أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
على الناتج المحلي الإجمالي في مصر

إعداد

د/ نجيب محمد المهدي بدران

أستاذ مساعد

المعهد التكنولوجي العالي بالعاشر من رمضان

مجلة البحوث التجارية ـ كلية التجارة جامعة الزقازيق

المجلد الخامس والأربعين - العدد الأول يناير 2023

رابط المجلة: https://zcom.journals.ekb.eg/

مستخلص:

تحظى دراسة الناتج المحلي الإجمالي باهتمام كبير من جانب الأدبيات الاقتصادية المختلفة، حيث أنه أحد المتغيرات المهمة المحددة لمدى نجاح السياسات الاقتصادية المتبعة. ومن هذا المنطلق فقد هدفت الدراسة الحالية إلي قياس وتحديد أثر قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نمو الناتج المحلي الإجمالي، بالإضافة إلي الكشف عن عوامل ومحددات نجاح استراتيجية يكون هدفها تطوير قدرات وإمكانات هذا القطاع في إطار المساعي المبذولة من أجل رفع وتحسين معدلات النمو الاقتصادي في مصر ولتحقيق هذا الهدف فقد بدأ البحث بعرض واقع وتطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر، ثم تم القيام بعمل نماذج إحصائية استناداً إلي مجموعة من المتغيرات المستقلة المتمثلة في إنتشار الهاتف المحمول، والهاتف الأرضي، وعدد الإشتراكات في خدمة الإنترنت، أما المتغير التابع فهو الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية. كما تم عمل نموذج آخر تم فيه إضافة مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر كمتغير مستقل رابع، لما له من أثر مهم في فاعلية المؤشرات المستقلة الثلاثة السابقة.

ولقد توصل الباحث إلي وجود أثر موجب لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي الإجمالي.

غير أن النهوض بهذا القطاع يتطلب الأخذ بمجموعة من الخطوات والإجراءات الضرورية، التي أوصى بها الباحث في متن هذه الدراسة حتى يتسنى تعزيز هذا القطاع، الأمر الذي يؤدي إلي انعكاسات إيجابية على الاقتصاد المصري بأكمله.

الكلمات المفتاحية

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،الناتج المحلي الإجمالي، الإنترنت، الهاتف المحمول، الهاتف الثابت، مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر.

المقدمة:

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محركاً أساسياً للتنمية الاقتصادية في إطار ما اصطلح على تسميته بالاقتصاد الجديد، أو اقتصاد المعلومات، أو اقتصاد المعرفة، وغدت محفزاً قوياً في سياق المساعي الحثيثة لمختلف دول العالم المتقدمة والنامية على حد سواء من أجل تحديث و تنمية اقتصاداتها.

وقد أثرت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- باعتبارها أداة عالية الفعالية-على مستويات التنمية الاقتصادية والاجتماعية خلال العقود الماضية بشكل كبير على العالم بأسره وعلى كافة الأصعدة، وتغلغلت في كافة القطاعات والأنشطة، وساعدت على تنميتها وتحسين فعاليتها، وأضحت الأنشطة التقليدية خاضعة لتغيرات وتطورات كبيرة، ويتم إعادة هيكلتها كي يتسنى لها الاستفادة القصوى من دخول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لهذه القطاعات وتلك الأنشطة (الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا-الاسكوا ،2019)

وتبرز أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عندما نلاحظ التراجع في الاقتصاد التقليدي - أي اقتصاد العصر الصناعي لصالح الاقتصاد الحديث - أي اقتصاد عصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يتم التحول من إنتاج السلع المادية إلي الإبداع الفكري والمعرفي وإنتاج المعلومات. كما أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات رافداً مهما من روافد الدخل القومي في العديد من الدول، و مكوناً لا يستهان به من مكونات الصادرات، كما أتاحت الكثير من فرص العمل والتوظيف، وغير ذلك من المنافع العديدة.

وقد قطعت مصر شوطاً لا بأس به في مساعيها من أجل تطوير وتحسين البنية الأساسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي مكن هذا القطاع من تحقيق بعض الإنجازات المهمة، ومنها: أن هذا القطاع سجل أعلى معدلات النمو مقارنة بقطاعات الاقتصاد المصري الأخرى، حيث سجل مؤخراً نسبة نمو سنوية بلغت16.7 % كما زادت نسبة مساهمة القطاع في الناتج المحلي الإجمالي ووصلت إلي 5%، وزادت الصادرات الرقمية إلي4.9 مليار دولار أمريكي، كما حقق هذا القطاع ناتجاً محلياً بلغ 150 مليار جنيه. (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. المركز الإعلامي، إنجازات وزارة الاتصالات في 20 20).

غير أنه ما يزال هناك الكثير الذي يجب عمله في هذا الإطار لتعظيم الاستفادة إلي أقصى حد ممكن من ثمار التقدم في هذا القطاع البازغ.

مشكلة البحث:

تظهر إشكالية البحث في التساؤل التالي: هل تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق نمو اقتصادي مناسب في مصر وخاصة نمو الناتج المحلي الإجمالي؟ وما حجم هذه المساهمة إن وجدت؟

هدف البحث:

الهدف الأساسي للبحث الحالي هو قياس أثر قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر على الناتج المحلي الإجمالي، واقتراح التوصيات اللازمة للنهوض بهذا القطاع الهام.

أهمية البحث:

تنبثق أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي يتناوله،وهو تحديد تأثير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على نمو الناتج المحلي الإجمالي، حيث أن متغير الناتج المحلي الإجمالي من المتغيرات الاقتصادية الكلية ذات الأهمية البالغة، فزيادة الناتج المحلي الإجمالي من السلع والخدمات من أهم أهداف السياسات الاقتصادية المعلنة في مصر، حيث أن النمو المحتمل لهذا الناتج يعني بالضرورة زيادة المعروض من السلع والخدمات وتحقيق التوازن بين المعروض والمطلوب منها، الأمر الذي يساعد على الحد من الموجات التضخمية المرتفعة، كما يعني أيضا إمكانية زيادة الصادرات من السلع والخدمات، وبالتالي إعادة التوازن إلي ميزان المدفوعات ووقف نزيف العملات الصعبة، بالإضافة إلي إتاحة المزيد من فرص العمل وما يترتب على ذلك من تخفيف من حدة مشكلة البطالة، وغير ذلك من الآثار الإيجابية الكثيرة التي يمكن أن تنعكس في النهاية في صوره تحسن في مستويات المعيشة في مصر.

فرض البحث:

يفترض الباحث أن لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر تأثيراً موجباً على الناتج المحلي الإجمالي.

خطة البحث:

يتكون البحث من ثلاثة مباحث بخلاف المستخلص والمقدمة والنتائج والتوصيات.

المبحث الأول: ويتناول تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحديد خصائصها، ومحددات نجاح هذا القطاع في مصر، ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية الاقتصادية.

المبحث الثاني: ويتناول عرض مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر، وكذلك الناتج المحلي الإجمالي.

المبحث الثالث: ومهمته قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي الإجمالي.

منهج البحث:

لمعالجة موضوع البحث تم استخدام المنهجين التاليين:

أ- المنهج الوصفي التحليلي في الجزء الأول من الدراسة.

ب- المنهج التطبيقي: لقياس تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي الإجمالي في مصر، ويشمل ذلك توصيف المتغيرات المستخدمة في التحليل الإحصائي وتحديد مصادر البيانات، بالإضافة إلي استخدام بعض النماذج الإحصائية في القياس، ثم انتهاء بتحليل وعرض النتائج والكشف عن مدى مطابقتها لفرض الدراسة.

حدود البحث:

أولاً: من حيث الموضوع: وهو: تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر ودورها في تعزيز نمو الناتج المحلي الإجمالي.

ثانيا: من حيث المكان: جمهوريه مصر العربية.

ثالثا: من حيث الزمان: تحليل بيانات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحليل تطور الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (2010 – 2020).

الدراسات السابقة:

يوجد العديد من الدراسات السابقة التي تناولت تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولكنها تراوحت ما بين البحث عن هذا التأثير على النمو الاقتصادي الشامل، أو عن تأثير تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات على مجموعة معينة من الدول. وبالتالي تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها تركز على تأثير قطاع تكنولوجيا المعلومات على متغير اقتصادي كلي محدد وهو الناتج المحلي الإجمالي في مصر. وعموما فإن من الدراسات التي تناولت التأثير الاقتصادي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدراسات التالية:

1- دراسة قام بها البنك الدولي للكشف عن الآثار الإيجابية لخدمات الهاتف المحمول والنطاق العريض- أي الإنترنت فائق السرعة-على الناتج المحلي الإجمالي في البلاد المتقدمة و النامية. وتوصلت هذه الدراسة إلي أنه بالنسبة للدول النامية فإن زيادة مقدارها 10% في عدد المشتركين في النطاق العريض تؤدي إلي نمو قدره 1.38% في نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. وبالنسبة للدول المتقدمة فإن التغير بنفس النسبة يؤدي إلي نمو قدره 1,21% من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

(ITU,2019,pp.8,9)

2- كما قامت دراسة أخرى بالإجابة عن التساؤل: ما هو أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الجزائر؟ وأهم ما توصلت إليه من نتائج هو أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يساهم بمعنوية في النمو الاقتصادي (العمري الحاج،2013).

3- وفي دراسة أخرى سعى الباحث إلي قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في عدة دول عربية خلال الفترة (2000 – 2009)، وخلصت هذه الدراسة إلي وجود أثر موجب ومعنوي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي (مجدي الشوربجي،٢٠١١).

المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: المفهوم والخصائص ومحددات النجاح ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي.

مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

توجد تعريفات عديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومنها:

أنها عبارة عن الأجهزة والبرمجيات والوسائل الإلكترونية وكذلك الأدوات التي تساعد على تسجيل وتخزين ومعالجة واسترجاع وتبادل المعلومات، وتشمل أيضا مختلف الأجهزة والشبكات بالإضافة إلي قواعد البيانات التي تستخدم في استقبال البيانات ومعالجتها وتعديلها وتخزينها وكذلك استرجاعها

وطباعتها ونقلها بالوسائط الإلكترونية على هيئة نصوص وصور وأشكال بين مستخدميها وكافة الأطراف المرتبطة بها (Alter, Steven 2002,p.72).

كما تعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضا بأنها عبارة عن نطاق واسع من القدرات والمكونات والعناصر التي يمكن استخدامها في معالجة وتخزين البيانات،مع إمكانية استرجاعها وتوزيعها، بالإضافة إلي دورها في تأسيس المعرفة (ياسين سعد غالب،2006،ص.20)

والتعريفان السابقان أوضحا بشكل شامل مكونات واستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومنها نخلص إلي ما يلي:

من أهم ركائز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استخدام الحاسب الآلي والبرامج والتطبيقات المرتبطة به، بالإضافة إلي التجهيزات والمكونات المادية وغير المادية من شبكات ووسائل اتصال، كما أن مراحل تشغيل هذه الأنظمة تتمثل في: جمع البيانات والمعلومات ثم معالجتها، ثم نشر هذه المعلومات للمستفيدين منها.

أي أن مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي:

- التجهيزات المادية من المعدات والأدوات اللازمة لاستقبال ومعالجة البيانات.
- تكنولوجيا البرمجيات، حيث تتولى تصميم البرامج والتطبيقات المختلفة.
- تكنولوجيا التخزين، لتخزين المحتويات المختلفة.
- تكنولوجيا الاتصال، وتشمل الوسائط المختلفة التي تقوم بتوصيل المحتويات لكافة الأطراف المشاركة.
- الشبكات، التي تربط بين الأجهزة والأفراد حتى يتم التبادل والتفاعل بينهم.

خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً متزايداً في تعزيز التنمية الاقتصادية، فضلا عن التنمية الاجتماعية والثقافية. وتتمتع بمجموعة من الخصائص التي جعلتها تتميز بقدرة عالية على التأثير في معظم المجالات الاقتصادية والاجتماعية، ويمكن **إجمال أهم خصائصها فيما يلي**:

* تقليص الوقت: حيث تتلاشى مشكلة البعد الجغرافي بين الأطراف المتعاملة مما يؤدي إلي سرعة الاتصال والتعامل بينهم.

* تقليص المكان: فتستوعب وسائل تخزين وحفظ المعلومات كمية هائلة من المعلومات في حيز محدود ، ويمكن الوصول إليها بسهولة.

* اقتسام المهام الفكرية مع الآلة: نتيجة للتفاعل الذي يحدث بين الباحث والنظام.

* التفاعلية: أن مستخدم هذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مستقبلا ومرسلا في نفس الوقت، أي أنه في مقدور أطراف الاتصال أن يتبادلوا الأدوار، الأمر الذي يسمح بخلق نوع من التفاعل بينهم.

* اللاتزامنية: فيمكن للمستقبل أن يستقبل الرسائل الواردة اليه في أي وقت يناسبه، وليس مطلوبا أن يتم استخدام النظام من قبل المشاركين فيه جميعا في نفس الوقت.

* اللامركزيه: الإنترنت مثلا تتمتع بخاصية الاستمرار في عملها ولا يمكن تعطيلها على مستوى العالم بأكمله.

* قابلية التوصيل: حيث يمكن الربط بين أجهزة الاتصال ذات الأنواع المختلفة بصرف النظر عن الشركة المصنعة أو البلد الذي تم فيه التصنيع (سعد محمود خليل الكواز، وأخر، عام 2018 ص. 275).

* الشمول: قابلية شبكة المعلومات والاتصالات للتوسع لتشمل مساحات متزايدة في العالم (نعمون وهاب وأخر 2013، ،ص. 20).

* العالمية: وهذا يعني أن المعلومات تتخذ مسارات مختلفة ومعقدة وتنشر عبر مختلف مناطق العالم (ياسع يلسمينه،2017،ص. 24).

* أن لها وفورات خارجية لا تنضب: أي أنه لا يستفيد منها فقط المستخدمين الأصليين، بل إن لها قيمة ومصدر استفادة لغيرهم أيضا، وذلك بدون تحمل تكاليف إضافية، وذلك لأن المعلومات لا تنفذ بالإستخدام (نشأت خليل قدوره،2017،ص. 24).

* وهناك العديد من الخصائص الأخرى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل إمكانية معالجة البيانات وتحليلها وتفسيرها بسرعة فائقة، وكذلك فهي تمكن الأفراد والمنظمات والهيئات وجميع مستخدميها من سرعة الاتصال والتواصل مع بعضهم البعض في أي مكان في العالم من خلال قنوات مختلفة مثل البريد الإلكتروني وتطبيقات الرسائل الفورية والمحادثات المرئية والشبكات وغيرها وبأقل التكاليف.

محددات نجاح تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر:

إن تطوير قطاع التكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر لأمر بالغ الأهمية، فهو السبيل إلي التحول إلي مجتمع المعلومات والاقتصاد القائم على المعرفة.

ولنجاح عملية التطوير هذه يجب الوفاء بالمتطلبات التالية حتى يصل هذا القطاع الهام إلي المستوى المناسب الذي نصبوا إليه. **وهذه المتطلبات هي:**

1- العمل على تطوير البنية التحتية لهذا القطاع وتحسين جاهزية الدولة بصفة عامة من خلال تشجيع الاستثمارات الخاصة وزيادة الاستثمارات العامة وجذب الاستثمارات الأجنبية إلي هذا القطاع.

2- العمل على تطوير وتحسين ونشر استخدام شبكة الإنترنت وتوصيلها إلي كل أنحاء الجمهورية بجودة مناسبة.

3- وضع سياسة مستقبلية لهذا القطاع تستند على دراسة السوق الخاص به، وذلك عن طريق UNCTD ,2011,p.4):)

* تحديد احتياجات كل من المستهلك وقطاع الأعمال من معلومات و خدمات من هذا القطاع.

* تحديد المعوقات التي تواجه المنظمات والمدربين والدارسين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

* دراسة و متابعة اتجاهات الطلب على الخدمات التي تستند إلي هذا القطاع.

4- تبني استراتيجية تهدف إلي تنمية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنهوض به: وقد شرعت الدولة في مصر في تبني استراتيجية مناسبة في هذا القطاع تسعى إلي تحقيق الأهداف التالية: تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز الشمول الرقمي، وتحقيق الشمول المالي وتعزيز بناء القدرات وتشجيع الابتكار، ومحاربة الفساد، وضمان الأمن المعلوماتي، وتعزيز مكانة مصر على المستويين الإقليمي والدولي (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، استراتيجية مصر 2030 في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات).

5- توفير بيئة تنظيمية ومؤسسات مهمتها تحديد الرؤى والسياسات التي تكفل فرص نمو هذا القطاع، وزيادة القدرة على المنافسة، وزيادة نسبة مساهمة الإنتاج المحلي من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدخل القومي، ولهذا يجب تحرير سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعمل

على تشجيع الاستثمارات في هذا القطاع وسن القوانين اللازمة حتى يتسنى استخدام خدمات وتطبيقات هذا القطاع بشكل آمن (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، إسكوا،2011، ص. 62).

6- العمل على زيادة صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

7- تطوير المناهج بالمدارس والجامعات على النحو الذي يواكب أحدث المناهج في العالم لكي تتناسب مع المتطلبات والاحتياجات البشرية والفنية لهذا القطاع.

8- العمل على الوصول والنفاذ إلي المناطق النائية والمناطق الفقيرة.

9- محو الأمية الرقمية وإدخال برامج ومناهج تدريب متقدمة في هذا المجال في المدارس والجامعات بما يسهم بالارتقاء بمهارات الطلاب.

دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية الاقتصادية:

تسبب الانتشار الواسع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى العالم في تحول واضح في اتجاه مجتمع المعلومات. وهذا يعود إلي التطور السريع للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مثل الهواتف المحمولة والهواتف الثابتة والإنترنت وغيرها، فأصبح في مقدور الأفراد والمنظمات والحكومات الوصول إلي المعلومات وإلي المعرفة على نحو أفضل من ذي قبل، مما أدى إلي تحسين كفاءة تخصيص الموارد وخفض تكلفة الإنتاج بشكل ملموس، وتزايد الطلب والإستثمار بشكل أكبر في مختلف القطاعات الاقتصادية (2,3.Bahrani,R.,and Qaffas,A.A.2019,pp)

والعلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والنمو الاقتصادي ترتكز على نظريات النمو الداخلي التي تؤكد على الدور الأساسي للتكنولوجيا والتقدم الفني في عملية التنمية.

وقد انعكس أثر التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في صوره نهضه شامله شهادتها الدول والعالم بأسره، ليس في المجال الاقتصادي فحسب، بل وامتد أثرها ليشمل أيضا المجال الاجتماعي والبيئي فأصبح هناك ما يسمى بعولمة الإنتاج، وتطورت أساليب وطرق الإنتاج والتصنيع والإدارة والتوزيع على مستوى العالم.

ويمكن حصر الأهمية الاقتصادية للمعلومات في ما يلي (حسين العلمي،2013،ص. 22):

- تساهم في زيادة قدرة الدولة على الاستفادة من الخبرات المختلفة التي تم تحقيقها في الدول الأخرى.

- تساعد في ترشيد ما تبذله الدولة في البحث والتطوير بالاستعانة بما هو متاح من معلومات على مستوى العالم.

- تشكل قاعدة معرفية عريضة لحل المشكلات.

- توفر بدائل وأساليب لحل المشكلات التقنية والتكنولوجية، وتوفر إمكانيات تحد من المشكلات في المستقبل.

- ترفع مستوى كفاءة وفعالية الأنشطة الفنية في مجال إنتاج السلع والخدمات.

- تؤدي إلي ضمان الوصول إلي القرارات السليمة في مختلف القطاعات.

- توفر المعلومات التي تمكن الأفراد من اتخاذ القرارات المهمة التي تشكل منهج حياتهم وتمكينهم من المشاركة في تنمية مجتمعاتهم.

- تساهم في عملية البحث وعملية التعليم، حيث أن المعلومات هي الركيزة الأساسية للعمليتين البحثية والتعليمية.

- تساهم في التنمية الاقتصادية ، فإن اقتصاد أي دولة لا يرتقي إلا بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات.

المبحث الثاني: عرض وتحليل مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطور الناتج المحلي الإجمالي في مصر:

سوف يتم عرض تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطور الناتج المحلي الإجمالي في مصر خلال الفترة (2010 - 2020)، بهدف معرفة كيفية تطور هذه العلاقة:

1- دراسة مؤشر انتشار الهاتف المحمول لكل 100 نسمة في مصر:

يوضح الجدول التالي تطور انتشار الهاتف المحمول لكل 100 نسمة في الفترة (2010 - 2020):

جدول (١) مؤشر انتشار الهاتف المحمول لكل 100 نسمة في مصر بين عامي 2010-2020

السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
مؤشر نسبة انتشار اشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 نسمة	80.98	93.5	106.09	106.77	99.71	96.2	98.0	101.148	90.4	90.27	88.73

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات

https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2?locations=EG

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

سجل مؤشر انتشار اشتراكات الهاتف المحمول تزايدا مطرداً فيما بين الأعوام 2010 إلي 2013 ، فارتفع من 80,98 لكل مائة نسمة في عام 2010 إلي 106. 77 لكل 100 نسمة عام 2013، وبذلك سجلت نسبة اشتراكات المحمول أعلى نسبة إشتراك طوال 11 سنة محل الدراسة.

وفي عامي 2014 و 2015 تراجع المؤشر إلي 99.71 لكل 100 نسمة و96.2 لكل مائة نسمة على التوالي.

ولكن المؤشر بدأ في التعافي في سنة 2016 مسجلا 98 مشترك لكل مائة نسمة، وارتفع عام 2017 إلي 101.148 لكل 100 نسمة.

أما عام 2018 فقد سجل المؤشر انخفاضا حاداً وهبط إلي 4. 90 مشترك لكل 100 نسمة.

وفي عام 2019 انخفض المؤشر انخفاضاً طفيفاً إلي مستوى 90.27 لكل مائة نسمة.

واستمر هذا الاتجاه في الإنخفاض في آخر سنة من الدراسة مسجلاً 88.73 لكل 100 نسمة.

2- دراسة مؤشر نسبة إنتشار اشتراكات الهاتف الأرضي لكل 100 نسمة في مصر:

الجدول التالي يوضح تطور إنتشار الهاتف الأرضي:

جدول (٢)

مؤشر نسبة انتشار اشتراكات الهاتف الأرضي لكل 100 نسمة في مصر في الفترة ما بين 2010 إلي 2020:

السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
مؤشر نسبة انتشار اشتراكات الهاتف الأرضي لكل 100 نسمة	11	9.77	9.83	7.3	6.6	6.38	6.13	6.49	7.58	8.29	9.17

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات

https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.MLT.MAIN.P2?locations=EG

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

انخفض مؤشر نسبة انتشار اشتراكات الهاتف الارضي من 11 مشترك لكل 100 نسمة عام 2010 إلي9.77 مشترك لكل 100 نسمة عام 2011 ، ثم ارتفعت هذه النسبة ارتفاعا طفيفا عام 2012، ولكن هذا المؤشر سجل في السنوات التالية انخفاضا مستمرا حتى عام 2016، حيث بلغت نسبة المشتركين 6.13 لكل مائة نسمة فقط .

أما في عام 2017 فقد بدأ هذا المؤشر تسجيل اتجاها صعودياً، حيث بلغت نسبة المشتركين في الهاتف الثابت 6.49 مشترك لكل مائة نسمة، واستمر هذا الاتجاه الصعودي في الارتفاع ، حتى بلغت نسبة المشتركين 9.17 مشترك لكل مائة نسمة.

ويمكن تفسير هذا التزايد المستمر في نسبة مشتركي الهاتف الثابت خلال السنوات (2017-2020) إلي الاتجاه المتزايد للاستفادة من خدمات USB Modems و ADSL ، خاصة مع تزايد اشتراكات الإنترنت المنزلي وكذلك الإشتراكات في قطاع الأعمال والاتجاه إلي التعليم عن بعد خاصة في فترة انتشار وباء الكورونا.

٣-دراسة تطور مؤشر نسبة الإشتراك في خدمة الإنترنت من إجمالي السكان في مصر:

يوضح الجدول التالي رقم (٣) نسبة الإشتراك في خدمة الانترنت من إجمالي عدد السكان في مصر خلال (2010 - 2020):

جدول (٣): مؤشر نسبة الاشتراك في خدمة الإنترنت من إجمالي السكان في الفترة من عام 2010 حتى عام 2020:

السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
مؤشر نسبة الاشتراك في خدمة الإنترنت لكل 100 نسمة	21.6	25.6	26.4	29.4	33.89	37.82	41.25	44.95	46.92	57.28	71.91

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات www.data.worldbank.org - سنوات مختلفة

من الجدول السابق يتضح لنا أن هناك زياده مستمرة في نسبة المشتركين في خدمة الإنترنت طوال الفترة محل الدراسة، حيث بلغت نسبة الاشتراك عام 2010 21.6 % ، وأخذت هذه النسبة في زيادة مطردة حتى عام 2018، ثم سجلت قفزات واضحة في عامي 2019 و 2020 على التوالي، ويمكن إرجاع هذه الزيادة الكبيرة في عدد المشتركين في خدمة الإنترنت في هذين العامين إلي حد من بعيد إلي توابع ظهور وباء الكورونا وما نجم عنه من الاتجاه المتزايد للاستفادة من خدمات الإنترنت خاصة في مجال التعليم عن بعد ومحاولة إتمام المهام والأعمال المختلفة إلكترونيا وكذلك اتساع نطاق التجارة الإلكترونية والعمل من المنزل.

٤-مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر:

ويشير هذا المؤشر إلي مدى استعداد وقدرة الدول المختلفة للمشاركة في منظومة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتم تحديد مستوى جاهزية أي دولة من دول العالم المشاركة في هذا المؤشر عن طريق تقييم مستوى البنية التحتية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الدولة، ومدى قدرة مواطنيها وكذلك حكومتها على الاستفادة من الآثار الإيجابية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل حدودها.

ويعتمد هذا المؤشر (Network Readiness) في تحليلهلتنافسية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول المشاركة فيه على نوعين من البيانات:

النوع الأول: يتعلق بالبنية التحتية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدولة المعنية، ويتم الحصول على المعلومات اللازمة في هذا الشأن بناء على البيانات الإحصائية التي يوفرها البنك الدولي ومنظمة اليونسكو وكذلك الاتحاد الدولي للاتصالات.

النوع الثاني من البيانات: ويتم الحصول عليه من خلال المسوحات الميدانية لملاحظات وآراء متخذ القرار ورجال الأعمال في كل دولة من الدول المشاركة في مؤشر الجاهزية الشبكية.

والجدول التالي يشير إلي تطور مؤشر الجاهزية الشبكية في مصر خلال الفترة محل الدراسة.

جدول (٤): مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر:

السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر	30.76	30.76	30.78	30.71	30.60	30.70	31.42	35.63	36.41	38.58	42.56

المصدر: Network Readiness Index سنوات مختلفة.

يتضح من الجدول السابق أن مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر يظهر تقدماً في أغلب سنوات الدراسة، حيث سجل في عام 2010 (30.67) نقطة ثم ارتفع ببطء حتى وصل إلي (30.78) نقطه عام 2012، ثم انخفض انخفاضاً طفيفا في العامين التاليين، ثم أخذ في الصعود بدء من عام 2015 حيث سجل (30.70) نقطة، واستمر هذا الإتجاه التصاعدي حتى بلغ 42.56 نقطه عام 2020، مع توقع المزيد من الارتفاع مستقبلا، وقد احتلت مصر في ذلك العام المركز 84 عالمياً (المصدر: Network Readiness Index 2020) .

٥- تطور الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة ٢٠١٠-٢٠٢٠:

في الجدول التالي يتم عرض تطور الناتج المحلي الإجمالي في السنوات محل الدراسة، وهو المتغير التابع في هذه الفترة، و نلاحظ أن الناتج المحلي الإجمالي قد سجل نموا مستمراً طوال سنوات الدراسة، وقد سجل في عامي 2017 و 2018 معدلات نمو عاليه نسبياً.

جدول (٥): تطور الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية من 2010 حتى 2020:

السنة	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
تطور الناتج المحلي الإجمالي (بالمليار) جنيه	1206.64	1371.078	1674.72	1860.36	2130.00	2443.85	2709.40	3470.00	4437.40	5322.30	5820.00

المصدر: https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CN?locations=EG

المبحث الثالث: قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي الإجمالي

النتائج المستخلصة من التحليل الاحصائي:

بعد أن تم استعراض مجموعة من المؤشرات التي يتوقع الباحث أن يكون لها تأثير إيجابي على معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في مصر.

ننتقل الآن إلي النموذج القياسي الذي يهدف في المرحلة الأولى إلي قياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الثلاثة وهي مؤشرات نسبة انتشار الهاتف المحمول والهاتف الثابت بالإضافة إلي نسبة إنتشار خدمة الإنترنت وقد تمت إضافة مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر كمتغير مستقل رابع نظراً لدورها المؤثر في فعالية الثلاثة مؤشرات المستقلة الأولى وسوف يتم قياس تلك المؤشرات وتحديد مدى أهمية كل منها كمياً ثم السعي بعد ذلك لتحديد تأثيرها مجتمعه على الناتج المحلي الإجمالي بهدف محاولة تحديد السياسات والاستراتيجيات المطلوب اتباعها في إطار السعي إلي تعظيم مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي.

والمتغيرات الخاضعة للتحليل في المرحلة الأولى هي:

المتغير التابع Y (الناتج المحلي الإجمالي لمصر - بالأسعار الجارية بالجنيه المصري).

المتغيرات المستقلة:

1X (مؤشر نسبة انتشار الهاتف المحمول في مصر.)

2X (مؤشر نسبة انتشار الهاتف الارضي في مصر.)

X 3(مؤشر نسبة انتشار خدمة الإنترنت.)

4X (مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر.)

أولاً: مقاييس وصف البيانات

يوضح الجدول رقم (6) الإحصاء الوصفي للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة

جدول رقم (6) مقاييس وصف البيانات

المتغير التابع والمتغيرات المستقلة	السنوات N	المتوسط Mean	الوسيط Median	الإنحراف المعياري Standard Deviation
المتغير التابع				
الناتج المحلى الإجمالي	**11**	**2949.6773**	**2443.85**	**1602.4256**
المتغيرات المستقلة				
مؤشر نسبة انتشار الهاتف المحمول	**11**	**95.6180**	**96.2**	**7.8064**
مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي	**11**	**8.0491**	**7.58**	**1.67141**
مؤشر نسبة الاشتراكفي خدمة الإنترنت	**11**	**39.7291**	**37.82**	**15.08415**
مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر	**11**	**33.5291**	**30.78**	**4.14923**

ويوضح الجدول السابق رقم (6) الإحصائيات الوصفية (المتوسط – الوسيط – الإنحراف المعياري) لكلاً من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة.

وسوف يتم في المرحلة التالية من التحليل استخدام الإنحدار المتعدد للمتغير التابع Y على مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الثلاثة فقط.

ثانياً: التأثيرات المفترضة للمتغيرات المستقلة الأربعة على المتغير التابع:

سوف يبدأ الباحث بتحليل مصفوفة الارتباط.

وقد تم الحصول على معاملات الإرتباط بين كل المتغيرات المستقلة وبعضها ومع المتغير التابع باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS وقد أشارت مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون إلي الإرتباطات التالية جدول رقم (7):

جدول (7) مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة

المتغير التابع والمتغيرات المستقلة	الناتج المحلى الإجمالي GDP	مؤشر نسبة انتشار الهاتف المحمول	مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي	مؤشر نسبة الإشتراك في خدمة الإنترنت	مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر
الناتج المحلى الإجمالي GDP	1	-	-	-	-
مؤشر نسبة انتشار الهاتف المحمول (Sig)	-0.305 (0.361)	1	-	-	-
مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي (Sig)	-0.170 (0.618)	0.484 (0.131)	1	-	-
مؤشر نسبة الاشتراكفي خدمة الإنترنت (Sig)	0.972** (0.000)	0.259 (0.442)	0.223 (0.509)	1	-
مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر (Sig)	0.956** (0.000)	-0.382 (0.246)	-0.054 (0.875)	-0.938** (0.000)	1

1- معدل انتشار الهاتف المحمول (X1) أن تأثير مؤشر انتشار الهاتف المحمول على الناتج المحلي الإجمالي أظهرت وجود علاقة عكسية ضعيفة (0.305-). ووجود علاقة غير معنوية تبلغ (0.361)

وهذا يمكن تفسيره بأن معظم استخدامات الهاتف المحمول تكون في إطار المكالمات الشخصية ومعرفة الأخبار والترفيه والألعاب الإلكترونية وغير ذلك من المجالات غير الإنتاجية أو الاقتصادية بصفة عامة.

2- تأثير انتشار الهاتف الارضي (X2) على الناتج المحلي الإجمالي. أظهر التحليل وجود علاقة عكسية ضعيفة (0.17 -) ووجود علاقة غير معنوية تبلغ (0.618). وهذه النتيجة يمكن تفسيرها بأن أرقام إنتشار الهاتف الأرضي توضح مجمل المشتركين بدون التمييز بين فئه المشتركين من الأفراد وغيرهم من القطاعات المنزلية غير المرتبطين بالأنشطة الاقتصادية المختلفة وبين المشاركين من الشركات والهيئات والمؤسسات الاقتصادية المختلفة ولكن من واقع المشاهدات نلاحظ ازدياد اتجاه مختلف الأنشطة الاقتصادية إلي تطوير أدائها بالاستخدام المتزايد لشبكات الإنترنت الأرضي نظراً لانخفاض تكلفته وسرعته وثباته وبالتالي يتوقع الباحث أن تكون نسبة اشتراكات المنتمين إلي مؤسسات اقتصادية في الهاتف الثابت في تزايد مستمر برغم أن عدد المشتركين في الهاتف الأرضي قد شهد تناقصاً في معظم سنوات الدراسة الحالية.

3- مؤشر نسبة الإشتراك في خدمة الإنترنت (X3). كشف التحليل عن وجود علاقه إيجابية قوية بالإضافة إلي وجود علاقة معنوية تبلغ (0.000) أي عند مستوي معنوية (0.05) و (0.01).

4- مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر(X4). تبين أن تأثير مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر على الناتج المحلي الإجمالي واضح حيث توجد علاقة طردية قوية (0.956) بالإضافة إلي وجود علاقة معنوية تبلغ (0.000) ، أي عند مستوي معنوية (0.05) و (0.01)، وهذا يمكن تفسيره بالإهتمام المتزايد للدولة المصرية بهذا القطاع من حيث الإستثمارات العامة والعمل على جذب الإستثمارات الخاصة، وسن القوانين المختلفة التي تحكم وتنظم هذا القطاع.

ثالثاً: تحليل الانحدار المتعدد للناتج المحلي الإجمالي على المتغيرات المستقلة مجتمعة

استطاعت المتغيرات المستقلة الأربعة مجتمعة تفسير 94.8 % من أسباب نمو الناتج المحلي الإجمالي.

جدول (8)

Model	Dependent Variable	Independent Variables (Predictors)	R-Square	F(Sig)	Parameter Estimation			
					β	SE	t	Sig
1	الناتج المحلى الإجمالي GDP	مؤشر نسبة انتشار الهاتف المحمول	0.093	0.926 (0.361)	8944.858 (الثابت) -62.699	6248.704 65.154	1.431 0.962	0.186 0.361
2		مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي	0.029	0.266 (0.618)	4257.917 (الثابت) -162.533	2584.269 314.950	1.648 -0.516	0.134 0.618
3		مؤشر نسبة الاشتراكفي خدمة الإنترنت	0.942	154.178 (0.000)	-1152.799 (الثابت) 103.261	351.379 8.316	-3.281 12.417	0.10 0.000
4		مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر	0.914	95.199 (0.000)	-9427.355 (الثابت) 369.143	1277.33 37.834	-7.381 9.757	0.000 0.000
5		المتغيرات المستقل الأربعة	0.969	47.483 (0.000)	-4586.896 (الثابت) -11.155 -159.010 31.384 257.574	3156.459 18.611 124.808 36.180 126.901	-1.453 -0.599 -1.274 0.867 2.030	0.196 0.571 0.250 0.419 0.089
6		المتغيرات المستقلة الثلاثة الأولى	0.948	42.843 (0.000)	-493.858 (الثابت) -8.735 24.668 102.701	2919.722 22.331 103.346 10.372	-0.169 -0.391 0.239 9.901	0.870 0.707 0.818 0.000

فيما يلي عرض لنماذج الإنحدار البسيط للمتغيرات المستقلة الأربعة:

1- معادلة الإنحدار الأول: تأثير نسبة انتشار الهاتف المحمول على الناتج المحلي الإجمالي (Y مع X1):

تبين أن مؤشر نسبة انتشار الهاتف المحمول له تأثير إيجابي ضعيف على الناتج المحلي الإجمالي، حيث أن F غير معنوية وT غير معنوية أيضاً، والنموذج يعطي . $^2 = 0.093$

أي أن 9.3 % من التطور الذي حدث في الناتج المحلي الإجمالي يمكن تفسيرها بالتغيرات في نسبة إنتشار الهاتف المحمول، وهي نسبة ضئيلة تشير إلي أن تطور نسبة انتشار الهاتف المحمول ليس لها تأثير واضح على تطور الناتج المحلي الإجمالي.

وكان الإنحدار الخطي البسيط كما يلي:

^{Y} = 8944.858 - 62.699 X1

(65.154) (6248.704)

2- معادلة الإنحدار الثاني: تأثير مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي إلي تطور الناتج المحلي الإجمالي مع X2.

كشفت الدراسة عن أن مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي له تأثير إيجابي ضعيف على نمو الناتج المحلي الإجمالي، حيث F غير معنوية وT كذلك غير معنوية. والنموذج يعطى $R^2 = 0.029$، أى أن مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي يفسر نسبة 2.9% من التغيرات التي تحدث في الناتج المحلي الإجمالي. وهذه نسبة ضئيلة تظهر أن نسبة انتشار الهاتف الأرضي ليس لها تأثير واضح على الناتج المحلي الإجمالي. وكان الإنحدار الخطي البسيط كما يلي:

^{Y} = 4257.917 - 162.533 X2

(2584.269) (314.950)

3- معادلة الانحدار الثالث: مؤشر نسبة انتشار إشتراك الانترنت وتأثيرها على الناتج المحلي الإجمالي (Y مع 3X).

تم الكشف عن وجود تأثير معنوي لمؤشر نسبة الإشتراك في الإنترنت على الناتج المحلي الإجمالي، حيث اتضح أن كل من F وT معنويتان وبلغت R^2 قيمة 0.942 ، أي أن نسبة الإشتراك في الإنترنت تفسر 94.2 % من التطورات في الناتج المحلي الإجمالي. وكان الإنحدار الخطي البسيط كما يلي

Y= -1152.799 + 103.261

(351.379) (8.316)

4- معادلة الإنحدار الرابع: تأثير مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر على الناتج المحلي الإجمالي (Y مع X4)

وقد تبين أن مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر له تأثير إيجابي قوي على الناتج المحلي الإجمالي. وكانت كلاً من F وT معنويتان، وبلغت $R^2 = 0.914$، أي أنها تفسر بنسبة 91.4 % التطورات في الناتج المحلي الإجمالي، وكان الإنحدار الخطي البسيط كما يلي:

= -9427.355 + 369.143

(1277.33) (37.834)

5- معادلة الإنحدار الخامس: وفيه تم استخدام الإنحدار المتعدد للمتغير التابع Y على جميع المتغيرات المستقلة المستخدمة.

أي Y مع X1 وx2 وX3 و X4.

وقد ثبت التأثير الإيجابي القوي لهذه المتغيرات المستقلة مجتمعة على الناتج المحلي الإجمالي، وقد بلغت $^2 = 0.969$ أي أن التغيرات في المتغيرات المستقلة الأربعة تفسر 96.9 % من التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي.

وكان الإنحدار الخطي كما يلي:

$$Y = -4586.896 - 11.155(X1) - 159.010(X2) + 13.384(X3) + 257.574(X4)$$

(3156.459) (18.611) (124.808) (36.180) (126.901)

وبناء على هذه النتيجة يمكن القول بأن القدرة التفسيرية لهذا النموذج تبلغ 96.9 % وهي نسبة جيدة.

ومن ذلك نخلص إلي نتيجة مفادها: يتم قبول فرض الدراسة وهو: "وجود تأثير إيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي الإجمالي لمصر".

ثانياً. نموذج الإنحدار السادس:

وفيه تم استخدام توزيع الانحدار المتعدد للمتغير التابع Y على مؤشرات تكنولوجيا المعلومات الثلاثة فقط، وذلك علي النحو التالي :

Y على1 X (مؤشر نسبة انتشار الهاتف المحمول)، X2 (مؤشر نسبة انتشار الهاتف الأرضي)، X3 (مؤشر نسبة الاشتراك في خدمة الإنترنت).

وقد أظهرت النتائج وجود تأثير للمتغيرات المستقلة الثلاثة على المتغير التابع وقد بلغت قيمة معامل التحديد $R^2 = 0.948$ أي يمكن تفسير 94.8 % من التغيرات التي تحدث في الناتج المحلي الإجمالي من خلال المتغيرات المستقلة X1 وX2 وX3.

وكانت قيمة F (42.843) وبمستوى معنوية (0.000) وهي أقل من (0.05)، مما يؤكد أن المؤشرات الثلاثة السابقة أوضحت الأثر الإيجابي لها على الناتج المحلي الإجمالي.

وكانت معادلة الانحدار المتعدد كما يلي:

$$Y = -493.858 - 80735\ X1 + 240.668\ X2 + 102.701\ X3$$

(2919.722) (22.331) (103.346) (10.372)

وهذا يعني قبول فرض الدراسة وهو: " وجود تأثير إيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي الإجمالي في مصر".

النتائج والتوصيات:

أولا: النتائج :

استهدفت هذه الدراسة قياس تأثير قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على الناتج المحلي الإجمالي في مصر.

وقد بدأ الباحث بقياس أثر المتغيرات المتمثلة في مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات الثلاثة: أي تأثير الهاتف المحمول والثابت ونسبه المشتركين في خدمة الإنترنت، كما تمت إضافة متغير رابع وهو مؤشر الجاهزية الشبكية لمصر. وذلك لدوره المؤثر في زيادة فعالية الثلاثة مؤشرات الأولى.

وقد كشفت معادلة الإنحدار الأولي في التحليل الإحصائي عن وجود تأثير إيجابي ضعيف للهاتف المحمول على الناتج المحلي الإجمالي.

وتوصلت معادلة الإنحدار الثانية إلي وجود علاقه عكسيه ضعيفة للهاتف الأرضي واتضح وجود علاقة غير معنوية.

أما معادلة الإنحدار الثالثة فكشفت عن وجود علاقة معنوية قوية بين متغير المشتركين في خدمة الإنترنت ومتغير الناتج المحلي الإجمالي.

وبالنسبة لمعادلة الإنحدار الرابعة فتشير إلي وجود تأثير إيجابي قوي بين الجاهزية الشبكية لمصر والناتج المحلي الإجمالي.

وعند تحليل العلاقة بين المتغيرات الأربعة السابقة مجتمعه ومتغير الناتج المحلي الإجمالي تم الوصول إلي نتيجة مفادها أن القدرة التفسيرية لهذا النموذج بلغت نسبة جيدة.

وبناء على نتائج التحليل السابقة يمكن القول بالقبول الجزئي لفرضية الدراسة والمتمثلة في أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي في مصر.

بعد ذلك شرع الباحث في عمل معادلة سادسة تم فيها ضم متغيرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات الثلاثة فقط، أي متغيرات الهاتف المحمول والهاتف الثابت ونسبة المشتركين في خدمة الإنترنت، وكشف هذا النموذج عن وجود أثر إيجابي لهذه المتغيرات مجتمعة على الناتج المحلي الإجمالي، يتم قبول فرض الدراسة المتمثل في وجود تأثير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي الإجمالي.

ويمكن تلخيص النتائج التي توصلت إليها الدراسة في مجملها في ما يلي:

١- توجد علاقة إيجابية بين قطاع تكنولوجيا المعلومات والناتج المحلي الإجمالي في مصر.

٢- توجد بنية تحتية مناسبة لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر، وتشير بعض المؤشرات الكمية إلي اهتمام الدولة بتطوير هذا القطاع.

ثانياً: التوصيات

على ضوء ما تم عرضه في سياق البحث الحالي فإنه يمكن اقتراح بعض التوصيات التي يمكن أن تساهم في النهوض بهذا القطاع الهام، ومن ذلك:

* ضرورة وضع الخطط الرامية إلي الوصول الشامل لكافة أفراد المجتمع وكافة مناطق الدولة وتوفير خدمات قطاع الاتصالات بأسعار مناسبه للجميع وخاصة الإنترنت فائق السرعة.
* ضرورة الاهتمام بالبرامج المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات سواء في الجامعات أو المدارس لتوفير مهارات جديدة وكوادر بشرية يمكنها تحويل المجتمع المصري إلي مجتمع معلومات.
* العمل على التدريب المستمر والإهتمام بتطوير الفئات النشطة في هذا القطاع.
* تطوير القوانين والتشريعات المنظمة لهذا القطاع بما يساير ويتسق مع التطورات العالمية في هذا المجال.
* وضع الإستراتيجيات والخطط والبرامج التي ترمي إلي التركيز على دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ضمن خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
* استكمال خطوات التحول إلي الحكومة الإلكترونية وخطوات التحول الرقمي في النشاط الاقتصادي.
* تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نظراً لتأثيرها الإيجابي على المجتمع وعلى النشاط الاقتصادي، ومن ذلك خلق فرص عمل جديدة وتنمية صادرات هذا القطاع.

المراجع

أولا: المراجع العربية

- الأمم المتحدة،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (اسكوا)، مقترح الأجندة الرقمية العربية، مخطط تمهيدي للإستراتيجية العربية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية المستدامة، بيروت 2019.

- الأمم المتحدة، اللجنة الاقتصادية والإجتماعية لغربي آسيا، (اسكوا)، تعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والإتصالات لمواجهة تحديات اقتصاد المعرفة، بيروت،2011.

- العمري الحاج، دراسة قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على النمو الاقتصادي، دراسة حالة الجزائر خلال الفترة من 1995 إلي 2009، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر،2013.

- حسين العلمي، دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة عباس فرحات، سطيف، الجزائر،2013.

- سعد محمود خليل الكواز وسعد محمد علي الطحان،تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة للنمو الاقتصادي، أربيل، مجلة جامعة جيهان، العدد ٢، سنة 2018.

- مجدي الشوربجي، أثر التكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول العربية، ملتقى دولي حول رأس المال الفكري في منظمات الأعمال العربية في ظل الاقتصاديات الحديثة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الشلف، الجزائر، .2011

- نشأت خليل قدوره، مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية، دراسة تطبيقية على الشركات الفلسطينية، رسالة ماجستير، كليه التجارة، الجامعة الإسلامية بغزه، فبراير 2017.

- نعموم وهاب وأخر، مجله التنمية الصناعية العربية، المنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين، عدد 69، يناير 2013.

- ياسع يلسمينه، دراسة اقتصادية قياسية لأثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الأداء الاقتصادي للمنظمة، رسالة ماجستير، كليه العلوم الاقتصادية، جامعة محمد بو قره، الجزائر، 2017.
- ياسين سعد غالب، 2006، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Alter, S. (2006). Information systems: the foundations of e-business. Prentice Hall.
- Bahrani, R. & Qaffas, A. A. (2019). Impact of information and communication technology on economic growth: evidence from developing countries. Economies, 7(1).
- ITU. (2019). Economic impact of broadband in LDCs, LLDCs, SIDs: an empirical study. Thematic report.
- Central Bank of Egypt. (1/11/2022). IT.CEL.SETS.P2: Mobile cellular telephone subscriptions (per 100 people) [online]. Available from: https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.CEL.SETS.P2?locations=EG [accessed 1/11/2022].
- Central Bank of Egypt. (10/09/2022). IT.MLT.MAIN.P2: Internet users (per 100 people) [online]. Available from: https://data.albankaldawli.org/indicator/IT.MLT.MAIN.P2?locations=EG [accessed 10/09/2022].
- Central Bank of Egypt. (07/10/2022). NY.GDP.MKTP.CN: GDP (current US$) [online]. Available from: https://data.albankaldawli.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CN?locations=EG [accessed 07/10/2022].
- Network Readiness Index. (2022). Network Readiness Index. [online] Available at: https://networkreadinessindex.org/ [22/12/2022].

Abstract

This study aims to measure and determine the impact of the information and communication technology (ICT) sector on GDP growth in Egypt. Through an examination of the reality and development of ICT in Egypt, statistical models were created using independent variables such as mobile phone penetration, landline telephone subscriptions, and internet subscriptions, and GDP in current prices as the dependent variable. Additionally, a model was developed incorporating the Network Readiness Index for Egypt as an independent variable to evaluate its impact on the effectiveness of the other independent variables. The results of the study indicate that there is a positive effect of the ICT sector on GDP growth in Egypt. The findings of this study provide valuable insights for policy makers and stakeholders looking to develop the capabilities and opportunities of the ICT sector in Egypt to improve economic growth.

Key Words: Information technology, gross domestic product, network readiness index for Egypt.