اقتصاد المعرفة و أثره في تحقيق التنمية المستدامة بماليزيا
دراسة قياسية عن الفترة ١٩٩٠-٢٠١٩

د. محمد سعد أبو الفتوح *

مستخلص

إن التنمية المستدامة لها اهتمام ضمن الخطط التي تضعها الدول سواء المتقدمة منها أوالنامية، حيث أصبح الاعتماد على المؤشرات الاقتصادية فقط في تقييم جهود التنمية شئ مضلل لما يعتريه من قصور فيما يخص الأمور الاجتماعية "كعدالة توزيع الدخل" وأمور البيئة "كالتلوث". والتجربة الماليزية تعد من التجارب المميزة بالنسبة للدول النامية عامة ولمصر خاصة، فقد حققت معدلات نمومرتفعة ونجحت في الاندماج في الاقتصاد العالمي مع الاحتفاظ بقيمها وثوابتها الوطنية، وهدفت هذه الدراسة إلى إبراز الجهود المبذولة من قبل دولة ماليزيا فيما يخص التحول نحواقتصاد المعرفة كأحد الآليات الهامة لتحقيق التنمية المستدامة مستخدمة في ذلك المنهج الاستنباطى اعتمادًا على كل من الأسلوب الوصفي التحليلي والنماذج القياسية المبنية على تحليل السلاسل الزمنية وذلك بقياس العلاقة في الأجلين القصير والطويل خلال فترة الدراسة (١٩٩٠ – ٢٠١٩) بين مؤشرات اقتصاد المعرفة وأبعاد التنمية المستدامة في ماليزيا باستخدام منهج الحدود(The Bounds Testing Approach)، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (The Autoregressive Distributed Lag) اختصارًا (ARDL) ، وخلصت الدراسة إلى نجاح الجهود المبذولة من قبل الدولة في التحول نحو اقتصاد المعرفة كأحد الآليات لتحقيق التنمية المستدامة، حيث اختلف تأثير مؤشرات اقتصاد المعرفة على مؤشرات التنمية المستدامة في ماليزيا خلال فترة الدراسة وأهم ما أوصت به الدراسة: ربط التعليم بقطاع التكنولوجيا ومواكبة مخرجات التعليم للاقتصاد القائم على المعرفة.

كلمات مفتاحية: التنمية المستدامة – اقتصاد المعرفة – ماليزيا– نموذج ARDL.

* مدرس الاقتصاد بالمعهد العالي للحاسبات و تكنولوجيا المعلومات –أكاديمية الشروق
Email: Dr.mohamed.saad@sha.edu.eg

Abstract:

Sustainable development has an interest in the plans drawn up by countries, whether developed or developing, since reliance on economic indicators only in evaluating development efforts has become misleading because of its shortcomings in terms of social issues such as "income distribution fairness" and environmental issues such as pollution. The Malaysian experience is a very distinguished one for developing countries in general and the Islamic world in particular; since it achieved high growth rates and succeeded in integrating into the global economy while preserving its national values and traditions. This study aims to highlight the efforts made by the State of Malaysia with regard to the transformation towards a knowledge economy as one of the important mechanisms for achieving sustainable development, relying on a deductive approach based on both descriptive analytical methods and econometric models based on time series analysis by measuring the relationship in the short and long terms between the knowledge economy indicators and the dimensions of sustainable development in Malaysia during the study period (1990-2019) , using The Bounds Testing Approach by using the model of Autoregressive Distributed Lag(ARDL) . The study concludes that the efforts made by the state have succeeded in the transformation towards a knowledge economy as one of the mechanisms to achieve sustainable development, as the impact of the knowledge economy indicators on the indicators of sustainable development in Malaysia differed during the study period. The most important thing recommended by the study is linking education with the technology sector and keeping pace with education outputs for a knowledge-based economy.

Key Words: sustainable development - knowledge economy – Malaysia-ARDL model.

مقدمـــة:

تعتبر التجربة التنموية الماليزية من التجارب التي يجب أن يهتم بها للانجازات التي تم تحقيقها، ولذلك تعتبر مثال يحتذى به للدول النامية عامة ولمصر خاصة للتخلص من التخلفوالجمود والتبعية السياسة والاقتصادية. تتمتع ماليزيا بموارد غنية ومقومات كبيرة مكنتها من تحقيق نتائج باهرة: حيث تحولت من دولة زراعية إلى أكبر دولة إسلامية من حيث تصدير المنتجات عالية التقنية خاصة في مجال الصناعات الكهربائية والالكترونية، ونجحت في تنويع مصادر الدخل القومي بها من الصناعة (التقليدية–

الحديثة عالية التقنية) والزراعة والتعدين والسياحة والبترول، كما حققت نجاحات في معالجة مشاكل: الفقر والبطالة وكذلك محاربة الفساد والحفاظ على البيئة.

هدف الدراسة: تهدف الدراسة إلى دراسة وتحليل تجربة ماليزيا في تحقيق التنمية المستدامة من خلال التحول إلى اقتصاد المعرفة، وإمكانية استفادة مصر منها وذلك لإثبات فرضية البحث.

منهجية الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة فإنه سوف يتم استخدام المنهج الاستنباطى في تحليل الظاهرة اعتمادًا على الأسلوب الوصفي التحليلي والنماذج القياسية المبنية على تحليل السلاسل الزمنية وذلك بهدف تحليل التطور الذي حدث لكل من مؤشرات التنمية المستدامة واقتصاد المعرفة بماليزيا خلال فترة الدراسة.

مشكلة الدراسة:

من خلال ما سبق وفي ظل تبني ماليزيا لأسلوب التنمية المستدامة من أجل تحقيق نمواقتصادي مستدام، وتحقيق التنمية الاجتماعية لشعبه عن طريق استخدام رشيد لموارده الطبيعية وكذلك الحفاظ على البيئة، قامت ماليزيا بتبني التحول لاقتصاد المعرفة كأسلوب لتحقيق التنمية المدستدامة، وبناءً على ذلك تتضح مشكلة الدراسة الرئيسة على النحوالتالي:

" ما هي آثار تطبيق اقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة بماليزيا ؟"

فروض الدراسة:

الفرضية الرئيسة "تطبيق اقتصاد المعرفة بماليزيا له آثار إيجابية في تحقيق التنمية المستدامة"

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع التي تناقشه وهو"دور اقتصاد المعرفة في المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة " وذلك لتحسين أوضاع السكان الحالية دون المساس بحقوق الأجيال القادمة، حيث تهتم كل من الدول على حد سواء المتقدمة منها والنامية باقتصاد المعرفة، حيث تعتبر المعرفة من أهم عوامل الإنتاج وسبب لتميز الدول عن بعضها .

حدود الدراسة:

- المكانية: دولة ماليزيا .
- الزمانية: ١٩٩٠ – ٢٠١٩.

خطة البحث:

ولإنجاز الدراسة والإجابة على إشكالية البحث واختبار فرض الدراسة فإنه سوف يتم تقسيم الدراسة إلى عدد من المحاور بخلاف المقدمة والخلاصة والتوصيات وذلك على النحوالتالي:

– المحور الأول: الدراسات السابقة والإطار المفاهيمي (التنمية المستدامة–اقتصاد المعرفة) .

– المحور الثانى: تحليل تطور مؤشرات كل من (التنمية المستدامة–اقتصاد المعرفة) في ماليزيا.

– المحور الثالث: دراسة قياسية توضح أثر اقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة في ماليزيا بما تضمنها من توصيف المتغيرات وتحديد مصادر البيانات ونتائج الدراسة القياسية .

المحور الأول الدراسات السابقة والإطار المفاهيمي:

إن مفهوم التنمية المستدامة ديناميكي إلى حد ما. وهذا يعني أنه يمكن وصف هذه المشكلة من عدة زوايا[١] . من وجهة نظر معظم المناهج النظرية، فإن قضية التنمية المستدامة تتميز بثلاثة أبعاد: البيئي، والاقتصادي، والاجتماعي. تظهر العديد من الدراسات أن الانتقال إلى اقتصاد قائم على المعرفة من خلال إدخال الابتكار يزيد بشكل كبير من أداء البلد وكذلك مستويات المعيشة. فالابتكارات هي محدد مهم للقدرة التنافسية المستدامة ونمواقتصاد المعرفة فهي عامل أساسي في التقدم في المجالات الاجتماعية والبيئية والاقتصادية[٢] .

من وجهة نظر مفاهيمية، هذا العمل يسعى إلى شرح ودراسة العلاقة المتبادلة لتأثير اقتصاد المعرفة على جهود التنمية المستدامة في ماليزيا(١٩٩٠–٢٠١٩) . ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن تحقيق أهداف التنمية المستدامة يجب أن يتحقق في سياق الضروري الترابط بين جميع الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة .

التنمية المستدامة مصطلح معرّف على نطاق واسع بدون تعريف دقيق أوصارم . حدد كل من[٣] Sinakou ، [٤]Hanushek ، .Sirá et al[٥] ، [٦] ، المؤشرات المناسبة للقياس الكمي للنموالاقتصادي (على سبيل المثال، الناتج المحلي الإجمالي، والتضخم، والبطالة، والإنتاجية، والإدارات الحكومية، والاقتصادات الدائرية) ، ولكن المؤشر المهم التالي لتحديد النموالاقتصادي في عالم اليوم هوالمعرفة، يمكننا القول أن التنمية ستكون محدودة إذا كان دعم المعرفة محدودًا. ومع ذلك، فإن إنشاء معرفة جديدة ليس مكلفًا، ولكنه في معظم الحالات يتطلب جهدًا ووقتًا[٧] . تشمل الدراسات الأخرى المكرسة لاستدامة اقتصاد المعرفة تلك التي أجراها

Ocak&Findik[٨] ، Cantu-Martinez[٩] . من أجل فهم أكثر دقة لمصطلح "اقتصاد المعرفة". فلا يوجد مفهوم واضح لتعريف مصطلح "اقتصاد المعرفة". فتعرفه منظمة التعاون الاقتصادي والتنميةOECD)) : الاقتصادات القائمة على المعرفة تلك التي تعتمد بشكل مباشر على إنتاج وتوزيع واستخدام المعرفة والمعلومات[١٠] . تشمل المحددات الأساسية لاقتصاد المعرفة نسبة اعتماد الاقتصاد على القدرات الفكرية أكثر من اعتمادها على المدخلات المادية أوالموارد الطبيعية في سياق تكامل المعرفة الجديدة في كل مستوى من عملية الإنتاج[١١] . وفقًا لميليوسكا[١٢] ، يتطلب تحقيق اقتصاد قائم على المعرفة الانتقال من تصور مادي للاقتصاد إلى تصور يستغل إمكانات الابتكار ورأس المال البشري والمعرفة والتقنيات الجديدة. كما وضح كل من Sundac, Krmpotic[١٣] ، أن الانتقال الناجح إلى اقتصاد قائم على المعرفة يعتمد غالبًا على العناصر الأساسية الأربعة التالية: الاستثمار طويل الأجل في التعليم، والمهارات المبتكرة، تحديث قاعدة المعلومات، وخلق بيئة أعمال مواتية. الاقتصاد القائم على المعرفة هوأيضًا مزيج من أربعة عناصر مترابطة، وهي اكتساب المعرفة من خلال البحث العلمي، ونقلها لاحقًا في عملية التعليم، ونشرها من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدامها في الابتكارات التكنولوجية.ويوجد أربع ركائز لاقتصاد المعرفة "الحدراوي (٢٠١٠) "[١٤] ، تتمثل في: الابتكار(البحث والتطوير) ، التعليم، والبنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الحاكمية الرشيدة.

وقد قامت قامت العديد من الدراسات النظرية والتطبيقية بمحاولة معرفة تأثير اقتصاد المعرفة على أبعاد التنمية المستدامة(الاقتصادية–الاجتماعية–البيئية) . وقد وضحت الدراسات إلى أن التحول لاقتصاد المعرفة له آثار متباينة على أبعاد التنمية المستدامة الثلاث، وذلك كما يلي:

- هناك دراسات أكدت على أهمية التحول لاقتصاد المعرفة لمساهمته الفعالة في تحقيق التنمية المستدامة في الدول كما في دراسات: دراسة زبيدي،المكي–شرقي، خليل–عطاالله، عمر (٢٠١٩) [١٥] ، لمعرفة اقتصاد المعرفة ومتطلبات التحول له وكذلك التهديدات والمخاطر التي تنجم عن ذلك، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها إن المعرفة باتت مصدر رئيس للقوة في الحاضر وتحقيق النموالاقتصادي. كما وضحت دراسة معلول، ليله–سليمة،مسعى–رضا،زهواني (٢٠١٩) [١٦] العلاقة بين اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة، وتم التوصل إلى وجود علاقة تفاعلية بين اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة.أما دراسة (Hadad2017) [١٧] فقامت بعمل مقارنة بين الاقتصاد التقليدي واقتصاد المعرفة وأهميته في تحقيق التنمية المستدامة وأكدت على أهمية كل من رأس المال البشري والفكري والاجتماعي، وزيادة في دور

الإبداع كعوامل أساسية للتنمية المستدامة طويلة الأجل. وأكدت على أن البعد الإبداعي للنشاط الاقتصادي يعني التخلي عن الاقتصاد التقليدي والتركيز على الجديد (المتمثل في الابتكار والأصالة والتنوع) . كما أوضحت أن المعرفة موردًا استراتيجيًا مهمًا للشركات ويجب عليها التركيز على تصميم استراتيجيات المعرفة الفعلية لتعزيز القدرات التنافسية .

- هناك دراسات ركزت على أثر التحول لاقتصاد المعرفة على البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة كما في دراسات: دراسة(Prieto,2017) [١٨] التي قامت بتحليل العلاقة بين الابتكار والنموالاقتصادي، بمعنى هل تساهم البحث، والتطوير، والابتكار، وتطبيق التكنولوجيا في استمرارية تحقيق النموالاقتصادي وذلك على عينة من ٧٤ دولة من قارات العالم، وأظهرت النتائج الأثر الإيجابي للابتكار على النموالاقتصادي في البلدان محل الدراسة. كما قامت دراسة (Hadzimustafa,2016) [١٩] بقياس العلاقة بين مؤشر اقتصاد المعرفة والنموفي الناتج المحلي الإجمالي في جمهورية مقدونيا، حيث أشارت النتائج إلى وجود علاقة معنوية موجبة وأكدت على وجوب تدعيم الإجراءات الحكومية وعمليات صنع السياسات حركة البلدان على مسار اقتصاد المعرفة.
- هناك دراسات ركزت على أثر التحول لاقتصاد المعرفة على البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة كما في دراسات: دراسة (Massa,2015) [٢٠] بتحليل أثر التقدم التكنولوجي على العمالة في قطاع الصناعات التحويلية بالصين، وتوصلت إلى وجود آثار إيجابية وذلك بالتنافس بين المنشآت في هذا القطاع مما يزيد من العمالة بها كما توجد آثار سلبية حيث أن الابتكارات تعمل علة توفير عنصر العمل. كما أجرت دراسة (Ugur & Mitra,2014) [٢١] تحليلًا للعلاقة بين الابتكار والتوظيف في البلدان منخفضة الدخل، وأظهرت النتائج تأثير إيجابي ولكنه صغير، مع تحيز واضح لصالح العمالة الماهرة.
- هناك دراسات ركزت على أثر التحول لاقتصاد المعرفة على البعد البيئي للتنمية المستدامة كما في دراسة (Mazzanti,2015) [٢٢] التي قامت بتقييم الدوافع وفصل اتجاهات الضغوط البيئية الناشئة (بشكل مباشر أوغير مباشر) عن الإنتاج والاستهلاك التصنيعي لمجموعة كبيرة من البلدان المتقدمة والنامية. أظهرت النتائج أن البلدان ذات الدخل المرتفع هي صديقة للبيئة أكثر من المتوسط وتميل إلى التخصص في قطاعات التكنولوجيا العالية والقطاعات الأكثر اخضرارًا. كما يتم تقليل الانبعاثات من خلال عوامل غير ملحوظة مثل الجودة المؤسسية. كما أن التكنولوجيا

المتقدمة والمستخدمة وكذلك زيادة الانفتاح على العالم تسمح بتقليل الانبعاثات الكربونية.

- هناك دراسات وضحت تباين أثر اقتصاد المعرفة على أبعاد التنمية المستدامة مثل دراسة عبد الله، إيناس (٢٠١٨) [٢٣] ، التي قامت بقياس أثر اقتصاد المعرفة على استدامة تنمية قطاع الصناعات التحويلية في مصر، وتوصلت الدراسة إلى تباين تأثير الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة على استدامة تنمية قطاع الصناعات التحويلية ؛ ففي حين تتأثر مساهمة القطاع في القيمة المضافة إيجابياً بكل من الابتكار وإنتاج ICT وكفاءة الهيكل التشريعي؛ فهي تتأثر سلبياً بكل من التعليم واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والانفتاح التجاري.
- كما هناك دراسات أكدت على جهود معظم دول العالم للتحول لاقتصاد المعرفة من أجل تحقيق التنمية المستدامة ولكن النتائج من هذه الجهود لم تحقق النتائج المرجوة منها كما في دول أخرى مثل دراسات: السامرائي، شفيق (٢٠٢٠) [٢٤] ، التي ركزت على جهود مملكة البحرين في توظيف الاقتصاد المعرفي لتحقيق التنمية المستدامة، وخلصت إلى عدة نتائج أهمها: ضعف دور القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي والتطوير، إضافة إلى غياب استراتيجية وطنية واضحة الابعاد في هذا المضمار. كما أوضحت دراسة ("Jednak-Kragulj"2015) [٢٥] أهمية التحول نحوالاقتصاد القائم على المعرفة لتحقيق التنمية المستدامة، حيث قامت بعمل دراسة مقارنة بين صربيا ودول الاتحاد الأوروبي في ذلك، ورغم جهود صربيا في ذلك التحول إلا أن الأزمة المالية العالمية حالت لتحقيق ذلك بالقدر الكافي. كما ركزت دراسة ("Adedamola-Obuks"2016) [٢٦] على محاور اقتصاد المعرفة وخاصة براءات الاختراع والعمالة الماهرة في نيجيريا وقامت بعمل دراسة مقارنة بين ونيجيريا وكل من (الصين والهند واليابان وكوريا) ، وكشفت نتائج الدراسة أن هناك عدم توازن في العرض والطلب على القوى العاملة الماهرة في نيجيريا، وخاصة في قطاع التجارة. هناك حاجة إلى تعزيز قانون البراءات النيجيري لتوفير الحماية والحافز لتوليد الأفكار ونشرها وتسويقها. وبالمثل، هناك حاجة إلى مؤسسات ثانوية وبنية تحتية توفر أرضية خصبة لتنمية المهارات العملية للشركات الناشئة والتعاون بين الجامعة والصناعة. قامت دراسة (المخزنجي ٢٠٢٠) [٢٧] بتقييم التحول لاقتصاد المعرفة فى مصر ومساهمته فى تحقيق التنمية المستدامة، وأظهرت نتائج الدراسة بأنه على الرغم من الجهود التي تبذلها مصر للتحول لاقتصاد المعرفة لكنها لم تحقق النتائج المرجوة التى حققتها العديد من دول العالم المُتقدم.

المحور الثانى: تحليل تطور مؤشرات كل من (اقتصاد المعرفة-التنمية المستدامة) في ماليزيا:

قبل تحليل مؤشرات اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة في ماليزيا سنذكر جهود ماليزيا للتحول لاقتصاد المعرفة[٢٨] ، وهي:

للوصول إلى هذا النوع من الاقتصاد فإن ماليزيا وقيادتها العليا وضعت مجموعة أهداف وسياسات عامة وعملت بجدية علي تنفيذها وتحقيقها بإرادة ومثابرة وهي:

- تطبيق سلسلة من المبادرات تقوم على مفهوم الإبداع في جميع القطاعات "الزراعية والصناعية والاقتصاد الجديد.
- رفع قدرة الدولة فيما يتعلق بالمعرفة والابتكار والإبداع بإعداد كوادر بشرية وطنية على أعلى مستوى.
- إزالة الفوارق الاقتصادية الاجتماعية الملحة من الناحية الإدارية والإنتاجية.
- تحسين المعايير القياسية واستدامة مستوي رفاهية الحياة المأمول.
- تعزيز قدرات التطبيق والتنفيذ والعمل للسياسات العامة في المؤسسات المختلفة.

أولاً مؤشرات اقتصاد المعرفة: بالنظر للجدول رقم(3) بالملحق الخاص بمؤشرات اقتصاد المعرفة بماليزيا (٢٠١١-٢٠٢٠) نلاحظ التالي:

- الترتيب العام لماليزيا في تقرير مؤشر الابتكار العالمي كان رقم ٣١ على مستوى العالم في عام ٢٠١١ ثم تراجعت إلى المركز ٤٣ في عام ٢٠١٦ ثم عادت وتقدمت للمركز ٣٥ في عام ٢٠٢٠.
- في مؤشر المؤسسات كان قيمة المؤشر ٧٠,٥ في ٢٠١١ ثم بدأ صعودًا وهبوطًا إلى أن استقرر عند ٧٢,٥ في ٢٠٢٠.
- في مؤشر رأس المال البشري والبحوث سجل المؤشر ٤٣,٥ في ٢٠١١ ثم بدأ يتراجع حتى وصل ٣٩,٧ في ٢٠١٣ ثم بدأ يتصاعد مرة أخرى حتى وصل إلى ٤٦ في ٢٠٢٠ .
- في مؤشر البنية الأساسية المعلوماتية كان المؤشر ٣٠,١ في ٢٠١١ ثم بدأ يتزايد إلى أن وصل إلى ٤٦,١ في ٢٠٢٠.
- أما مؤشر تطور السوق نجد أنه شهد تراجع طفيف من ٦٢,١ في ٢٠١١ إاى ٥٨,٣ في ٢٠٢٠.
- نفس الشئ على تطور بيئة الأعمال نجد أنه شهدت تراجع من ٥٨,٥ في ٢٠١١ إلى ٣٨ في ٢٠٢٠.

- أما مخرجات المعرفة نجد حدوث تطور من ٣٠,٤ في ٢٠١١ إلى ٣١,٣ في ٢٠٢٠.
- أما المخرجات الإبداعية نجد أنه حدث تراجع من ٣٩,٩ في ٢٠١١ إلى ٣٣,٩ في ٢٠٢٠.
- إجمالاً نجد تحسن في أمؤشرات اقتصاد المعرفة بماليزيا نظرًا للجهود التي تقوم بها ماليزيا في ذلك الصدد.

ثانيًا تحليل مؤشرات التنمية المستدامة: بالنظر إلى الجدول رقم (2) بالملحق نلاحظ التالي:

١.المؤشرات الاقتصادية:

- ويتضح لنا الناتج المحلي الإجمالي لماليزيا قد حقق متوسط معدل نموبلغ نحو٥,٩٢% لمتوسط الفترة وقد شهدت معدلات النموفي الفترة أتجاه تصاعدي باستمرار فيما عدا ما بعد أزمتي جنوب شرق آسيا ١٩٩٨ حيث تراجع معدل النموإلى (٧,٣٦) % وكذلك عقب الأزمة المالية العالمية حيث بتراجع بمعدل (١,٥١) %، غير ذلك معدلات النمو موجبة.
- بلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي مبلغ (١٦٢٧٤) دولار خلال الفترة، ونلاحظ الاتجاه التصاعدي له، حيث في بداية الفترة كان ٦٥٣٠ دولار للفرد وتزايد إلى أن وصل في نهاية الفترة إلى ٢٨٦٨٠ دولار للفرد .
- كذلك الميزان التجاري حقق متوسط رصيد بلغ ٧٤,٥٩ مليار رنجت خلال الفترة، ويلاحظ عليه الاتجاه العام الموجب على الرغم من تقلبه بين العجز في بداية الفترة إلى تحقيق فائض منذ عام ١٩٩٦ وحتى نهاية الفترة .
- حقق معدل التضخم السنوي متوسط بلغ ٢,٦٦%، وهومعدل بسيط مما يدل على استقرار الاقتصاد الماليزي على الرغم مما يواجهه من أزمات ولكن إدارة الاقتصاد تقوم بشكل جيد حيث أن خلال فترة الدراسة لم يتعدى معدل التضخم ٥,٤% وتم تسجيلها بعد الأزمة المالية العالمية .

٢. المؤشرات الاجتماعية:

- حقق معدلات الفقر تراجع ملحوظ حيث كان في بداية الفترة ١٧,١% من السكان إلى أن وصل ٠,٢ % من السكان في نهاية الفترة، وبلغ متوسط الفترة ٥,٥٩%، ويرجع ذلك إلى السياسات والإجراءات التي اتخذتها الحكومة في تخفيض معدلات الفقر الذي يعتبر أكبر عائق نحوتحقيق عائد لجهود التنمية، وفي ذات السياق تراجع معامل جيني من ٤٦,٧% في بداية الفترة ثم بدأ الارتفاع إلى أن وصل ٤٩%

في عام ١٩٩٧، ثم بدأ في التراجع حتى وصل إلى ٤٠,٥٥% في نهاية الفترة بمتوسط بلغ ٤٥,٣٩%.

- الإنفاق الحكومي على الصحة كنسبة من(GDP) : نلاحظ تزايد هذه النسبة حيث كانت في بداية الفترة ١,٨٦% ثم زادت إلى أن وصلت ٤,٠٨% في نهاية الفترة بمتوسط بلغ ٢,٩٥%، وتعتبر الخدمات الصحية من أهم الاهتمامات التي توليها مكانة خاصة باعتبار صحة المواطن من أهم المتغيرات التي تؤثر على جهود التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فالإنسان المعاف صحيًا هوالقادر على الإنتاج وبناء القدرات التنموية للدولة .
- الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة من(GDP) : نلاحظ أنه كان ٥,٦٩% في بداية الفترة حتى وصل إلى ٤,١٦% في نهاية الفترة بمتوسط ٥,٣١%، ونرى أن الحكومات الماليزية المتعاقبة كان همها الأول هوتطوير التعليم في جميع مراحله بدءًا من رياض الأطفال حتى التعليم الجامعي، حيث لا يوجد تقدم ولا نموبدون تعليم عصري حديث يتلائم مع متطلبات التنمية. ونجد أن يرتبط بذلك هوانخفاض معدلات البطالة في الاقتصاد الماليزي وذلك حيث يوجد ارتباط بين مخرجات التعليم ومتطلبات العمالة في السوق الماليزي، حيث نجد أن معدلات البطالة كانت ٣,٤١% في بداية الفترة حتى وصلت إلى ٣,٢٣% في نهاية الفترة، أي دائمًا لا تتعدى المعدل الطبيبعي للبطالة وهو٥% . كذلك نرى أيضًا نسبة المشتغلات من النساء إلى الرجال نجد أيضًا أنهم في زيادة مستمرة، حيث كانت ٥٧% في بداية الفترة وظلت ترتفع حتى وصلت ٦٥% في نهاية الفترة بمتوسط بلغ ٥٩%، وهذا يرجع إلى جهود الدولة في تحسين جودة التعليم المقدم، ونتيجة لارتفاع مستوى تعليم السكان فتراجع معدل النموالسكاني من ٢,٨٢% في بداية الفترة إلى ١,٣٢% في نهاية الفترة بمتوسط ٢%، وهذا لزيادة الوعي الصحي والثقافي لدى السكان.

٣.المؤشرات البيئية:

- فيما يخص المساحة المنزرعة لإجمالي المساحة الإجمالية نجدها كانت ٢٠,٥٦% في بداية الفترة حتى وصلت إلى ٢٦,٦٥% بمتوسط ٢٢,٥٢%، وهذا يتناسب مع زيادة الإنبعاثات من غاز ثاني أكسيد حيث كانت ٣,١٤ طن متري للفرد في بداية الفترة وزادت حتى وصلت ٨,٥٢ طن متري للفرد في نهاية الفترة بمتوسط ٦,٤٥ طن متري للفرد، فزيادة الانبعاث يقابلها زيادة مساحة الزراعية للتقليل من أضرار الانبعاث .

- فيما يخص من نسبة مستخدمي مياه الشرب النظيفة حيث ٩٢,٩٤ % في بداية الفترة وارتفعت إلى أن وصلت ٩٣,٣٧% من السكان، أي أن غالبية السكان يشربون مياه نظيفة . ونفس الشئ فيما يتعلق بخدمات الصرف الصحي ٦٩,٨٤ % من السكان في بداية الفترة وظلت تداد النسبة حتى وصلت إلى ٨٨,٠١% من إجمالي السكان في نهاية الفترة .
- من العرض السابق لكل من المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية نجد أن ماليزيا حققت نجاحات في أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة، حيث تقوم الحكومات المتعاقبة بمحاولة الوصول لهدف رؤية (٢٠٢٠) من تحول ماليزيا إلى دولة متقدمة تقوم على دعائم المعرفة .

٤.مؤشرات البحوث والتطوير:

- فيما يخص نسبة المنفق على البحث العلمي والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي نجد ارتفاع من ٠,٤٧٥ في ٢٠٠٠ إلى ١,٥% في ٢٠١٩، وتريد ماليزيا أن تصل هذه النسبة إلى ٢% أي أنها تمشي في الطريق الصحيح .
- كذلك طلبات براءات الاختراع نجد أنها زادت من ٢٠٦ في ٢٠٠٠ إلى ١٣٧٦ في ٢٠١٠، في ذات السياق زادت التصميمات الهندسية من ٢٨٦ في ٢٠٠٠ إلى ٧٨٤ في ٢٠١٩.
- أما المقالات المنشورة في المجلات العلمية والتقنية نجد أنها زادت من ١٣٢٦ في ٢٠٠٠ إلى ٢٣٨٣٨ في ٢٠١٩، ويرجع ذلك إلى زيادة الإنفاق على البحث والتطوير من قبل الدولة وتشجيع النشر في المجلات الدولية لما له أكبر الأثر على زيادة الجودة التعليمية المقدمة وتسريع التحول للاقتصاد المعرفة .
- أما نسبة الصادرات التكنولوجية فقد تراجعت من ٥٢,٦٨% في ٢٠٠٠ إلى ٣٣,١٤% في ٢٠١٩ .
- أما نسبة المستخدمين لخدمات الإنترنت من إجمالي السكان فقد زادت من ٢١,٣٨في ٢٠٠٠ إلى ٨٤,٢١% في ٢٠١٩ مما يدل على تسارع وتيرة التحول لاقتصاد المعرفة القائم على استخدام التكنولوجيا في كافة مناحي الحياة.

المحور الثالث:نموذج قياسي يوضح أثر اقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة في ماليزيا:

توصيف البيانات ومصادر البيانات:

من أجل قياس العلاقة في الأجلين القصير والطويل خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠١٩) بين اقتصاد المعرفة ومؤشرات التنمية المستدامة في ماليزيا سوف يتم تقدير نموذج قياسي يتكون من ثلاث معادلات كل معادلة تمثل بعد من أبعاد التنمية المستدامة، حيث أن المتغيرات المفسرة في هذه المعادلات هي المؤشرات الفرعية المعبرة عن اقتصاد المعرفة بالإضافة لبعض المتغيرات الأخرى.

وتتمثل المتغيرات التابعة في المعادلات الثلاث المكونة للنموذج كما يلي:

- المتغير التابع المعبر عن البعد الاقتصادي يتمثل في معدل النموفي الناتج المحلي الإجمالي (GDP%) .
- المتغير التابع المعبر عن البعد البيئي الاجتماعي يتمثل في معدل البطالة السنوي (UN) .
- المتغير التابع المعبر عن البعد البيئي يتمثل في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (طن متري للفرد) (CO_2) .

أما المتغيرات المُفسِرة في النموذج فهي تتكون من مجموعتين:

١) مجموعة العوامل المتعلقة بركائز اقتصاد المعرفة، وهي كالتالي:

- البنية الأساسية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات (ICT) : ويتم التعبير عنه بمؤشرات عدة، وتعتمد الدراسة على نسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي صادرات الصناعات التحويلية ويرمز لها (HTE%) .
- نظام الابتكار الفعال(II) : ويتم التعبير عنه بمؤشرات عدة، وتعتمد الدراسة على مجموع براءات الاختراع المسجلة لغير المقيمين والمقيمين، ويرمز لها (PA) .
- التعليم والمهارات(EI) : ويتم التعبير عنه بمؤشرات عدة، وتعتمد الدراسة على معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم الثانوي، ويرمز له (SES%) .
- الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي(EIRI) : ويتم التعبير عنه بمؤشرات عدة، وتعتمد الدراسة على مؤشر كفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية ويرمز له (EF) [٢٩] .

٢)مجموعة المتغيرات الأخرى المؤثرة في تحقيق التنمية المستدامة:

- صافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الداخلة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي ويرمز لها (FDI%) .
- نسبة التكوين الرأسمالي إلى الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر للاستثمارات المحلية ويرمز لها (GCF%) .

- متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ويرمز لها (GDPC) .

وكان مصدر الحصول على البيانات الموضحة بعاليه من قاعدة بيانات مؤشرات التنمية العالمية (Development Indicators) الصادرة عن البنك الدولي للإنشاء والتعمير فيما عدا مؤشر كفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية فتم الحصول عليه من (Economic freedom of the world) [٣٠] .

النموذج القياسي المستخدم وطريقة القياس:

تقوم الدراسة على تقدير الدوال التالية:

1. GDP%= f(GCF%,FDI%,SES%,PA,HTE%,EF) .
(للتعبيرعن البعد الاقتصادي)
2. UN= f(GDP%,GCF%,FDI%,SES%,PA,HTE%,EF) .
(للتعبيرعن البعد الاجتماعي)
3. CO_2= f(GDPC,GCF%,FDI%,SES%,PA,HTE%,EF) .
(للتعبيرعن البعد البيئي)

تستخدم الدراسة في تقدير العلاقة في الأجلين القصير والطويل على استخدام منهج الحدود(The Bounds Testing Approach) والذي يتميز بتقدير العلاقات بين المتغيرات المختلفة في درجة التكامل، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (The Autoregressive Distributed Lag) اختصارًا ARDL)) ، الذي يتطلب إجراء الخطوات التالية:

- إجراء اختبار سكون السلاسل الزمنية للتأكد من سكون السلاسل الزمنية للمتغيرات في المستوى أوالفرق الأول، وألا يكون أي منها ساكنًا في الفرق الثاني.
- اختبار تحقق التكامل المشترك بين المتغيرات (العلاقة التوازنية طويلة الأجل) وذلك باستخدام منهج الحدود(The Bounds Testing Approach) .
- إجراء الاختبارات التشخيصية للنموذج للتأكد من خلوه من المشاكل القياسية (الارتباط الذاتي للبواقي – وعدم ثبات تباين الأخطاء– التأكد من توزيع البواقي توزيعًا طبيعيًا) ، بالإضافة إلى مدى ملائمة الشكل الدالي للنموذج.
- تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM)) النموذج (ARDL) وذلك لتقدير معاملات الانحدار في الأجلين القصير والطويل ومعامل تصحيح الخطأECT)) .

نتائج تقدير النموذج القياسي:

يمر إعداد النموذج القياسي الخاص بالسلاسل الزمنية بعدد من المراحل وذلك وصولاً لتقدير جيد لمعلمات النموذج حيث تبدء تلك الخطوات باختبار مدى سكون السلاسل الزمنية من عدمه، ثم بعد ذلك اختيار النموذج الملائم للتقدير يلي ذلك عددًا من الاختبارات التشخصية المتعلقة بجودة النموذج ويمكننا توضيح ذلك على النحوالتالي:

أ. اختبار استقرار السلاسل الزمنية المستخدمة (Stationary Test) :

جاءت نتائج اختبار جذور الوحدة الخاص بسكون السلاسل الزمنية كما هوموضح بالجدول رقم (8) بالملحق على النحوالتالي:

أن جميع المتغيرات ساكنة عند الفرق الأول I(1) ماعدا معدل البطالة، وانبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، وتراكم رأس المال الإجمالي فهي ساكنة عند المستوى I(0) .

ب. اختبار وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل(التكامل المشترك) باستخدام منهجية اختبار الحدود(Test Bound) :

ويتضح من نتائج بالجدول رقم (6) بالملحق ثبوت العلاقة التوازنية طويلة الأجل في كل النماذج المقدرة حيث تزيد قيمة (F) المحسوبة عن الحد الأعلى للقيم الحرجة .

ج. اختبار جودة النموذج:

يتضح من نتائج الاختبارات بالجدول رقم (7) بالملحق أن قيمة p-value أكبر من (0.05) ، مما يعني قبول الفرض العدم لكل من الاخبارات التشخيصية للنماذج المقدرة، وهويعكس خلوالبواقي من مشكلة الارتباط التسلسلي، وثبات تباين الأخطاء، وتوزيع البواقي توزيعًا طبيعيًا، بالإضافة لملائمة الشكل الدالي للنماذج .

د. تقدير نموذج تصحيح الخطأ(ECM) لنموذج (ARDL) "العلاقة قصيرة الأجل":

يتضح لنا من النتائج التي حصلنا عليها بالجدول رقم () أن النتائج القياس التي تم لحصول هي أفضل النتائج من حيث صحة الاختبارات التشخيصية للنماذج، والقيمة المطلقة لمعامل تصحيح الخطأ، والتي تعمل على تصحيح انحرافات قيمة المتغير التابع عن المستوى التوازني في الأجل الطويل، لذلك تم حذف بعض المتغيرات المستقلة "المفسرة".

جدول رقم(١) نتائج تقدير نموذج ونموذج تصحيح الخطأعند فترات الإبطاء المختارة (ARDL) بواسطة معيار Akaike info criterion (AIC)

المعادلة (٣) الجانب البيئي المتغير التابع: CO_2 (ARDL:(2,1,0,0,0,0,0,1 Adj R^2=0.96 D.W=2.5 Prob (f-stat) =0.0000		المعادلة (٢) الجانب الاجتماعية المتغير التابع: UN (ARDL:(1,0,1,0,1,1,0,0 Adj R^2=0.70 D.W=1.75 Prob (f-stat) =0.00019		المعادلة (١) الجانب الاقتصادي المتغير التابع: GDP ARDL: (١, ٢, ٢, 1, 1, 0, ٢) Adj R^2= 0.91 D.W=2.6, Prob (f-stat) =0.000003		المتغيرات المستقلة
P-Value	coefficient	P-Value	coefficient	P-Value	coefficient	العلاقة في الأجل القصير
———	———	*0.0000	- 0.150613	———	———	(D(GDP%
———	———	*0.0006	0.0724	*0.0000	0.969723	(D(GCF%
———	———	———	———	*0.0038	0.316061	(D(GCF%(-1)
———	———	———	———	***0.0517	0.288223	(D(FDI%
———	———	———	———	*0.0005	0.521203	(D(FDI%(-1)
———	———	0.5226	-0.00002	***0.0515	0.000395	(D(PA
———	———	0.1548	0.0183	0.9273	-0.00651	(D(SES_
*0.00170	-0.55236	———	———	*0.0004	3.910078	(D(EF
———	———	———	———	*0.0016	3.044849	(D(EF(-1)
**0.01680	-0.238689	———	———	———	———	$(D(CO_2(-1)$
*0.00000	0.000516	———	———	———	———	(D(GDPC
*0.00000	-0.882969	*0.0000	-0.238876	*0.0000	-0.42986	CointEq(-1) *
P-Value	coefficient	P-Value	coefficient	P-Value	coefficient	العلاقة في الأجل الطويل
———	———	*0.0030	-0.61963	———	———	GDP
0.2635	0.018799	***0.0958	0.102837	0.0000 *	0.3594	GCF
***0.0829	-0.15501	***0.0543	0.380802	0.3691	-0.2345	FDI
***0.0593	0.000135	0.1334	-0.00094	0.0002 *	-0.0011	PA
0.5983	0.013695	0.2100	0.198987	0.0000 *	0.2214	SES
***0.0739	-0.04768	***0.0644	0.093999	0.0003 *	0.1668	THE
*0.0004	-1.37327	**0.0122	1.908943	***0.0617	1.6027	EF
*0.0004	0.00016	———	———	———	———	GDPC
*0.0001	13.84259	0.268	-25.4767	*0.0001	-33.5834	C

المصدر: أعد بواسطة الباحث بالاعتماد على مصادر بيانات المتغيرات وباستخدام برنامج Eviews 10.

*** معنوي عند ١%، **معنوي عند ٥%، *** معنوي عند ١٠% .**

يتضح لنا من نتائج التقدير المدرجة بالجدول رقم (1) مايلي:

الأثر على مساهمة اقتصاد المعرفة على معدل نموالناتج المحلي الإجمالي(GDP%)

"البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة":

أ. أثر موجب ومعنوي لنسبة التكوين الرأسمالي إلى الناتج المحلي الإجمالي في الأجلين القصير والطويل، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في(GCF%) تعمل على زيادة(GDP%) بمقدار(0.3594) في الأجل الطويل، أما في الأجل القصير: (0.9697) بعد أخذ الفرق الأول في المستوى، (0.3161) بعد أخذ الفرق الأول لفترة الإبطاء الأولى

ب. أثر سالب وغير معنوي لصافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الداخلة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (FDI%) في الأجل الطويل بينما موجب ومعنوي في الأجل القصير، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في (FDI%) يعمل على انخفاض (GDP%) بمقدار(0.2345) في الأجل الطويل، أما في الأجل القصير كالتالي: يزداد (GDP%) بمقدار(0.2882) بعد أخذ الفرق الأول في المستوى، ويزداد (GDP%) بمقدار (0.5212) بعد أخذ الفرق الأول لفترة الإبطاء الأولى .

ج. أثر سالب ومعنوي لبراءات الاختراع المسجلة للمقيمين وغير المقيمين (PA) في الأجل الطويل، قي المقابل تأثير موجب ومعنوي في الأجل القصير، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في(PA) تعمل على انخفاض (GDP%) بمقدار (0.0011) بينما الزيادة بمقدار (0.00395) في الأجل القصير.

د. أثر موجب ومعنوي لمعدل الالتحاق بالتعليم الثانوي (SES%) في الأجل الطويل وسالب وغير معنوي في الأجل القصير، فأن زيادة بمقدار الوحدة في (SES%) يعمل على زيادة(GDP%) بمقدار(0.2214) .

ه. أثر موجب ومعنوي لكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية (EF) في الأجلين الطويل والقصير، فإن زيادة بمقدار الوحدة في(EF) تعمل على زيادة (GDP%) بمقدار (1.6027) في الأجل الطويل، أما في الأجل القصير: (3.91) بعد أخذ الفرق الأول في المستوى، (3.0448) بعد أخذ الفرق الأول لفترة الإبطاء الأولى .

و. أثر موجب ومعنوي في الأجل الطويل لنسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي صادرات الصناعات التحويلية(THE%) في الأجل الطويل، فإن زيادة بمقدار الوحدة في (THE%) تعمل على زيادة (GDP%) بمقدار(0.1668) .

ز. قيمة ($Adj\ R^2$) "91%" أي أن المتغيرات المستقلة تفسر حوالي"91%"من التغيرات في(GDP%) ، كما أن معامل تصحيح الخطأ (ECT) معنوي وسالب

مما يدل على استقرار العلاقة في الأجل الطويل، حيث تؤدي التغيرات في المتغيرات المفسرة إلى تصحيح الاختلالات في (GDP%) لتعيدها إلى الوضع التوازني في مدة تتراوح بين عامين إلى ثلاثة أعوام حيث تبلغ قيمة المعامل (0.429) .

الأثر على مساهمة اقتصاد المعرفة على معدل البطالة(UN) "البعد الاجتماعي للتنمية المستدامة":

أ. أثر سالب ومعنوي في الأجلين الطويل والقصير لمعدل نموالناتج المحلي الإجمالي (GDP%) ، فزيادة بمقدار الوحدة في (GDP%) يعمل على انخفاض في (UN) بمقدار (0.6196) ، (0.1506) في الأجل الطويل والقصيرعلى التوالي، وهذا ما يتطابق مع قانون أوكن.

ب. أثر موجب ومعنوي لنسبة التكوين الرأسمالي إلى الناتج المحلي الإجمالي في الأجلين القصيروالطويل، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في (GCF%) تعمل على زيادة (UN) بمقدار(0.1028) و(0.0724) في الأجلين الطويل والقصير على التوالي.

ج. أثر موجب ومعنوي لصافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الداخلة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (FDI%) في الأجل الطويل، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في (FDI%) يعمل على زيادة (UN) بمقدار(0.0543) .

د. أثر سالب وغير معنوي لبراءات الاختراع المسجلة للمقيمين وغير المقيمين (PA) في الأجلين الطويل والقصير.

ه. أثر موجب وغير معنوي لمعدل الالتحاق بالتعليم الثانوي(SES%) في الأجلين الطويل والقصير.

و. أثر موجب ومعنوي لكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية (EF) في الأجل الطويل، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في (EF) يعمل على زيادة (UN) بمقدار(1.9089) .

ز. أثر موجب ومعنوي في الأجل الطويل لنسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي صادرات الصناعات التحويلية(HTE%) في الأجل الطويل، فإن زيادة بمقدار الوحدة في (HTE%) تعمل على زيادة (UN) بمقدار(0.0939) .

ح. قيمة ($Adj\ R^2$) "70%" أي أن المتغيرات المستقلة تفسر حوالي"70%"من التغيرات في(UN) ، كما أن معامل تصحيح الخطأ (ECT) معنوي وسالب مما يدل على استقرار العلاقة في الأجل الطويل، حيث تؤدي التغيرات في المتغيرات المفسرة إلى تصحيح الاختلالات في (UN) لتعيدها إلى الوضع التوازني في مدة تتراوح بين أربع إلى خمسة أعوام حيث تبلغ قيمة المعامل (0.238) .

الأثر على مساهمة اقتصاد المعرفة على انبعاثات ثاني أكسيد الكربون(CO_2) "البعد البيئي للتنمية المستدامة":

أ. أثر موجب وغيرمعنوي لنسبة التكوين الرأسمالي إلى الناتج المحلي الإجمالي (GCF%) في الأجل الطويل .

ب. أثر سالب ومعنوي لصافي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الداخلة كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (FDI%) في الأجل الطويل، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في (FDI%) يعمل على انخفاض (CO_2) بمقدار(0.155) .

ج. أثر موجب ومعنوي لبراءات الاختراع المسجلة للمقيمين وغير المقيمين (PA) في الأجل الطويل، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في(PA) تعمل على زيادة (CO_2) بمقدار(0.0001) .

د. أثر موجب وغير معنوي لمعدل الالتحاق بالتعليم الثانوي(SES%) في الأجل الطويل.

ه. أثر سالب ومعنوي لكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية (EF) في الأجلين الطويل والقصير، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في (EF) يعمل على انخفاض (CO_2) بمقدار(1.3733) ، (0.5523) في الأجلين الطويل والقصير على التوالي.

و. أثر سالب ومعنوي في الأجل الطويل لنسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي صادرات الصناعات التحويلية(HTE%) في الأجل الطويل، فإن زيادة بمقدار الوحدة في (HTE%) تعمل على انخفاض (CO_2) بمقدار(0.0477) .

ز. أثر موجب ومعنوي لمتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ويرمز لها (GDPC) في الأجلين الطويل والقصير، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في(GDPC) يعمل على زيادة (CO_2) بمقدار(0.0002) ، (0.0005) في الأجلين الطويل والقصير على التوالي.

ح. أثر سالب ومعنوي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون(D(CO2(-1)) بعد أخذ الفرق الأول لفترة الإبطاء الأولى في الأجل القصير، حيث أن زيادة بمقدار الوحدة في (D(CO2(-1)) يعمل على انخفاض (CO_2) بمقدار(0.0168) .

ط. قيمة ($Adj\ R^2$) "96%" أي أن المتغيرات المستقلة تفسر حوالي"96%"من التغيرات في(CO_2) ، كما أن معامل تصحيح الخطأ (ECT) معنوي وسالب مما يدل على استقرار العلاقة في الأجل الطويل، حيث تؤدي التغيرات في المتغيرات

المفسرة إلى تصحيح الاختلالات في (CO_2) لتعيدها إلى الوضع التوازني في مدة تتراوح بين عام إلى عامين حيث تبلغ قيمة المعامل (0.882) .

الخلاصة:

هدفت الدراسة لقياس أثر اقتصاد المعرفة على جهود التنمية المستدامة في ماليزيا في الأجلين القصير والطويل خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٩) ، فحاولت الدراسة أولاً توضيح الإطار المفاهيمي لكل من اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة مع تحديد المؤشرات المستخدمة للتعبير عن كل منهما، فتم تحديد جوانب اقتصاد المعرفة في: التعليم والابتكار وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بالإضافة للنظام الاقتصادي والمؤسسي،بينما تم تحديد أبعاد التنمية المستدامة في:البعد الاقتصادي متمثل في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي؛أما البعد الاجتماعي متمثل في معدل البطالة ؛أما البعد البيئي متمثل في انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون.ثم تناولت بشكل تحليلي تطور كل من مؤشرات اقتصاد المعرفة وأبعاد التنمية المستدامة في ماليزيا خلال فترة الدراسة . وأخيرًا استخدمت الدراسة الأسلوب القياسي بالاعتماد على منهج اختبار الحدود ونموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة(ARDL) للوصول لتقدير نموذج تصحيح الخطأ لنموذج (ARDL) وذلك لتقدير معاملات الانحدار في الأجلين الطويل والقصير وأيضًا معامل تصحيح الخطأ.

أ) خلصت الدراسة التحليلية إلى أن المؤشرات الخاصة باقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة بماليزيا في تقدم وارتفاع مستمر، مما يدل على نجاح التجربة الماليزية وانعكاس ذلك على مؤشرات التنمية المستدامة في كافة أبعادها:

- ✓الاقتصادية: حيث حدث زيادة في نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي وصل إلى ٢٨٦٨٠دولار سنويًا، كذلك معدلات النموفي الناتج المحلي الإجمالي، ورصيد الميزان التجاري دائمًا موجب مما يدل على تغطية الصادرات للواردات وكذلك وجود فائض يضاف على الاحتياطي من النقد الأجنبي، وتراجع معدلات التضخم خلال فترة الدراسة مما يدل استقرار الاقتصاد الماليزي .
- ✓الاجتماعية: نلاحظ تراجع معدلات الفقر إلى نسب متدنية تصل إلى ٠,٢ % من السكان وكذلك تراجع معدلات البطالة مما يدل على نجاح الحكومات المتعاقبة في حل هاتين المشكلتيين التي تعتبر من أهم المشاكل الاجتماعية التي تعيق أي جهود للتنمية، أيضًا زادت الحكومات من إنفاقها على الصحة والتعليم مما يعمل زيادة الوعي والرفاهية الخاصة بالسكاتن التي تمكنهم من المشاركة بقوة في جهود التنمية.

✓البيئية: نلاحظ أيضًا تحسن المؤشرات البيئية نلاحظ زيادة المساحة المنزرعة لإجمالي المساحة الكلية وكذلك زيادة نسب السكان المستخدمين لمياه الشرب النظيفة والمستخدمين لخدمات الصرف الصحي وذلك بنسبة ٩٠%.

✓البحث والتطوير: نجد تحسن عام في هذه المؤشرات من زيادة الإنفاق على البحث والتطوير وزيادة عدد براءات الاختراع وعدد الأبحاث المنشورة في المجلات الدولية .

✓إجمالاً إن اهتمام الدولة بالتحول لاقتصاد المعرفة قد عزز جهود الدولة في تحقيق التنمية المستدامة لمواطنيها .

ب) خلصت الدراسة القياسية إلى اختلاف اتجاهات تأثير جوانب اقتصاد المعرفة على أبعاد التنمية المستدامة كما يلي:

- البعد الاقتصادي في الأجل الطويل كان التأثير إيجابي لكل من معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي ولنسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي صادرات الصناعات التحويلية وكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية وسلبي لبراءات الاختراع المسجلة للمقيمن وغير المقيمين، أما في الأجل القصير كان التأثير إيجابي لكل من براءات الاختراع المسجلة للمقيمن وغير المقيمين وكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية .
- البعد الاجتماعي في الأجل الطويل كان التأثير إيجابي لكل من لنسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي صادرات الصناعات التحويلية وكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية، أما تأثير معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي إيجابي ولكن غير معنوي في حين تأثير براءات الاختراع المسجلة للمقيمن وغير المقيمين سلبي ولكن غير معنوي في الأجلين الطويل والقصير.
- البعد البيئي في الأجل الطويل كان التأثير إيجابي لبراءات الاختراع المسجلة للمقيمن وغير المقيمين بينما التأثير سلبي لنسبة الصادرات عالية التكنولوجيا إلى إجمالي صادرات الصناعات التحويلية وكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية أما معدل الالتحاق بالتعليم الثانوي إيجابي ولكن غير معنوي، في الأجل القصير كان التأثير سلبي لكفاءة الهيكل التشريعي والحرية الاقتصادية .

وبناء على تلك النتائج وفي رؤية مصر 2030 توصي الدراسة بما يلي:

الاستفادة من التجربة الماليزية في التحول لاقتصاد المعرفة لتعزيز جهود مصر في تحقيق التنمية المستدامة وذلك عن طريق:

١. تبادل التجارب والخبرات الدولية فيما يخص التحول نحواقتصاد المعرفة، مثل دول جنوب شرق آسيا الصاعدة (سنغافورة-ماليزيا-كوريا الجنوبية) .

٢. توجيه الاستثمارات المحلية نحوالصناعات المعرفية بما يوازي حجم الاستثمارات الموجهة نحوقطاعات البناء والسياحة والرياضة، وكذلك تشجيع الاستثمارات الجنبية المباشرة في مجال الصناعات المعرفية وتكنولوجيا المعلومات مع اشتراط نقل التكنولوجيا وطرق الإدارة الحديثة، مع منحهم مزايا مالية وضريبية لتشجيع الإنتاج ومن ثم الصادرات من هذا القطاع، بما يسمح بتوطين الصناعات التقنية في مصر والتخلص من أنشطة التوزيع والتوكيلات التجارية.

٣. زيادة المخصصات المالية في الموازنة العامة للتعليم والبحث العلمي "خاصة في مجال التقنيات المعرفية" وكذلك الصحة، بحيث يشكلوا نسبة جيدة من الناتج المحلي الإجمالي، خاصة أنه توجد مادة في دستور(٢٠١٤) تنص على: "تكفل الدولة حرية البحث العلمي، وتشجع مؤسساته باعتباره وسيلة لتحقيق السيادة الوطنية وبناءاقتصاد المعرفة"، كما حددت استراتيجية التنمية المستدامة: أن تكون مصر بحلول عام ٢٠٣٠ ذات اقتصاد تنافسي ومتوازن ومتنوع يعتمد على الابتكار والمعرفة.

٤. إنشاء البنية التحتية اللازمة للتحول إلى اقتصاد المعرفة تقوم على شبكات الاتصال وتكنولوجيا المعلومات.

٥. تعديل وتغيير نظم التعليم الحالية بما يتناسب مع التحول لاقتصاد المعرفة، حيث أن مخرجات التعليم الجيد الحقيقي ما هي إلا رأس المال البشري (فكري ومعرفي) يكون قادر على الابتكار وتقديم كل ما هوجديد ومتطور، مع نشر تشجيع التعليم الفني والتكنولوجي وذلك بالتوسع في إنشاء المدارس والجامعات التكنولوجيا مع تزويدها بأحدث المناهج ووسائل التعليم .

الملاحق

جدول رقم (٢) مؤشرات التنمية المستدامة بماليزيا (١٩٩٠-٢٠١٩)

نسبة المستخدمين للصرف الصحي (إجمالي السكان	نسبة المستخدمين للمياه الشرب النظيفة (إجمالي السكان	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (طن متري للفرد)	مساحة الأرض الزراعية للمساحة الكلية	معدل البطالة	معدل نمو السكان	نسبة الإناث للذكور من القوى العاملة	الإنفاق الحكومي على التعليم %GDP	الإنفاق الحكومي على الصحة %GDP	معامل Gini	معدلات الفقر	التضخم	الميزان التجاري بالدولار/ رنجت	GNI per capita ($)	معدل نموGDP	Y
69.94	92.94	3.14	20.56	3.41	2.82	57.67	5.69	1.82	46.70	17.10	2.60	2.43	6530	9.01	
70.56	92.96	3.70	20.68	3.66	2.68	57.58	5.66	1.90	47.20	15.46	4.40	-5.01	7140	9.55	
71.19	92.97	3.96	20.72	3.71	2.57	57.50	5.11	1.98	47.70	12.4	4.80	2.04	7730	8.89	
71.81	92.98	4.71	20.98	4.11	2.51	57.44	4.65	2.05	47.96	11.23	3.50	-8.17	85.20	9.09	
72.43	93.00	4.71	21.28	3.62	2.50	57.39	4.71	2.13	48.23	10.06	3.70	-3.13	9270	9.21	
73.05	93.01	5.91	21.20	3.15	2.52	57.35	4.34	2.21	48.50	8.90	3.50	-8.75	10150	9.83	
73.68	93.03	5.97	21.19	2.52	2.55	57.34	4.91	2.29	48.80	7.50	3.50	3.52	11090	10.00	
74.30	93.04	5.79	21.18	2.45	2.56	57.32	4.62	2.37	49.10	6.10	2.70	2.58	11710	7.32	
74.92	93.06	5.16	21.14	3.20	2.53	57.18	5.15	2.44	48.67	7.30	5.30	62.30	10690	-7.36	
75.55	93.07	4.76	21.14	3.43	2.44	57.14	5.69	2.52	48.24	8.50	2.70	75.35	11050	6.14	
77.75	93.02	5.42	21.12	3.00	2.32	57.12	5.97	2.60	47.81	7.66	1.50	68.17	11070	8.86	
77.97	93.14	5.72	21.14	3.53	2.20	57.04	7.48	2.70	47.38	6.83	1.40	61.50	12030	0.52	
78.17	93.14	5.64	21.42	3.48	2.08	57.00	7.66	2.70	46.95	6.00	1.80	66.12	12720	5.39	
78.38	93.14	6.41	21.66	3.61	2.01	56.95	7.50	3.00	46.52	5.85	1.10	82.74	13600	5.79	
78.58	93.15	6.82	21.71	3.54	1.97	56.92	5.92	2.90	46.10	5.70	1.40	96.76	14650	6.78	
78.77	93.16	7.13	21.71	3.53	1.97	56.88	5.20	2.80	46.10	5.00	3.00	119.28	15730	5.33	
78.97	93.17	6.87	21.53	3.32	1.97	56.89	4.49	3.20	46.10	4.30	3.60	130.06	17040	5.58	
79.15	93.19	6.92	21.63	3.23	1.96	56.90	4.37	3.10	46.10	3.60	2.00	132.21	18390	6.30	
79.91	93.21	7.49	21.76	3.34	1.91	56.46	3.96	3.30	45.50	3.80	5.40	171.94	19110	4.83	
80.67	93.23	7.17	21.98	3.69	1.82	57.28	5.97	3.30	44.96	3.80	0.60	144.73	18810	-1.51	
81.52	93.25	7.78	22.49	3.25	1.69	57.11	4.97	3.20	44.43	3.10	1.60	150.74	19860	7.42	
82.38	93.26	7.69	22.92	3.05	1.56	58.69	5.76	3.40	43.90	2.40	3.20	141.99	21190	5.29	
83.25	93.27	7.52	23.03	3.04	1.45	59.91	5.74	3.50	42.60	1.70	1.70	104.49	22140	5.47	
84.14	93.28	8.03	24.53	3.11	1.37	63.10	5.48	3.60	41.30	1.15	2.10	86.96	22690	4.69	
85.04	93.29	8.13	24.62	2.88	1.34	64.62	5.21	3.80	41.15	0.60	3.10	102.65	23790	6.01	
85.87	93.30	7.76	26.08	3.10	1.34	65.03	4.89	3.90	41.00	0.50	2.10	88.60	24130	5.09	
87.24	93.31	8.09	26.26	3.44	1.36	65.58	4.75	3.80	40.85	0.40	2.10	83.13	24840	4.45	
88.63	93.33	8.21	26.06	3.41	1.36	65.65	4.68	3.90	40.70	0.30	3.90	94.25	25900	5.74	
87.39	93.35	8.37	26.35	3.35	1.35	65.67	4.48	4.00	40.55	0.20	0.90	101.46	27180	4.74	
88.01	93.37	8.52	26.65	3.32	1.33	65.82	4.16	4.08	40.55	0.20	0.70	98.88	28680	4.33	
78.97	93.15	6.45	22.52	3.32	2.00	59.15	5.31	2.95	45.39	5.59	2.66	74.59	16274	5.79	فرد

المصدر: قاعدة البيانات للبنك الدولي الخاصة بدولة ماليزيا . بالنسبة للمتغيرين: معدل الفقر السنوي ومعامل جيني هي متغيرات لا تصدر سنويًا ولذلك تم تقدير البيانات الخاصة بهم عن أعوام٩١-٩٣-٩٤-٩٦-٩٨-٠٠-٠١-٠٣-٠٥-٠٦-١٠-١١-١٥-١٧-١٨ بواسطة برنامج (E-Views10) .

جدول رقم (٣) مؤشرات اقتصاد المعرفة بماليزيا (٢٠١١-٢٠٢٠)

العام	الترتيب	المؤسسات	رأس المال البشري والبحوث	البنية الأساسية	تطور السوق	تطور بيئة الأعمال	مخرجات المعرفة والتكنولوجيا	مخرجات إبداعية
2011	31	70.5	43.5	30.1	62.1	58.5	30.4	39.9
2012	32	63.5	44.5	44.1	60.8	58.2	38	37.3
2013	32	69	39.7	43.1	61	45.9	38.7	45.6
2014	33	68.2	41.6	45.7	63.9	42.9	35.5	42
2015	32	71.7	39.9	46.7	58	47.6	36.2	42.1
2016	43	70.9	43.3	49.2	55	41.8	33.4	35.9
2017	37	67	41.9	52.4	57.6	35.7	31.7	37.3
2018	35	69.4	45.2	50.4	57.1	38.1	33.5	35
2019	35	71.6	44.2	51.8	57.8	39.3	31.2	32.8
2020	35	72.5	46	46.1	58.3	38	31.3	33.9
متوسط الفترة	34.5	69.43	42.98	45.96	59.16	44.6	33.99	38.18

المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمي، أعداد متفرقة.

جدول (٤) المؤشرات البحث والتطوير بماليزيا خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٩)

العام	الإنفاق على البحوث والتطوير (GDP%)	طلبات براءات الاختراع للمقيمين	عدد التصميمات الصناعية	المقالات بالمجلات العلمية والتقنية	نسبة الصادرات التكنولوجية لإجمالي الصادرات	عدد السكان المستخدمين للإنترنت /إجمالي السكان
2000	0.47	206	286	1326	52.68	21.38
2001	0.56	271	465	1169	51.49	26.70
2002	0.65	322	502	1477	50.74	32.34
2003	0.63	376	624	1769	48.54	34.97
2004	0.60	522	520	2088	45.16	42.25
2005	0.61	522	633	2475	43.39	48.63
2006	0.61	531	616	3245	42.70	51.64
2007	0.70	670	774	3877	39.35	55.70
2008	0.79	818	630	5994	24.48	55.80
2009	1.01	1234	699	8001	36.46	55.90
2010	1.04	1231	737	11237	34.01	56.30
2011	1.03	1076	743	13853	29.44	61.00
2012	1.09	1114	857	14460	27.90	65.80
2013	1.18	1199	679	15632	28.21	57.06
2014	1.26	1353	827	17379	28.73	63.67
2015	1.30	1272	627	18635	30.05	71.06
2016	1.44	1109	701	20468	30.53	78.79
2017	1.38	1166	517	22258	31.02	80.14
2018	1.44	1116	528	23661	33.14	81.20
2019	1.50	1376	784	23838	23.41	84.21
متوسط الفترة	0.96	874.20	637.45	10642.09	36.57	56.23

المصدر: قاعدة البيانات للبنك الدولي الخاصة بدولة ماليزيا .

جدول رقم(٥) نتائج اختبار الحدود

القيم الحرجة / مستوى المعنوية	المعادلة (١) F-statistic= ١١.٤٥٢٦٥* K=6		المعادلة (٢) F-statistic= 4.509369* K=7		المعادلة (٣) F-statistic=5.69995* K=7	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
%١٠	1.99	2.94	1.92	2.89	1.92	2.89
%٥	2.27	3.28	2.17	3.21	2.17	3.21
%١	2.88	3.99	2.73	3.9	2.73	3.9

المصدر: أعد بواسطة الباحة بالاعتماد على مصادر بيانات المتغيرات وباستخدام برنامج Eviews 10.

* معنوي عند ١%، ** معنوي عند ٥%، *** معنوي عند ١٠% .

جدول رقم(٦) : نتائج الاختبارات التشخيصية للنماذج المقدرة

اختبارات فحص البواقي وتوصيف النموذج	المعادلة (١)		المعادلة (٢)		المعادلة (٣)	
	F-statistic	P-Value	F-statistic	P-Value	F-statistic	P-Value
Breusch-Godfrey Serial correlation LM Test*	2.39088	0.1503	0.38559	0.6866	2.70705	0.1207
Heteroskedasiticity Test: Breush-Pagan-Godfrey**	0.49425	0.901	1.55597	0.1998	0.66675	0.7494
Normality test of residuals***	Jarque-Bera =1.692	0.429	Jarque-Bera =0.772	0.679	Jarque-Bera =1.969	0.549
Ramsey Reset test****	2.65952	0.1185	0.11538	0.7385	1.73728	0.2086

المصدر: أعد بواسطة الباحة بالاعتماد على مصادر بيانات المتغيرات وباستخدام برنامج Eviews 10.

* الفرض العدم للاختبار هوعدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي، ** الفرض العدم للاختبار هوثبات تباين الخطأ العشوائي.

*** الفرض العدم للاختبار أن البواقي تتوزع توزيعاً طبيعياً، **** الفرض العدم للاختبار هوصحة توصيف النموذج.

جدول رقم (7) نتائج اختبار (A.D.F) لجذر الوحدة

المتغير	نوع النموذج	المستوى (Level)			الفرق الأول (1st difference)		
		القيمة المحسوبة	p-value	القرار	القيمة المحسوبة	p-value	القرار
gdp	قاطع فقط	– ١,٤٧٥٧	٠,١٢٩٤	غير مستقر	– ٣,٢٠٣٢	٠,٠٢٥٩**	مستقر
gcf	قاطع فقط	– ٢,٩٤٣٣	٠,٠٤٧٧ **	مستقر	———	———	———
fdi	بدون ثابت أوقاطع	– ١,٥٨٤٦	٠,١٠٥٦	غير مستقر	– ٢,٥٩٥٦	٠,٠١٠٥ **	مستقر
ses	قاطع فقط	– ١,٨٨١٦	٠,٣٣٨٢	غير مستقر	– ٤,٢٩٠٣	٠,٠٠١٢ *	مستقر
pa	قاطع فقط	– ٢,٢٥١٥	٠,١٩١٢	غير مستقر	– ٣,٦٥٣٨	٠,٠٠٧٨ *	مستقر
the	بدون ثابت أوقاطع	٠,٣٢٠١	٠,٧٧٤٥	غير مستقر	– ٢,٥٧٠٦	٠,٠١١١ **	مستقر
ef	باتجاه وقاطع	– ١,٥٣٠٩	٠,٨٠٦٢	غير مستقر	– ٤,١٥٢٦	٠,٠٠٩٨ *	مستقر
un	باتجاه وقاطع	– ٤,٥٤٣٠	٠,٠٠٣٢ *	مستقر	———	———	———
co_2	باتجاه وقاطع	– ٣,٦٨٠٧	٠,٠٣٢٤ **	مستقر	———	———	———
gdpc	بدون ثابت أوقاطع	٢,٠٦٦٢	٠,٩٨٩٩	غير مستقر	– ٢,٥٤٨٩	٠,٠١١٧ **	مستقر

المصدر: أعد بواسطة الباحة بالاعتماد على مصادر بيانات المتغيرات وباستخدام برنامج Eviews 10.

*** معنوي عند ١%، ** معنوي عند ٥%، *** معنوي عند ١٠% .**

فرض العدم: السلسلة الزمنية تحتوي على جذر الوحدة (غير مستقرة) .

هوامش الدراسة

(1) Sinakou, E.; Boeve-de Pauw, J.; Van Petegem, P.(2019) "Exploring the concept of sustainable development within education for sustainable development: Implications for ESD research and practice". Environ. Dev. Sustain., 21, 1–10.

(2) Dima, A.M.; Begu, L.; Vasilescu, M.D.; Maasen, M.A. The Relationship between the Knowledge Economy and Global Competitiveness in the European Union. Sustainability 2018, 10, 1706.

(3(Sinakou, E.; Boeve-de Pauw, J.; Van Petegem, 2019.

(4)Hanushek, E.A(2013) . Economic growth in developing countries: The role of human capital. Econ. Educ. Rev., 37, 204–212.

(5) Širá, E.; Radvanská, K.; Kravˇcáková Vozárová, I(2014) . "Government gross debt and unemployment in selected European countries". In CER Comparative European research: Proceedings of the 2nd Biannual CER Comparative European Research Conference; Sciemcee Publishing: London, UK, 2014; pp. 25–28.

(6) Vallerie, D.; Peterson, R(2009) . "Entrepreneurship and economic growth: Evidence from emerging and developed countries". Entrep. Reg. Dev., 21, 459–480.

(7) Smulders, S(1995) . "Environmental policy and sustainable economic growth". De Econ. 143, 163–195.

(8) Ocak, M.; Findik, D(2019) . "The Impact of Intangible Assets and Sub-Components of Intangible Assets on sustainable Growth and Firm Value: Evidence from Turkish Listed Firms". Sustainability, 11, 5359.

(9) Cantu-Martinez, P.C(2017) . "Economy of Knowledge for Sustainability". Rev. Econ. Soc., 22, 71–83.

(10) Godin, B(2006) . "The knowledge-based economy: Conceptual framework or buzzword? J. Technol. Transf., 31, 17–30.

(11) Powell,W.W.; Snellman, K(2004) . The knowledge economy. Annu. Rev. Social., 30, 199–220.

(12) Milewska, A(2018) . "Knowledge Based Economy: Opportunities and Challenges". In International Scientific Conference on Economic Sciences for Agribusiness and Rural Economy., Warsaw, Poland, 7–8 June 2018, pp. 313–318.

(13) Sundac, D.; Krmpotic, I.F(2011) . "Knowledge Economy Factors and the Development of Knowledge-Based Economy". Croat. Econ. Surv., 13, 105–141, WOS:000435261900003. Available online: http://hrcak.srce.hr/67344 .

(١٤) الحدراوي، حامد كريم (٢٠١٠) ،"تاثير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات في اقتصاد المعرفة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة المستنصرية، العراق .

(١٥) زبيدي،المكي-شرقي،خليل-عطاالله، عمر (٢٠١٩)، "اقتصاد المعرفة.. الواقع ومتطلبات التحول (التجربة الماليزية أنموذجًا)"، الملتقى الدولي الثامن لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي بعنوان " الملتقى الدولي الثامن حول: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحورؤى مستقبلية واعدة للدول النامية" ٢-٣ ديسمبر ٢٠١٩، الجزائر .

(١٦) معلول،ليله-سليمة،مسعى-رضا،زهواني (٢٠١٩) ، "دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة:دراسة حالة الجزائر مقارنة مع عدد من الدول العربية "، الملتقى الدولي الثامن لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي بعنوان " الملتقى الدولي الثامن حول: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحورؤى مستقبلية واعدة للدول النامية" ٢-٣ ديسمبر ٢٠١٩، الجزائر .

(17) Hadad,Shahrazad(2017) ," Knowledge Economy: Characteristics and Dimensions ", Management Dynamics in the Knowledge Economy Vol.5 (2017) no.2; www.managementdynamics.ro Faculty of Management (SNSPA) Bucharest, Romania, pp.203-225.

(18) Prieto. Leonel José, M.S.F .2017, "Innovation and Economic Growth: Cross-Country Analysis Using Science & Technology Indicators", A Thesis submitted to the Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences of Georgetown University, Washington, DC , April

(19) Hadzimustafa, S. (2016) . The knowledge economy and sustainable economic growth. CEA Journal of Economics, Republic of Macedonia,6(1) , pp. 23,41

(20) Massa, I. (2015) . "Technological Change in Developing Countries: Trade-Offs between Economic, Social and Environmental Sustainability", Sustainable development, Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series, WP 21 | 2015, UNIDO.

(21) Ugur, M. and A. Mitra (2014) . "Effects of innovation on employment in low-income countries: A mixed-method systematic review", MPRA Working Paper 58214.

(22) Mazzanti, M., et al. (2015) ,"Sustainable development and industrial development: Manufacturing environmental performance, technology and consumption/production perspectives", Sustainable development, Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series, WP 22 | 2015, UNIDO.

(٢٣) عبد الله، إيناس فهمي حسين (٢٠١٨)، "أثر اقتصاد المعرفة على تنمية قطاع الصناعات التحويلية في الاقتصاد المصري"، المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي بعنوان " التصنيع والتنمية المستدامة" المنعقد في ٥ – ٦ مايو٢٠١٨ القاهرة، مصر.

(٢٤) السامرائي، شفيق أحمد (٢٠٢٠)، "دور الاقتصاد المعرفي في تحقيق التنمية المستدامة وفقًا للرؤية السامية ٢٠٣٠ (مملكة البحرين أنموذجًا) "، المؤتمر العلمي الدولي الثامن عشر كلية التجارة جامعة الإسكندرية بعنوان"التحول الرقمي" ١٠-١١ أكتوبر ٢٠٢٠، مصر.

(25) Jednak, Sandra- Kragulj, Dragana (2015) , "Achieving Sustainable Development and Knowledge-Based Economy in Serbia", Management Journal

of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies Belgrade, Serbia · June 2015.

(26) Adedamola Ogundeinde, Obuks Ejohwomu (2016) , Knowledge Economy: A panacea for sustainable development in Nigeria, International Conference on Sustainable Design Engineering and Construction 18 - 20 May 2016 Arizona State University, Tempe Campus, Tempe, USA.

(٢٧) المخزنجي، أماني (٢٠٢٠) ، "مُؤشر اقتصاد المعرفة ودوره فى قياس التنمية المُستدامة فى مصر"، المؤتمر الاقتصادي التاسع والعشرون للجمعية المصرية للاقتصاد السياسى والاحصاء والتشريع حول " اقتصاد المعرفة وقضايا التنمية المستدامة 26 – 25 " ديسمبر ٢٠١٩

(٢٨) باطويح، محمد (٢٠١٦) ، اقتصاد المعرفة ورأس المال البشري، برنامج تدريبي المعهد العربي للتخطيط، الكويت.

(٢٩) تكون قيمة المؤشر من 1 إلى 10 درجات، كلما ارتفعت القيمة تكون أفضل.

٣٠)) متاحة على شبكة الإنترنت على الموقع التالي: https://www.fraserinstitute.org