٠٧م)، **العلاقة السببية بين عجزي الموازنة العامة والميزان التجاري في الأردن: ١٩٧٠ – ٢٠٠٥م**، جامعة القاهرة – كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، عدد الصفحات ٣٣– ٥٢، العدد ٥، مصر.

٦- سلمى الخوالدة، وأحمد ملكاوي (٢٠٠٠م)، **العلاقة بين العجز المالي وعجز الحساب الجاري: دراسة حالة الأردن**، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

٧- قاسم جديتاوي، ومحمد طراونة (٢٠١٥م)، **العجز التوأم دراسة حالة الأردن للفترة (١٩٨٠ – ٢٠١٠م)**، الجامعة الأردنية – عمادة البحث العلمي، عدد الصفحات ١ – ١٧، العدد ١، الأردن.

٨- قجاتي عبد الحميد، صرارمة عبد الوحيد (٢٠١٦م)، **أثر عجز الموازنة العامة على عجز الميزان التجاري في الجزائر- دراسة تحليلية قياسية ١٩٨٠-٢٠١٦م**، مجلة نور للدراسات الاقتصادية، عدد الصفحات ١٧٣-١٩٢، العدد ١، الجزائر.

٩- مؤسسة النقد العربي السعودي، قاعدة البيانات على الإنترنت، http://www.sama.gov.sa/ar-sa/EconomicReports/Pages/YearlyStatistics.aspx

أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م

The Impact of Foreign Direct Investment on the Growth of the Industrial Sector in the Kingdom of Saudi Arabia

بحث قدم لاستكمال درجة الماجستير في قسم الاقتصاد
كلية إدارة الأعمال / جامعة الملك سعود

غادة حمد عبد الله السناني
e.mail: g.alsenani@yahoo.com

المقدمة:

شهد الاقتصاد السعودي أحداثاً وتغيرات اقتصادية هيكلية منذ بداية التسعينات، حيث قامت الحكومة باتخاذ عدد من الإجراءات خلال تلك الفترة بهدف تفعيل دور القطاع الخاص في معظم الأنشطة الاقتصادية لتنويع مصادر الدخل وزيادة مساهمة القطاع غير النفطي في النشاط الاقتصادي، فانعكس ذلك على جميع القوانين المتعلقة بالاستثمارات وتسهيل الإجراءات القانونية لجذب المستثمرين الأجانب. وقد ارتبطت الاستثمارات الأجنبية بنشأة وتطور التجارة الدولية، وساعد على انتشارها زيادة معدلات تعدد الشركات متعددة الجنسيات، وعمليات الاندماج والاستحواذ بما في ذلك شراء المستثمرين الأجانب للمؤسسات الحكومية التي تمت خصخصتها. فالاستثمار الأجنبي المباشر يعد من أهم مصادر التمويل الخارجي الذي تعتمد عليه الدول المضيفة في مشاريعها التنموية (أحمد، ٢٠١٧م). بالإضافة

الى خلق العديد من الوظائف المتعددة وإنشاء المدن الصناعية ونقل التكنولوجيا المتقدمة الى الدول المضيفة. وتُثمر مزايا الاستثمار الأجنبي إذا كانت استثماراته وبشكل مكثف في القطاع الصناعي، لما لهذا القطاع من منافع عديدة منها خلق تنوع اقتصادي وفرص عمل هائلة للتقليل من البطالة وزيادة الصادرات الصناعية وعدم الاعتماد وبشكل كبير على الصادرات النفطية، إضافة الى أنه أهم قطاع من بعد قطاع النفط في المملكة والاستثمار فيه يؤدي الى زيادة الناتج الصناعي وبالتالي زيادة الناتج المحلي. وفي هذه الدراسة سوف يتم البحث في أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي بالمملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م.

أهمية البحث:

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تناولت الاستثمار الأجنبي المباشر لنمو قطاع يعتبر من القطاعات المهمة بالمملكة وهو القطاع الصناعي، أيضاً تتميز الدراسة الحالية مقارنة بالدراسات السابقة في أنها تسلط الضوء على أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية، بينما ركزت أغلب الدراسات السابقة على أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي عامة، إضافةً إلى أنها شملت فترة حديثة أُطلقت فيها رؤية المملكة ٢٠٣٠م والتي طُرح فيها دور الاستثمار الأجنبي في رؤية المملكة ٢٠٣٠م وما سوف يكون من محدثات مثمرة في القطاع الصناعي.

هدف البحث:

يتمثّل الهدف الأساسي للبحث في قياس أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م، من خلال نموذج قياسي يُساعد في تحليل العلاقة، وكما يندرج من الهدف الأساسي عدة أهداف فرعية:

١. التعرّف على مفهوم الاستثمار الأجنبي المباشر، وأشكاله، وأهميته، وتوضيح ما الذي يجذب المستثمر الأجنبي للاستثمار في أرض المملكة وكونها مناخ مثالي للاستثمار.
٢. توضيح دور الاستثمار الأجنبي المباشر في رؤية المملكة ٢٠٣٠م.
٣. التعرّف على مفهوم النمو الاقتصادي، ودور الاستثمار الأجنبي المباشر في تعزيز النمو الاقتصادي.
٤. تحليل تطور القطاع الصناعي في الاقتصاد السعودي.

مشكلة البحث:

بعد اكتشاف النفط في المملكة العربية السعودية في عام ١٩٣٢م بدأت رحلة النمو والتنمية بالمملكة وتغيرت الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية فيها، حيث بدأت عملية التنمية الاقتصادية وتمثّلت فيما يسمى بالخطة الخمسية للتنمية في المملكة العربية السعودية منذ أربعين سنة (العتيبي، ٢٠٠١م)، حيث توفرت إيرادات كبيرة للخزينة مما مكّن المملكة من النهوض بقطاع الصناعة من خلال الاستثمارات الأجنبية، حيث بدأت الاستثمارات الأجنبية تزداد يوماً بعد يوم على أرض المملكة.

ويعتبر القطاع الصناعي من أهم القطاعات بالمملكة للاستثمار فيه، وذلك لأن القطاع الصناعي يعتبر من أكثر القطاعات قدرة على الانتشار والتشابك وخلق القيمة المضافة، وإيجاد فرص العمل، وتعزيز قيمة العملة الوطنية، وبالتالي فهو أكثر القطاعات القادرة على تحقيق التنمية (الحسون، ٢٠١٤م)، لذلك عندما يكون اقتصادٍ ما متقدماً فذلك من تقدم قطاع الصناعة فيه.

وفي ضوء ما سبق، وانطلاقاً من أهمية الاستثمار الأجنبي من جهة والدور المهم الذي يلعبه القطاع الصناعي في الاقتصاد السعودي يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي الآتي:

ما هو أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧؟

فرضية البحث:

يقوم البحث على فرضية أساسية تتبلور في "**أثر تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة على إنتاجية القطاع الصناعي موجبة ومعنوية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م في الاقتصاد السعودي**"

منهجية البحث:

تعتمد الدراسة للوصول الى الهدف على التحليل الاقتصادي الوصفي للموضوع محل الدراسة، بالإضافة الى استخدام التحليل الاقتصادي القياسي من خلال تقدير نموذج لقياس أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م. وذلك باستخدام منهجية ARDL.

فصول البحث:

تضمّن البحث ثلاثة فصول، فصل الدراسات السابقة حيث نوقشت فيه الدراسات السابقةوقد أظهرت هذه الدراسات أن العلاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر والقطاع الصناعي ذات تأثير متباين.وفصل النموذج القياسي، وفصل الإطار النظري وتم تناول عدة مواضيع فيه وهي كالتالي:

١- مفهوم الاستثمار الأجنبي المباشر وأشكاله.

٢- المملكة العربية السعودية مناخ مثالي للاستثمار، وقد تم ذكر العديد من المميزات التي تجعل المملكة من مصافّ الدول المثالية للاستثمار.

٣- دور الاستثمار الأجنبي في رؤية المملكة ٢٠٣٠م، في هذا الجانب من الفصل تم سرد العديد من الإسهامات التي ستقوم بها رؤية ٢٠٣٠م بما يضمن ازدهار الاستثمار الأجنبي.

٤- النمو الاقتصادي، عُرض في هذا الجانب تعريف النمو الاقتصادي والعوامل المحددة للنمو، كما نوقش فيه أهمية الاستثمار الأجنبي ودوره في تعزيز النمو الاقتصادي من خلال تحليل ورسم بياني.

٥- تحليل وتطور القطاع الصناعي في الاقتصاد السعودي، وقد تم التحليل باستخدام الرسم البياني، وتم تناول واقع القطاع الصناعي بحلول عام ٢٠٣٠م في ظل الاستثمارات الأجنبية.

النموذج القياسي:

يهدف النموذج القياسي الى قياس أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية على المدى الطويل، خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٧م)، وذلك بالاعتماد على الفرضية التي تنص على: "**أثر تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة على إنتاجية القطاع الصناعي موجبة ومعنوية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م في الاقتصاد السعودي**". تم الاعتماد على منهج التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفترات الموزعة ARDL، وسوف يتم ذلك ببناء النموذج الكلاسيكي بالاعتماد على دالة كوب دوجلاس، وذلك على النحو التالي:

$$Q= f (K, L) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث **Q** يمثل الناتج الإجمالي الصناعي، **K** رأس المال المحلي، **L** اجمالي عدد العمال في المصانع القائمة.

وبما أن الدراسة تفترض وجود تأثير لتدفقات الاستثمار الأجنبي الواردة والصادرات الصناعية والانفتاح التجاري على نمو القطاع الصناعي، فتم الاعتماد على هذه المتغيرات في هذه الدراسة واضافتها الى دالة الإنتاج رقم (١)، بالإضافة الى متغير **Z** والذي يعبر عن تأثير العوامل الأخرى، لتصبح المعادلة على النحو التالي:

$$Q= f (K, L, FDI, X, OP, Z) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

وبتحويل الدالة الى الشكل القياسي تصبح:

$$Q= \beta0+ \beta1\ K + \beta2\ L + \beta3\ FDI + \beta4X + \beta5OP + u_t \ldots (3)$$

حيث تمثّل u_t حد الخطأ العشوائي بالنموذج، و β_i معلمات النموذج التي سيتم تقديرها.

سيتم أخذ اللوغاريتم للمعادلة رقم (٣) لتصبح:

$$LnQ= \beta 0+ \beta 1\ LnK + \beta 2\ LnL + \beta 3\ LnFDI + \beta 4\ LnX + \beta 5 LnOP + u_t \qquad (4)$$

متغيرات النموذج:

Q: اجمالي الناتج الصناعي بالمملكة العربية السعودية بالمليون ريال، من عام ١٩٩٠ الى عام ٢٠١٧. ويعبّر عن المتغير التابع (نمو القطاع الصناعي).

K: رأس المال المحلي بالمليون ريال بالأسعار الثابتة، خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م، وهو أحد المتغيرات المستقلة بالنموذج.

L: اجمالي عدد العمال بالمصانع (ألف / عامل) من عام ١٩٩٠م الى عام ٢٠١٧م، متغير من المتغيرات المستقلة بالنموذج.

FDI: تدفقات الاستثمار الأجنبي الواردة بالمليون ريال، خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م، وهو أحد المتغيرات المستقلة بالنموذج

X: الصادرات الصناعية للمملكة العربية السعودية بالمليون ريال، للفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م، ويعتبر متغير مستقل بالنموذج.

OP: التجارة الخارجية، مقاسة بالانفتاح التجاري بالمليون ريال بالأسعار الثابتة، للفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م، وهو أحد المتغيرات المستقلة بالنموذج.

مصادر البيانات:

تم الحصول على جميع البيانات من صندوق التنمية الصناعي السعودي، والبنك الدولي، ومؤسسة النقد السعودي، والمؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات.

نتائج التقدير:

(أ) اختبار جذر الوحدة Unit Root Test:

تتمثّل الخطوة الأولى في التقدير باختبار استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة، وقد تم استخدام اختبار ديكي فولر المعدّل (Augmented Dicky Fuller) للتحقق من استقرارها.لتصبح المتغيرات (OP, X، K، GDP, FDI) متكاملة من الدرجة الأولى (I~1)، بينما متغير(L) مستقر عند المستوى ومتكامل من الدرجة صفر (I~0). وبالتالي يمكن استخدام منهجية التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذي الفترات الموزعة ARDL.

(ب) تحليل التكامل المشترك وفقاً لاختبار الحدود (Bound Test Approach):

سيتم الاعتماد على أسلوب التكامل المشترك لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنيه طويلة الأجل بين متغيرات النموذج في إطار نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (UECM) المعروف باختبار الحدود.

في نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد يمكن صياغة الفروض على النحو التالي: (أحمد، ٢٠١٧م).

H0: $\lambda 0 = \lambda 1 = \lambda 2 = \lambda 3 = \lambda 4 = 0$ (لا يوجد تكامل مشترك)

H1: $\lambda 0 \neq \lambda 1 \neq \lambda 2 \neq \lambda 3 \neq \lambda 4 \neq 0$ (يوجد تكامل مشترك)

وهنا تتم مقارنة إحصائية (F) المقدرة مع القيم الجدولية التي اقترحها (Pesaran etal, 2001) حيث تدل النتائج على وجود تكامل مشترك، أي وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين إنتاجية القطاع الصناعي والعوامل المفسرة له المتمثلة في(رأس المال المحلي، تدفقات الاستثمار الأجنبي الواردة، عدد عمال المصانع، الصادرات الصناعية، الانفتاح التجاري).

(ج) نتائج نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model) وتحليل الأجل القصير:

تم تقدير الدالة لنتائج أفضل وأصبحت بهذا الشكل:

$$LnQ= \beta 1\ LnK + \beta 2\ LnL + \beta 3\ LnFDI + \beta 4X + \beta 5OP + u_t$$

وحسب نتائج المتغيرات في الأجل القصير، يتبيّن لنا بوجود علاقة سببية بين المتغير التابع (الناتج الصناعي) والمتغيرات المفسرة جميعها(تدفقات الاستثمار الواردة و رأس المال المحلي وعدد العمال في المصانع والصادرات الصناعية والانفتاح التجاري)، حيث أن الناتج الصناعي (GDP) يتأثر بالقيمة الحالية لتدفقات الاستثمار الأجنبي الواردة (FDI) ورأس المال المحلي (K) و عدد العمال في المصانع (L) بشكل إيجابي، حيث جاءت إشارات المعلمات السابقات المقدرة حسب المتوقع، ومتفقه مع ما تقره النظرية والأدبيات الاقتصادية، وأيضاً يتأثر الناتج الصناعي بالصادرات الصناعية (X) بشكل إيجابي، حيث في الفترة التي تختبر فيها الدراسة أثر الاستثمار الأجنبي على الناتج الصناعي تغيرت العديد من الخطط التي ساهمت في زيادة الصادرات الصناعية بصورة أفضل حيث في عام ١٩٩٠م تم انشاء (الشركة السعودية للصادرات الصناعية) التي بدورها ساهمت في زيادة الصادرات الصناعية. ولكن نسبة التأثير ليست كبيرة انما صغيرة، وذلك لانخفاض الأهمية النسبية للصادرات الصناعية الى جملة الصادرات كنتيجة لسيطرة صادرات النفط على هيكل الصادرات. كما يتأثر الناتج الصناعي بالانفتاح التجاري (OP) لكن بشكل سلبي، وذلك بسبب أن الانفتاح التجاري قد ينطوي على زيادة المستوردات بدلاً من الصادرات وهذا لا يؤدي الى زيادة حجم الإنتاج الصناعي بل الى خفضه (العمري، ٢٠٠٩م)، كما أن غالبية صادرات المملكة هي النفط وهذا بدوره لا يؤدي الى زيادة الناتج الصناعي.

(د) نتائج تحليل الأجل الطويل:

طبقاً للنتائج يوجد علاقة توازنيه في الأجل الطويلبين المتغيرات ماعدا رأس المال المحلي (K). فالمتغير (K) رأس المال المحلي غير معنوي ولا يؤثر على الناتج الصناعي في الأجل الطويل، بينما تدفقات الاستثمار الأجنبي الواردة جاءت معنوية وتؤثر على الناتج الصناعي في الأجل الطويل، ويرجع ذلك الى وجود التزاحم الانفاقي وأيضاً لأن الاستثمار المحلي يحتاج لمزيد من الوقت لاكتساب الخبرات من الاستثمارات الأجنبية حتى يكون لها تأثير على الناتج الصناعي على المدى الطويل، وتشير النتائج الى أنه إذا زادت تدفقات الاستثمار الأجنبي الواردة (FDI) بـ ١% سوف يزيد الناتج الصناعي (GDP) في الأجل الطويل بـ ٠,٢٣%، حيث أن تدفقات الاستثمارات الأجنبية الواردة أثرت على الناتج الصناعي في الأجلين القصير والطويل، حيث أن التطورات والتقنيات المصاحبة للاستثمارات الأجنبية تعمل على زيادة ورفع الناتج الصناعي في الأجلين القصير والطويل (ال الشيخ ، ٢٠٠١م)، حيث يظهر أن تأثير الاستثمارات الأجنبية على الناتج الصناعي أكبر من تأثير رأس المال المحلي على الناتج الصناعي. أيضاً عند زيادة عدد عمال المصانع(L) بـ ١% سوف يزيد الناتج الصناعي (GDP) بـ ٠,٩٦% وذلك جاء متوافقاً مع النظرية الاقتصادية بالإضافة الى أن نسبة التأثير كبيره وذلك لأن الاقتصاد السعودي يعتمد على استيراد العمالة الماهرة والمدربة ويظهر الانفاق على التدريب الفني والتقني في النفقات السنوية للمؤسسة العامة للتدريب الفني والتقني السعودية (أحمد، ٢٠١٧م). أما الانفتاح التجاري (OP) فإنه إذا زاد بـ ١% سوف ينخفض الناتج الصناعي بـ ٠,٤٢% والسبب نفس ما ذُكر في الأجل القصير وذلك لأن الانفتاح التجاري قد ينطوي على زيادة المستوردات بدلاً من الصادرات وهذا لا يؤدي الى زيادة حجم الإنتاج الصناعي بل الى خفضه (العمري، ٢٠٠٩م)، كما أن غالبية صادرات المملكة هي النفط وهذا بدوره لا يؤدي الى زيادة الناتج الصناعي. أما الصادرات الصناعية (X) فإنها إذا زادت بوحدة واحدة فإن الناتج الصناعي سيزيد بـ

٠,٠٠٠٠٠٢ وحدة، والنتيجة متوافقة مع الأجل القصير كما ذُكر سابقاً، حيث في الفترة (١٩٩٠-٢٠١٧م) التي تختبر فيها الدراسة أثر الاستثمار الأجنبي على الناتج الصناعي تغيرت العديد من الخطط التي ساهمت في زيادة الصادرات الصناعية بصورة أفضل حيث في عام ١٩٩٠م تم انشاء (الشركة السعودية للصادرات الصناعية) التي بدورها ساهمت في زيادة الصادرات الصناعية. ولكن نسبة التأثير ليست كبيرة انما صغيرة، وذلك لانخفاض الأهمية النسبية للصادرات الصناعية الى جملة الصادرات كنتيجة لسيطرة صادرات النفط على هيكل الصادرات.

المعادلة المقدّرة:

$$lnGDP = 0.23lnFDI - 0.26lnK + 0.96lnL - 0.04OP + 0.000002X$$

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية خلال الفترة الزمنية (١٩٩٠-٢٠١٧م)، وذلك بناءً على الفرضية التي تنص على: " **أثر تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة على إنتاجية القطاع الصناعي موجبة ومعنوية خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٧م في الاقتصاد السعودي** ". حيث توصلت الدراسة إلى أن المتغير المستقل وهو تدفقات الاستثمار الأجنبي الواردة معنوي وموجب كما افترضته الفرضية.

التوصيات:

- دخول عالم الصناعات الثقيلة كالسيارات والمعدّات الثقيلة، فمن خلال هذه الصناعة ستنفتح صناعات أخرى متعددة تزيد من نمو القطاع الصناعي، أو عقد شراكات استراتيجية مع شركات عالمية رائدة في مجال الصناعة.
- انشاء أكبر عدد ممكن من المدن الصناعية في جميع أنحاء المملكة.
- توجيه الاستثمارات الأجنبية وبشكل مكثف في قطاع الصناعة، لما لهذا القطاع من منافع متعددة تتمثل في خلق وظائف عديدة، وزيادة كبيرة في الصادرات الصناعية.

- توصي الدراسة بزيادة الأبحاث العلمية المتطورة حول موضوع أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي في المملكة العربية السعودية، وذلك لندرة الدراسات الحديثة في هذا الموضوع بالمملكة.
- تشجيع المواهب والكفاءات لإنتاج الاختراعات والابتكارات المتعلقة بما يخص الصناعة، وذلك بإنشاء مركز متكامل تُقام فيه الفعاليات والمسابقات ويُشرف عليه كفاءة من المؤهلين علمياً في هذا المجال.

قائمة المراجع:

أولاً: العربية

- بوعشة، مبارك، ابن منصور، ليليا. (٢٠١٥). **الاستثمار الأجنبي المباشر: أشكاله وعلاقته بالشركات المتعددة الجنسيات.** ورقة مقدمة الى المؤتمر الدولي العلمي بمركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح–الأردن، الأردن.

- عابي، وليد. (٢٠١٥). **دور الاستثمار الأجنبي المباشر في النمو الاقتصادي بالجزائر خلال الفترة ٢٠٠٤–٢٠١٤.** ورقة مقدمة الى المؤتمر الدولي العلمي بمركز البحث وتطوير الموارد البشرية رماح–الأردن، الأردن.

- أبكر، الصديق محمد أحمد. (٢٠٠٤). **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على قطاع الصناعة في السودان: في الفترة من ١٩٩٠–٢٠٠٢م** (رسالة ماجستير). تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم توثيق الرسالة٦٥١٢٤٣.

- أبو قحف، عبد السلام. (١٩٩٨). **إدارة الاعمال الدولية.** مصر، الإسكندرية: الدار الجامعية.

- محمد عباس، أنور عبد الخالق. (١٩٧٨). **المناطق الحرة.** مصر، القاهرة: المنظمة العربية للعوم الإدارية.

- أبو قحف، عبد السلام. (١٩٨٩). **نظريات التدويل وجدوى الاستثمارات الأجنبية.** مصر، الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.

- البسام، خالد عبد الرحمن حمد. (٢٠١١). **تحديد العوامل المؤثرة في تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر للملكة العربية السعودية دراسة قياسية للفترة (١٩٨٠ – ٢٠٠٧م).** مجلة جامعة الملك عبد العزيز– الاقتصاد والإدارة، مج٢٥، ع١. تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ١٠٠٥٩٥.

- رخا، حسام شحاته عبد الغني. (٢٠١٢). **الاستثمار الأجنبي المباشر المفهوم – الآثار – المحددات**. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، ع٢. تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ٢٢١٠٦٩.

- نصير، أحمد. (٢٠١٧). **تقييم الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية من خلال المؤشرات الدولية والإقليمية: حالة المملكة العربية السعودية**. المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، ع٧. تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ٨٨٠٠٩٤.

- ربحي، اسراء. ٢٠١٦. **معلومات عن سنغافورة**.https://mawdoo3.com / معلومات_عن_سنغافورة.

- فارس، علي محمود. (٢٠٠٩). **الاستثمار الأجنبي المباشر بين خيارات اليوم وضرورات المستقبل**. مجلة جامعة ناصر الأممية، ع ٣. تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ٨٢٣٣٣٢.

- العتيبي، يوسف صالح. (٢٠٠١). **المقومات السياسية للاستثمار الأجنبي في المملكة العربية السعودية-١٩٩١-٢٠٠١**(رسالة ماجستير). تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم توثيق االرسالة٦٠٧٢٨٤.

- حامد عبد الله، محمد. (٢٠١٢). **الاقتصاد السعودي في ظل العولمة واقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة**. الرياض: دار جامعة الملك سعود للنشر.

- جدوى للاستثمار (٢٠١٦). **الرؤية السعودية ٢٠٣٠**. تم الاسترجاع من موقع http://www.jadwa.com/ar.

- الفويدر، أمجد سالم يونس، لطايفة، أمجد سالم فويدر. (٢٠١٤). **الاستثمارات الأجنبية المباشرة وأثرها على الاقتصاد السعودي: دراسة تحليلية للفترة(١٩٩٤-٢٠٠٨م)**. مجلة مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، مج١٨، ع٥٢. تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ٧٠٤٢٧١.

- وزارة التجارة والاستثمار (٢٠١٨). **حوافز الاستثمار في المملكة العربية السعودية**. تم الاسترجاع من موقع:
https://mci.gov.sa/AboutKingdom/Pages/InvestmentInKingdom.aspx.

- رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠(٢٠١٨). **رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ الأهداف الاستراتيجية وبرامج تحقيق الرؤية**. تم الاسترجاع من موقع:
https://vision2030.gov.sa/ar/foreword.

- جدوى للاستثمار (٢٠١٨). **الموجز البياني للاقتصاد السعودي**. تم الاسترجاع من موقع:
http://www.jadwa.com/ar/researchsection/research/chart-books

- يوسف، فتح الرحمن. (٢٠١٨). **توقعات بتخطي الاستثمار الأجنبي ١٢% في ٢٠٢٠**. جريدة الشرق الأوسط، ١٤٣٩٦. تم الاسترجاع من موقع:
https://aawsat.com/home/article/1251251/ السعودية-توقعات-بتخطي-الاستثمار-الأجنبي-١٢-في-٢٠٢٠.

- الحسون، إبراهيم بن محمد. (٢٠١٤). **العلاقة المتبادلة بين قطاع الصناعة وقطاع الزراعة في المملكة العربية السعودية**. مجلة جامعة الملك سعود- العلوم الإدارية، مج٢٦، ع١. تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ٧٣٤٨٨٨.

- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية، ٢٠١٦م.

- الخطيب، ممدوح عوض. (٢٠٠٩). **محددات النمو الاقتصادي في القطاع غير النفطي السعودي**. معهد الادارة العامة، مج٤٩، ع٣.
http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/mhddt_lnmw_lqtsdy_fy_lqt_gyr_lnfty_lswdy_2009.pdf

- أحمد، هبة السيد محمد سيد. (٢٠١٧). **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على إنتاجية القطاع الصناعي في الاقتصاد السعودي خلال الفترة ١٩٩٠-٢٠١٤.**

مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، مج١١، ع١. تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ٨٦٨٣٤٥.

- بن يوب، لطيفة، عوار، عائشة، خرافي، خديجة. (٢٠١٩). **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على نمو القطاع الصناعي بالجزائر.**

/https://mpra.ub.uni-muenchen.de

- العبيدي، كوان طه ولى. (٢٠١٧). **تحليل أثر الاستثمارات الأجنبية المباشرة في القطاع النفطي في النمو الاقتصادي في العراق للفترة ٢٠٠٠-٢٠١٥.** مجلة الإدارة والاقتصاد، س٤٠، ع١١١. تم الاسترجاع من قاعدة المعلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق ٨٤٢٨٠١.

- نبيل. محمود. (٢٠١٩). **المملكة برؤية محمد بن سلمان تخلق أجواء مثالية لجذب الاستثمارات الأجنبية.**

https://www.almowaten.net/2019/01/%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%85%D9%84%D9%83%D8%A9-%D8%A8%D8%B1%D8%A4%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF-

- (بدون ناشر). (٢٠١٨) . **التطور الصناعي في الملكة. صندوق التنمية الصناعية السعودية.**

http://www.sidf.gov.sa/ar/IndustryinSaudiArabia/Pages/IndustrialDevelopmentinSaudiArabia.aspx

- البقمي، شجاع. (٢٠١٧). **السعودية تتحرك لزيادة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي.** جريدة الشرق الأوسط.

https://aawsat.com/home/article/841906/%D8%A7%D9%84%D8%B3%D8%B9%D9%88%D8%AF%D9%8A%D8%A9-%D8%AA%D8%AA%D8%AD%D8%B1%D9%83-%D9%84%D8%B2%D9%8A%D8%A7%D8%AF%D8%A9-

- حميدات، وليد. (٢٠١١). **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر وتحرير التجارة على انتاج القطاع الصناعي الأردني للفترة ١٩٨٥-٢٠٠٦.** جامعة اليرموك- عمادة

البحث العلمي. مج٢٧، ع٣. تم الاسترجاع من قاعدة المعلومات الاقتصاد والإدارة. رقم التوثيق. 434520.

– العمري، معن خليل محمد. (٢٠٠٩). **أثر الاستثمار الأجنبي المباشر وتحرير التجارة على انتاج القطاع الصناعي الأردني للفترة (١٩٨٥-٢٠٠٦).** (رسالة ماجستير). تم الاسترجاع من قاعدة معلومات الاقتصاد والإدارة. رقم توثيق الرسالة ٧٧٠٥٠٠.

– ال الشيخ، عبير. (٢٠٠١). **الاستثمار الأجنبي في المملكة العربية السعودية ودوره في نمو القطاع الصناعي للفترة ١٩٧٠-١٩٩٩.** (رسالة ماجستير). جامعة الملك سعود.

ثانياً: الأجنبية:

- Allen, Grahame, Dar, Aliyah. (2013)."**Foreign Direct Investment**", house of comment library, Section Economic Policy and Statistics, Standarn Note:SN/EP.
- Howitt, Peter, Aghion, philippe. (2009). **The Economic of Growth**. England, London: MIT Press
- Nwosa, Philip Ifeakachukwu. (2018). **Foreign Direct Investment in Nigeria: Its Role and Importance in Industrial Sector Growth.** Acta Universitatis Danubius. OEconomica. https://econpapers.repec.org/article/dugactaec/y_3a2018_3ai_3a2_3ap_3a41-52.htm
- Ojide, Makuachukwu Gabriel. (2012). **oreign Direct Investment into Oil Sector and Economic Growth in Nigeria**. The International Journal of Applied Economics and Finance. **https://www.researchgate.net/journal/1991-0886_The_International_Journal_of_Applied_Economics_and_Finance**
- Nog, Samantha, Liu, Haiyun. (2018**). The Effect of Foreign Direct Investment on Industrial Sector Growth: Evidence from Sri Lanka**. Journal of Asian Development**.**

https://www.researchgate.net/publication/326959645_The_Effect_of_Foreign_Direct_Investment_on_Industrial_Sector_Growth_Evidence_from_Sri_Lanka

- Akulava, Maryia. (2011**). The Impact of Foreign Direct Investment on Industrial Economic Growth in Belarus.** BEROC Working Paper Series,United States, St. Louis. https://search-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/abicomplete/docview/1697739072/5C6AEA1DBC214D4BPQ/71?accountid=142908
- Vukšić, 2005**. Impact of Foreign Direct Investment on Croatian Manufacturing**. Institute of Public Finance, Zagreb. https://www.researchgate.net/publication/5129440_Impact_of_Foreign_Direct_Investment_on_Croatian_Manufacturing_Exports