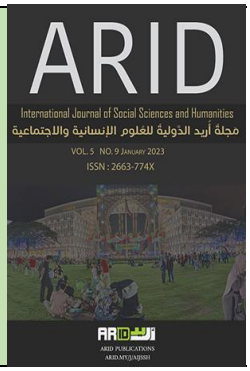
ARID Journals

ARID International Journal of Social Sciences and Humanities (AIJSSH)

Journal home page: http://arid.my/j/aijssh



مَجلةُ أُريد الدَّوليةُ للعُلومِ الإنسانية والإجتماعية

العدد التاسع، المجلد الخامس، كانون الثاني 2023 م

اقتصاد المعرفة والتنمية في ضوء الصدمات الاقتصادية بالوطن العربي

هنادي مصطفى عبد الراضي أحمد

كلية العلوم الزراعية، جامعة الملك فيصل، السعودية

The knowledge economy and development in light of the economic shocks in Arab world

Hanady Mostafa Abdelradi Ahmed

College of Agriculture and Food Sciences, King Faisal University, Saudi Arabia.

hanarady@yahoo.com

Arid.my /0005-3669

https://doi.org/10.36772/arid.aijssh.2023.592

ARTICLE INFO

Article history:
Received 15/07/2022
Received in revised form 08/09/2022
Accepted 10/11/2022
Available online 15/01/2023
https://doi.org/10.36772/arid.aijssh.2023.592

ABSTRACT

With the beginning of 1990, world moved towards knowledge in the economy as sustainable development engine depending on production factors and economic growth rate based on four basic pillars of the knowledge economy: (1) economic incentive, (2) institutional system, (3) education, human resources and innovation, (4) communication technology information. In light of the economic shocks facing the Arab world, as the most recent was the COVID-19 pandemic in 2019, which led to decline in economic growth rates for Arab countries. The main objective of study is the effect of economic shocks on the knowledge economy and development in Arab countries during (1991: 2020). The study relied on secondary data and used descriptive economic analysis and the statistical analysis represented by the simple regression method. The study showed the most important factors affecting on an employment share of real GDP as an indicator of the production inputs contribution and technological progress in real GDP. The results of the study cleared a positive relationship between economic shocks and the barrel of oil price, as well as it showed the difference in the impact of the barrel oil price on the employment's share of real GDP in dollars in the Arab countries. The study indicated the importance of foreign direct investment in advancing development in the Arab world.

الملخص

مع بداية عام 1990 اتجه العالم نحو المعرفة في الاقتصاد كمحرك للتنمية المستدامة من خلال الإنتاج والنمو الاقتصادي مستندا على ركائز أربع أساسية لاقتصاد المعرفة: هي الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي والتعليم والموارد البشرية ونظام الابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويعد اقتصاد المعرفة المرآه العاكسة لمدى استخدام التكنولوجيا والابتكار وتقنية المعلومات في النشاطات الاقتصادية المختلفة وانعكاسها على تطور الدول وتنميتها المستدامة. وفي ظل ما يواجه الوطن العربي من أزمات اقتصادية آخرها جائحة كورونا COVID 19 عام 2019 وما تبعها من تدهور اقتصادي وتراجع لمعدلات النمو لعدد من الدول العربية الأمر الذي استلزم معه دراسة أثر الأزمات الاقتصادية المختلفة على اقتصاد المعرفة والتنمية في الدول العربية خلال الفترة (1990: 2020). واعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية واستخدمت أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والتحليل الاحصائي المتمثل في أسلوب الانحدار البسيط. وأوضحت الدراسة أهم العوامل المؤثرة على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي كمؤشر لمساهمة مدخلات عناصر الإنتاج والتقدم التكنولوجي في الناتج المحلى الاجمالي خلال فترة الدراسة وفي ظل الأزمات الاقتصادية المختلفة، كذلك أسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إيجابية بين الصدمات الاقتصادية وسعر برميل البترول كذلك تبين اختلاف تأثير سعر برميل البترول على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بالدولار في الوطن العربي. وأشارت الدراسة لأهمية الاستثمار الأجنبي المباشر في دفع عجلة التنمية في الوطن العربي.

كلمات مفتاحية: صدمات العرض والطلب- COVID 19 - مؤشر المعرفة العالمي - النمو الاقتصادي - الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي- النفط.

مقدمة:

يتجه العالم نحو المعرفة والمعلومات في الاقتصاد حتى أصبحت المعرفة والابتكار والمعلومات محرك أساسي للإنتاج والنمو الاقتصادي وعنصرا أساسيا من عناصر الانتاج، وذات ارتباط وثيق بالاستثمار وتحقيق فرص العمل ومن ثم الاتجاه نحو التنمية المستدامة. ويعد مصطلح الاقتصاد المعرفي من المفاهيم الحديثة الذي ظهر مع بداية عام 1990 وينبثق مصطلح اقتصاد المعرفة من النظريات الاقتصادية المعاصرة خاصة أن المعرفة وتطورها يسهم في رفع مستوى الانتاج بالمُبتكرات ذات القيمة الاقتصادية العالية والتي قد تأخذ شكلًا تكنولوجيًا أو فنيًا أو هندسيًا. [1]

يعتمد مفهوم اقتصاد المعرفي على محوريين أساسين هما: الحصول على المعرفة وسبل توظيفها في الانتاج بما يوفر سلع وخدمات اعتمادا على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وثانيهما ربط المعرفة الجديدة بحاجات السوق.

يعد اقتصاد المعرفة هو المرآه العاكسة لمدى استخدام التكنولوجيا والابتكار والتعليم والمؤسسات في النشاطات الاقتصادية المختلفة وانعكاسها على الانتاج والاقتصاد وعلى تطور الدول وتنميتها المستدامة ولقد وضعت عدد من المنظمات الدولية مؤشرا لاقتصاد المعرفة. [2]

المشكلة البحثية:

مع بداية عام 1990 اتجه العالم نحو المعرفة والمعلومات في الاقتصاد كمحرك أساسي للتنمية المستدامة من خلال الإنتاج والنمو الاقتصادي مستندا على ركائز أربع اساسية لاقتصاد المعرفة: هي الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي والتعليم والموارد البشرية ونظام الابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويعد اقتصاد المعرفة هو المرآه العاكسة لمدى استخدام التكنولوجيا والابتكار وتقنية المعلومات في النشاطات الاقتصادية المختلفة وانعكاسها على تطور الدول وتنميتها المستدامة. [3] وفي ظل ما يواجه الوطن العربي من أزمات اقتصادية اهتمت الدراسة بأربع صدمات واجهت الدول العربية آخرها جائحة كورونا COVID 19 عام 2019 وما تبعها من تدهور اقتصادي وتراجع لمعدلات النمو لعدد من الدول العربية، وتتمثل هذه الصدمات في ولقد اهتمت الدراسة بأربع صدمات اقتصادية أثرت على الدول العربية:

الصدمة الأولى في 1991/1990 صدمة سياسية أثناء حرب الخليج أما الصدمة الثانية صدمة مالية والتي أثرت على الدول العربية وهي أزمة مالية ومصرفية عالمية عام 2008. والصدمة الثالثة صدمة سياسية وهي أزمة ثورات الربيع العربي عام 2011 بدأت في العديد من الدول العربية، والصدمة الرابعة صدمة صحية حيث ضربت جائحة كوفيد -19 الاقتصاد في جميع أنحاء العالم مع نهاية عام 2019.

الأهداف البحثية:

تهدف الدراسة بصفة أساسية إلى دراسة أثر هذه الأزمات الاقتصادية المختلفة على اقتصاد المعرفة ومعدل النمو في الدول العربية وبالتالي التنمية المستدامة في الدول العربية خلال الفترة (1990: 2020) وذلك من خلال دراسة: (1) مفهوم ومؤشرات اقتصاد المعرفة، (2) مفهوم الصدمات الاقتصادية وارتباطها بسعر برميل البترول خلال الفترة (1990: 2020)، (3) مؤشر المعرفة العالمي في الدول العربية، (4) النمو الاقتصادي واقتصاد المعرفة في الدول العربية خلال الفترة (1990: 2020).

الأسلوب البحثي:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي بجانب بعض أساليب التحليل الاحصائي المتمثلة في أسلوب الانحدار البسيط لدراسة العلاقة بين الصدمات الاقتصادية وسعر برميل البترول، كذلك تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد لتحديد أهم العوامل ذات التأثير على متوسط نصيب العامل من الناتج الإجمالي الحقيقي، حيث تم قياس أثر كل من سعر برميل البترول والاستثمار الأجنبي المباشر، ومعدل التضخم، ومعدل البطالة، وعدد السكان على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي كممثل لعوامل الانتاج الممثلة لمؤشر التقدم التكنولوجي. وقد اهتمت الدراسة بعدد 11 دولة في الوطن العربي هي الأردن والجزائر وتونس والمغرب ومصر والمملكة العربية السعودية والأمارات العربية المتحدة والبحرين والكويت وعمان وقطر، ولم يتم دراسة باقي الدول العربية وهي فلسطين والعراق وليبيا والسودان وسوريا ولبنان واليمن والصومال وموريتانيا وجيبوتي لعدم توفر بيانات خاصة بمؤشر المعرفة العالمي أو بيانات البنك الدولي لهذه الدول خلال فترة الدراسة، وقد اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية التي تم الحصول عليها من منظمة البنك الدولي وصندوق النقد الدولي، ومؤسسة محمد بن راشد ال مكتوم للمعرفة، وتم تحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج التحليل الاحصائي .SPSS,ver.16

أولا: المفاهيم البحثية:

1- مفهوم اقتصاد المعرفة:

مؤشر اقتصاد المعرفة :يوضح المؤشر مدى تبني الدول لإنتاج المعرفة ونشرها بحيث تشكل نمطا أساسيا في انظمتها وإدارتها الاقتصادية، ويقيس مدى قدرة الدول على استخدام المعرفة والتكنولوجيا كمقوم اقتصادي في المؤسسات والأنظمة الاقتصادية.[4]

2- مؤشرات اقتصاد المعرفة:

حددت مُنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية محاور الاقتصاد المعرفي في أربعة محاور رئيسية، أولها استثمار المعرفة ويحدد بنسبة التعليم وبرامج البحث العلمي والتطوير من الدخل القومي وثانيها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ويحدد بنسبة الانفاق على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من الدخل القومي، أما المحور الثالث فهو العولمة ويقاس بنسبة مشاركة الشركات الأجنبية في البحث والتطوير ويمثل المخرجات العلمية المحور الرابع حيث يحدد بإجمالي عدد المنشورات العلمية لكل مائة ألف نسمة. [5]

بينما حدد البنك الدولي مجموعة مؤشرات لاقتصاد المعرفة من خلال محورين أساسيين هما المعرفة والاقتصاد، أما محور المعرفة فيعتمد على مهارتين أساسيتين هما: أولها الابتكار ويقاس بعدد براءات الاختراعات ومدفوعات ومقبوضات الملكية الفكرية والمقالات العلمية والنشر الدولي، أما المهارة الثانية فهي تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ويحددها نسبة الهواتف والحواسب ومستخدميها، بينما محور الاقتصاد فيعتمد على مهارتين هما الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي، التعليم والتدريب حيث يقاس الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي بمدى تطبيق قيود التعريفة الجمركية و الجودة في التنظيم والإدارة وسيادة القانون، بينما تقاس مهارة التعليم والتدريب بسنوات التعليم والتدريب والانفاق على التعليم الثانوي والانفاق على التعليم الجامعي. ويعتمد قياس تلك المهارات على مقياس من 0 -10 اعتمادا على عدد السكان ومقارنة بالدول موضع المقارنة. [6] أما الاتحاد الأوروبي فقد حدد مؤشر اقتصاد المعرفة بثلاث محددات رئيسية هي الخصائص والموقع، المخرجات والاداء الاقتصادي والمجتمعي أما المحدد الثالث فهو العولمة. حيث يعتمد محدد الخصائص والموقع في قياسه على انتاج ونشر تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، مهارات الموارد البشرية، الابتكار وريادة الأعمال، أما محدد المخرجات والاداء الاقتصادي والمجتمعي فيعتمد على الدخل القومي والشراكة المجتمعية، بينما يعتمد محدد العولمة على التجارة الداخلية والخارجية وانتاج المعرفة والبحث العلمي. [7]

ويحدد مكتب الإحصاء الاسترالي **ABS** اقتصاد المعرفة بثلاث محددات رئيسية هي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الابتكار وريادة الأعمال، رأس المال البشري، أما الأبعاد الفرعية فهي بعدان البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي. [8]

أما مؤشر المعرفة العالمي (المؤشر العربي) لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي، بدأ المؤشر في عام 2015 باسم المؤشر العربي للمعرفة وأُطلق فعليا في نهاية سنة 2017 بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة ويقيس مؤشرُ المعرفة العالمي سبعة محددات أساسية هي التعليم قبل الجامعي، التعليم التقني والتدريب المهني، التعليم العالي، البحث والتطوير والابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، والاقتصاد، بالإضافة إلى البيئات التمكينية ونحو 17 محددا فرعي هي التنافسية المعرفية، الانفتاح الاقتصادي، التمويل والقيمة المضافة، السياسة والمؤسسات، الاقتصاد والمجتمع، الصحة

والبيئة، مخرجات التعليم العالي وجودته، مدخلات التعليم العالي، مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، البيئة التمكينية التعليمية، رأس المال المعرفي، البحث والتطوير، الابتكار في الإنتاج، الابتكار المجتمعي، التكوين والتدريب المهني، سمات سوق العمل ويمد المؤشر صانعي القرار بالبيانات اللازمة للعمل معًا على تقييم وتخطيط وتنفيذ السياسات كمحركٍ رئيسي لتحقيق التنمية المستدامة.[9]

3- الصدمة الاقتصادية:

تعد الصدمة في علم الاقتصاد حدث غير متوقع يؤثر على الاقتصاد بشكل إيجابي أو سلبي بتغيير لا يمكن التنبؤ به تؤثر على متغيرات الاقتصاد الكلي، الصدمات الاقتصادية لها تأثيرات واسعة النطاق ودائمة على الاقتصاد. وللصدمات الاقتصادية قد تكون داخلية أو خارجية. يوجد عدة أنواع للصدمات الاقتصادية تتمثل فيما يلي:

1 - صدمات العرض تؤثر على الانتاج وبالتالي تزيد تكلفة الانتاج وفي الغالب يكون التأثير على التكاليف بفعل أسعار النفط حيث إن ارتفاع أسعار النفط يؤدي إلى رفع تكلفة الانتاج هذا بالإضافة إلى الكوارث الطبيعية أو التغيرات المناخية، وقد تؤدي الصدمات المؤثرة على العرض نتيجة للحروب أو الثورات وعدم الاستقرار السياسي وبالتالي يؤثر بدوره على الاستثمار ومن ثم الانتاج.

2 - صدمات الطلب تحدث نتيجة للتغير في الانفاق الاستهلاكي أو الاستثماري وغالبا ما يكون بانخفاض الأنفاق والذي بدوره قد يسبب في انكماش اقتصادي، كذلك قد يتسبب انهيار أسعار الأسهم في صدمات اقتصادية سلبية، وقد تتفاعل صدمات العرض للسلع الاستهلاكية ذات الطلب غير المرن مع الأسعار حيث تؤثر أسعار النفط على أسعار الغذاء.

3 - الصدمات المالية تؤثر الصدمات المالية على تدفق السيولة والائتمان حيث إن انهيار البورصات وأسواق الأسهم يؤدي إلى أزمة في السيولة في النظام المصرفي ومن ثم يكون لها تأثير على النشاط الاقتصادي الحقيقي.

4 - - صدمات سياسية هي أي تغييرات النظام السياسي والإدارة السياسية ومن ثم تؤدي إلى آثار إيجابية أو سلبية، والتي تؤثر بدورها على التجارة الخارجية والميزان التجاري.

5 - صدمات صحية: تؤدي الصدمات الصحية كانتشار الفيروسات والأمراض واجتياح عدد من دول العالم إلى مخاطر في النظام المالي ومشاكل في السيولة ورأس المال وبالتالي مشاكل الاقتصاد الحقيقي، مما يؤدي إلى ركود طويل الأمد في حال استمرار الأزمات الصحية مدة طويلة مع الإضرار بالعمالة والإنتاجية وتدني مستوى الأجور ولقد ظهر ذلك جليا في صدمة كوفيد -19 غير المسبوقة مما أثر على الاقتصاد الدولي وركود أسواق رأس المال والسيولة وبالتالي تدني معدلات النمو الاقتصادي نتيجة تجميد الاقتصاد الحقيقي الناتج من التباعد الاجتماعي وانخفاض تكوين رأس المال وارتفاع نسبة البطالة وانخفاض الانتاجية.[10]

ولقد اهتمت الدراسة بأربع صدمات أثرت على الوطن العربي هي:

1 - صدمة سياسية أثناء حرب الخليج في 1990و 1991 حيث ارتفعت أسعار النفط (نفقات الحرب) واستمرت آثارها إلى عام 1994 وتعدّ صدمة سياسية وكونها في دول نفطية أثرت على أسعار النفط العالمية.

2 - صدمة مالية ومصرفية عالمية عام 2008 بدأت في الولايات المتحدة الأمريكية، ثم امتدت إلى معظم أنحاء العالم، حيث ارتفعت أسعار النفط وأسعار الغذاء وأعلنت العديد من البورصات والبنوك إفلاسها.

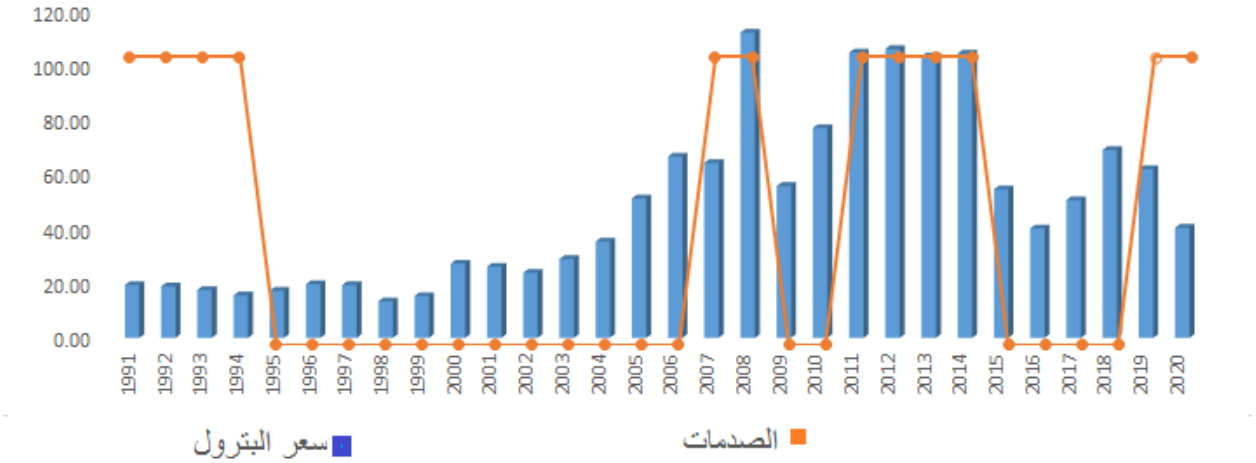
3 - صدمة سياسية - ثورات الربيع العربي عام 2011 بدأت في العديد من الدول العربية، حيث ارتفعت أسعار النفط مما أثر على النمو الاقتصادي للعديد من الدول العربية وامتدت إلى عام 2014.

4 - صدمة صحية - جائحة كوفيد -19 والتي أثرت على الاقتصاد العالمي مع نهاية عام 2019 مما تسبب في ركود اقتصادي نتيجة لارتفاع معدلات البطالة.

جدول(1): تطور سعر برميل البترول بالدولار خلال الفترة (1991: 2020)

السنة	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991
السعر	51.2	35.4	29.0	23.9	26.1	27.2	15.4	13.4	19.4	19.7	17.3	15.6	17.6	18.9	19.4
السنة	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
السعر	40.5	62.0	69.0	50.6	40.2	54.5	104.4	103.3	106.0	104.7	77.0	55.8	112.0	64.2	66.5

المصدر: [11]



شكل(1): تطور السعر العالمي لبرميل البترول بالدولار والصدمات العالمية الاقتصادية بالوطن العربي خلال الفترة (1991-2020)

المصدر: [11]

ثانيا: النتائج البحثية

1 - العلاقة بين سعر برميل البترول بالدولار والصدمات الاقتصادية في الوطن العربي خلال الفترة (1991: 2020):

يتبين من الجدول رقم (1) والشكل رقم (1) ومن دراسة العلاقة الاقتصادية بين السعر العالمي لبرميل البترول كمتغير تابع والصدمات العالمية الاقتصادية كمتغير مستقل والموضحة بالمعادلة التالية حيث **أخذت الصدمات الاقتصادية قيمة الواحد عند وجود الصدمة الاقتصادية وقيمة الصفر عند غياب الصدمة الاقتصادية خلال فترة الدراسة:**

معادلة (1) $Y= 38.42 + 25.36X$

$(5.48)^{**}$ $(2.30)^{**}$

$R^2= 15.92$ $F= 5.89$

حيث:

Y = السعر العالمي للبترول (دولار للبرميل)

X = الصدمات الاقتصادية (1، 0)

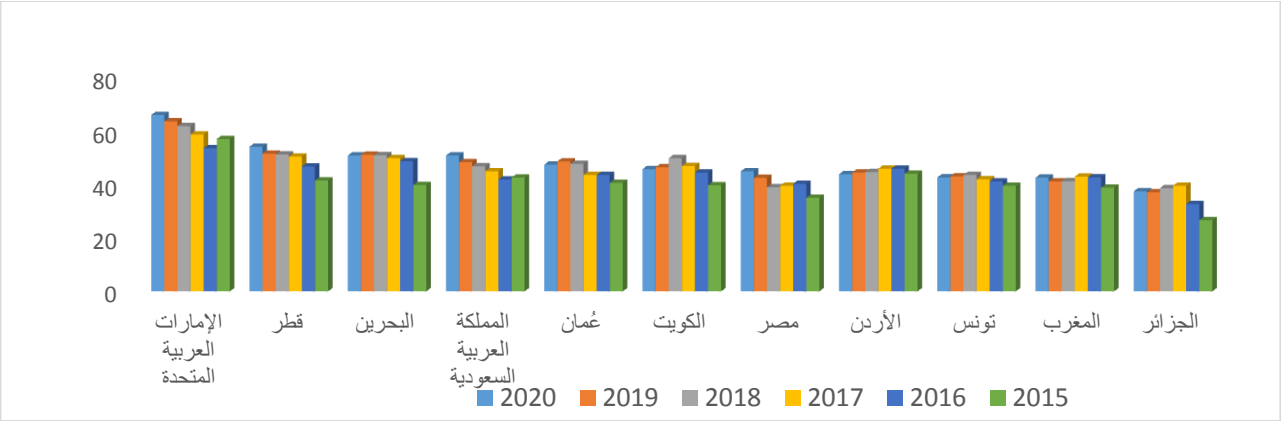
واتضح ثبوت معنوية العلاقة الاقتصادية بين السعر العالمي لبرميل البترول كمتغير تابع والصدمات العالمية الاقتصادية كمتغير مستقل عند مستوى معنوية 0.01 حيث إن الصدمات الاقتصادية مسئولة عن نحو 16% من زيادة السعر العالمي لبرميل البترول.

2- تطور مؤشر المعرفة العالمي في الدول العربية خلال الفترة (2015: 2020):

جدول(2): تطور مؤشر المعرفة العالمي في الدول العربية خلال الفترة (2015: 2020)

البلد	2015	2016	2017	2018	2019	2020
الإمارات العربية المتحدة	57.07	53.6	58.8	61.9	63.7	66.1
قطر	41.55	46.8	50.5	51.3	51.6	54.2
البحرين	39.83	48.8	49.9	51	51.2	50.9
المملكة العربية السعودية	42.62	41.9	45	46.9	48.4	50.9
عُمان	40.65	43.6	43.6	47.8	48.7	47.5
الكويت	39.74	44.5	47	49.9	46.5	45.8
مصر	35.05	40.3	39.6	39	42.5	45
الأردن	44.04	46	46	44.7	44.5	43.9
تونس	39.55	41.2	42	43.6	43.1	42.7
المغرب	38.83	42.7	43	41.3	41.2	42.6
الجزائر	26.67	32.7	39.6	38.7	37.1	37.5

المصدر: [12]



شكل(2): تطور مؤشر المعرفة العالمي في الدول العربية خلال الفترة (2015: 2020)

المصدر: [12]

يتضح من الجدول رقم (2) والشكل رقم (2) ارتفاع مؤشر المعرفة العالمي لكل الدول العربية خلال الفترة 2015، 2020 بينما يلاحظ أن أعلى مؤشر عام 2020 للإمارات العربية المتحدة يليها قطر ثم البحرين والمملكة العربية السعودية بمؤشر بلغ نحو 66.1، 54.2، 50.9، 50.9 على التوالي ويلاحظ أن أعلى نسبة زيادة خلال عامي 2019، 2020 وهي فترة بداية الجائحة العالمية لكوفيد -19 كانت لقطر والمملكة العربية السعودية ومصر والإمارات العربية المتحدة بزيادة بلغت نحو 2.6، 2.5، 2.5، 2.4 نقطة على الترتيب.

جدول(3): محددات المؤشر العالمي لاقتصاد المعرفة بالدول العربية خلال عام 2020.

البيان	محددات مؤشر المعرفة العالمي 2020											
	قطر	عُمان	المملكة العربية السعودية	الكويت	البحرين	الإمارات العربية المتحدة	مصر	تونس	المغرب	الجزائر	الأردن
التعليم قبل الجامعي	62.4	57.4	50.5	59.3	63.9	75.5	57.2	57.6	51.6	57.3	48.6
التعليم التقني والتدريب المهني	53.1	47.6	68.5	45.2	59.8	69.6	47.6	43.5	46.9	30.7	46.9
التعليم العالي	52.1	37.3	41.3	42.4	42.8	55.4	45.6	42.5	36.5	47.2	43.6
البحث والتطوير والابتكار	28.3	22.1	29.7	17.5	17.4	37.8	19.9	20.3	19.3	14.2	19.9
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	66.6	61.9	66.2	57.4	65.1	79.9	52.4	48.8	52.3	37.5	52.9
الاقتصاد	51.9	48.6	45.2	42.8	51.1	73.2	41.8	38.1	44.2	32.3	44.2
البيئات التمكينية	70.4	62.2	57.6	60.7	59.1	73.9	53.4	50.9	50	46.5	54.7
	محددات مؤشر المعرفة العالمي 2019										
التعليم قبل	48.1	56.8	50.2	56.9	61.7	70.4	49.2	55	51.7	51.8	46.5

الجامعي											
التعليم التقني والتدريب المهني	53.1	47.4	47.1	49	60.9	64	44.8	44.8	40.4	30.6	46.1
التعليم العالي	51.7	42.4	42.3	42.4	44	54.8	44.3	43.4	33.7	47.4	46.4
البحث والتطوير والابتكار	27.2	22.4	29.4	17.8	17.5	34.1	17.7	20.9	17.9	14.2	19.9
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	60.8	55.4	63.2	51.6	61.1	77	47.3	44.5	47.4	33.6	49.3
الاقتصاد	48.8	54.4	50.7	47.3	55.4	74.8	42.7	40.8	48.2	37.1	49.9
البيئات التمكينية	68	64.7	47.6	55.1	45.9	74.5	46.9	41.3	43.2	29.6	51.3
	التغير في محددات مؤشر المعرفة العالمي (2019: 2020)										
التعليم قبل الجامعي	14.3	0.6	0.3	2.4	2.2	5.1	8	2.6	-0.1	5.5	2.1
التعليم التقني والتدريب المهني	0	0.2	21.4	-3.8	-1.1	5.6	2.8	-1.3	6.5	0.1	0.8
التعليم العالي	0.4	-5.1	-1	0	-1.2	0.6	1.3	-0.9	2.8	-0.2	-2.8
البحث والتطوير والابتكار	1.1	-0.3	0.3	-0.3	-0.1	3.7	2.2	-0.6	1.4	0	0
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	5.8	6.5	3	5.8	4	2.9	5.1	4.3	4.9	3.9	3.6
الاقتصاد	3.1	-5.8	-5.5	-4.5	-4.3	-1.6	-0.9	-2.7	-4	-4.8	-5.7
البيئات التمكينية	2.4	-2.5	10	5.6	13.2	-0.6	6.5	9.6	6.8	16.9	3.4

المصدر: [12]

يتضح من الجدول رقم (3) أنه خلال فترة كوفيد -19 خلال عامي 2019-2020 إن أهم المحددات التي دفعت بمؤشر المعرفة للارتفاع في قطر هي التعليم قبل الجامعي وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والاقتصاد أما في المملكة العربية السعودية فقد دفع كل من التعليم التقني والتدريب المهني والبيئات التمكينية وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مؤشر المعرفة نحو الارتفاع، في حين أن ما دفع مؤشر المعرفة نحو الارتفاع في الإمارات العربية المتحدة كان التعليم قبل الجامعي، والتعليم التقني والتدريب المهني والبحث والتطوير والابتكار، أما مصر فقد دفع كل من التعليم قبل الجامعي، البيئات التمكينية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمؤشر المعرفة العالمي للارتفاع خلال عامي 2019، 2020، وفي المغرب دفع كل من التعليم التقني والتدريب المهني والبيئات التمكينية والتعليم العالي مؤشر

المعرفة للارتفاع خلال عامي 2019، 2020، أما الجزائر فقد ارتفع مؤشر المعرفة العالمي خلال عام 2020 مقارنة بعام 2019 مدفوعا بكل من البيئات التمكينية والتعليم قبل الجامعي وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

ومن الملاحظ تدني محدد البحث والتطوير والابتكار في كل الدول العربية حيث بلغت أعلى قيمة للمؤشر عام 2020 لكل من الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وقطر بقيمة بلغت نحو 37.8، 29.7، 28.3 على الترتيب وهي قيمة منخفضة بينما أدني قيمة لمحدد البحث والتطوير والابتكار عام 2020 بلغت نحو 14.2 للجزائر. حيث يتبين انخفاض نسبة مساهمة محدد التطوير والابتكار في معظم الدول العربية.

3- النمو الاقتصادي واقتصاد المعرفة:

يعدّ الناتج المحلي الإجمالي GDP مقياساً جيداً للأداء الاقتصادي والتنمية الاقتصادية المستدامة، ولا شك أن النمو الاقتصادي يحدث مع تحسن إنتاجية العمل أي الزيادة في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي مما يعكس مدى مهارة العامل التقنية والفنية وبالتالي يوضح درجة اعتماد الاقتصاد على المعرفة والابتكار والتكنولوجيا في الإنتاج حيث إن تزايد الناتج المتوسط للعمل يعكس التعميق الرأسمالي مما يوضح أهمية الاستثمار في رأس المال البشرى من أجل التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة لأنه الطريق الى النمو الاقتصادي. ويعرف النمو الاقتصادي بأنه الزيادة في نصيب الفرد الحقيقي من السلع والخدمات النهائية المنتجة داخل بلد ما خلال فترة زمنية والتي تقيس مستوى معيشة الفرد ومدى تحقيق الرفاهية للأفراد وبالتالي تحقيق التنمية الاقتصادية. إن النمو الاقتصادي يحدث مع تحسن إنتاجية العمل (الزيادة في نصيب العامل من أو بوجود حصة أكبر من السكان في عنصر العمل حيث إن تزايد الناتج المتوسط للعمل يعكس التعميق الرأسمالي أي أن زيادة نصيب العامل من رأس المال المادي، البشري، أو رأس المال الطبيعي أو زيادة في التكنولوجيا.

ويتم محاسبة النمو الاقتصادي اعتمادا على تجزئة نصيب الفرد من الدخل إلى كل من الناتج المتوسط للعمل (نصيب العامل من الناتج الحقيقي أو إنتاجية العامل) وحصة السكان كما يلي:

$$Y=Y/P=Y/L*L/P$$

حيث إن: Y: الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي

P: عدد السكان

L: عنصر العمل

تقوم منهجية محاسبة النمو بتفكيك النمو الإجمالي (معدل نمو نصيب العامل من الناتج الحقيقي أو معدل نمو الإنتاجية) إلى نسبة مساهمة مدخلات عناصر الإنتاج (رأس المال المادي والبشري) والتقدم التكنولوجي (Total Factor Of productivity) أو الانتاجية الكلية للعوامل (TFP) وتعتبر هذه المنهجية أدق الطرق لقياس مساهمة المدخلات الاقتصادية في النمو الاقتصادي[13]

يتضح الجدول رقم (3) يتبين من دراسة العوامل المؤثرة على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بالدولار في دول الوطن العربي وتشمل الاستثمار الأجنبي المباشر بالمليون دولار (X_1)، سعر برميل البترول بالدولار(X_2)، معدل التضخم (%) (X_3)، معدل البطالة (%) (X_4) ، متغير عدد السكان بالمليون نسمة (X_5) خلال الفترة (1991- 2020) ما يلي:

1 - الأردن: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدى زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 76.51 دولار سنويا، كما تبين الأثر الايجابي المعنوي للاستثمار الأجنبي المباشر على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي حيث يؤدي زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بحوالي مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 388.28 دولار سنويا، وقد تبين الاثر السلبي لعدد السكان على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي حيث يؤدي زيادة عدد السكان بمليون نسمة يؤدي إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 26.60 دولار سنويا، وقد تبين معنوية الدالة رقم(3) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو 59% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي للأردن خلال فترة الدراسة.

2 - الجزائر: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 41.27 دولار سنويا، كما تبين الأثر الإيجابي المعنوي للاستثمار الأجنبي المباشر على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي حيث يؤدي زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بحوالي مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 43.32 دولار سنويا، وقد تبين معنوية الدالة رقم(4) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو58% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي للجزائر خلال فترة الدراسة.

3 - المغرب: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 36.33 دولار سنويا، كما تبين الأثر الإيجابي المعنوي للاستثمار الأجنبي المباشر على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي حيث يؤدي زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بحوالي مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 315.3 دولار سنويا، كما تبين الأثر السلبي المعنوي لمعدل البطالة حيث يؤدي زيادته بنحو 1% إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 309.21 دولار سنويا، وقد تبين معنوية الدالة رقم(5) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو 90% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي للمغرب خلال فترة الدراسة.

4 - تونس: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 49.93 دولار سنويا، كما تبين الأثر الإيجابي المعنوي للاستثمار الأجنبي المباشر على نصيب العامل من الناتج المحلي حيث يؤدي زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بحوالي مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 1692.9 دولار سنويا، كما تبين الأثر السلبي المعنوي لمعدل التضخم حيث يؤدي زيادته بنحو 1% إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو

652.1 دولار سنويا، وقد تبين معنوية الدالة رقم (6) وإن معامل التحديد يشير إلى أن نحو 71% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي لتونس خلال فترة الدراسة.

5 - مصر: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 9.28 دولار سنويا، كما تبين الأثر الإيجابي المعنوي للاستثمار الأجنبي المباشر على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي حيث يؤدي زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بحوالي مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 351.5 دولار سنويا، كما تبين الأثر السلبي المعنوي لمعدل التضخم حيث يؤدي زيادته بنحو 1% إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 652.1 دولار سنويا، وقد تبين معنوية الدالة رقم(7) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو 85% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي لمصر خلال فترة الدراسة.

6 - الإمارات العربية المتحدة: تبين الأثر الايجابي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 39.13 دولار سنويا، كما تبين الأثر الإيجابي المعنوي للاستثمار الأجنبي المباشرعلى نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي حيث يؤدي زيادة الاستثمار الأجنبي المباشر بحوالي مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 265.1 دولار سنويا، كما تبين الأثر السلبي المعنوي لعدد السكان حيث يؤدي زيادته بنحو مليون نسمة إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 1648.24 دولار سنويا، وقد تبين معنوية الدالة رقم(8) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو80% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي للإمارات العربية المتحدة خلال فترة الدراسة.

7 - البحرين: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدى زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 78.50 دولار سنويا، كما تبين الأثر السلبي المعنوي لمعدل التضخم حيث يؤدى زيادته بنحو 1% إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو517.37 دولار سنويا، كذلك تبين الأثر السلبي المعنوي لعدد السكان حيث يؤدى زيادته بحوالي مليون نسمة إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بحوالي 2248.9 دولار سنويا وقد تبين معنوية الدالة رقم (9) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو89% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي للبحرين خلال فترة الدراسة.

8 - الكويت: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 237.58 دولار سنويا، كذلك تبين الأثر السلبي المعنوي لعدد السكان حيث يؤدى زيادته بحوالي مليون نسمة إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بحوالي 23364.6 دولار سنويا وقد تبين معنوية الدالة رقم (10) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو77% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي للكويت خلال فترة الدراسة.

9 - السعودية: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 26.0 دولار سنويا، كما تبين الأثر الايجابي المعنوي للاستثمار الأجنبي المباشر حيث يؤدي زيادته بنحو مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو181.82 دولار سنويا، كذلك تبين الأثر السلبي المعنوي لعدد السكان حيث يؤدي زيادته بحوالي مليون نسمة إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بحوالي 6400.1 دولار سنويا وقد تبين معنوية الدالة رقم (11) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو95% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي للسعودية خلال فترة الدراسة.

10 -عمان: تبين الأثر الايجابي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 42.35 دولار سنويا، كذلك تبين الأثر السلبي المعنوي لعدد السكان حيث يؤدي زيادته بحوالي مليون نسمة إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بحوالي 1345.6 دولار سنويا وقد تبين معنوية الدالة رقم (12) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو85% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي لعمان خلال فترة الدراسة.

11 -قطر: تبين الأثر السلبي المعنوي لسعر برميل البترول حيث يؤدي زيادته بدولار إلى انخفاض نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بنحو 323.5 دولار سنويا، كذلك تبين الأثر الايجابي المعنوي للاستثمار ا\الأجنبي المباشر حيث يؤدي زيادته بحوالي مليون دولار إلى ارتفاع نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بحوالي 401.4 دولار سنويا وقد تبين معنوية الدالة رقم (14) وأن معامل التحديد يشير إلى أن نحو 75% من العوامل المذكورة تؤثر في نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي لقطر خلال فترة الدراسة.

جدول(3): العوامل المؤثرة علي نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بالدولار في الدول العربية خلال الفترة (1991: 2020)

الدولة	المعادلة	F	R^2	رقم المعادلة
الاردن	$X_1 - 76.51X_2 - 26.60X_6 8Y = 3986.4 + 388.2$ $(12.72)^{**}$ $(1.95)^{*}$ $(-2.57)^{**}$ $(-1.92)^{*}$	12.65^{**}	0.59	3
الجزائر	$Y = 41875.2 + 43.32X_1 - 41.27X_2$ $(90.8)^{**}$ $(3.87)^{**}$ $(3.57)^{**}$	8.50^{**}	0.58	4
المغرب	$Y = 1700.2 + 315.3X_1 - 36.33X_2 - 309.21X_4$ $(4.0)^{**}$ $(7.11)^{**}$ $(-2.91)^{**}$ $(-2.07)^{*}$	79.7^{**}	0.90	5
تونس	$.93X_2 - 652.1X_3 9Y = 14479.9 + 1692.9X_1 - 4$ $(5.38)^{**}$ $(4.0)^{**}$ $(-2.18)^{**}$ $(-1.97)^{*}$	21.15^{**}	0.71	6
مصر	$Y = 2297.0 + 351.5X_1 - 9.28X_2$ $(26.0)^{**}$ $(9.40)^{**}$ $(-2.53)^{*}$	76.22^{**}	0.85	7
الامارات العربية المتحدة	$Y = 2842.1 + 265.1X_1 + 39.13X_2 - 1648.24X_6$ $(18.07)^{**}$ $(3.48)^{**}$ $(1.94)^{*}$ $(-1.92)^{*}$	35.6^{**}	0.80	8
البحرين	$Y = 11879.5 - 78.50X_2 - 517.37X_3 - 2248.9X_6$ $(38.70)^{**}$ $(-2.29)^{**}$ $(-1.94)^{*?*}$ $(-8.38)^{**}$	70.25^{**}	0.89	9

الكويت	$Y= 1338.7 -237.58.17X_2 – 23364.6X_6$ $(36.01)^{**}$ $(2.94)^{*?**}$ $(-7.63)^{**}$	33.4^{**}	0.77	10
السعودية	$Y= 20516.4 + 181.82\ X_1 -26.0\ X_2 -6400.1X_6$ $(64.8)^{**}$ $(-1.97)^{*}$ $(7.30)^{**}$ $(-11.00)^{**}$	191.9^{**}	0.95	11
عمان	$42.35X_2 -1345.6X_6+Y=12169.2$ $(33.24)^{**}$ $(-3.00)^{**}$ $(-10.91)^{**}$	74.0^{**}	0.85	12
قطر	$323.5X_2-Y= 21257.7 + 401.4X_1$ $(3.60)^{**}$ $(3.74)^{**}$ $(4.01)^{**}$	25.5^{**}	0.75	13

المصدر: [15]

4- مناقشة نتائج البحث والتوصيات:

1 -تبين من خلال دراسة المفاهيم البحثية لمحددات مؤشر اقتصاد المعرفة اختلاف المحددات للمؤشر وفقا للمنظمات المختلفة ولكن اتفقت المنظمات المختلفة على أن أهم المحددات المكونة لمؤشر اقتصاد المعرفة هي التعليم وبرامج البحث العلمي والتطوير، تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والبيئات المؤسسية والاقتصاد.

2 -اتضح من الدراسة وجود علاقة إيجابية بين الصدمات الاقتصادية وسعر برميل البترول مما يعني انه الصدمات الاقتصادية تؤدي إلى رفع سعر برميل البترول مما يؤثر بدوره على تكلفة الإنتاج والناتج المحلى الإجمالي الحقيقي.

3 -تبين من دراسة مؤشر المعرفة العالمي في الدول العربية خلال الفترة 2015: 2020 انخفاض محدد البحث والتطوير والابتكار في دول الوطن العربي مقارنة بباقي المحددات.

4 -كذلك تبين من دراسة النمو الاقتصادي واقتصاد المعرفة في الدول العربية خلال الفترة (1990: 2020) من خلال دراسة العوامل المؤثرة على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بالدولار كمؤشر التقدم التكنولوجي أو الإنتاجية الكلية للعوامل TFP في الوطن العربي اختلاف تأثير سعر برميل البترول حيث تبين التأثير الإيجابي لسعر برميل البترول على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بالدولار خلال فترة الدراسة لكل من عمان والامارات العربية المتحدة وقد يرجع ذلك الاعتماد الاقتصادي على النفط في دول المنطقة العربية بالإضافة إلى انخفاض التنوع الاقتصادي والاعتماد على الصادرات للعديد من عوامل الإنتاج. أما الإمارات العربية المتحدة فقد يرجع ذلك للتنوع الاقتصادي في الناتج المحلي مثل البناء وتطوير البنى التحتية والسياحة حيث يشكل اعتمادها على النفط نحو 30% من الناتج المحلي الاجمالي، أما في حالة عمان فيستأثر النفط بنسبة صغيرة من الناتج المحلّي الإجمالي لأنّ البلاد استنفدت جزءا كبيرا من احتياطاتها النفطية. [12]

5 -كذلك اتضح من خلال دراسة العوامل المؤثرة على نصيب العامل من الناتج المحلي الحقيقي بالدولار كمؤشر التقدم التكنولوجي أو الإنتاجية الكلية للعوامل TFP في الوطن العربي وجود علاقة إيجابية بين الاستثمار الأجنبي المباشر ونصيب العامل من الناتج المحلي

الحقيقي بالدولار كمؤشر التقدم التكنولوجي أو الإنتاجية الكلية للعوامل TFP في معظم دول الوطن العربي خلال فترة الدراسة وهي قطر، السعودية، الإمارات، مصر، الأردن، الجزائر، المغرب، تونس مما يوضح أهمية الاستثمار الأجنبي المباشر في دفع عجلة التنمية في الوطن العربي من خلال تأثيره على التقدم التكنولوجي.

وبناء على النتائج البحثية توصى الدراسة بما يلي:

1 - توجيه النظام التعليمي نحو إنتاج "عمال المعرفة".

2 - بناء رأس المال البشري في مجال الابداع والبحث والتطوير والابتكار.

3 - توفير الحوافز للقطاع الخاص للاستثمار في مجال البحث والتطوير.

4 - ضرورة وضع خطط اقتصادية بديلة لمواجهة المخاطر والصدمات الاقتصادية وربطها بالتغيرات المستمرة في أسعار النفط.

5 - تنويع مصادر الدخل في الدول العربية وخفض الاعتماد على النفط كمصدر أساسي للدخل القومي.

قائمة المصادر والمراجع:

[1] علة، مراد. جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة- دراسة نظرية تحليلية، المؤتمر العالمي الثامن للاقتصاد والتمويل الإسلامي،2011، الدوحة، قطر.

[2]عزمي، هشام. مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة لوضع مصر واستراتيجياتها في التحول إلى اقتصاد المعرفة، مجلة سيبيريس، 2016، تاريخ الاستحقاق 2021/4/10 http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YeIdN5CT6HoJ:journal.cybrarians.info/index.php%3Foption%3Dcom_content%26view%3Darticle%26id%3D754:emohamed%26catid%3D298:papers%26Itemid%3D108+&cd=1&hl=ar&ct=clnk&gl=sa

[3] BĂTĂGAN, L. Indicators for Knowledge Economy. Revista Informatica Economică, 2007, NO. 4 .(44), Retrieved from http://revistaie.ase.ro/content/44/6%20batagan.pdf

[4] Derek H. C. Chen & Carl J. Dahlman, The knowledge economy, the KAM methodology and World Bank operations (2006). Washington, DC: World Bank. 35867. Retrieved from https://www.semanticscholar.org/paper/The-Knowledge-Economy%2C-the-Kam-Methodology-and-Bank-Chen-Dahlman/e1705d30bcbf66688e85562ea5ad5ca52a5ad98d

[5] Derek H. C. Chen & Carl J. Dahlman, Knowledge and Development: A Cross-Section Approach., 2004, Policy Research Working Paper Series No. 20433. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/23549696_Knowledge_and_development_a_cross-section_approach

[6] Bashir, M. Knowledge Economy Index (KEI) Rankings for Islamic Countries and Assessment of KEI Indicators for Pakistan, International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences HRMARS, 2013, VU. 2, No. 6

[7] Dima, A.M.; Begu, L.; Vasilescu, M.D.; Maasen, M.A. The Relationship between the Knowledge and Global Competitiveness in the European Union. Sustainability, 2018, V.10, NO. 1706. Economy Retrieved from https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1706

[8] Emad S.; Mahmood A.; Ahm S.; and Sujan P. A Framework to Assess a Knowledge-Based Economy: Special Focus to Higher Educational Institutions, Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, 2018, Paris, France. Retrieved from https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1706

[9] مؤسسة محمد بن راشد ال مكتوم للمعرفة، برنامج الامم المتحدة الانمائي، الموقع الالكتروني، تاريخ الاستحقاق 2021/6/30 https://knowledge4all.com/ar/Home

[10] THE INVESTOPEDIA TEAM,. Economic Shock, Macroeconomics, Investopedia,2021, Last updated: Friday, 01 August 2021, Reviewed from https://www.investopedia.com/terms/e/economic-shock.asp

[11] TheGlobalEconomy.com, last updated Friday, 08 August 2021. Retrieved from https://www.theglobaleconomy.com/download-data.php

[12] مؤسسة محمد بن راشد ال مكتوم للمعرفة ، برنامج الامم المتحدة الانمائي ، لوحة البيانات، مؤشر المعرفة العالمي، الموقع الالكتروني، تاريخ الاستحقاق 2021/6/30 https://www.knowledge4all.com/ar/Dashboard

[13] Solow, R. A Contribution to the Theory of Economic Growth Quarterly Journal of Economics,1956, Vol.70 (1), pp.65-97.

[14] World Bank Group. Economic Diversification for a Sustainable and Resilient GCC, Gulf Economic, 2019, Update Issue 5, Retrieved from http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:2uutE4f9BHMJ:documents1.worldbank.org/curated/en/886531574883246643/pdf/Economic-Diversification-for-a-Sustainable-and-Resilient-GCC.pdf+&cd=2&hl=ar&ct=clnk&gl=sa

[15] World Bank, World Knowledge Economic Index, Database. Last updated: Friday, 08 August 2021. Retrieved from https://databank.albankaldawli.org/home.aspx