

دور الاقتصاد المعرفي في تحقيق التنمية المستدامة في مصر (The Role of the knowledge Economy in Achieving Sustainable Development in Egypt)

شادي إبراهيم حسن شحاده^{*}

¹ قسم الاقتصاد، كلية السياسة والاقتصاد، جامعة السويس، جمهورية مصر العربية، shady.hash@eco.suezuni.edu.eg

تاريخ النشر: 2021/06/30

تاريخ القبول: 2021/05/30

تاريخ الاستلام: 2021/05/14

ملخص:

أصبح اقتصاد المعرفة المحرك الأساسي للإنتاج والنمو الإقتصادي، لذلك يهدف الباحث في هذه الدراسة إلى دراسة إنعكاسات الإقتصاد المعرفي على التنمية المستدامة في مصر، وقد اعتمد الباحث في منهجيته على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الكمي بإتباع الأسلوب القياسي، وقد تم إختبار بعض مؤشرات الإقتصاد المعرفي ممثلة في (تكنولوجيا المعلومات، البحث والتطوير، التعليم والبنية التحتية التكنولوجية)، لبيان أثرها على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمقياس إقتصادي للتنمية المستدامة، وقد توصلت الدراسة إلى أن مؤشري البحث والتطوير، والبنية التحتية التكنولوجية لهما دلالة إحصائية، وأن مؤشري تكنولوجيا المعلومات، والتعليم ليس لهما معنوية إحصائية على التنمية المستدامة في مصر.

الكلمات المفتاحية : إقتصاد المعرفة؛ التنمية المستدامة؛ مؤشرات الإقتصاد المعرفي؛ مصر.

Abstract:

The knowledge economy has become the main engine of production and economic growth, so the researcher objective in this study to study the implications of the knowledge economy on sustainable development in Egypt. (Information technology, research and development, education and technological infrastructure), to demonstrate its impact on per capita GDP as an economic measure of sustainable development. The study concluded that the indicators of research and development and technological infrastructure have statistical significance, and that the indicators of information technology and education are not They have a statistical significance for sustainable development in Egypt.

Keywords: Knowledge Economy; Sustainable Development; Knowledge Economy Indicators; Egypt.

I. مقدمة:

يُعد التقدم العلمي والتكنولوجي والبحث العلمي والابتكار من أهم العوامل المؤثرة في الإسراع بوتيرة التنمية ومستوى الرفاه الاجتماعي، بل وضمان إستدامة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ويُمثل إقتصاد المعرفة مجال إقتصادي لا يقل شأنًا ولا أهمية عن الإقتصاد التقليدي، فالمعرفة أصبحت المحرك الأساسي للإنتاج والنمو الإقتصادي، كما أصبح التركيز على المعلومات والبيانات والتكنولوجيا من العوامل المسلم بها في الإقتصاديات الحديثة، ونتيجة لذلك بدأ الحديث عن مصطلحات أخرى، مثل "مجتمع المعلومات"، و"إقتصاد التعليم"، و"إقتصاد المعرفة"، و"الإقتصاد الرقمي".

وفي مستهل الألفية الجديدة باتت المعرفة والمعلومات تشكل عنصراً رئيسياً من عناصر التنمية، ويقود الفهم العلمي المتزايد والتقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إحداث تغيرات لا سابق لها في كيفية إنتاج المعرفة ونشرها. وتمتلك الدول النامية ومنها مصر حالياً الفرصة لاستغلال ثورة المعلومات لتعزيز التنمية المستدامة.

وتتمثل إشكالية الدراسة في أن العالم الآن يشهد زيادة مضطردة في دور المعرفة والمعلومات في الإقتصاد. فبعد ما كانت الأرض والعمل هما المورد الرئيسي للثروة في العصر ما قبل الصناعي، ثم حل محلها رأس المال والطاقة (العمل) بإعتبارهما المولد الرئيسي للثروة في العصر الصناعي، أصبح العلم والمعرفة هما العنصران الرئيسيان بين عناصر / عوامل الإنتاج في العصر الراهن. والإقتصاد المصري مثله مثل غيره من الإقتصاديات النامية يعاني من المشكلات الاقتصادية، ومنها انخفاض معدل النمو الإقتصادي، وتزايد حدة البطالة، وانخفاض الصادرات، وهجرة رأس المال المادي والبشري. وبالتالي قد يكون الإقتصاد المعرفي أحد الوسائل التي يمكن من خلالها تحقيق التنمية المستدامة في مصر.

وعليه فإن مشكلة الدراسة تتمثل في التساؤل حول: إلى أي مدى قد يؤثر الإقتصاد المعرفي على التنمية المستدامة في مصر؟ وترتكز الدراسة على فرضية أساسية مؤداها: قد يُساهم الإقتصاد المعرفي بشكل مؤثر في التنمية المستدامة في مصر. وتهدف الدراسة إلى اختبار الفرضية السابقة بالتطبيق على الإقتصاد المصري، من خلال نموذج قياسي مناسب خلال الفترة 2007 – 2017 حيث يتم الاعتماد على متغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر إقتصادي للدلالة على التنمية المستدامة.

وتتبع أهمية الدراسة في أن المعرفة أصبحت تمثل مورداً هاماً للتنمية الاقتصادية في الإقتصاد الجديد المبني على العلم والمعرفة، وزيادة أهمية المعرفة ودورها في الأداء الإقتصادي وفي تراكم الثروة، فضلاً عن تحرير التجارة وتزايد نسبة التكنولوجيا في الصادرات. وتعتمد منهجية الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال تناول المعلومات والدراسات الخاصة بموضوع البحث، كما سيتم الإستعانة بالأسلوب القياسي لإختبار تأثير بعض مؤشرات الإقتصاد المعرفي كمتغيرات مستقلة على التنمية المستدامة في مصر.

الادبيات والدراسات السابقة

تناولت دراسة (Kolo, 2009)، "إقتصاد المعرفة: مفهوم وإتجاهات عالمية وتحديات إستراتيجية لأفريقيا في السعي لتحقيق التنمية المستدامة"، مبادرات إفريقيا في مواكبة سباق إقتصاد المعرفة العالمي، حيث يتوقف النجاح في دخول أي دولة لسباق إقتصاد المعرفة على قدرتها على تطوير وتطبيق المعرفة الضمنية على أنظمة الإنتاج، مما يؤدي إلى تكوين الثروة وتحسين مستوى المعيشة. ويقود هذا السباق حالياً أربع مناطق تسمى (محركات المعرفة)، وهي الإتحاد الأوروبي، وشرق آسيا، والهند، والولايات المتحدة الأمريكية. ومع ذلك فإن الصين والبرازيل وغيرها تتخذ خطوات متوازنة كمتنافسين. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن التكامل الإقليمي ضروري للنمو الإقتصادي الأفريقي، و تحقيق وفورات الحجم في شبكات البنية التحتية، والإصلاحات المؤسسية الأساسية

وإعادة هيكلتها، والتحالفات الإقليمية والإستثمار الأجنبي، وحسن النية السياسية والدعم في البلدان الأفريقية المعنية، من شأنها أن تساعد على عكس اتجاه التدهور الإقتصادي المستمر في أفريقيا، وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة.

وفي دراسة (Tocan & Duduman, 2012) "التنمية المستدامة - الهدف الإستراتيجي للإقتصاد القائم على المعرفة"، فقد إستهدفت الإقتصاد القائم على المعرفة كمرحلة جديدة في تطور الحضارات، كأحد الأهداف الإستراتيجية للإتحاد الأوروبي لتصبح إقتصاديات دول الإتحاد الأوروبي قائمة على الإقتصاد القائم على المعرفة الأكثر تنافسية، وأن التنمية المستدامة (الإقتصادية والإجتماعية والبيئية والمؤسسية) هدفاً إستراتيجياً جديداً للإقتصاد القائم على المعرفة، فهي أحد العوامل الرئيسية للإقتصاد القائم على المعرفة. وقد توصلت الدراسة إلى أن الدول التي تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة عليها أن تعتمد على إقتصاد المعرفة القائم على المعلومات والمعرفة في جميع مجالات الأنشطة الإقتصادية، بالإضافة إلى الوجود الإنساني الذي له تأثير إقتصادي وإجتماعي مهم، لتحقيق مستوى معيشة أفضل من خلال تحقيق إقتصاد ديناميكي وتنافسي، قادر على تحقيق نمو إقتصادي مُستدام.

أما دراسة (ليلي، 2014) "إقتصاد المعرفة والنمو الإقتصادي في الجزائر"، والتي إستهدفت إيجاد العلاقة بين عدد براءات الإختراع والنتائج المحلي الإجمالي خلال الفترة 1975-2007، وقد إستخدمت الدراسة تحليل السببية لجرائر لإيجاد طبيعة هذه العلاقة (أحادية الإتجاه - عكسية - تبادلية)، وقد توصلت الدراسة إلى إنه لا توجد علاقة بين عدد براءات الإختراع والنتائج المحلي الإجمالي بالجزائر.

وقد إستهدفت دراسة (نوي، 2017) "إقتصاد المعرفة ودوره في تحقيق التنمية المستدامة"، إبراز العلاقة بين متغيرين من أهم وأحدث المتغيرات، والتي تشكل سمة بارزة في إقتصاديات الدول المتقدمة، هذان المتغيران هما إقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة. وقد إستخدمت الدراسة لبلوغ هذا الهدف المنهج الوصفي والذي مكن من إبراز العلاقة السببية القوية بين متغيري الإشكالية، وقد توصلت الدراسة إلى نتيجة أساسية مفادها أن تبني المدخل المعرفي من خلال توفير كل متطلبات ومقومات إقتصاد المعرفة يساهم إلى حد بعيد في تحقيق التنمية المستدامة بمختلف أبعادها الإقتصادية والإجتماعية والبيئية.

وفي دراسة (الطويل، 2017) "تأثير إقتصاد المعرفة في دفع عجلة النمو الإقتصادي للهند خلال الفترة 1985-2013"، فقد إستهدفت الدراسة بيان بعض مؤشرات إقتصاد المعرفة في دفع النمو الإقتصادي بإعتباره أحد أوجه التنمية الإقتصادية، وقد إستخدمت الدراسة نموذج قياسي يعتمد على متغيرين مستقلين لإقتصاد المعرفة هما مقالات المجالات العلمية والتقنية، وطلبات تسجيل براءات الإختراع، أما المتغير التابع فتم التعبير عنه بالنتائج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية كمؤشر للنمو الإقتصادي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر لإقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الإقتصادي بالهند خلال الفترة 1985-2013، عبر مؤشرين كانا الأمثل إحصائياً وإقتصادياً في بناء النموذج، ولم تستخدم الدراسة أي مؤشرات أخرى لإقتصاد المعرفة للوصول إلى تلك النتيجة.

ووفقاً لأطروحة (حناش، 2018) "واقع وأفاق التكامل الإقتصادي العربي في ظل إقتصاد المعرفة"، حيث تناولت الدراسة قياس أثر مؤشرات إقتصاد المعرفة ممثلة في (مؤشر الحوافز الإقتصادية والنظام المؤسسي - مؤشر الابتكار - مؤشر التعليم - مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) كمتغيرات مستقلة، على التجارة البينية لدول الخليج العربي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي (كمؤشر للتكامل الإقتصادي العربي) كمتغير تابع خلال الفترة 2005-2012، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي لمؤشرات إقتصاد المعرفة على التكامل الإقتصادي العربي.

أما دراسة (بن زيدان، 2019) "أثر إقتصاد المعرفة على النمو الإقتصادي لدول شمال أفريقيا خلال الفترة 2000-2017"، فقد إستهدفت الدراسة تحليل عناصر إقتصاد المعرفة وأثرها على النمو الإقتصادي بدول شمال أفريقيا وهي (الجزائر- تونس- مصر- المغرب)، وقد إعتمدت الباحثة على خمس متغيرات مستقلة تنتمي للمؤشرات الفرعية لإقتصاد المعرفة هي (التعليم ما قبل الجامعي- التعليم العالي- البحث والتطوير والإبتكار- تكنولوجيا المعلومات والإتصالات- الإقتصاد)، أما المتغير التابع فتم التعبير عنه بنصيب الفرد من الدخل الحقيقي كمتغير للنمو الإقتصادي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية موجبة بين المتغيرات المستقلة المدرجة بالنموذج والنمو والتنمية الإقتصادية.

وقد إستهدفت دراسة (محمد و بن عمر، 2019) "واقع إقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980-2017"، حيث إستخدم الباحثان مجموعة من المؤشرات التي تعبر عن الجوانب الأساسية لإقتصاد المعرفة بإستخدام منهجية التكامل المشترك ونموذج متجهة الانحدار الذاتي var واختبار السببية لإجراء. هذه المؤشرات هي (الإستثمار الأجنبي المباشر مُعبّر عن جانب الإبتكار، الإنفتاح التجاري مُعبّر عن النظام الإقتصادي والمؤسسي، البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات، سعر الصرف، معدل التضخم) كمتغيرات مستقلة، أما المتغير التابع فتم التعبير عنه بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ليمثل النمو الإقتصادي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقات مختلفة إيجابية وسلبية بين معدل النمو الإقتصادي ومؤشرات إقتصاد المعرفة في الجزائر، كما بين إختبار السببية لإجراء عدم وجود علاقة سببية بين مؤشرات إقتصاد المعرفة والنمو الإقتصادي.

الفجوة البحثية

بعد عرض بعض الادبيات والدراسات السابقة يتضح أن هناك ندرة نوعا ما حول دراسة اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة، بالرغم من أن هناك كتابات عن اقتصاد المعرفة إلا أن أغلبها تركز على العلاقة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي، وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة فيما يلي:

- جاءت هذه الدراسة من أجل تحليل إنعكاسات بعض مؤشرات إقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة في مصر من خلال إستخدام نموذج قياسي خلال الفترة 2007 – 2017، وذلك لبيان أثر مؤشرات الإقتصاد المعرفي على التنمية المستدامة في مصر.

- تركز هذه الدراسة على العلاقة بين اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة وليس النمو الاقتصادي، وسيتم التعبير عن المتغير التابع وهو التنمية المستدامة مع الأخذ في الاعتبار صعوبة قياس التنمية المستدامة بشكل كمي، وهو ما جعل أغلب الدراسات تستخدم نماذج قياسية تضطر إلى إستخدام معدل النمو الاقتصادي.

- قامت هذه الدراسة بالتعبير عن التنمية المستدامة بمتغير نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهو أحد مؤشرات عملية التنمية، كما إن الدراسات التي ركزت على العلاقة بين اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة كانت بشكل نظري ولم تستخدم النماذج القياسية.

II. الاطار النظري لاقتصاد المعرفة

II – 1 مفهوم اقتصاد المعرفة:

يمثل إقتصاد المعرفة توجهاً حديثاً للتنمية المستدامة، هذا التوجه من شأنه تغير نمط التنمية والنمو الإقتصادي، من نمط يعتمد فقط على الموارد الطبيعية والكفاءة في إستخدامها، إلى نمط يعتبر التنمية أهم مدخلات التنمية في المرحلة القادمة، مستهدفاً

الإرتفاع بمعدل النمو الإقتصادي وزيادة القدرة التنافسية للإقتصاد الوطني، من خلال زيادة مدخلات المعرفة في كافة أنشطة الإقتصاد الوطني وإقامة صناعات تحويلية عالية التكنولوجيا.

وتوجد عدة تعريفات لمفهوم الإقتصاد المعرفي، فمنها إنه الإقتصاد الذي تعتمد فيه منشآت الأعمال على قوة الحاسبات الألية والعقول البشرية جيدة التعليم في زيادة التنمية المضافة وخلق الثروة. (نفاذي، 2014: 254)، (Roblek, Vasja. & Others, 2014: 9)

وقد عرفته منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية على إنه الإقتصاد القائم على المعرفة المتميزة والمستندة على إنتاج وإستخدام وتوزيع المعارف والمعلومات والإستثمارات ذات التقنية العالية والصناعات ذات التقنية الحديثة وتحقيق مكاسب في الإنتاجية المرتبطة بها". (OECD, 1996: 9)، أما عبد المنعم و قعلول، فقد عرفا إقتصاد المعرفة على إنه الإقتصاد القائم على المعرفة سواء بشكل مباشر (Knowledge Economy) أو غير مباشر (Knowledge Based Economy)، وتعتبر في إطاره المعرفة المحرك الرئيس للنمو الإقتصادي. وتعتمد إقتصادات المعرفة على توافر تقنية الإتصالات والمعلومات، وتستخدم الإبتكار والرقمنة لإنتاج سلع وخدمات ذات قيمة مضافة مرتفعة. (عبد المنعم و قعلول، 2019: 8).

ونخلص من ذلك في أن إقتصاد المعرفة هو نوع من أنواع الأنظمة الإقتصادية، ويعتمد الإنتاج والإستهلاك فيه على إستخدام رأس المال الفكري، وتكنولوجيا المعلومات، وغالباً يحصل إقتصاد المعرفة على حصة كبيرة ضمن النشاطات الإقتصادية الخاصة بالدول ذات النمو الإقتصادي، في حين أن الإقتصاد المبني على المعرفة: هو الذي ينبع من إدراك مكانة المعرفة والتكنولوجيا والعمل على تطبيقها في الأنشطة الإنتاجية، فهو يعتبر مرحلة متقدمة من الإقتصاد المعرفي، أي أنه يعتمد على تطبيق الإقتصاد المعرفي في مختلف الأنشطة الإقتصادية والإجتماعية في مجتمع يمكن أن نطلق عليه المجتمع المعلوماتي.

II - 2 مؤشرات الاقتصاد المعرفي

توجد مجموعة من المؤشرات المرتبطة بإقتصاد المعرفة، وتستخدم للدلالة على أنه النمط المستخدم ضمن الإقتصاد، مما يساهم بتطبيق مجموعة من المقارنات بين الدول، من أجل تحديد مستوى تطورها الإقتصادي، وفيما يلي مجموعة من أهم المؤشرات المستخدمة لقياس المعرفة. فنجد مؤشرات بينها (أبو الشامات و آخرون، 2012: 599)، متمثلة في:

- (1) نسبة المعرفة ضمن أسعار الخدمات والسلع.
- (2) معدل تجارة المعرفة الموجودة ضمن الميزان التجاري الخاص بكل دولة.
- (3) المؤشرات الخاصة بتوجه المجتمع بإتجاه المعلومات، مثل معدلات البنية الرئيسية وتشمل: شبكة الإنترنت، والتلفونات، والمحتوى الرقمي.
- (4) عدد حقوق الملكية الفكرية، وبراءات الإختراع.
- (5) عدد السنوات الخاصة بالتدريب والدراسة، والمرتبطة بالمرحلة العمرية عند الأفراد.
- (6) معدل الإنفاق من الناتج المحلي الإجمالي على التطوير والبحث.

ويضاف إلى هذه المؤشرات مؤشرات أخرى لتقييم الإقتصاد القائم على المعرفة، كما حددها البنك الدولي والتي تقيس مدى التقدم في إقتصاد المعرفة، فقسمت كما ذكرها (Bashir, 2013: 31-33) إلى:

- (1) مؤشر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: ويُعد مؤشر تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على قدر كبير من الأهمية خاصة مع الواقع الذي نعيشه الآن، حيث التقى الإقتصاد القائم على المعرفة بقاعدة تكنولوجية ملائمة وهذا ما أدى إلى تعزيز

مشترك بين ازدهار النشاطات المكثفة في المعرفة والإنتاج، و نشر التكنولوجيا الجديدة، وهذه الأخيرة ثلاث تأثيرات في الإقتصاد وهي:

- تسمح بجني أرباح إنتاجية خاصة في مجال المعالجة والتخزين وتبادل المعلومات.
- تعزز في ظهور وإزدهار صناعات جديدة مثل وسائل الإعلام المتعددة، التجارة الإلكترونية، والجداول الإلكترونية.
- تحث على اعتماد نماذج تنظيمية أصلية بهدف إستخدام أفضل للإمكانيات الجديدة لتوزيع ونشر المعلومات.

(2) مؤشر التعليم والتدريب: وهو من الإحتياجات الأساسية الإنتاجية والتنافسية الإقتصادية، حيث يتعين على الحكومات أن توفر الأيدي العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل، وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والإتصالات فضلاً عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.

(3) مؤشر البحث و التطوير والإبتكار: نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية وإستيعابها وتكييفها مع الإحتياجات المحلية.

(4) مؤشر البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والإتصالات: التي تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفه مع الإحتياجات المحلية، لدعم النشاط الإقتصادي وتحفيز المشاريع على إنتاج قيم مضافة عالية.

(5) مؤشر الحাকمية الرشيدة: كما بينها (الشودح و خضيرات، 2015: 274) والتي تقوم على أسس إقتصادية قوية تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو. وتشمل هذه السياسات التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا المعلومات والإتصالات أكثر إتاحة ويسر، وتخفيض التعريفات الجمركية على منتجات تكنولوجيا و زيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

ووفقاً لمؤشرات المعرفة العربي (تقرير المعرفة العربي، 2015: ص 8-11) فقد قسمت إلى:

- مؤشر الإقتصاد، ويرتكز على الأداء التنظيمي والموارد البشرية، التنافسية والتطور الإبداعي للهيكل الإقتصادي، تكنولوجيا المعلومات والإتصالات المرتبطة بالإقتصاد.
- مؤشر ما قبل التعليم الجامعي. ويعتمد على الركائز التالية رأس المال المعرفي، البيئات التمكينية، السياق التنموي العام، إدارة وحوكمة المنظومة التعليمية.
- مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني، ويرتكز على الطلب على القوى العاملة، الريادة، عرض القوى العاملة.
- مؤشر التعليم العالي، ويعتمد على الركائز التالية جودة عمليات التعليم العالي، مدخلات التعليم العالي، مخرجات التعليم العالي، النسق المجتمعي.
- مؤشر البحث والتطوير ويرتكز على البحث والتطوير، الإبتكار، البيئة السياسية والإجتماعية، والمؤسسية.
- مؤشر تكنولوجيا المعلومات ويرتكز على البنية التحتية، تكلفة الإتصال، جودة التعليم، البحث العلمي والإبتكار، المعرفة من أجل التنمية.

أما منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية فقد قامت بوضع مقياس يتمحور في 5 مؤشرات أساسية كما بينها Ayad & (others, 2018: 211) وهي الإقتصاد القائم على المعرفة - تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، سياسات العلوم والتقنيات، العولمة، المخرجات والتأثير.

III. الاطار النظري للتنمية المستدامة

III - 1 مفهوم التنمية المستدامة:

يُعد مفهوم التنمية المستدامة من المفاهيم الحديثة، والتي ظهرت مع بداية الإهتمام العالمي بقضايا البيئة وحماية الموارد الطبيعية من الإستنزاف والإستخدامات غير الرشيدة لتلك الموارد، كما أن تلك التنمية تركز على مبادئ تحكم السلوك البشري مع المعطيات البيئية المتنوعة، لذلك فإن هناك أهدافاً تسعى إلى تحقيقها تلك التنمية من خلال مشاركات ومساهمات أطرافها، وبإستخدام الأدوات التي تكفل الوصول إلى تحقيق تنمية مستدامة.

فالتنمية المستدامة هدف إستراتيجي لكل دولة، ومن أهم عناصرها الموارد البشرية بإعتبارها أهم الموارد التي يجب حيازتها، وتسييرها وتطورها، ولاسيما بعد تغير المفاهيم وظهور مصطلح إقتصاد المعرفة.

وتُعرف التنمية المستدامة على إنها التنمية التي تلبي إحتياجات البشر في الوقت الحالي دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تحقيق أهدافها، وتركز على النمو الإقتصادي المتكامل المستدام والإشراف البيئي والمسؤولية الإجتماعية، (دهان و زغاشو، 2018: 3).

و قد عرف Goosen التنمية المستدامة على إنها تلك التنمية المتوازنة التي تشمل مختلف أنشطة المجتمع، بإعتماد أفضل الوسائل لتحقيق الإستثمار الأمثل للموارد المادية والبشرية في العمليات التنموية، وإعتماد مبادئ العدالة في الإنتاج والإستهلاك وعند توزيع العوائد، لتحقيق الرفاهية لجميع أفراد المجتمع، دون إلحاق أضرار بالطبيعة أو بمصالح الأجيال المستقبلية. (Goosen, 2012: 7).

فهناك تعريفات متعددة ومتباينة للتنمية المستدامة، وإن كان كل من التعريفات يدور حول معان متقاربة منها، إلا أن الهدف الرئيسي للتنمية المستدامة هو التخفيف من وطأة الفقر على فقراء العالم اليوم من خلال تقديم حياة آمنة ومستدامة مع الحد من تلاشي الموارد الطبيعية وتدهور البيئة والخلل الثقافي والإستقرار الإجتماعي. (صادق و آخرون، 2005: 3).

ونخلص من ذلك أن التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي إحتياجات الحاضر (دون المساومة على قدرة الأجيال القادمة في تلبية إحتياجاتهم الخاصة)، وأنها تعتمد على عدة ركائز لتحقيقها مثل: الحفاظ على سلامة البيئة، وإرضاء الحاجات الإنسانية الرئيسية، وتحقيق العدالة الإجتماعية، وتوفير التكافل المجتمعي المتعدد. فالتنمية المستدامة تشمل عدداً من المجالات المتنوعة، وهذه المجالات ذات قيمة إقتصادية وإجتماعية.

III - 2 أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة:

تتمثل أبعاد التنمية المستدامة في: (شيلي، 2014: 71)

➤ **البعد الإقتصادي:** وهو الإستدامة الإقتصادية كبعد تمكن النظام من الإنتاج السلعي والخدمي بشكل يحافظ على التوازن الإقتصادي، وتمنع حدوث الإختلالات أو يحقق النمو المضطر والمساواة في توزيع ثمار التنمية من الموارد المتاحة على المستهلكين من العملية التنموية.

➤ **البعد البيئي:** ويعني البعد البيئي للتنمية المستدامة تحقيق الرفاهية الإقتصادية للأجيال الحاضرة والقادمة مع الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث وتمكينها من توفير مستوى معيشي يتحسن بإستمرار مع مرور الزمن.

➤ **البعد الإجتماعي:** فالنظام المستدام إجتماعياً يحقق العدالة المجتمعية في توزيع الموارد المتاحة وإيصال الخدمات الإجتماعية كالصحة والتعليم إلى المستهدفين من العملية التنموية، والمساواة والمشاركة الفاعلة والإستخدام الكامل والأفضل للموارد البشرية.

- **البعد التكنولوجي:** يعد البعد التكنولوجي من الأبعاد الأساسية من حيث إيجاد الوسائل البديلة أو الطاقة البديلة مثل الطاقة الشمسية وغيرها من إستخدامات التكنولوجيا النظيفة للحيلولة دون التدهور البيئي وتدهور الغلاف الجوي وطبقة الأوزون. وللتنمية المستدامة مجموعة من المؤشرات التي يمكن من خلالها قياسها بما هذه المؤشرات هي: (علي، 2015: 133)
- **المؤشرات الاقتصادية:** وتشمل هذه المؤشرات قضايا البنية الاقتصادية وأنماط الإنتاج والإستهلاك: وتتمثل أهم مؤشرات البنية الاقتصادية في
 - الأداء الاقتصادي: ويمكن قياسه من خلال نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي GDP ونسبة الإستثمار فيه.
 - التجارة: تقاس بالميزان التجاري للسلع.
 - الوضع المالي: يقاس من خلال احتساب نسبة المديونية الخارجية أو الداخلية إلى الناتج القومي الإجمالي.
- **المؤشرات البيئية:** حيث تتمثل القضايا والمؤشرات البيئية في الغلاف الجوي، والأراضي، والبحار والمحيطات والمناطق الساحلية، والمياه العذبة، والتنوع الحيوي.
- **المؤشرات الاجتماعية:** حيث تتمثل القضايا المرتبطة بالمؤشرات الاجتماعية للتنمية المستدامة في ست قضايا: هي المساواة الاجتماعية، الصحة العامة، التعليم، السكن، الأمن، السكان.
- **المؤشرات المؤسسية:** وتتمثل أهم القضايا ذات العلاقة بالمؤشرات المؤسسية للتنمية المستدامة في: الإطار المؤسسي، القدرة المؤسسية.

IV. – الطريقة والأدوات :

يُعد العرض السابق تحليلاً وصفيًا للدراسة وقد توصلنا فيه إلى أن هناك مؤشرات للتنمية المستدامة يمكن من خلالها قياسها بها، وفي هذا المبحث سيقوم الباحث بإستخدام المنهج الكمي بإتباع الأسلوب القياسي مستخدماً نموذج إنحدار متعدد والذي يهتم بتقدير العلاقة بين المتغير التابع وعدة متغيرات أخرى هي المتغيرات المستقلة بإستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، حيث سيتم بحث العلاقة بين التنمية المستدامة كمتغير تابع وبعض مؤشرات الإقتصاد المعرفي كمتغيرات مستقلة، من أجل بحث أثر بعض مؤشرات إقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة في مصر معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة من 2007 – 2017 وفقاً لتوافر البيانات والإحصائيات، وتم الحصول على البيانات السنوية من قاعدة بيانات البنك الدولي، وفي ضوء مراجعة الدراسات السابقة فإن الدراسة توصلت إلى متغيرات الدراسة (النموذج المقترح) على النحو التالي:

المتغير التابع

- نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وذلك طبقاً لدراسة (الطويل، 2017)، (محمد و بن عمر، 2019) ليمثل المتغير التابع (Y) وباعتباره أحد المؤشرات الاقتصادية للتنمية المستدامة، ومقاس (بالأسعار الثابتة للدولار الأمريكي عام 2010).

المتغيرات المستقلة

- مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (X_1) وذلك طبقاً لدراسة (حناش، 2018)، (بن زيدان، 2019)، معبراً عنه بصادات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (% من إجمالي صادرات السلع).
- مؤشر البحث والتطوير (X_2) وذلك وفقاً لدراسة (مولود و طارق، 2017)، (بن زيدان، 2019)، معبراً عنه بالباحثون في مجال البحث والتطوير (لكل مليون شخص)

■ مؤشر التعليم (X_3) وذلك طبقاً لدراسة (حناش، 2018)، (بن زيدان، 2019)، مقاس بالإنفاق بالمدارس، والتعليم العالي (% من الإجمالي).

■ مؤشر البنية التحتية التكنولوجية (X_4) وذلك وفقاً لدراسة (محمد و بن عمر، 2019)، مقاس بالأفراد الذين يستخدمون الإنترنت (% من السكان).

ويمكن صياغة نموذج الإنحدار المتعدد على النحو التالي

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

وتكون الصيغة المقدرة للنموذج أو الشكل الخطي للمعادلة

$$Y = c + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + b_4 X_4 + e$$

حيث

- Y تعبر عن المتغير التابع.
- c تعبر عن الحد الثابت أو قيم Y عندما تكون جميع قيم المتغيرات المستقلة تساوي صفر.
- (b_1, b_2, b_3, b_4) تعبر عن معاملات (المعاملات) المتغيرات المستقلة.
- e تعبر عن الخطأ العشوائي.

V. النتائج ومناقشتها :

بتقدير النموذج باستخدام حزمة البرامج الإحصائية Eviews 10 فإن نتائج التحليل كانت على النحو التالي:

معادلة الإنحدار بعد تقدير معالم نموذج الإنحدار هي:

$$Y = 2416.14 - 12.1572 * X_1 - 0.62322 * X_2 + 2.84608 * X_3 + 17.0516 * X_4$$

والجدول رقم (1) يبين نتائج تقديرات النموذج.

جدول 1: نتائج معادلة الإنحدار المتعدد وتقديرات النموذج

المتغير التابع	المتغيرات المستقلة				
Y	الحد الثابت c	X1	X2	X3	X4
قيمة المعامل	2416	- 12.15	- 0.623	2.846	17.05
قيم إختبار T	9.69	- 0.51	- 2.81	0.36	6.42
– Prob المعنوية	0.000	0.626	0.030	0.724	0.000
قيم إختبار F	22.27				
– Prob المعنوية	0.000				
R ²	0.93				
Adj. R ²	0.89				
DW	1.89				

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على ملحق رقم (1) ومخرجات برنامج Eviews 10.

يتضح من المخرجات أن:

- C تعبر عن الحد الثابت وإنه في حالة إنعدام المتغيرات المستقلة فإن متوسط معدلات نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كؤشر للتنمية المستدامة في مصر هو 2416.

- مؤشر جودة النموذج R-Sq أو معامل التحديد R^2 بلغ 0.93 بنسبة 93 % ، وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة لها قدرة تفسيرية مرتفعة على تفسير أو شرح 93 % من التغير الذي يحدث في التنمية المستدامة في مصر وأن النسبة المتبقية وهي 7 % ترجع لأخطاء عشوائية.
- معامل التحديد المصحح $Adj. R^2$ بلغ 0.89 بنسبة مئوية 89 % ، مما يستدل منه أن المتغيرات المستقلة استطاعت أن تفسر أو تشرح 89 % من التغير الذي يحدث في المتغير التابع Y وأن النسبة المتبقية 11 % ترجع إلى عوامل أخرى.

إختبار النموذج

لإختبار النموذج وتأكيد صلاحية لأبد أن يجتاز العديد من المعايير الإحصائية والقياسية ويمكن عرضها على النحو التالي:-

➤ المعايير الإحصائية

- حيث يتم إختبار الجوهرية الكلية للنموذج (إختبار F Test)، وإختبار جوهرية المعاملات المقدرة (إختبار T Test)، (شحاده، 2018: 147)، وفيما يلي إختبار الفروض ومعاملات الإنحدار.

1. إختبار صلاحية النموذج للتوصل لقرار حول صلاحية النموذج في تمثيل العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

صياغة الفروض

الفرض العدم	النموذج غير مناسب
الفرض البديل	النموذج مناسب
يلاحظ أن قيم إختبار F أو إحصائية فشر معنوية عند 1% ، 5 % ، 10 % . حيث $F_{المحسوبة} < F_{الجدولية}$ $1.96 < 22.27$ أو بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث $Prob = 0.000$ وهي أقل من 5% = 0.05 وعليه فإنه يتم رفض الفرض العدم وهو (النموذج غير مناسب) ونقبل الفرض البديل وهو (النموذج مناسب).	

المصدر: من إعداد الباحث.

2. إختبار المتغيرات المستقلة على التنمية المستدامة.

صياغة الفروض

الفرض العدم	المتغيرات المستقلة ليس لها أثر معنوي على التنمية المستدامة.
الفرض البديل	المتغيرات المستقلة لها أثر معنوي على التنمية المستدامة.
يلاحظ أن قيم إختبار T أو إحصائية T، معنوية عند 1% ، 5 % ، 10 % . للمتغيرات X_2, X_4 حيث $T_{المحسوبة} < T_{الجدولية}$ $-2.81 < 1.96 < X_2$ $6.42 > 1.96 > X_4$ أو بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث $Prob = 0.030, 0.000$ للمتغيرات المستقلة على التوالي، وهي أقل	

من 5% = 0.05
وعليه فإنه يتم رفض الفرض العدم وهو (مؤشر البحث والتطوير ، مؤشر البنية التحتية التكنولوجية ، ليس لهما أثر معنوي على التنمية المستدامة)، ونقبل الفرض البديل وهو (مؤشر البحث والتطوير ، مؤشر البنية التحتية التكنولوجية ، لهما أثر معنوي على التنمية المستدامة).
وهذا يشير إلى أهمية المتغيرات المستقلة X_2, X_4 في تفسير المتغير التابع (Y) التنمية المستدامة ومعنويته.
أما المتغيرات المستقلة الأخرى X_1, X_3 يلاحظ أنها غير معنوية
حيث T المحسوبة $T >$ الجدولية
X_1 1.96 > - 0.51
X_3 1.96 > 0.36
أو بالنظر إلى Prob – المعنوية عند مستوى معنوية 5% حيث Prob = 0.626، 0.724 للمتغيرات المستقلة على التوالي، وهي أكبر من 5% = 0.05
وعليه فإنه يتم قبول الفرض العدم وهو (مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤشر التعليم، ليس لهما أثر معنوي على التنمية المستدامة) ونرفض الفرض البديل وهو (مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مؤشر التعليم لهما أثر معنوي على التنمية المستدامة).
وهذا يشير إلى عدم أهمية المتغيرات X_1, X_3 في تفسير المتغير التابع (Y) التنمية المستدامة ومعنويته.

المصدر: من إعداد الباحث.

المعايير القياسية

- حيث يتم اختبار النموذج من خلال المعايير القياسية وهي
 - أن النموذج لا يعاني من عدم الثبات للبيانات Non- stationarity.
 - أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين (عدم تجانس الأخطاء) Heteroskedasticity
 - أن النموذج لا يعاني من الارتباط الذاتي Autocorrelation .
 - أن النموذج لا يعاني من التداخل الخطي المتعدد Multicollinearity.
- وفيما يلي نوضح تلك الاختبارات

■ أن النموذج لا يعاني من عدم الثبات للبيانات Non- stationarity

حيث يتم اختبار السكون للسلاسل الزمنية وهناك العديد من الاختبارات والطرق الإحصائية المستخدمة في الكشف عن سكون السلاسل الزمنية، ونذكر من هذه الاختبارات: اختبار ديكي فولر (Augmented Dickey Fuller – ADF) وكذلك اختبار فيليبس برون (Philips Perron – PP)، وتعتبر هذه الاختبارات الأكثر استخداماً في مجال الدراسات الإقتصادية والقياسية للكشف عن سكون السلاسل الزمنية.

وجداول رقم (2) يبين نتائج اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test) لديكي فولر على متغيرات الدراسة، ويتضح من نتائج الاختبارات أن إحصائية (t) للمعلمة المقدرة غير معنوية في مستوى المتغيرات الأصلي (المتغيرات بقيمتها الأصلية دون أخذ أية فروق)، مما يدل على أن مستوى المتغيرات غير ساكن، حيث كان مستوى المعنوية أعلى من 0.05، وبتطبيق الاختبارات على الفرق الأول للمتغيرات كشفت النتائج عن سكون جميع المتغيرات عدا المتغير X_4 وهذا يدل على قبول الفرض العدم بوجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية، وبالتالي يتم تكرار الاختبار للفرق من الدرجة الأعلى للمتغير X_4 وقد كشفت النتائج عن رفض الفرض العدم بوجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية وقبول الفرض البديل بسكون السلسلة، فالمتغير X_4 متغير متكامل من الدرجة الثانية.

جدول 2: نتائج اختبار جذر الوحدة لديكي فولر

المتغيرات Variables	اختبار درجة التكامل من الدرجة صفر (مستوى المتغيرات (Level		اختبار درجة التكامل من الدرجة الأولى (مستوى الفروق الأولى للمتغيرات 1 st (Difference		اختبار درجة التكامل من الدرجة الثانية (مستوى الفروق الثانية للمتغيرات 2 nd (Difference	
	t- stat.	Prob	t- stat.	Prob	t- stat.	Prob
Y	1.234	0.929	- 2.191	0.034 *	-	-
X1	0.054	0.677	- 2.350	0.025 *	-	-
X2	0.014	0.663	- 4.258	0.000 *	-	-
X3	0.613	0.831	- 3.152	0.005 *	-	-
X4	8.972	1.000	0.117	0.692	-4.895	0.000 *
*رفض عدم سكون المتغير عند مستوى 5%.						

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 10.

■ أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين (عدم تجانس الأخطاء) **Heteroskedasticity**. ويتم تحديد ذلك من خلال اختبارين هما اختبار (Breusch-Pagan- Godfrey)، واختبار White للتحقق من شرط تجانس تباين حدود الخطأ، وطبقا لنتائج اختبار White heteroskedasticity test بلغت قيمة الإحصائية $0.54 = 54\%$ وهي أكبر من 5% مما يدل على أن النموذج لا يعاني من عدم ثبات التباين أو لا توجد مشكلة hetero. كذلك نتائج اختبار (Breusch-Pagan- Godfrey) تبين عدم وجود مشكلة Hetero فهناك ثبات تباين لحد الخطأ Homo. راجع ملحق رقم (2).

■ أن النموذج لا يعاني من الارتباط الذاتي **Autocorrelation**. ونستخدم في قياس هذه المشكلة اختبار Durbin Watson وقد بلغت قيمة اختبار $1.89 D.W$ ، وطبقا للنموذج فإن عدد المشاهدات $n = 10$ وعدد المتغيرات $k = 4$ ومستوى المعنوية 5% ومنها نحصل على قيمه $dl = 0.38$ ، $du = 2.41$ مما يشير إلى أن قيمة DW تقع في المنطقة المحايدة أو الرامدية (منطقة الشك). ولإتخاذ قرار يتم إجراء اختبار Serial Correlation LM test ومن خلال اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test نحصل على قيمة $Prob = 0.71$ وهي أكبر من 0.05 ، راجع ملحق رقم (3)، وبالتالي القرار يكون بعدم وجود ارتباط أو مشكلة Autocorrelation للنموذج المقدر.

■ أن النموذج لا يعاني من التداخل الخطي المتعدد **Multicollinearity**. ويتم الاعتماد على قيمة معامل تضخم التباين (Factors Inflation Variance- VIF)، (نجمة والمزروعي، 2012: 179-180). فكلما زادت قيمة معامل التضخم زادت حدة المشكلة، وعادة ما ينظر لقيم معامل التضخم التي تفوق الرقم 5 على أنها إنعكاس لإحتداد المشكلة وتشير إلى وجود مشكلة التداخل الخطي المتعدد Multicollinearity، (متولي، 2016: 152)، كما ينظر البعض لقيم معامل التضخم التي تفوق الرقم 10 على أنها إنعكاس لإحتداد المشكلة (محمود، 2015: 118)، والجدول التالي يبين نتائج حساب معامل التضخم لمتغيرات النموذج، راجع ملحق رقم (4).

جدول 3: نتائج حساب معامل التضخم للمتغيرات المستقلة بالنموذج

Variable	VIF
X_1	7.56
X_2	3.23
X_3	2.79
X_4	4.33

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على ملحق رقم (4) ومخرجات برنامج Eviews 10

وتشير النتائج في جدول (4) إلى أن قيمة ($VIF < 5$) لجميع المتغيرات، ما عدا المتغير X_1 فكانت القيمة (10) ($VIF < 5$)، وهذا مؤشر واضح على خلو النموذج من مشكلة الازدواج الخطي، مما يدل على جودة النموذج المقدر. ومن خلال ما سبق نخلص إلى صلاحية النموذج لتقدير العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، وهو دليل على جودة النموذج المقدر وسلامته من أي خلل قياسي، وبالتالي يمكن الإعتماد على نتائجه وتفسيرها بما يتناسب مع الواقع الاقتصادي. ويمكن تفسير النموذج من خلال الجدول التالي:

جدول 4: تفسيرات النموذج القياسي

المتغير	قيمة β	التحليل الإحصائي	التحليل الاقتصادي
X_1	-12.15	وهي توضح أن هناك علاقة عكسية سالبة بين مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي فكلما زادت صادرات تكنولوجيا المعلومات أدى ذلك إلى انخفاض نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زادت صادرات تكنولوجيا المعلومات بمقدار وحده واحدة فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من الناتج بما يعادل 12.15، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	إن زيادة صادرات تكنولوجيا المعلومات كدلالة على مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأحد مؤشرات الاقتصاد المعرفي يؤدي إلى عدم تحقيق التنمية المستدامة معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا عكس النظرية الاقتصادية، وهذا قد يرجع إلى أن الاستثمارات الموجهة لهذا الغرض ليست في الاتجاه المطلوب، وهذا يتطلب رصد وتقييم قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على مستوى التجارة الدولية والقومية بمصر وذلك للتعرف على أسواق التجارة الدولية الممكنة والأكثر أهمية والمناسبة لمصر من هذه التكنولوجيات و السلع وخدمات القطاع للتركيز عليها في النشاط الإنتاجي والتصدير.
X_2	- 0.623	وهي توضح أن هناك علاقة عكسية سالبة بين مؤشر البحث والتطوير و نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي فكلما زاد عدد الباحثون أدى ذلك إلى انخفاض نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زاد عدد الباحثون بمقدار وحده واحدة فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض نصيب الفرد من الناتج بما يعادل 0.623، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	إن زيادة أعداد الباحثين كدلالة على مؤشر البحث والتطوير كأحد مؤشرات الاقتصاد المعرفي يؤدي إلى عدم تحقيق التنمية المستدامة معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا عكس النظرية الاقتصادية، وهذا قد يرجع إلى أن المناخ السياسي والإقتصادي والإجتماعي والثقافي ليس موائماً لعصر الحداثة والإنفجار المعرفي. مما يتطلب صياغة مصر إستراتيجية شاملة تحقق سبيل الإنتقال من البحث العلمي والتطوير إلى مرحلة الابتكار التكنولوجي والإبداع المجتمعي.
		وهي توضح أن هناك علاقة طردية موجبة بين مؤشر التعليم ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي فكلما زاد أعداد المتحقيين بالمدارس والتعليم العالي، أدى ذلك إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زاد أعداد المتحقيين بمقدار	إن زيادة أعداد المتحقيين بالمدارس والتعليم العالي كدلالة على مؤشر التعليم كأحد مؤشرات الاقتصاد المعرفي يؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية، وقد يرجع ذلك إلى

X ₃	2.846	وحده واحدة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج بما يعادل 2.846، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	محاولة توجه الدولة المصرية نحو إتاحة التعليم والتدريب للجميع بجودة عالية دون التمييز، وفي إطار نظام مؤسسي، وكفاء وعادل، ومستدام، ومرن. مع تحسين جودة نظام التعليم، والمناهج بجميع عناصرها بما يتوافق مع النظم العالمية.
X ₄	17.05	وهي توضح أن هناك علاقة طردية موجبة بين مؤشر البنية التحتية التكنولوجية ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فكلما زاد عدد المستخدمين للإنترنت، أدى ذلك إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، فإذا زاد أعداد المستخدمين بمقدار وحده واحدة فإن ذلك يؤدي إلى زيادة نصيب الفرد من الناتج بما يعادل 17.05، بفرض ثبات العوامل الأخرى.	إن زيادة أعداد المستخدمين للإنترنت كدلالة على مؤشر البنية التكنولوجية كأحد مؤشرات الإقتصاد المعرفي يؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة معبراً عنها بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وهذا يتفق مع النظرية الإقتصادية، وقد يرجع ذلك إلى قيام الدولة بتهيئة بيئة محفزة لتوطين وإنتاج المعرفة، وتعظيم الإنتاج المعرفي من خلال تهيئة البيئة التشريعية، والإستثمارية والتمويلية.

المصدر: من إعداد الباحث.

VI. الخلاصة:

إستهدفت الدراسة الإقتصاد المعرفي وإنعكاساته على تحقيق التنمية المستدامة في مصر خلال الفترة 2007 – 2017، وتم التعرف في هذه الدراسة على مفهوم الإقتصاد المعرفي ومؤشراته، كما تم توضيح مفهوم التنمية المستدامة وأبعادها وأهم مؤشرات قياسها، وقد تم إستخدام الأسلوب القياسي لبيان أثر بعض مؤشرات الإقتصاد المعرفي على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كدلالة أو مؤشر إقتصادي لقياس التنمية المستدامة في مصر وقد توصلت الدراسة إلى أن: هناك علاقة عكسية سلبية بين مؤشري تكنولوجيا المعلومات والبحث والتطوير على التنمية المستدامة في مصر. هناك علاقة إيجابية طردية بين مؤشري التعليم والبنية التحتية التكنولوجية على التنمية المستدامة في مصر.

التوصيات

- العمل على تبني إستراتيجية المجتمع القائم علي المعرفة من خلال إعادة هيكلة جميع مراحل التعليم لتعزيز بناء القدرة الذاتية في البحث والتطوير التقني والإبتكار للنهوض بإقتصاد مبني على المعرفة.
- تعزيز دور الجامعات في منظومة الأبحاث والإبتكار والتطوير التقني، والعمل على إيجاد شراكات مع القطاع الخاص لتحويل الأبحاث والإبتكارات إلى مشاريع إقتصادية تزيد من القيمة المضافة المعرفية في الإقتصاد الوطني.
- تبني السياسات الكفيلة بإعداد القادة في القطاع الخاص وقطاعي التعليم العالي من خلال نشر مستوى عال من المعرفة للوصول بالإقتصاد الوطني إلى مستويات عالية من الإنتاجية والكفاءة.

VII. المراجع:

المراجع العربية

- أبو الشامات، محمد. (2012)، " اتجاهات إقتصاد المعرفة في البلدان العربية "، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، سوريا، المجلد 28، العدد الأول، ص: 591 – 610.
- بن زيدان، فاطمة. (2019)، " دراسة أثر إقتصاد المعرفة على النمو الإقتصادي بإستخدام نماذج بانل - حالة دول شمال أفريقيا"، مجلة إقتصاديات شمال أفريقيا، المجلد 15، العدد 20، مارس، ص: 277 – 292.

3. حناش، الياس. (2018)، " واقع وأفاق التكامل الإقتصادي العربي في ظل إقتصاد المعرفة "، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الإقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة بوزياف - المسيلة، الجزائر.
4. خضيرات، عمر. و الشدوح، عماد. (2015)، " أثر مؤشرات الحاكمية الرشيدة على الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول العربية "، مجلة المنارة للبحوث والدراسات، كلية أريد الجامعية، جامعة البلقاء التطبيقية، المجلد 21، العدد 3، ص: 273 - 317.
5. دهان، محمد. و زغاشو، مريم. (2018)، " دور التعليم في تحقيق التنمية المستدامة "، ورقة بحثية، المنتدى الدولي حول الجزائر وحتمية التوجه نحو الإقتصاد الأخضر لتحقيق التنمية المستدامة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عباس لغرور خنشلة، (10-11 ديسمبر)، الجزائر، ص: 1-18.
6. شحاده، شادي إبراهيم. (2018)، " محددات الإستثمار الأجنبي المباشر في اللوجستيات في مشروع محور قناة السويس - دراسة مقارنة "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.
7. شيلي، الهام. (2014)، " دور إستراتيجية الجودة الشاملة في تحقيق التنمية المستدامة في المؤسسة الإقتصادية: دراسة ميدانية في المؤسسة المينائية بسكيكدة "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف1، الجزائر.
8. صادق و آخرون (2005)، " التنمية المستدامة في الوطن العربي - بين الواقع والمأمول "، مركز الإنتاج الإعلامي، سلسلة دراسات نحو مجتمع المعرفة، جامعة الملك عبد العزيز، الإصدار الحادي عشر.
9. الطويل، بهاء الدين. (2017)، " تأثير إقتصاد المعرفة في دفع عجلة النمو الإقتصادي - دراسة قياسية للهند خلال الفترة 1985 - 2013 "، مجلة الإقتصاديات المالية والبنكية وإدارة الأعمال، العدد 4، جامعة بسكرة، ديسمبر، الجزائر، ص: 101 - 127.
10. عبد المنعم، هبه. و قعلول، سفيان. (2019)، " إقتصاد المعرفة: ورقة إيطارية "، صندوق النقد العربي، دراسات إقتصادية، العدد 51، الامارات العربية المتحدة.
11. علي، أمنة. (2015)، " الإطار العام لمؤشرات التنمية المستدامة - طرق القياس و التقييم "، مجلة المخطط والتنمية، العدد 32، ص: 121 - 145.
12. ليلي، بن ونيسة. (2014)، " إقتصاد المعرفة والنمو الإقتصادي في الجزائر "، المجلة الجزائرية للإقتصاد والإدارة، العدد 5، إبريل، ص: 86 - 93.
13. متولي، أحمد. (2016)، " دور سوق الأوراق المالية في نمو الصادرات القطاع الصناعي: دراسة تطبيقية على الإقتصاد المصري "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.
14. محمد، خربوش. و بن عمر، لعوج. (2019)، " واقع إقتصاد المعرفة وأثره على النمو الإقتصادي في الجزائر - دراسة قياسية خلال الفترة 1980 - 2017 "، مجلة المالية والأسواق، المجلد 5، العدد 10، ص: 332 - 353.
15. محمود، مازن. (2015)، " الديون الخارجية وآثارها على التنمية الإقتصادية في فلسطين "، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
16. مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) (2015). تقرير المعرفة العربي (2015). دار الغرير للطباعة والنشر، دبي الامارات العربية المتحدة.
17. نجمة، ألياس. و المزروغي، علي. (2012)، " أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على الناتج المحلي الإجمالي دراسة تطبيقية على دولة الإمارات العربية المتحدة خلال المدة 1980-2009 "، مجلة تنمية الرفادين، كلية الإدارة والإقتصاد، جامعة الموصل، المجلد 34، العدد 109، ص: 164 - 186.
18. نفادي، أحمد. (2014)، " دور الإقتصاد المعرفي في التنمية الإقتصادية: دراسة تحليلية بالتطبيق على الإقتصاد السعودي "، مجلة مصر المعاصرة، الجمعية المصرية للإقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع، مجلد 105، عدد 513، ص: 250 - 277.

19. نوي، طه. (2017)، "اقتصاد المعرفة ودوره في تحقيق التنمية المستدامة"، *مجلة العلوم الإنسانية*، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، العدد 47، يونيو، ص ص: 547 – 564.

المراجع الأجنبية

- 1- Ayad & Others (2018), "Criteria for Measuring and Evaluating the Knowledge Economy and its Role in Activating the Economic Development Process", **Journal of Human Development and Education for Specialized Research (JHDESR)**, Vol: 4, No: 2, PP: 201- 232.
- 2- Bashir, Muhammad. (2013), "Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings for Islamic Countries and Assessment of KEI Indicators for Pakistan", **International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences**, Vol. 2, No. 6, November, PP: 28- 43.
- 3- Goosen, Mattheus. (2012), "Environmental management and sustainable development", **Elsevier Ltd**, Procedia Engineering 33, PP: 6- 13.
- 4- Kolo, Jerry. (2009), "The knowledge Economy: Concept, Global Trends and Strategic Challenges for Africa in the Quest for Sustainable Development", **Int. J. Technology Management**, Vol. 45, Nos. 1/2, PP: 27 – 29.
- 5- OECD. (1996), "The Knowledge -Based Economy", **Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD)**, Paris.
- 6- Roblek, Vasja. & Others (2014), "Impact of Knowledge Management on Sustainable Development in the Innovative Economy", **Workshop**, January 23-24, 2014 - Universitas Mercatorum, Rome (Italy), PP: 1-13.
- 7- Tocan, Madalina. & Duduman, Stefan. (2012), "Sustainable Development- Strategic Goal of the Knowledge Based Economy", **MPRA Paper**, No. 41588, Ecological University, Bucharest, Romania, September.

المواقع الإلكترونية

1. www.albankaldawli.org.

VIII. الملاحق :

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares

ملحق رقم (1)

Sample: 2007 2017
Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2416.140	249.2495	9.693659	0.0001
X1	-12.15724	23.68645	-0.513257	0.6261
X2	-0.623224	0.221754	-2.810426	0.0307
X3	2.846087	7.706243	0.369322	0.7246
X4	17.05168	2.652911	6.427537	0.0007
R-squared	0.936915	Mean dependent var	2628.468	
Adjusted R-squared	0.894859	S.D. dependent var	121.0219	
S.E. of regression	39.24195	Akaike info criterion	10.48033	
Sum squared resid	9239.586	Schwarz criterion	10.66119	
Log likelihood	-52.64179	Hannan-Quinn criter.	10.36632	
F-statistic	22.27752	Durbin-Watson stat	1.899562	
Prob(F-statistic)	0.000957			

ملحق رقم (2)

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.847667	Prob. F(4,6)	0.5434
Obs*R-squared	3.971746	Prob. Chi-Square(4)	0.4098
Scaled explained SS	2.055205	Prob. Chi-Square(4)	0.7256

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.773271	Prob. F(4,6)	0.5805
Obs*R-squared	3.741737	Prob. Chi-Square(4)	0.4421
Scaled explained SS	1.936186	Prob. Chi-Square(4)	0.7475

ملحق رقم (3)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	0.366473	Prob. F(2,4)	0.7143
Obs*R-squared	1.703465	Prob. Chi-Square(2)	0.4267

ملحق رقم (4)

Variance Inflation Factors

Sample: 2007 2017

Included observations: 11

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	62125.33	443.7722	NA
X1	561.0478	13.76036	7.561208
X2	0.049175	113.5494	3.230639
X3	59.38619	412.8432	2.798915
X4	7.037935	45.54587	4.332246