AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

تحليل مؤشرات بيئة الاقتصاد المعرفي في بلدان عربية مختارة

Analysis of the indicators of the knowledge economy environment in selected Arab countries

رنا طالب إسماعيل [1] **أ.م. د. صالح مهدي البرهان**[2]

الخلاصة

إن تأثير عملية التحول التكنولوجي في التنمية الاقتصادية أعادت هيكلة بيئة الاقتصاد التقليدي المبني على قاعدة الموارد الطبيعية إلى بيئة الاقتصاد المعرفي الجديد المبني على قاعدة الموارد المعرفية . تنبع أهمية البحث من تعاظم دور البحث والتطوير والابتكار في النمو الاقتصادي ، وتنعكس مشكلة البحث بتفاوت مستويات الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار في بلدان العينة المختارة. ويهدف البحث إلى كشف وتحديد مفاهيم الاقتصاد المعرفي وتحليل مؤشراته مع مقاربة كفاءة أداء تلك المؤشرات. ويفترض البحث بأن تعزيز المعارف التكنولوجية يؤدي إلى تحفيز التنمية الاقتصادية في الاقتصادات العربية المختارة، يتبع البحث منهجية تعتمد التحول من الاستنباط إلى الاستقراء للمنظورات والبيانات الإحصائية بغية الخروج باستنتاجات تدعم تصميم السياسات التنموية عبر تفعيل عملية التحول نحو بيئة الاقتصاد المعرفي ، وتتمحور الحدود المكانية حول عينة من البلدان العربية المختارة وتغطي الحدود الزمانية المدة 2010-2020 .ونستنتج بأنه لا تزال البلدان العربية تشهد غياب سياسات تكنو-اقتصادية تنطوي على أهداف مشتركة أو تعاون مشترك يساعدها على تحسين إنتاجيتها وزيادة القدرة التنافسية . ونوصي بضرورة مشاركة القطاع الخاص بصورة مباشرة ومكثفة مع الوكالات الحكومية في وضع وتنفيذ خطة التحول إلى الاقتصاد الجديد المبني على المعارف التكنولوجية عبر زيادة إنفاق القطاع الخاص على البحث والتطوير .

الكلمات الدالة : الاقتصاد المعرفي، أنشطة البحث والتطوير ،الابتكار التكنولوجي.

Abstract

The impact of the technological transformation process on economic development has restructured the environment of the traditional economy based on the base of natural resources into the environment of the new knowledge economy based on the base of knowledge resources. The importance of research stems from the growing role of research, development and innovation in economic growth. The research problem is reflected in the varying levels of spending on research, development and innovation activities in the

selected sample countries. The research aims to reveal and define the concepts of the knowledge economy and analyze its indicators with an approach to the efficiency of the performance of these indicators. The research assumes that the promotion of technological knowledge leads to stimulating the economic development of the selected Arab economies. The research follows a methodology that adopts the shift from deduction to extrapolation of perspectives and statistical data in order to come up with conclusions that support the design of development policies by activating the transformation process towards a knowledge economy environment. The spatial boundaries are centered around a sample of the selected Arab countries and the temporal boundaries cover the period 2010-2020. We conclude that the Arab countries are still witnessing the absence of techno-economic policies that involve common goals or joint cooperation that help them improve their productivity and increase competitiveness. We recommend the need for the private sector to participate directly and intensively with government agencies in developing and implementing a plan for the transition to a new economy based on technological knowledge by increasing private sector spending on research and development.

المقدمة:

إن تأثير عملية التحول التكنولوجي في التنمية الاقتصادية أعادت هيكلة بيئة الاقتصاد التقليدي المبني على قاعدة الموارد الطبيعية (Natural resources based- economy) إلى بيئة الاقتصاد المعرفي الجديد المبني على قاعدة الموارد المعرفية (Knowledge resources based- economy) . وثمة مصطلحان لمفهوم الاقتصاد المعرفي الأول، مفهوم اقتصاد المعرفة (Knowledge economy) الذي يعبر عن البيئة الاقتصادية التي تقوم بصورة كاملة على المعلومات ، بوصفها المدخل الوحيد في العملية الإنتاجية. ومن ثم فأنه اقتصاد قائم بذاته ومنفصل تماماً عن الاقتصاد التقليدي و محتكراً من قبل البيئة الاقتصادية المرتكزة على التكنولوجيا ، ويمكن أن يدعى اقتصاد المعلومات (Information economy). والمصطلح الثاني يتجسد في الاقتصاد المبني على المعرفة (Knowledge-based economy) الذي يؤدي فيه عنصر المعرفة دوراً في خلق الثروة بالتفاعل مع عناصر الإنتاج التقليدية . ومن ثم فأنه يعكس بيئة الاقتصاد التقليدي بعد مرحلة التطور النوعي، وغير خاضع لاحتكار بيئات اقتصادية معينة.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من تعاظم دور البحث والتطوير والابتكار في النمو الاقتصادي .

مشكلة البحث:

تنعكس مشكلة البحث بتفاوت مستويات الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار في بلدان العينة المختارة نتيجة تفاوتها في الإمكانيات الاقتصادية والأمر الذي دفع التوجه نحو اقتصاد المعرفة الذي يعد تحدي جوهري لاقتصاد البلدان العربية المختارة.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى كشف وتحديد مفاهيم الاقتصاد المعرفي وتحليل مؤشراته مع مقاربة كفاءة أداء تلك المؤشرات.

فرضية البحث:

إن تعزيز المعارف التكنولوجية يؤدي إلى تحفيز التنمية الاقتصادية الاقتصادات العربية المختارة.

منهجية البحث:

يتبع البحث منهجية تعتمد التحول من الاستنباط إلى الاستقراء للمنظورات والبيانات الإحصائية بغية الخروج باستنتاجات تدعم تصميم السياسات التنموية عبر تفعيل عملية التحول نحو بيئة الاقتصاد المعرفي.

حدود البحث :

تتمحور الحدود المكانية حول عينة من البلدان العربية المختارة وتغطي الحدود الزمانية المدة 2010-2020 .

أولا : ركائز بيئة الاقتصاد المعرفي

اقتصاد المعرفة (Knowledge economy) الذي يعبر عن البيئة الاقتصادية التي تقوم بصورة كاملة على المعلومات ، بوصفها المدخل الوحيد في العملية الإنتاجية. ومن ثم فإنه اقتصاد قائم بذاته ومنفصل تماماً عن الاقتصاد التقليدي و محتكر من قبل البيئة الاقتصادية المرتكزة على التكنولوجيا ، ويمكن أن يدعى اقتصاد المعلومات (Information economy) [(1)].

كذلك يشير اقتصاد المعرفة على أنه "اقتصاد يعتمد فيه إنتاج السلع والخدمات بشكل متزايد على أنشطة كثيفة المعرفة، أي اعتماد أكبر على القدرات الفكرية أكثر من الاعتماد على المدخلات المادية أو الموارد الطبيعية. يتميز هذا الاقتصاد بوتيرة متسارعة للتقدم التقني والعلمي بالإضافة إلى التقادم السريع، كما أن التوسع في اقتصاد المعرفة مدفوع بظهور منتجات وصناعات جديدة .ومن ثم فان اقتصاد المعرفة يعتمد بشكل أساسي في أن تكون المعرفة هي المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي. واقتصادات المعرفة تعتمد على توافر تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستعمال الابتكار والرقمنة. وعلى العكس من الاقتصاد المبني على الإنتاج، إذ تمارس المعرفة دورا أقل، عندما يكون النمو مدفوعا بعوامل الإنتاج التقليدية . وتستند بيئة الاقتصاد المعرفي إلى أربعة ركائز نوعية رئيسة Pillars يمكن تحديدها على النحو الآتي [(2)] :

(1)الابتكار : وهو نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية عبر أنشطة البحث والتطوير Research and development.

(2) التعليم Education : وهو من الاحتياجات الأساسية للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية، المرتبط بتوافر رأس المال البشري Human Capital القادر على إدماج التكنولوجيا الحديثة في العمل عبر اليد العاملة الماهرة والإبداعية .

(3) البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ITC) : التي تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفها مع الاحتياجات المحلية، لدعم النشاط الاقتصادي وتحفيز المشاريع على إنتاج قيم مضافة عالية.

(4) الحاكمية الرشيدة Good governance: التي تقوم على أسس اقتصادية كفؤة تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو، وتتضمن هذه السياسات تسهيل النفاذ إلى وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، فضلاً عن تخفيض التعريفات الجمركية على منتجات تكنولوجيا المعلومات وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

ثانيا: مؤشرات بيئة الاقتصاد المعرفي

(أ) مؤشرات البحث والتطوير

إن البحث والتطوير يعكس متغيرًا نوعيًا يسهم في تحفيز التحولات التكنولوجية بعناصرها كافة، البشرية، والمالية والمادية ونشاطاتها النظرية والتطبيقية، وأبعادها القطاعية،Sectoral والمؤسسية Institutional والموقعية Spatial والبيئية Environmental . فأنشطة البحث والتطوير في ظل سوق المنافسة الاحتكارية أصبح محور اهتمام البيئة الاقتصادية المبنية على المعرفة لارتباط بناء القدرات التكنولوجية مباشرة بأنشطة البحث والتطوير الوطني وتقييمها عبر مؤشراتها. وقد كان ثمة ميل دائم في تقييم أنشطة البحث والتطوير نحو التركيز على مؤشرات المدخلات الكمية أكثر من مؤشرات المخرجات. إذ إن التعقيد في تقدير مخرجات البحث والتطوير دفع إلى التوسع في اعتماد مؤشرات المدخلات التي يمكن تحديدها على النحو الآتي [3] :

(1) مؤشرات إنفاق المنشآت الاقتصادية الإنتاجية والخدمية على أنشطة البحث والتطوير التي تشمل حسابات البحث والتطوير التي تقدمها الشركات والمنظمات والمعاهد التي تنتج في المقام الأول سلعا وخدمات تباع إلى المستهلكين، وكذلك المؤسسات الخاصة غير الربحية. فضلا عن ما تؤثر به على نحو جوهري مساهمات مؤسسات القطاع العام في دعم نشاط البحث والتطوير كاستثمار اقتصادي.

(2) الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير Government R&D Expenditure الذي يتضمن النفقات على البحث والتطوير من الوكالات والمكاتب والكيانات الأخرى التي تقدم سلعا وخدمات عامة. وكذلك إنفاق الكيانات التي تشرف على البحث والتطوير

(3) مؤشرات إنفاق التعليم العالي على البحث والتطوير (HERD)،إذ تنطوي على حسابات الإنفاق على البحث والتطوير من قبل مؤسسات التعليم العالي لاسيما الجامعات والكليات ومراكز الأبحاث، بصرف النظر عن مصادر تمويلها، وعن درجة تبعيتها للسياسات الحكومية العامة أو ملامحها القانونية.

(4) إنفاق المؤسسات الخاصة غير الربحية على البحث والتطوير Private Non-Profit R&D Expenditure الذي يشمل النفقات التي تسهم بها المؤسسات التي لا تتوخى الربح وتخدم القطاع العام .

(5) مساهمات الإنفاق الخارجية Extra-national Contributions التي يقصد بها مساهمات المنظمات والأفراد المقيمين خارج بيئة اقتصاد بلدهم. ويمكن أن تنطوي هذه الفئة على إنفاق المنظمات الدولية على البحث والتطوير المحلي، وأي أصول أو أنشطة مادية يمكن أن تنشرها المنظمات المعنية داخل الحدود الوطنية.

إذ قامت كلاً من منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي OECD والمفوضية الأوروبية بتحديد مفاهيم مؤشرات توليد المعارف التكنولوجية والابتكار من خلال أنشطة البحث والتطوير [4] . على النحو الموضح في الجدول (1).

الجدول (1) مؤشرات الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير

مؤشرات البحث والتطوير	مفاهيم مؤشرات أنشطة البحث والتطوير
(أ)الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير.	يترجم الإنفاق الداخلي الكلي على البحث والتطوير ضمن البيئة الاقتصادية الوطنية خلال مدة زمنية معينة .
(ب) الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج الإجمالي.	يعكس الإنفاق المحلي الإجمالي على أنشطة البحث والتطوير معبراً عنه بنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي .
(ج) نصيب الفرد من الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير.	الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير مقسوماً على إجمالي عدد السكان.
(د) النسبة المئوية المخصصة لمختلف القطاعات الاقتصادية من الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير.	تمثل النسبة المئوية من الإنفاق المحلي والإجمالي على البحث والتطوير من مختلف القطاعات الاقتصادية لاسيما الشركات التجارية والحكومة والشركات الخاصة غير الربحية والتعليم العالي ومن خارج البيئة الاقتصادية للبلد .

Source : Organization for Economic Cooperation and Development, Main Science and Technology Indicators, Vol. 5, No.2, OECD, Paris, 2005, PP.18 – 28.

(ب) مؤشرات الابتكار التكنولوجي

إن الابتكارات على مستوى المنتج وعمليات الإنتاج يمكن أن تتضمن مجموعة من الأنشطة التي تستهدف تأمين مدخلات علمية وتكنولوجية وتنظيمية ومالية يحتمل أن تؤدي إلى تطبيق منتجات وعمليات إنتاج جديدة أو محسنة تكنولوجياً. مما يعني ضرورة تصميم مؤشرات لقياس ابتكار المنتجات وعمليات الإنتاج الجديدة على المستويين الجزئي والكلي . إذ إن تحسين القدرات على قياس الابتكارات التكنولوجية يمّكن كلاً من الحكومة والقطاع الخاص على التعامل

بكفاءة مع قضايا السياسة المرتبطة بتحفيز الابتكارات لاسيما توفير قدر كاف من المهارات التكنيكية والمؤهلات العلمية والمصادر التمويلية. وعليه يمكن تشخيص مؤشرات ابتكار المنتجات الجديدة كما في الجدول(2).

الجدول(2) مؤشرات ابتكار المنتجات الجديدة

مؤشرات ابتكار المنتجات الجديدة	مضمون مؤشر الابتكار التكنولوجي للمنتجات الجديدة
المنتجات الجديدة المعتمدة New Technology Products (NTP)	مؤشر كمي تدعمه معلومات نوعية عن عدد المنتجات الجديدة التي يعتمدها قطاع أو فرع معين، وتجسد مدخلات تكنولوجية جديدة
الإنفاق على المنتجات الجديدة Expenditure on NTP	يقدم معلومات عن الإنفاق المخصص لاكتساب أو تطوير منتجات جديدة تجسد مدخلات تكنولوجية جديدة يعتمدها قطاع أو فرع اقتصادي.
صادرات المنتجات الجديدة Exports of NTP	تشير إلى النسبة المئوية من المنتجات التكنولوجية المصدرة من إجمالي الصادرات.
انتشار المنتجات الجديدة في السوق Diffusion of NTP	يوفر معلومات عن انتشار المنتجات التي تتضمن منتجات تكنولوجية جديدة.

Source: United Nation، New Indicators for Science ، Technology and Innovation in the Knowledge –based Society ، E/ESCWA/SDPD/2003/5،New York،2003،p.74.

يفرض تنامي الاقتصاد القائم على المعرفة حاجة ماسة إلى وضع وتنفيذ مؤشرات تقيس أداء الابتكار التكنولوجي بفعالية، كعنصر أساسي من عناصر إنتاج دالة المعرفة، بغية تمكين القطاعين العام والخاص من التعامل بكفاءة مع قضايا السياسة التكنولوجية ذات الصلة، ومن ثم فإن تحليل مؤشرات الابتكار يُعد جوهريا لتحسين فهم الصلة بين التغير التكنولوجي والأداء الاقتصادي [5] .

وفي هذا الصدد، يعتقد الخبراء التكنو- اقتصاديين أن ثمة أهمية متزايدة لتحليل الابتكار ومؤشراته بصفته ناتجًا من أنشطة متعددة عبر شبكة معقدة من التوصيلات، وهذا ما يتضح من تطور تعريف الابتكار بحد ذاته، فالمفهوم الكلاسيكي للابتكار يؤكد فقط تطبيق المعرفة التكنولوجية وتوليد منتج أو خدمة جديدين أو محسنين، في حين يحاول المفهوم الحديث أن يأخذ في الحسبان جوانب أخرى في العملية الابتكارية . وفي هذا الصدد ، يُعد مؤشر الابتكار العالمي، كما يحدده المعهد الأوروبي لإدارة الأعمال والمنظمة العالمية للملكية الفكرية [6] ، من أفضل الأساليب التي يمكن التعويل عليها لقياس الابتكار وريادة الأعمال على المستوى الوطني بحيث أن هي رصد مدى تنفيذ كل بلد لسياسته الهادفة إلى تشجيع الإبداع والابتكار كما يصف تأثير هذه السياسات .فهو يتألف في الواقع من مؤشرين فرعيين بحيث يقيس أولهما مدخلات الابتكار ،أي المؤسسات ،والرأسمال البشري ،والبنية الأساسية، والسوق، ومدى تطور الأعمال ،فيما يقيس المؤشر الفرعي الثاني مخرجات الابتكار ،أي مخرجات المعرفة والتكنولوجيا ومخرجات الإبداع.

وعلى صعيد الاستثمار في رأس المال البشري فانه ينطوي على كل النشاطات التي تسهم في تنمية الموارد البشرية عبر الاستثمار في التعليم والتدريب. إذ إن الفرد غير المتدرب يحصل على نفس الإيرادات بغض النظر عن عمره، إما الفرد الحاصل على التدريب وأن كان يحصل على إيرادات أقل أثناء التدريب، لتحمله جزءاً من تكلفة التدريب إلا انه يحقق إيرادات اكبر في المستقبل، إذ يعود هذا للإيرادات التي يحصل عليها في المستقبل من أجره مضافاً إليه العائد على التدريب بعد تحسين مهارته وزيادة إنتاجيته.

وفي هذا الصدد ، يفترض أنموذج G.S. Becker [7] بأن متوسط الدخل الذي يمكن للفرد الحصول عليه (Y) يتوقف على مستوى التعليم (S) وبافتراض إن الفرد يتخذ قراراته بتعظيم دالته، يتعين توفر الشرط الآتي :

$$h'(s) = \frac{Y'(S)}{Y(S)}$$

وهو شرط يتطلب تساوي التكلفة الحدية للتعليم $h'(s)$ ، مع العائد الحدي للتعليم الذي تمثله نسب الإنتاجية الحدية للتعليم $Y'(s)$ ، إلى الدخل لمستوى التعليم . وعلى أساس الاختيار الأمثل يمكن تعريف معدل العائد الحدي على التعليم كما يأتي :

$$\frac{y'(s)}{y(s)} = b_i - k_i s_i^* = \frac{b_i k_2 + k_1 r_i}{k}$$

يبدو أن الأنموذج قيد الدراسة ينطوي على تفاوت في العائد على التعليم بين الأفراد باستثناء الحالة الخاصة التي تكون فيها التكلفة الحدية للتعليم متساوية بين الأفراد ($r_i = r$) ولا تعتمد على مستوى التعليم ($k_2 = 0$) أو الحالة الخاصة التي يكون فيها معدل العائد الحدي للتعليم متساوياً بين الأفراد ($b_i = b$) ولا يعتمد على مستوى التعليم ($k_i = 0$) .

وعلى صعيد متصل تعد براءة الاختراع Patents من مؤشرات الابتكار التكنولوجي وحق احتكار مؤقت تمنحه الحكومة إلى مخترع مقابل نشر اختراعه لمدة زمنية محدودة على وفق شروط معيّنة. وهي الأداة الأولى لحماية حقوق الشركات والأفراد للحصول على حقوق نشر أنشطة الإنتاج والخدمات المبنية على مفهوم ابتكاري ، وقد جاءت اتفاقية حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة TRIPS [8] التي تضمن حقوق الملكية الفكرية ولكن مع ذلك فقد استمرت العديد من الدول في خرق القواعد الخاصة بهذه الاتفاقية والتحايل على القوانين الخاصة بها وهنا تجدر الإشارة إلى إن في ظل هذه الاتفاقية يمكن للدول استخدام الترخيص الإجباري الذي بموجبه يمكن السماح باستخدام براءات الاختراع المسجلة من دون موافقة حامل البراءة في العديد من الحالات التي يجب إن تتضمنها التشريعات الخاصة بهذه الدول و من هذه الاستخدامات طوارئ الصحة العامة وإجراءات انعدام الثقة لتحقيق المنافسة في السوق. إذ تعد براءات الاختراع من أهم الأدوات التي تسهم في تحقيق التقدم العلمي في مجال الأنشطة الابتكارية كونها تمثل ضمان لحماية الاستثمارات في الأنشطة الاقتصادية كافة، وتمنح هذه البراءة بناءً على طلب من المخترع، بهدف ترويج الاختراع وتوزيع ثماره ،وتمنح الحق للمخترع بأن يتحكم بالاستثمار التجاري لاختراعه وذلك خلال سنوات عدة، وإذا أراد الآخرون استعمال اختراع معين محمي بموجب براءة الاختراع عليهم أن يحصلوا على ترخيص بالاستثمار من قبل مالك البراءة وبعد انتهاء مدة

الحماية القانونية فينبغي على المخترع نشر التوصيف الدقيق لاختراعه واضعاً بهذه الطريقة المعارف الجديدة تحت تصرف الجميع. وتظهر أهمية براءة الاختراع في مجال الأنشطة الابتكارية من كونها تظهر نتائج البحث والتطوير، فضلاً عن إنها تعبر عن حجم الأنشطة الابتكارية التي تم إنجازها، وتعكس في الوقت نفسه مدخلات ومخرجات الأنشطة الابتكارية ،إذ أن عدد البراءات المودعة كل سنة عبارة عن مخرجات الاستثمار في البحث والتطوير . ومن ثم تعبر عن مدخلات الأنشطة الابتكارية، أما تعبيرها عن مخرجات تلك الأنشطة فيتمثل بالنتائج الايجابية التي تحققها تلك البراءات سيما [9]:

(1) كونها مصدراً للمعلومات الزمنية والجغرافية والقطاعية والتكنولوجية حول أنشطة الابتكار التكنولوجي.

(2) براءة الاختراع هي مخرجات لعملية الاختراع الذي يهدف إلى مردودات اقتصادية كونها تعد مؤشراً نوعياً للبعد التنافسي المستند على الأنشطة الابتكارية.

(3) توفر إحصاءات براءات الاختراع بيانات لمدد زمنية طويلة ومرتبة في أقسام تكنولوجية مما يسمح بالحصول على معلومات ليس فقط حول معدل تطور الأنشطة الابتكارية وإنما أيضاً حول التوجه القطاعي.

والحصيلة ثمة أهمية متزايدة لتحليل الابتكار ومؤشراته بصفته ناتجًا من أنشطة متعددة عبر شبكة معقدة من التوصيلات، وهذا ما يتضح من تطور تعريف الابتكار بحد ذاته، الذي يؤكد تطبيق المعرفة التكنولوجية وتوليد منتجات جديدة ، فضلاً عن الاهتمام بأبعاد أخرى في العملية الابتكارية، سيما الجوانب التنظيمية والقانونية والبيئية. وبغية فهم الأسباب الكامنة وراء أهمية الابتكار كمتغير نوعي حاسم في رسم السياسات التكنولوجية التي تستهدف تعظيم المنافع الاقتصادية من المشاريع التكنولوجية يتعين على أي مؤسسة تكنولوجية جديدة أن تكون مصدراً للمزايا التنافسية. ولذلك عندما يعزز الابتكار التكنولوجي الإنتاجية، فان المبتكرين يكتسبون مزايا الكلفة النسبية التنافسية التي تمكنهم من تعظيم أرباحهم بأسعار السوق.

ثالثا: كفاءة أداء مؤشرات بيئة الاقتصاد المعرفي

إن إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير يحتل أهمية كمؤشر تفاضلي[10] ، إذ بلغت نسبة إنفاق السعودية على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي نحو (0.884) في عام 2010 ، وذلك فإنها تحتل مركز الصدارة (انظر الجدول 3) .

جدول (3) الإنفاق على البحث والتطوير في بعض بلدان العينة المختارة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي للمدة 2010-2020

البلد	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
مصر	0.433	0.532	0.509	0.639	0.636	0.719	0.708	0.679	0.724	0.794	0.828
العراق	0.037	0.035	0.035	0.036	0.037	0.038	0.037	0.045	0.043	0.046	0.045

الكويت	0.101	0.099	0.097	0.302	0.427	0.097	0.080	0.081	0.062	0.112	0.104
عمان	0.158	0.136	0.208	0.170	0.213	0.250	0.259	0.228	0.220	0.263	0.275
السعودية	0.884	0.898	0.877	0.815	1.028	1.146	1.265	1.383	1.501	1.619	1.636
تونس	0.690	0.709	0.682	0.671	0.654	0.630	0.604	0.599	0.600	0.575	0.560

المصدر : البنك الدولي ، تقرير مؤشرات التنمية العالمية ، واشنطن ، 2020 ، متاح على الموقع الالكتروني : https://data.albankaldawli.org

ثم ارتفع إنفاقها إلى (1.146) في عام 2015 ، واستمر بالارتفاع حتى بلغ نحو (1.636) في عام 2020 . ويبدو إن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي للسنوات المذكورة ارتفعت بنحو متزايد جراء تبني السعودية سياسات تكنولوجية تطويرية مكثفة انعكست بنحو مؤثر على كفاءة أداء انشطة البحث والتطوير، عندما سجلت المركز (29) عالميًا، وحافظت للأعوام الثلاثة الأخيرة على مكانتها العالمية . أما بالنسبة لمصر فلقد حلت بالمركز الثاني بين بلدان العينة المختارة ، عندما أنفقت (0.433) في عام 2010، ثم ارتفع إنفاقها إلى (0.719) في عام 2015، واخذ بالارتفاع ليبلغ نحو (0.828) في عام 2020. أما تونس فقد بلغت نسبة إنفاقها (0.690) في عام 2010، ثم أخذت بالتذبذب بالسنوات التالية حتى بلغت (0.630) في عام 2015 ، وانخفضت إلى (0.560) في عام 2020. أما عُمان فإن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بلغت (0.158) في عام 2010، ثم أخذت بالارتفاع إلى (0.250) في عام 2015، وتذبذبت بالعامين 2016 و 2017، وبلغت نحو (0.275) في عام 2020. في بلغت نسبة إنفاق الكويت (0.101) في عام 2010، ثم انخفضت إلى (0.097) في عام 2015، ثم أخذت بالارتفاع خلال العامين 2016 و2017 بينما انخفضت إلى (0.062) في عام 2018، وعادت إلى الارتفاع في عام 2020 عندما بلغت نحو (0.104) .

أما العراق فإن نسبة إنفاقه على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي بلغت نحو (0.037) في عام 2010، ثم أخذت بالارتفاع إلى (0.038) في عام 2015، واستمرت بالارتفاع حتى بلغت (0.045) في عام 2020. ويبدو إن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في العراق ضئيلة، جراء ضعف تخصيصات الإنفاق على قطاع التعليم وتدني مستويات الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من إجمالي الناتج المحلي وحصة من الموازنة العامة ، بسبب تفاقم الإنفاق العسكري لمواجهة التحديات الأمنية . وفي هذا السياق، ونظراً للتباين في مؤشرات الابتكار بين بلدان العالم المختلفة، مازالت بلدان مجلس التعاون الخليجي مستمرة بالتفوق عبر مراتب المؤشر المعني كونها تتميز بقاعدة تعليم نوعية وارتفاع نسبة الإنفاق على البحث والتطوير، فضلاً عن كفاءة نفادها إلى شبكات الانترنيت . ومع ذلك لا تزال الفجوة الابتكارية قائمة بين هذه الاقتصادات. ويبدو إن بلدان شمال إفريقيا أظهرت ارتفاعاً في مستوى الابتكار رغم إن التقدم غير متجانس .

أما الاقتصادات الأخرى فقد حققت تقدماً في مؤشر الابتكار سيما الكويت والأردن بين عامي 2011 – 2014 ، فضلاً عن مصر التي تحتل مرتبة متدنية عبر مقارنتها مع الاقتصاديات المتقدمة ، إذ تحتل المرتبة (87) في عام 2011 والمرتبة (99) في عام 2014 مع تحسن طفيف في عام 2020 مقارنةً مع 142 دولة تم تصنيفها على المؤشر المعني ،

مما يعكس تفاقم الفجوة الابتكارية بين الاقتصادات المتقدمة واقتصادات مجموعة البلدان العربية المختارة (انظر الجدول (4

جدول (4) أداء مؤشر الابتكار العالمي في البلدان العربية المختارة

البلد	2011		2014		2017		2019		2020	
	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب
الإمارات	41.99	34	43.25	36	28,67	37	42.17	36	41.74	34
السعودية	36.44	54	41.61	38	30.23	36	32.93	39	30.94	66
قطر	47.74	26	40.31	47	28.51	38	33.86	60	30.81	70
الأردن	38.43	41	36.21	64	19.25	86	29.61	86	27.79	81
البحرين	37.8	46	36.26	62	20.31	78	31.10	78	28.37	79
الكويت	36.64	52	35.19	69	25.44	53	34.55	60	28.40	78
عمان	35.51	57	33.87	75	20.84	73	30.98	80	26.50	84
لبنان	37.11	49	33.6	77	24.44	56	28.54	88	26.02	87
تونس	33.89	66	32.94	78	22,55	63	32.83	70	31.21	65
المغرب	28.73	94	32.24	84	20.88	72	31.63	74	28.97	75
مصر	29.21	87	30.03	99	16.50	101	27.47	92	24.23	96
الجزائر	19.79	125	24.2	133	24.76	55	23.98	113	19.48	121
اليمن	20.72	123	19.53	141	13.67	121	14.49	129	13.56	131

Source :WIPO, The Global Innovation Index. Available at : https://www.globalinnovationindex.org/Home

رابعا : الاستنتاجات والتوصيات

بالرغم من إن المعارف التكنولوجية أصبحت من متطلبات تحفيز القدرات التنافسية في بيئة الاقتصاد العالمي الجديد. لا تزال البلدان العربية تشهد غياب سياسات تكنو-اقتصادية تنطوي على أهداف مشتركة أو تعاون مشتركً يساعدها على تحسين إنتاجيتها وزيادة القدرة التنافسية لهياكلها ومؤسساتها الاقتصادية سواء على الصعيد القطري أو الإقليمي . ومع ذلك ثمة انجازات إيجابية، خاصة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ،بيد إن قطاع المعارف التكنولوجية لا يزال غير مهيّأ للتغلب على المشاكل الحالية الوثيقة الصلة بضالة الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير وقطاع التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي مما جعله غير قادر على التعامل مع الابتكارات التكنولوجية السريعة. ونوصي بتعزيز دور الدولة وتوفير خيارات تكنولوجية جديدة في الاقتصادات الوطنية والإقليمية بحيث تسهم جميع الأطراف ذات المصلحة في تسهيل تحول المنطقة إلى اقتصاد المعارف التكنولوجية عبر تمكين المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ذات القدرة الابتكارية التكنولوجية من الحصول على رأس المال الاستثماري، خاصة في مجال الصناعات القائمة على المعرفة، وينبغي تشجيع النظم المصرفية والمالية في المنطقة العربية ،وعلى الحكومات إنشاء آليات مختلفة لضمان القروض من رأس المال الاستثماري، دعماً للمبادرات التكنولوجية. وينبغي مشاركة القطاع الخاص بصورة مباشرة ومكثفة مع الوكالات الحكومية في وضع وتنفيذ خطة التحول إلى الاقتصاد الجديد المبني على المعارف التكنولوجية عبر زيادة إنفاق القطاع الخاص على البحث والتطوير وعلى تطوير المنتجات وأساليب التصنيع، مع التركيز على المشروعات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المراجع:

(1) Peter J. Boettk , Information and knowledge : Austrian Economics in Search of its Uniqueness, The Review of Austrian Economics , Vol. 15, No, 4, kluwer Academic publishers, Netherlands , 2002, P. 268.

(2) World Bank ,The Knowledge Assessment Methodology, (2012). Available from https://documents1.worldbank.org/curated/en/695211468153873436/pdf/358670WBI0The11dge1Economy01PUBLIC1.pdf

(3) United Nation، New Indicators for Science ، Technology and Innovation in the Knowledge –based Society ، E/ESCWA/SDPD/2003/5،New York،2003، PP.7-8.

(4) Organization for Economic Cooperation and Development, Main Science and Technology Indicators, Vol. 5, No.2, OECD, Paris, 2005, PP.18 – 28.

(5) صالح مهدي البرهان ، تحليل الفجوة التكنولوجية في بيئة اقتصاد المعرفة : بيئات الاسكوا ESCWA واليورو EURO حالة دراسية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، 2009 ،ص 150 .

(6) INSEAD and WIPO, The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation. Available at : https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf

(7) G.S. Becker, Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, With special Reference to Education, Chicago University press, 1993, PP.10-15

(8) TRIPS, Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights. Available at : https://www.wto.org/english/tratop_e/trips_e/trips_e.htm

(9) إبراهيم بختي و محمد الطيب دويس، براءة الاختراع مؤشر لتنافسية الاقتصاديات الجزائر والدول العربية، مجلة الباحث، المجلد الخامس والعشرون، العدد الرابع، 2006، ص ص 3-5

(10) البنك الدولي ، تقرير مؤشرات التنمية العالمية ، واشنطن ، 2020 ، متاح على الموقع الالكتروني : https://data.albankaldawli.org

(12)WIPO, The Global Innovation Index. Available at : https://www.globalinnovationindex.org/Home