Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (2): 449-464
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.2.27

Tikrit Journal of Administrative And Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

The digital economy and its role in sustainable development in the Arab Republic of Egypt (analytical study) for the period (2004-2020)

Researcher: Wasan Mishaal Sarhan
College of Administration and Economics
Tikrit University
wasan.m.s1993@gmail.com

Prof. Dr. Abdul Razzaq Hamad Hussain
College of Administration and Economics
Tikrit University
abidalhamad@tu.edu.iq

abstract

The research aims to prove the impact of digital economy indicators on sustainable development in Egypt and analyze the relationship between the digital economy and sustainable development in Egypt by studying the implications of the digital economy on sustainable development in Egypt. The study relied on the descriptive analytical approach. The importance of the study is to clarify the impact of the digital economy on the sustainable development of the State of Egypt and to what extent the current GDP of this country can be affected by the indicators of the digital economy. Some of the indicators of the digital economy represented in (Information technology, innovation), have been tested to show their impact on the per capita share of (GDP, carbon dioxide and the number of students). As an economic measure of sustainable development. The research concluded that there is a positive relationship between the development of the digital economy through its influential indicators and the size of the sustainable development of the Arab Republic of Egypt. The research recommended that it is necessary to pay attention to and develop the Egyptian human capital, and to encourage and nurture cadres specialized in ICT technology, as they are the most important element and the main factor upon which the digital economy is built.

Keywords: Digital economy, sustainable development, digital economy indicators.

دور الاقتصاد الرقمي في التنمية المستدامة في مصر (دراسة تحليلية) للمدة (2004-2020)

الباحثة: وسن مشعل سرحان
كلية الادارة والاقتصاد
جامعة تكريت

أ. د. عبد الرزاق حمد حسين
كلية الادارة والاقتصاد
جامعة تكريت

المستخلص:

ويهدف البحث إلى إثبات تأثير مؤشرات الاقتصاد الرقمي في التنمية المستدامة في مصر وتحليل العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة في مصر من خلال دراسة انعكاسات الاقتصاد الرقمي على التنمية المستدامة في مصر وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي

التحليلي وتتمثل أهمية الدراسة بتوضيح أثر الاقتصاد الرقمي في التنمية المستدامة لدولة مصر وإلى أي مدى يمكن أن يتأثر الناتج المحلي الاجمالي الجاري لهذه الدولة بمؤشرات اقتصاد الرقمي وقد تم اختبار بعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي ممثلة في (تكنولوجيا المعلومات، الابتكار)، لبيان أثرها على نصيب الفرد من (الناتج المحلي الإجمالي وثنائي اوكسيد الكاربون وعدد التلاميذ) كمقياس اقتصادي للتنمية المستدامة. وتوصل البحث إلى أن هنالك علاقة ايجابية بين تطور الاقتصاد الرقمي عن طريق مؤشراته المؤثرة وحجم التنمية المستدامة لجمهورية مصر العربية. وأوصى البحث أنه بضرورة بالاهتمام برأس المال ألبشري المصري وتطويرهُ وتشجيع الكوادر ألمتخصصة بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ورعايتهم كونهم العنصر الأهم والعامل الأساسي الذي يبنى عليه اقتصاد الرقمي.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، التنمية المستدامة، مؤشرات الاقتصاد الرقمي.

المقدمة

تعد التكنولوجيا وتقنيات المعلومات والاتصالات التي شهدها العالم في عصرنا، وخطوات التطور السريع المصاحبة لها، من أهم السمات التي أثرت على النشاط البشري، وخاصة النشاط الاقتصادي، وتأثرت بشكل إيجابي من خلال تشابك التمويل والتجارة. قطاع خدمي مجهز بوسائل تكنولوجية ورقمية وتقنية شبكة اتصالات ومعلومات عالمية، (الإنترنت (حيث تهدف هذه الدراسة إلى جعل العالم قرية صغيرة ورفع مستوى الوعي بالاقتصاد الرقمي للمنطقة العربية ومساهمته في التنمية المستدامة.فالاقتصاد الرقمي هو المفتاح لبناء "مجتمع ذكي" يعزز قدرة جميع الجهات الفاعلة والسلطات العامة والحكومات والشركات والمواطنين، وخاصة الشباب والنساء، على اتخاذ قرارات أفضل وتقليل عدم المساواة حيث لا تقل أهمية الثورة الاقتصادية الرقمية عن أهمية الثورة الصناعية السابقة، التي تضمنت استخدام الطاقة البخارية ومحركات الاحتراق والكهرباء، حيث إن جمهورية مصر العربية لا يمكن أن تبتعد عن هذه الثورة في الاقتصاد الرقمي بل يجب أن تستفيد من ما تزخر به من قدرات بشرية عالية، وشباب متعلمين وموارد مالية وفيرة وموقع جغرافي حيوي.وإن مصر بحاجة إلى الاستفادة من الموارد التي يوفرها الاقتصاد الرقمي وذلك لتطوير اقتصاداتها ومجتمعاتها وقد باتت الضرورة أكثر الحاحاً اليوم حيث يعمل الاقتصاد الرقمي على تحويل العالم والاقتصاد في ضوء العولمة من خلال التأثير على سلاسل القيمة العالمية مما يحتم على البلدان الحفاظ على موقعها في العالم وتحسينه.

المبحث الأول: منهجية البحث

1. **أهمية البحث:** تتمثل أهمية البحث بتوضيح أثر الاقتصاد الرقمي في التنمية المستدامة لجمهورية مصر العربية، وإلى أي مدى يمكن أن يتأثر الناتج المحلي الاجمالي الجاري لهذه الدولة بمؤشرات اقتصاد الرقمي.
2. **مشكلة البحث:** يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال الآتي: ما هو أثر مؤشرات اقتصاد الرقمي على التنمية المستدامة في جمهورية مصر العربية؟
3. **فرضية البحث:** ينطلق البحث من فرضية أساسية مفادها أن هنالك علاقة ايجابية بين تطور الاقتصاد الرقمي عن طريق مؤشراته المؤثرة وحجم التنمية المستدامة لجمهورية مصر العربية.
4. **أهداف البحث:** يهدف البحث إلى:

أ. إثبات تأثير مؤشرات الاقتصاد الرقمي في التنمية المستدامة في جمهورية مصر العربية.

ب.تحليل العلاقة بين اقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة جمهورية مصر العربية.

5. **منهجية البحث:** اعتمدت البحث على المنهج ألوصفي التحليلي من خلال استعراض وتحليل الاقتصاد الرقمي في اقتصاد جمهورية مصر العربية لتكوين إطار نظري للبحث، ولمعرفة العلاقة بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة في جمهورية مصر العربية.
6. تناول المبحث الأول الإطار المفاهيمي للاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة،

أولاً: مفهوم وخصائص الاقتصاد الرقمي.

ثانياً: الإطار المفاهيمي التنمية المستدامة.

ثالثا: العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة.

أما المبحث الثاني فقد سلط الضوء على تحليل واقع الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة في جمهورية مصر العربية للمدة (2004-2020) وقد تضمن ما يأتي:

اولاً. واقع مؤشرات اقتصاد الرقمي في مصر:

1. واقع التطورات الحاصلة في تكنولوجيا الاتصالات
2. واقع التطورات الحاصلة في مؤشر الابتكار في مصر

ثانياً. واقع التنمية المستدامة في مصر:

1. تحليل هيكل الناتج المحلي الاجمالي في مصر
2. تحليل واقع عدد التلاميذ في مصر
3. واقع مؤشر ثاني اوكسيد الكاربون

واختتم البحث بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

المبحث الثاني: الإطار النظري للاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة

اولاً. مفهوم وخصائص الاقتصاد الرقمي:

1. **تعريف الاقتصاد الرقمي:** لا يوجد تعريف محدد للاقتصاد الرقمي إذ إن مصطلح "الاقتصاد الرقمي" واسع إلى حد ما وظهر في الأدبيات والتطبيقات الاقتصادية ولكن الشيء الأبرز المكتوب في هذا التعريف هو ممارسة النشاط الاقتصادي في المجال الإلكتروني الذي يستخدم وسائل الاتصال وتقنية المعلومات من خلال إقامة روابط بين الأطراف المعنية بالنشاط اقتصادي كبديل طبيعي للاقتصاد التقليدي (جمعة، 2018: 25).

والاقتصاد الرقمي يعني التفاعل المستمر والتكامل والتنسيق بين تقنيات المعلومات والاتصالات من جهة والاقتصاد المحلي والصناعي والدولي من جهة أخرى، وجميع المؤشرات الاقتصادية والتجارية والمالية في العالم، وتحقيق الشفافية على وجه التحديد، فالاقتصاد الرقمي يحول تكنولوجيا المعلومات وأدواتها المختلفة مثل شبكة المعلومات الدولية(الإنترنت) وتحويلها لأنماط الأداء الاقتصادي في المال والأعمال والتجارة والاستثمار من الأشكال التقليدية إلى الأشكال عبر الإنترنت وذلك لتحقيق تحسين تنافسي في عنصر الوقت (كريمة، 2017: 8).

2. **خصائص الاقتصاد ألرقمي:** يتسم الاقتصاد الرقمي بمجموعة من الخصائص والميزات التي ميزتهُ بطبيعته عن الاقتصاد التقليدي من أهمها:

أ. يختلف هيكل السوق في الاقتصاد الرقمي وفق درجة تطبيق تكنلوجيا المعلومات والاتصالات على المستويين المحلي والدولي.

ب. يتطلب توفر البنية التحتية المناسبة في الاقتصاد الرقمي مثل شبكات الكهرباء والاتصالات، انخفاض رسوم وتكلفة تلك الخدمات، توفر الأجهزة والآلات والمعدات والمهارات والتعليم والتدريب وتوفر الموارد المالية واستخدام الأموال الإلكترونية والبلاستيكية (النجار، 2007: 26).

ج. أصبحت ألمعلومة مركز قوة في ألمجتمعات المعاصرة في عصر الثورة ألمعلوماتية، وأصبح التوجه اقتصادي قائم على أهمية قدرة البشر وتمكينهم من استخدام المعارف والمعلومات وإنتاجها وتطويرها كعامل أنتاج اساسي قادر على زيادة عوائد الاستثمار وتحقيق النمو المستدام وخلق الثروات (الدويبي،2004: 46).

ثانياً. الإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة:

1. **مفهوم التنمية المستدامة:** يطلق على مصطلح التنمية المستدامة (Sustainable Development) تسميات عدة أبرزها: التنمية المتواصلة، والتنمية الشاملة، وتمثل التنمية المستدامة عملية واعية ومعقدة على المدى الطويل وشاملة ومتكاملة في أبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتكنلوجية وتطور الموارد البشرية وتجنب دمار الموارد الطبيعية وتحول في القاعدة الصناعية وتعتبر التنمية عملية موجبة باتجاه الأفضل للمجتمع (مراد، 2009: 106). يمكن تعريف التنمية المستدامة على أنها: من وجهة نظر استخدام الموارد الطبيعية فهي عملية تراكمية واقعية تتمتع بالاستقرار والاستمرارية والكفاءة التواصلية والتي تهدف من خلالها إلى تحقيق الانسجام الاجتماعي في المجتمع. (سالمان، 2007: 53). يمكن القول بأن التنمية المستدامة هي تنمية تأخذ في الاعتبار الأبعاد البشرية والبيئية والتنموية .بمعنى آخر إنها عملية شاملة تتعامل مع مختلف جوانب ومكونات الحياة الاجتماعية بناءً على خطة شاملة لمختلف الجوانب اقتصادية والاجتماعية هدفها هو تحسين مستوى معيشة الأفراد بطريقة تتفق مع الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية.
2. **أهمية التنمية المستدامة**: تعدّ التنمية المستدامة حلقة وصل بين الجيل الحالي والجيل القادم وتكمن أهميتها في ضمان وديمومة بقاء الحياة الإنسانية في العيش الكريم وايضا التوزيع المنصف للموارد ودورها في تحقيق العدالة الاجتماعية ورفع مستوى الدخل القومي ورفع مستوى التعليم وتوفير رؤوس الأموال وتحسين مستوى المعيشة عموماً (ابو النصر، محمد، 2017: 90-91). فهي التنمية التي تفي باحتياجات الحاضر من دون الإضرار بقدرة أجيال المستقبل. إذا فهي تنمية اقتصادية واجتماعية متوازنة ومتناغمة تعنى بتحسين نوعية الحياة، وتتبين أهمية التنمية المستدامة من خلال الآتي (النجار، 2017: 15):

أ. أدارة الموارد الطبيعية أدارة واعية ورشيدة من خلال تحسين القدرة الوطنية من أجل حياة مناسبة لكل طبقات المجتمع.

ب. تنظيم العلاقة بين عناصر البيئة والأنشطة البشرية من خلال احترام البيئة وعدم الحاق الضرر بها فضلاً عن تعزيز الأمن البيئي للسكان وتوعيتهم واحساسهم بالمسؤولية أتجاه المشكلات البيئية.

ج. تحقيق الاستخدام الرشيد الواعي للموارد الطبيعية من خلال إدراج التخطيط البيئي في جميع مراحل التخطيط الإنمائي.

د. السماح بقيام تخطيط إنمائي شامل سليم من خلال جمع ما يكفي من المعلومات الأساسية والبيانات الدقيقة ذات الطابع البيئي وربط التكنلوجيا المتطورة بما تخدم اهداف المجتمع.

ه. توعية المجتمع وإعلامهم بما يواجهون من تحديات وذلك لضمان مشاركتهم في الحفاظ على البيئة.

و. التركيز بشكل خاص على الأنظمة الاقتصادية لأنها قد تكون معرضة لأخطار سواء كانت مصادر مياه معرضة للنضوب أو التلوث أو اراضي زراعية معرضة للتصحر.

ثالثاً. العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة (المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي، اقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة،1-2، 2021): يعدّ التحول الرقمي أحد السمات الرئيسية لعالم اليوم مع أكثر من 6.4 مليار مستخدم للإنترنت ويمثلون أكثر من 6.59٪ من سكان العالم بحلول عام 2020. فهو يقوم على جمع وتخزين وتحليل وتبادل البيانات والمعلومات بما في ذلك الاقتصادات التي تتحول تدريجياً إلى اقتصادات رقمية تتبنى نماذج أعمال مختلفة لخلق الثروة والقيمة إذ تشمل نماذج الأعمال الجديدة تحويل البيانات والمعلومات الرقمية إلى قيمة اقتصادية واجتماعية جديدة، ويشمل ذلك تطوير المنتجات والخدمات الجديدة ونماذج عمل مختلفة، ووظائف والعمليات والمؤسسات وأنماط الإدارة البديلة والأشكال الجديدة للاستهلاك والتبادل التجاري والقيمة الرقمية وسلاسل التوريد. يقدر المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) أن حوالي 70٪ من القيمة الجديدة التي تم إنشاؤها في الاقتصاد العالمي خلال العقد المقبل ستأتي من خلال المنصات الرقمية كما أنه يساعد في دعم القدرات التي تتنبأ بالمخاطر الصحية الوبائية وتأثيرها المحتمل واكتشاف أنماط المرض وتطبيق التقنيات الصحية الذكية وأتمتة السجلات الطبية ودعم أنظمة الرعاية الصحية. لعبت التقنيات الرقمية وتطبيقاتها وخاصة الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في تعزيز التنمية المستدامة في العالم تجسد هذا الدور في قمة الأمم المتحدة العالمية حول تبني الذكاء الاصطناعي للصالح العام والتي حضرها أكثر من 25 مؤسسة وأكدت الأمم المتحدة على دور هذه المؤتمرات في تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية للمساعدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال دعم رسم خرائط الفقر وتحسين التنقل وتعزيز الإنتاجية والمدن والمستوطنات الذكية والتنمية الصحية وجودة التعليم والشمول المالي وحلول الطاقة النظيفة وتغير المناخ والقضاء على الجوع وغيرها.

المبحث الثالث: مؤشرات الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة في مصر للمدة (2004-2020)

اولاً. واقع مؤشرات الاقتصاد الرقمي في مصر:

1. **واقع التطورات الحاصلة في تكنولوجيا الاتصالات:** يشهد العالم اليوم ثورة حقيقية في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ولا توجد دولة تطمح إلى تحقيقها وتطويرها بهدف تحقيق التنمية المستدامة على جميع المستويات. الركيزة الرئيسية حيث تعمل وزارة الاتصالات المصرية منذ عام 1999 على تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البلاد بهدف تمكين اقتصاد الرقمي باستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوفير الازدهار والحرية والمجتمع وتتمثل مهمتها في تمكين تنمية المجتمعات واقتصادات القائمة على المعرفة ويعتمد الرقم الرقمي القوي على الوصول الميسور للمعرفة والتمتع بالحقوق الرقمية وتطوير التنافسية والابتكار صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية ستساعد استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات 2030 في تحقيق أهداف رؤية مصر 2030 من خلال بناء مصر الرقمية وتقوية الحضارة وتعزيز الابتكار ومكافحة الفساد وضمان أمن المعلومات ووضع مصر على المستويات العربية والإقليمية والدولية. (http://pilot.mcit.gov.eg/ar/Digital_Egypt).

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (2): 449-464
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.2.27

تمثل"رؤية مصر الرقمية" رؤية وخطة شاملين وتعتبر حجر الزاوية لتحويل مصر إلى مجتمع رقمي تعتمد المهارات والوظائف والإبداع الرقمي (على أساس مهم وهو تطوير البنية التحتية لهذه المحاور وتوفير الأطر التشريعية والتنظيمية). الجدول رقم (1) يوضح حجم التخصيصات لقطاع تكنلوجيا المعلومات والاتصالات للمدة 2004-2020 مليار دولار وكما يأتي:

الجدول (1): حجم التخصيصات لقطاع تكنلوجيا المعلومات والاتصالات للمدة 2004-2020 مليار دولار

السنوات	تكنلوجيا المعلومات والاتصالات (1)	الناتج المحلي الاجمالي الجاري (2)	نسبة 1/2%	معدل نمو تكنلوجيا المعلومات والاتصالات
2004	0.122605423	77800653894	0.15	.....
2005	0.130469019	89600665557	14.5	6.4
2006	0.102868012	107426086956	9.5	21.1-
2007	0.032326752	130437828371	24.7	7.0-
2008	0.338879132	162818181818	20.8	4.8
2009	0.166407143	189147005444	8.8	50.8-
2010	0.13505481	218983666061	6.1	18.8-
2011	0.226806643	235989672977	9.6	67.9
2012	0.239719457	279116666666	9.1	5.6
2013	0.423876817	288434108527	15.5	76.8
2014	2.838077426	305595408895	9.2	-33.0
2015	3.699115787	329366576819	11.2	30.3
2016	2.821252246	332441717791	8.4	23.7-
2017	2.932615966	235733695652	12.4	3.9
2018	2.404542391	249712999437	9.6	18.0-
2019	2.868735299	303080865603	9.4	19.3
2020	2.95060622	365252651278	9.4	2.8

المصدر: البنك الدولي، قاعدة البيانات، جمهورية مصر العربية، سنوات متفرقة (2004-2020). النسب من استخراج الباحثان.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (1) أن حجم التخصيصات لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد ارتفع إلى نحو (2.95060622) مليار دولار في عام 2020، بعدما كان نحو (0.122605423) مليار دولار في عام 2004 أي أنه قد ارتفع بنسبة (20.8%) من الناتج المحلي الاجمالي الجاري خلال المدة (2004-2020) لتنخفض في عام 2009 إلى نحو (0.166407143) مليار دولار أي بنسبة انخفاض سنوي نحو (-50.8%) وانخفاض بنحو (8.8%) من حجم الناتج المحلي الاجمالي مقارنة بالعام السابق وذلك بسبب تأثر القطاع بالأزمة المالية العالمية أما المدة (2011-2015) فقد شهدت ارتفاع تخصيصات التكنولوجيا والاتصالات

في مصر اذ بلغت نحو (3.699115787) مليار دولار في عام 2015 بعدما كانت نحو (0.226806643) مليار دولار في عام 2011، أي بنسبة تغير سنوي وصلت الى (30.3%)، على ضوء ذلك ارتفعت النسبة الى الناتج المحلي الاجمالي الجاري من (9.6%) في عام 2011 الى نحو (11.2%) في عام 2015 وذلك لتنفيذ مشروع المناطق التكنولوجية في كل من مدينة برج العرب الجديدة ومدينة أسيوط الجديدة كمرحلة أولى ويتولى مسؤولية تنفيذ المشروع هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات وبعد ذلك تم تحويله إلى مبادرة قومية لنشر المناطق التكنولوجية في جميع أنحاء الجمهورية ودعم هذه المناطق بالبنية التحتية اللازمة لكي تكون معدة لاستقبال كافة الأنشطة الخاصة بصناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والابتكار وما يرتبط بها من أنشطة خدمية وإنتاجية أخرى وبخاصة تلك التي تتميز بقدرتها على تشغيل أعداد كبيرة من العاملين من خريجي الجامعات وكذلك تحفيز الاستثمارات في مجال صناعة الإلكترونيات والصناعات الداعمة للأنشطة المختلفة بالمشروع وفي إطار تنمية وتطوير المناطق التكنولوجية والترويج لها وجذب الاستثمارات في القطاع تم تدشين شركة (واحات السيليكون للمناطق التكنولوجية) كشركة مساهمة مصرية تعمل طبقا لقانون الاستثمار الجديد في البلاد (الكتاب السنوي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2020، 18).

وسارت مصر بخطى ثابتة وحققت الكثير على صعيد الاستخدامات السلمية للفضاء وأنشأت وكالة الفضاء المصرية لسرعة تحقيق أهداف التنمية المستدامة في البلاد وبناء القدرات الرقمية المؤهلة للتوظيف لدى الشباب ومن ثم التحول نحو اقتصاد الرقمي والوصول بالخدمات الصحية والتعليمية إلى كافة مناطق البلاد وتم إطلاق قمر الاتصالات الصناعي المصري (طيبة 1) في عام 2019 لإحداث نقلة نوعية في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ليس للمصريين فحسب بل ولأشقائهم من العرب والأفارقة حيث يمثل هذا القمر حجر زاوية لدعم المشروعات التنموية العديدة التي تبنيها مصر اليوم لتحقق بها استراتيجية 2030 للتنمية المستدامة.

2. **واقع التطورات الحاصلة في مؤشر الابتكار في مصر:** تسعى مصر إلى دعم البحث والتطوير والإبداع وريادة الأعمال في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تعزيز النمو (الابتكار) في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودعم التنمية الوطنية المستدامة والمساهمة في تحقيق هذا الهدف تشجيع الروح المنزلية. مركز الابتكار وريادة الأعمال في القرى الذكية منذ عام 2010 ويهدف المركز إلى تعزيز الابتكار وريادة الأعمال في الصناعات المحلية بحيث يمكن للأفراد والشركات الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويستخدم مركز الابتكار أيضًا التكنولوجيا الأكثر ملائمة لتطوير وتجريب الابتكارات حلول لإيجاد حلول للتحديات الوطنية الرئيسية وقابلية المزيد من التوسع. استخدم الإعداد لتطوير مهارات المهنيين البارزين في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة والحوسبة عالية الأداء والأتمتة والروبوتات وإنترنت الأشياء والأمن السيبراني ويهدف المركز إلى المساهمة في تسريع نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مص رمن خلال دعم إنشاء شركات محلية عالية التقنية يمكنها المشاركة في نهاية المطاف في تنفيذ المشاريع الحكومية. يستفيد المركز من شبكة قوية من الشراكات مع مختلف المؤسسات التعليمية والشركات متعددة الجنسيات والعابرات إلى القارة. (https://tiec.gov.eg/arabic/pages/default.aspx). وفيما يأتي

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (2): 449-464
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.2.27

الجدول رقم (2) الذي يوضح مؤشر الابتكار ونسبة من الناتج المحلي الاجمالي الجاري في مصر خلال المدة (2004-2020):

الجدول (2): مؤشر الابتكار ونسبته من الناتج المحلي الاجمالي الجاري في مصر للمدة 2004-2020 مليار دولار

السنوات	حجم مؤشر الابتكار (1)	الناتج المحلي الاجمالي (مليار دولار) (2)	نسبة 1 الى 2 %	معدل النمو السنوي للابتكار %
2004	0.22573	77800653894	2.90	.....
2005	0.24141	89600665557	2.69	6.9
2006	0.25903	107426086956	2.41	7.2
2007	0.2551	130437828371	1.9	1.5-
2008	0.27024	162818181818	1.6	5.9
2009	0.43312	189147005444	22	60.2
2010	0.43345	218983666061	1.9	0.1
2011	0.53154	235989672977	2.4	22.6
2012	0.50899	279116666666	1.8	4.2-
2013	0.63895	288434108527	2.2	25.5
2014	0.63649	305595408895	2.1	0.3-
2015	0.71858	329366576819	2.2	12.8
2016	0.70848	332441717791	2.1	1.4-
2017	0.67941	235733695652	2.7	4.1-
2018	0.72388	249712999437	2.9	6.5
2019	0.79874	303080865603	2.6	10.3
2020	0.84987	365252651278	2.3	6.4
المتوسط العام %			% 36.5	

المصدر: البنك الدولي، بيانات جمهورية مصر العربية، مؤشر التعليم والتكنولوجيا، 2004-2020. النسب من استخراج الباحثان.

نلاحظ من الجدول رقم (2)حجم التخصيصات لمؤشر الابتكار ارتفع إلى نحو (0.27024) مليون دولار في عام 2008 أي بنسبة تغير سنوي بلغ (5.9%) مقارنة (1.5%-) في عام 2007 وذلك نتيجة لزيادة لتعزيز واقع التكنولوجيا وريادة الأعمال في مصر وبعد ذلك اخذ حجم التخصيصات لمؤشر الابتكار منحى تصاعدي إلى عام 2015 الذي بلغ نحو (0.71858) مليون دولار بعدما كان في عام 2009 نحو (0.43312) مليون دولار أي بنسبة تغير سنوي (12.8%) مقارنة بعام 2012 الذي بلغ النمو السنوي فيه نحو (0.3% -) نتيجة للركود اقتصادي العالمي وتأثر حركة الملاحة في نهر النيل مما أدى إلى انخفاض حجم الايرادات من حيث (الترانزيت

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (2): 449-464
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.2.27

وحجم التبادل التجاري بين العالم) (البنك المركزي المصري، 2016، 22). ليرتفع في آخر عامي (2019 و2020) إلى نحو (0.79874 و0.84987) مليون دولار على التوالي وذلك تماشيا مع الخطط والاستراتيجيات التي وضعتها الحكومة للتحول الرقمي في البلاد والوصول الى مصافي الدول المتقدمة في مجال الابتكار والتكنولوجيا.

وبشكل عام نجد أن حجم التخصيصات لمؤشر التكنولوجيا والتعليم والابتكار في مصر كان في عام 2004 نحو (0.22573) مليون دولار وارتفع إلى نحو (0.84987) مليون دولار في عام 2020 أي بنسبة في المتوسط العام بلغت نحو (36.5%) خلال المدة (2004-2020) وهي نسبة مهمة للتحول نحو اقتصاد رقمي يطوع التكنولوجيا في كل المجالات والانشطة والقطاعات في البلاد وقد ركز مركز الابتكار التطبيقي على تطوير حلول مبتكرة وبناء الخبرات في مجموعة متنوعة من المجالات، بما في ذلك الطب والزراعة ومعالجة اللغة الطبيعية والتخطيط الحضري. (التقرير السنوي لمؤشرات قطاع الاتصالات والتكنولوجيا، 2020: 9).

ثانياً. واقع التنمية المستدامة في مصر:

1. **تحليل الناتج المحلي الاجمالي الجاري في مصر:** تسير مصر في خطى ثابتة نحو تحقيق تطور واضح في عملية التنمية المستدامة وفي كافة المجالات والانشطة اقتصادية، حيث عمدت الى خطط واستراتيجيات (قصيرة وطويلة الأمد) في سبيل ذلك، ففي عام 2004 بدأت معدلات النمو المتوسطة والناتج المحلي الإجمالي الجاري في الزيادة بسبب الإصلاحات الهيكلية واسعة النطاق وتنويع الناتج المحلي الإجمالي الجاري في مصر من خلال مساهمة معظم الأنشطة والقطاعات وفيما يلي الجدول رقم (3) الذي يوضح مساهمة ابرز الإنشطة والقطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي الإجمالي الجاري في مصر، (وزارة التخطيط المصرية، 2016: 5).

الجدول (3): نسب مساهمة أبرز الانشطة والقطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي الاجمالي الجاري في مصر خلال للمدة (2004-2020)%

السنة	الزراعة والغابات	القطاع الاستخراجي	الصناعة التحويلية	الكهرباء	التشييد والبناء	النقل والتخزين والاتصالات	الانشطة المالية والتامين	قناة السويس	تجارة الجملة والتجزئة	المطاعم والفنادق	الانشطة العقارية	الخدمات الشخصية
٢٠٠٤	٠,٨	١,٦	٠,٦	٢,٠	١,٤	٤,٨	٤,٢	١١,٢	٣,٣	٤٤,٦	٢,٩	٠,٨
٢٠٠٥	١,٠	٠,٧	٤,٢	٧,٢	٤,٧	٨,١	٨,٠	١٦,٠	٣,٧	٢٢,٥	٣,٦	١,٣
٢٠٠٦	٧٨,٩	٢٠,٢	٤,٨	٩,٣	١٢,٤	١٢,٧	١٠,٥	٩,٤	٤,٥	٤,٣	٣,٦	٥,٦
٢٠٠٧	٤,٨	٣,٤	٥,٨	٦,٤	١١,٩	١٠,٢	١٣,٤	١٤,٨	٧,٥	١٣,٠	٤,٤	٦,٠
٢٠٠٨	٤,٢	٣,٣	٦,٩	٩,٢	١٠,١	١٧,١	١٤,٢	١٦,٤	٧,٨	٥,٩	٣,٧	٥,٤
٢٠٠٩	٣,٠٦	٤,٧	٢,٥	٦,١	١١,٠	١٧,٥	٩,٨	٧,١	٥,٤	٦,٢	٣,٣	٣,٤
٢٠١٠	٤,٤	٠,٣	٣,٩	٧,٦	١١,٦	١٣,٤	١١,٤	٢,٨	٥,٩	٧,٦	٣,٥	٤,٨
٢٠١١	٣,٧	٠,٢	٠,٦	٦,٣	٤,١	٩,٤	٥,٧	١١,٤	٢,٦	٣,٧	٢,٧	٣,٥
٢٠١٢	٤,١	٠,٠٣	٠,١	٦,٨	٣,١	٣,٠	٥,٠	٣,٨	٢,٨	٣,٩	٤,٠	٣,٤
٢٠١٣	٦,٥٧	٢,٥	٢,٣	٤,٢	٢,٨	٧,١	٥,٧	١,٩	٤,٠	٤,٤	٢,٩	٢,٦
٢٠١٤	٤,٨	٤,٠	٢,٧	٥,٠	٧,٨	١٠,٨	١٠,٢	٢,٢	٥,٦	٢٥,٥	٥,٣	٤,٦
٢٠١٥	٦,٠	٤,٥	٠,٣	٤,١	١٦,١	١٣,١	٦,٣	٢,٤	٤,٦	١٨,٤	٤,٠	٢,٩
٢٠١٦	٥,٠	٥,٥	١,١	٧,٢	٩,٣	١٧,٨	٧,٦	٢,٢	٤,٣	٤١,٦	٣,٧	٢,٨
٢٠١٧	٥,٢	١,٩	١,٣	١,٩	٨,٩	١٧,٣	٧,٧	١,٣	٤,٥	١٠,٢	٤,٠	٣,٣
٢٠١٨	٥,٣	٨,٤	٤,١	٤,٣	٩,٥	١٧,٨	٦,٨	٩,٥	٣,٦	٣٩,٠	٣,٣	٣,٥
٢٠١٩	٤,٩	١٠,٦	٢,٤	١,٣	٩,١	٢١,١	٦,٩	٧,٨	٤,٠	٢٣,٢	٣,٦	٣,٤
٢٠٢٠	٣,٩	٣,٧	١٢,٠	٠,٧	١٠,٤	١٨,٥	٦,٣	٥,٠	٣,٨	١٨,٢	٣,٠	٣,٧
المتوسط العام	%٨,٦	%٤,٤	%٣,٢	%٥,٢	%٨,٤	%١٣	%٨,٢	%٧,٣	%٤,٨	%١٧,١	%٣,٦	%٣,٥

المصدر: الجدول من اعداد الباحثة بالاعتماد على وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية المصرية، تقارير متفرقة (2004-2020). متاح على الرابط (https://mped.gov.eg/GrossDomestic).

النسب من استخراج الباحثان.

نجد من بيانات الجدول رقم (3) أن الاقتصاد المصري قد انفتح تجاريا واقتصاديا بشكل كبير خصوصا خلال المدة (2004-2008)، حيث زادت وتيرة الإصلاحات اقتصادية سعياً لجذب الاستثمارات الأجنبية وتسهيل زيارة نمو الناتج المحلي الإجمالي حيث إن مصر تعتمد بشكل كبير على قطاع الخدمات وخصوصا (قناة السويس، والسياحة والمطاعم والفنادق والانشطة المالية والتامين) في زيادة نسبة النمو الاقتصادي للناتج المحلي الاجمالي في البلاد فضلا عن انشطة البيع بالجملة والتجزئة فقد جاءت انشطة المطاعم والفنادق بالمرتبة الأولى في نسب المساهمة إذ بلغت في المتوسط العام للمدة (2004-2020) نحو (17.1%) من اجمالي الناتج المحلي تلتها انشطة النقل والتخزين والاتصالات بنسبة في المتوسط العام خلال نفس المدة المذكورة بنحو (13%) ومن ثم نشاط القطاع الزراعي والانشطة المالية والتشييد والبناء بواقع (8.6% و8.4% و8.2%) على التوالي. فقد شهدت حركة السياحة في مصر انتعاشًا ملحوظًا خلال عام 2014 وذلك بعد أن واجهت صعوبات خلال المدة (2011-2013) بسبب عدم الاستقرار الأمني والمظاهرات التي اطاحت بالنظام آنذاك. وأظهرت النشرات الشهرية للجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بخصوص الإحصاءات السياحية ارتفاع عدد السائحين القادمين إلى مصر إلى (2.768) مليون سائح خلال عام 2014 مقارنة بعام 2013 الذي بلغ عدد السياح حينها نحو (1.631) مليون سائح أي بنسبة زيادة نحو (69.7%) كما يعد القطاع الاستخراجي من القطاعات الحيوية الهامة، (البترول والغاز الطبيعي)، وبالرغم من ضعف إنتاجية مصر من خامات الطاقة مقارنة ببعض الدول العربية الأخرى، ويتضح ذلك من خلال نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الاجمالي والتي بلغت في المتوسط العام نحو (4.4%) خلال المدة (2004-2020)، فضلا عن ارتفاع معدلات استيراد المشتقات البترولية والغازية، إلا أن هناك طفرة في مجال الاكتشافات الجديدة التي تبشر بمستقبل واعد للطاقة في مصر، حيث تم اكتشاف (41) بئر نفط و(22) حقل غاز عام 2010، وتم اكتشاف حقل للغاز الطبيعي البحري ويعد أكبر اكتشاف لمكامن الغاز في القرن الحادي والعشرين واكتشفتها شركة (ايني الايطالية) وتقدر احتياطات الغاز (30) تريليون قدم مكعب أي نحو (5.5) مليار برميل نفط مكافئ، وتشمل خامات الطاقة الصلبة في طياتها عددًا مختلفا من الأنواع، أهمها:- (اقتصاد مصر، 2022 متاح على الرابط

https://ar.wikipedia.org/wiki

أما القطاع الصناعي الذي استحوذ على متوسط3.2% من الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة المذكورة قبل جائحة كورونا 2020، فقد عانى من العديد من المشاكل التي أثرت على أداء القطاع فضلا عن انخفاض حصة التصنيع في الاستثمار مقارنة بالصناعات الاستخراجية والقطاعات الأخرى مثل البناء والتشييد فإن إنتاج التصنيع مقارنة بالصناعات الاستخراجية أقل بسبب العمالة الغير الماهرة والتكنولوجيا المستخدمة وبعض المشاكل التي تؤدي إلى ارتفاع التكاليف وإضعاف القدرة التنافسية للقطاع الصناعي وخَلف وباء كورونا أثرا سلبيا على القطاع يتمثل في تباطؤ نشاط قطاع الصناعة بسبب الإغلاق والتدابير الاحترازية وتراجع الطلب المحلي والدولي وتباطؤ نشاط قطاع الصناعة بسبب الاضطرابات اقتصادية. إن سلسلة التوريد العالمية التي ترتبط بها الصناعة المصرية، وحقيقة أن بعض المصانع تعاني من نقص متطلبات الإنتاج المستوردة من الخارج، وخاصة الصين، هو تركيز على تسريع الابتكار في الصناعة حول العالم وفي مصر تتزايد التوقعات برقمنة الصناعات وإدخال

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (2): 449-464
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.2.27

التقنيات من الثورة الصناعية الرابعة إلى المصانع مع استفادة بعض الصناعات، لاسيما صناعات الأدوات والإمدادات الطبية وصناعة الأغذية، من الوباء بسبب زيادة الطلب. كما أوجد فرصًا كبيرة للصناعة المصرية لإنتاج منتجات يمكن أن تحل محل تلك المستوردة من الخارج. (علي، 2020، متاح على الرابط https://www.awalan.com/Article.

وللوقوف أكثر على حالة الناتج المحلي الاجمالي الجاري في مصر ومعدل نمو السنوي خلال المدة (2004-2020) تم وضع الجدول رقم (4)، وكما يأتي:

الجدول (4): الناتج المحلي الإجمالي الجاري في مصر للمدة 2004-2020 مليار دولار

السنوات	الناتج المحلي الإجمالي الجاري (مليار دولار)	معدل نمو السنوي للناتج المحلي الإجمالي الجاري %
2004	77800653894	.....
2005	89600665557	15.1
2006	107426086956	19.8
2007	130437828371	21.4
2008	162818181818	24.8
2009	189147005444	16.1
2010	218983666061	15.7
2011	235989672977	7.7
2012	279116666666	18.2
2013	288434108527	3.3
2014	305595408895	5.9
2015	329366576819	7.7
2016	332441717791	0.9
2017	235733695652	29.0-
2018	249712999437	5.9
2019	303080865603	21.3
2020	365252651278	20.5

المصدر: البنك الدولي، قاعدة بيانات جمهورية مصر العربية، الناتج المحلي الاجمالي للمدة (2004-2020).

الجدول رقم (4) أن الناتج المحلي الاجمالي الجاري في نمو مطرد، إلا أن المدة (2004-2020) قد تخللها انخفاض الناتج المحلي الاجمالي الجاري في سنوات متفرقة وذلك لأسباب عدة من أهمها ضعف قطاع السياحة عن الاسهام بالناتج المحلي الاجمالي الجاري، فضلا عن ضعف أداء صادرات الغاز الطبيعي فيه ايضا. حيث إن الناتج المحلي الإجمالي الجاري لم يتجاوز(85) مليار دولار امريكي سنويا في عام (2004) حين سجلت التقارير الدولية لعام (2000) حوالي

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (2): 449-464
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.2.27

(20%) من المصريين يعيشون تحت خط الفقر محدد بالدولار الأمريكي كدخل يومي و25% فوق خط الفقر (التقرير اقتصادي السنوي، 2020: 3).

وقد بلغ الناتج المحلي الاجمالي في عام 2009 نحو (189147005444) مليار دولار امريكي أي أن المعدل السنوي لنمو الناتج المحلي الإجمالي الجاري، الذي تضاعف عن الرقم في2004 (حقق أيضًا ارتفاعًا غير مسبوق بأكثر من (24%) خلال الفترة من (2004-2008) تلته أزمة مالية واقتصادية عالمية خلال عامي (2009 و2010) إلى نحو (16.1% و15.7%) على التوالي، ليرتفع الى نحو (18.2%) في عام 2012 أي إلى نحو (279116666666) مليار دولار بعد أن كان نحو (235989672977) مليار دولار في عام 2011 ونلاحظ ان الناتج المحلي الاجمالي الجاري بلغ أعلى مستوياته في عام 2016 حيث بلغ (365252651278) مليار دولار.

2. **تحليل واقع عدد التلاميذ في مصر:** إن ضمان جودة التعليم يعتبر عاملاً محددًا رئيسيًا ويعد من أقوى الآليات وأكثرها استقرارًا لتحقيق التنمية المستدامة إذ إن التعليم يعد من أفضل السبل للحد من الفقر وتمكين المرأة وتحقيق الأمن الغذائي وأنماط الحياة الصحية زاد إجمالي الالتحاق بالتعليم الابتدائي والثانوي في مصر منذ عام 2015 حيث وصل إلى مستويات كبيرة وكما يتضح من الجدول رقم (5):

الجدول (5) المؤشر الاجتماعي (عدد التلاميذ) للمدة 2004-2020 مليار دولار والف نسمة

السنوات	المؤشر الاجتماعي (عدد التلاميذ) الف نسمة	عدد السكان (مليون نسمة)	نسبة عدد التلاميذ الى عدد السكان %	معدل نمو المؤشر الاجتماعي (عدد التلاميذ)	اجمالي الانفاق على التعليم (مليار دولار)
2004	6539579	729.85	8.9	.....	3.47
2005	7855433	755.23	10.4	20.1	3.94
2006	7874308	768.75	10.2	0.2	4.76
2007	7928380	782.32	10.1	0.6	5.81
2008	9563627	796.35	12.0	20.6	7.24
2009	9794591	811.34	12.0	2.4	8.35
2010	9988181	827.61	12.0	1.9	9.47
2011	10407187	845.29	12.3	4.1	10.14
2012	10542138	864.55	12.1	1.2	12.03
2013	10266010	888.76	11.5	2.6-	12.40
2014	10945595	902.78	12.1	6.6	13.16
2015	11102706	924.45	12.0	1.4	14.24
2016	11128030	943.55	11.7	2.2	14.47
2017	11764161	964.57	12.1	5.7	10.20
2018	12161376	984.24	12.3	3.3	10.74
2019	12643289	1003.45	12.5	3.9	12.88
2020	13265036	1024.32	12.9	4.9	13.25

المصدر: البنك الدولي، قاعدة بيانات جمهورية مصر العربية، مؤشر التعليم، للمدة (2004-2020). النسبة من استخراج الباحثان.

نلاحظ من الجدول رقم (5) ارتفاع عدد التلاميذ الملتحقين بالتعليم من (6539579) مليون تلميذ في عام 2004 إلى نحو اكثر من (13265036) مليون تلميذ في عام 2020 أي بنسبة زيادة (12.9%) قياسا بعام 2004 التي بلغت نسبة التلاميذ إلى اجمالي عدد السكان بنحو (8.9%)، وهذا مؤشر مهم كونه يعمل على رؤية مصر 2030 وامكانية الوصول إلى مصاف الدول المتقدمة في المجالات والانشطة اقتصادية كافة، مما دعا الحكومة المصرية على زيادة حجم الانفاق على التعليم بشكل عام، إذ بلغت قيمة الانفاق الحكومي على التعليم في عام 2020 نحو (13.25) مليار دولار بعدما كانت بنحو (3.47) مليار دولار في عام 2004 بالتالي هناك أولوية للحكومة المصرية في عملية النهوض بواقع التعليم في البلاد، ومواكبة التنمية المستدامة والاستثمار براس المال البشري كونه الأساس الأول في استدامة التنمية في مصر.

3. واقع مؤشر ثاني اوكسيد الكاربون في مصر: تستهدف الرؤية الاستراتيجية للبيئة في مصر بحلول عام 2030، بأن يكون البعد البيئي محوراً أساسياً في كافة القطاعات التنموية والاقتصادية بشكل يحقق أمن الموارد الطبيعية ويدعم عدالة استخدامها والاستغلال الأمثل لها والاستثمار فيها وبما يضمن حقوق الأجيال القادمة فيها، ويعمل على تنويع مصادر الإنتاج والأنشطة اقتصادية، ويسهم في دعم التنافسية، وتوفير فرص عمل جديدة، والقضاء على الفقر، ويحقق عدالة اجتماعية مع توفير بيئة نظيفة وصحية وآمنة للإنسان المصري. وجدير بالذكر أن الرؤية الاستراتيجية للبيئة تتوافق مع المواد 45 و46 من الدستور المصري. وقد انعكس هذا الاهتمام بالبعد البيئي في الخطط التنموية طويلة ومتوسطة وقصيرة الأجل (الخطة الاستراتيجية، 2017 201). يوضح الجدول رقم (6) انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون في مصر للمدة 2004-2020 (كيلو طن وطن متري) وكما يأتي:

الجدول (6): انبعاثات غاز ثاني اكسيد الكربون في مصر للمدة 2004-2020 (كيلو طن وطن متري)

السنوات	انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون الناتجة من استهلاك الوقود السائل (كيلو طن)	معدل نمو انبعاثات غاز ثنائي اكسيد الكربون	انبعاثات غاز ثاني اوكسيد الكربون (كيلو طن)	معدل نمو انبعاثات غاز ثاني اوكسيد الكاربون %	متوسط نصيب الفرد من الكاربون (طن متري)
2004	69454.789	.....	14.2690	----	4.86
2005	79276.873	14.1	16.0590	12.5	4.93
2006	83757.947	5.6	16.9130	5.3	4.95
2007	84832.378	1.2	18.2230	7.7	4.65
2008	92481.74	9.0	18.9120	3.7	4.89
2009	98799.981	6.8	19.5490	3.3	5.05
2010	94333.575	4.5-	19.6500	0.5	4.80
2011	101069.854	7.1	20.1610	2.6	5.01

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (2): 449-464
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.2.27

السنوات	انبعاثات غاز ثنائي أكسيد الكربون الناتجة من استهلاك الوقود السائل (كيلو طن)	معدل نمو انبعاثات غاز ثنائي اكسيد الكربون	انبعاثات غاز ثاني اوكسيد الكربون (كيلو طن)	معدل نمو انبعاثات غاز ثاني اوكسيد الكاربون %	متوسط نصيب الفرد من الكاربون (طن متري)
2012	97780.555	3.2-	21.2410	5.3	2.50
2013	97292.844	0.4-	21.0430	- 0.9	2.40
2014	118612.782	21.9	21.6650	2.9	2.40
2015	112114.858	5.4-	22.5950	4.2	2.40
2016	114876.109	0.2	23.3960	3.5	2.50
2017	123543.709	7.5	23.8690	2.0	2.50
2018	13763.9863	11.4	2.46260	3.1	2.50
2019	14873.8027	8.0	2.51655	2.1	2.55
2020	16124.6053	8.4	2.54975	1.3	2.50

المصدر: البنك الدولي، قاعدة بيانات جمهورية مصر العربية، مؤشر ثاني اوكسيد الكاربون، للمدة (2004-2020). النسب من استخراج الباحثان.

نلاحظ من الجدول رقم (6) أن مؤشر انبعاث الكاربون الناتج عن الوقود السائل قد ارتفع إلى نحو (16124.6053) كيلو طن في عام 2020 بعد أن كان نحو (69454.789) كليو طن في عام 2004، أي بنسبة أكثر من النصف في المعدل العام خلال المدة (2004-2020)، حيث بلغ نسبة (9%) كمعدل نمو سنوي في عام 2008 مقارنة بعام 2007 الذي بلغ نحو (1.2%)، وذلك لزيادة حجم النشاط الاقتصادي في البلاد خلال المدة (2004-2008) لاسيما نشاط القطاع السياحي والقطاع الاستخراجي في البلاد. أما المؤشر العام لثاني اوكسيد الكاربون فقد ارتفع بشكل مطرد طوال المدة المذكورة، فقد ارتفع الى نحو (2.54975) كيلو طن في عام 2020 بعد أن كان يشكل نحو (14.2690) كيلو طن في عام 2004، أي بنسبة ارتفاع وصلت إلى الضعف، حيث كان معدل نصيب الفرد من الكاربون في عام 2004 نحو (4.86) وارتفع إلى نحو (6.32) في عام 2022 مما أدى إلى أن تتدخل الحكومة المصرية من خلال وضع خطط واستراتيجيات والمشاركة في المؤتمرات الدولية في سبيل الحد من التلوث البيئي كمؤتمر المناخ وغيره.في حين جاءت أكبر نسبة تغير سنوي لأنبعاث ثاني اوكسيد الكاربون الناتج عن الوقود السائل في عام 2014 بنحو (21.9%) وذلك على اثر ارتفاع الانبعاث الكاربوني السائل الى نحو (118612.782) كيلو طن في عام 2014 مقارنة بنحو (97292.844) كيلو طن في عام 2013، أما مؤشر الكاربون بشكل عام فقد حقق اعلى نسبة نمو سنوي في عام 2017 حيث بلغ نحو (23.3960) كيلو طن مقارنة بنحو (14.2690) في عام 2004، وذلك كون عدد السكان، اما في عام 2020 فقد اصدرت مصر نحو (2.54975) مليون طن من الكربون بأرتفاع طفيف عن عام 2019 والذي بلغ نحو (2.51655) مليون طن وهو ما يمثل (0.68%) من الإنتاج العالمي بمعدل نصيب فرد في عام 2020 نحو (6.32) طن من الكربون لكل شخص وانطلاقاً من جدية مصر في التعامل مع الأزمة وافق البنك الدولي على منح)200) مليون دولار لمصرفي عام 2020 لمعالجة القضايا البيئية كان

الهدف من هذه المبادرة هو تحسين جودة الهواء من خلال تقليل ملوثات الهواء وانبعاثات الكربون التي تسهم في الاحتباس الحراري (الخطة الاستراتيجية، 2020: 22).

الاستنتاجات والمقترحات

اولاً. الاستنتاجات:

1. اثبتت الدراسة أن هنالك علاقة ايجابية بين تطور الاقتصاد الرقمي عن طريق مؤشراته المؤثرة وحجم التنمية المستدامة لجمهورية مصر العربية.
2. إن مفهوم التنمية المستدامة من الناحية الفنية والتقنية يمثل التنمية التي تنقل المجتمع إلى استخدام الصناعات ذات التقنية النظيفة التي تقوم باستخدام أقل قدر ممكن من الطاقة والموارد الطبيعية وينتج عنها أقل حد من الغازات الملوثة الحابسة للحرارة والضارة بالأوزون.
3. باستخدام البيانات الربع سنوية لبعض المؤشرات الاقتصادية المصرية للفترة الزمنية من عام 2004 إلى عام 2022، تم التعرف على مدى التأثير الخاص بخدمات شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والخدمات الرقمية في الإسهام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مصر وقد لوحظ الأثر الإيجابي المتحقق مع زيادة حجم استخدام خدمات التكنولوجيا الرقمية.
4. المتابعة المستمرة من جانب حكومة مصر مع المنظمات والهيئات الدولية المختصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل هيئة الاتحاد الدولي للاتصالات والمعلومات للاستفادة من خبرات العاملين في هذه الهيئات مع تلقي الدعم الفني والمساعدات الممكنة والمتاحة لدى هذه الهيئات.
5. تعزيز وبناء القدرات في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار وذلك بهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال اقتصاد قائم على المعرفة.

ثانياً. المقترحات:

1. يجب تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشره في ضوء الطموح المشترك لتحقيق التحول الرقمي الذي يلبي أهداف التنمية المستدامة مع مراعاة تأثيره الإيجاب. والعمل على تحفيز الاقتصاد الرقمي لتقديم قيمة مضافة في جميع القطاعات اقتصادية وزيادة مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي العالمي.
2. تطوير القطاع المعلوماتي الجديد الذي أوجدته الثورة الرقمية في مصر والتأكيد على أهمية رأس المال الفكري من خلال الاستثمار في البنية الأساسية لتقنية المعلومات والاتصالات من شبكات وأجهزة وبرمجيات وتطبيقات وخبرات بشرية مدربة ومؤهلة للتطور وليس لمجرد التشغيل الأمثل والصناعة
3. الاهتمام برأس المال ألبشري المصري وتطويرهُ وتشجيع الكوادر ألمتخصصة بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ورعايتهم كونهم العنصر الأهم والعامل الأساسي الذي يبنى عليهِ الاقتصاد الرقمي.
4. إعطاء أهمية أكبر لرأس المال الفكري، الذي يعد دعامة تطور المؤسسة الاقتصادية ونماءها ونجاحها، فكلما زادت معدلات المعرفة لدى الموظفين زادت قدراتهم العقلية والإبداعية.

المصادر

اولاً. المصادر العربية:

1. النجار، إخلاص باقر هاشم، الاقتصاد الرقمي والفجوة الرقمية في الوطن العربي أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، 2007.
2. أبو النصر، مدحت، محمد، ياسمين مدحت، التنمية المستدامة مضمونها، ابعادها، مؤشراتها، المجموعة العربية للتدريب والنشر، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، 2017.
3. النجار، علياء سهيل نجم، التنمية المستدامة والتلوث البيئي في العراق المشاكل والحلول، مجلة كلية الكوت الجامعة، المجلد الأول، العدد4، 2017.
4. المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي، الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة، ص1-2، الإمارات العربية المتحدة، 2021.
5. جمعة، مصطفى حمدي محمود، النظام القانوني للوكالة بالعمولة الالكترونية، طبعة جامعة الاسكندرية، جمهورية مصر العربية، 2018.
6. عبد السلام الدويبي، المعلوماتية واقتصاديات المجتمعات المعاصرة ومواردها البشرية، المجلة الليبية للمعلومات والتوثيق، العدد الأول، 2004.
7. كريمة، عبد الجبار، فعالية تطبيق الاقتصاد الرقمي في ترشيد أداء المؤسسات البنكية دراسة حالة لوكالتي BADR وBDL بوسعادة، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف، 2017.
8. مراد، ناصر، التنمية المستدامة وتحدياتها في الجزائر، بحوث اقتصادية عربية، العدد 46، جامعة البليدة، الجزائر، ربيع 2009.
9. سالمان، سلامة سالم، (تأثير التجارة الدولية على التنمية المستدامة)، المنظور الاقتصادي للتنمية المستدامة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، تونس، 2007.
10. وزارة الاقتصاد، الهيئة الاتحادية للتنافسية والاحصاء، التقرير السنوي لعام 2018.
11. الكتاب السنوي لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2021، متاح على الرابط:
https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_2952022000_ar_MCIT%20Yearbook%202021.pdf
12. تقرير جرد انبعاث الغازات الدفيئة، 2021، متاح على الرابط:
https://www.ead.gov.ae//media/Project/EAD/EAD/Documents/Resources/EAD-GHG-Executive-Summary-Report-ARA-final.pdf
13. EGYPT ICT, 2020 متاح على الرابط:
https://itlaw.fandom.com/wiki/Egypt_ICT_2020_Strategy
14. الاستراتيجية القومية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، 2012، متاح على الرابط:
https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Egypt-ICT-Strategy.pdf
15. Financing Sustainable Development in Egypt, 2022, https://mped.gov.eg/AdminPanel/sharedFiles/9d6b07e2-80fd-4f8a-b13a8485a773f406_Financing_Sustainable_Development_in_Egypt_Feb_28-compressed.pdf
16. http://pilot.mcit.gov.eg/ar/Digital_Egypt