دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم في النمو الاقتصادي في ليبيّاً

عبدالناصر بشير عبدالله الصغير

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم على النمو الاقتصادي في ليبيا، وذالك بإستخدام سلسلة زمنية من البيانات السنوية للفترة بين (٢٠٠٠-٢٠١٤م)، وهي دراسة أستخدمت الأسلوب الوصفي والتحليل القياسي، بواسطة تطبيق نموذج متداخل يجمع بين التعليم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات "نموذج أوربيكوم".

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والتعليم والنمو الاقتصادي، حيث أن معلمة الثابت معنوية وذات إشارة موجبة ومساوية إلى **(٢.١٣)** ، والإشارة الموجبة للثابت تتوافق والنظرية الاقتصادية، أما قيمة معامل المرونة لمتغير الكثافة فتعكس أن تغير بمقدر **(١%)** في متغير الكثافة والذي يعبر عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتعليم، ينعكس أيجابا على تغير في النمو الاقتصادي بمقدار **(٠.٤٨%)** في ليبيا، وهو مايؤكد الاهمية النسبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم في النمو الاقتصادي .

Abstract:

This study aims at measuring the role of ICTs and education on economic growth in Libya, using a series of time data for the period **(2000-2014**), A study using the descriptive method and standard analysis، By applying a cross-cutting model that combines education and **ICT** with the **Orbicom** model.

The study found a statistically significant positive correlation between information technology, education and economic growth, where the constant parameter is significant and has a positive and equal sign to **(2.13),** The elasticity coefficient of the density variable reflects a **1%** change in the density variable, which reflects **ICT** and education, reflected in a change in

economic growth of**(0.48%)** in Libya ,It underscores the relative importance of **ICT**s and education in economic growth.

أولاً: المقدمة:

يعد الاستثمار فى رأس المال البشري وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أهم العوامل التي تؤثر على النمو الاقتصادي في الاقتصاد القومي، ويعتمد تكوين رأس المال البشري على التعليم والتدريب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لذلك هنالك ربط بين ما عرف بالتنمية البشرية والنمو الاقتصادي، حيث أن كل واحد منهما ينعكس على الأخر سلبا وإيجابا، فالنمو الاقتصادي يتم من خلال تحسين القدرات البشرية، كما أن تحقيق النمو ينعكس على التنمية البشرية حيث يوسع من الخيارات أمام الموارد البشرية بشكل خاص وأمام السكان بشكل عام.

ثانياً: مشكلة الدراسة:

تواجه الكثير من الدول، مشكلة انخفاض المستوى التكنولوجي في المعلومات والاتصالات ومؤشراته ، وكذلك في مستوى جودة التعليم ومواكبة تطور الإبتكارات العالمية، وعدم القدرة على الأستفادة من التطورات المتواصلة في هذا المجالات ، ومايترتب عليه من زيادة الفجوة مابين الدول المتقدمة والدول النامية .

وقد تنبهت عديد الدول النامية لهذه المشكلة، وبدأت إتخاذ مجموعة من السياسات والإجراءات ، وذلك لما يفرضه الواقع الحالي من تطورات وتغيرات اقتصادية متسارعة في العالم ، وتسعى الدراسة إلى التعرف على مدى أمكانية أسهام تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم في التنمية الاقتصادية في ليبيا.

ثالثاً: فرضية الدراسة:

تقوم الدراسة على فرضية أساسية هي: **توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم والتنمية الاقتصادية في ليبيا.**

رابعاً : أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية إجراء هذه الدراسة في الأتي:

١- تساهم في أثراء الدراسات الاقتصادية عن تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم.

٢- تقييم دور تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم في النمو الاقتصادي في ليبيا.

خامساً: أهداف الدراسة: تتمثل أهداف الدراسة فيما يلي:

١- توضيح مفهوم تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم ، والتنمية الاقتصادية والعلاقة بينهما في الأدب الاقتصادي.
٢- دراسة وتحليل أهم المؤشرات الدولية في قياس التكنلوجيا والاتصالات والتعليم وبيان موقع ليبيا بينها.
٣- أستعراض الخطوات التي أتخذتها ليبيا في مجال تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم.

سادساً: حدود الدراسة:

١- الحدود المكانية للبحث وتتناول تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم ودوره في التنمية الاقتصادية في ليبيا.
٢- الحدود الزمانية للبحث وتكون هذه الدراسة للفترة الممتدة بين (٢٠٠٠-٢٠١٤م).

سابعاً: منهجية الدراسة: تقوم الدراسة على اعتماد مناهج بحثية رئيسية هي:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** يتمثل في وصف وتحليل البيانات الخاصة بمتغيرات ومؤشرات تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم في ليبيا ومايواجهها من صعوبات وفق البيانات المتاحة خلال فترة الدراسة.
- **المنهج القياسي:** تم استخدام دراسة قياسية لشرح وتحليل العلاقة بين تكنلوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم والتنمية الاقتصادية في ليبيا.

الاطارالنظري للدراسة

أولاً: ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم:

١- ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

يقصد بها تطورات التكنولوجيا في مجالات الاتصالات التي حدثت خلال الربع الأخير من القرن العشرين، والتي أتسمت بالسرعة والانتشار، وهي تشمل ثلاث مجالات: ثورة المعلومات، ثورة وسائل الاتصال المتمثلة في تكنولوجيا الاتصال الحديثة، ثورة الحاسبات الإلكترونية التي أمتزجت بوسائل الاتصال وأندمجت معها والإنترنت مثال ذالك [i].

٢- خصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

من أهم هذه الخصائص الاتي [ii]:

أ- توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة قوية لتجاوز الانقسام الإنمائي بين البلدان الغنية والفقيرة.

ب- تساهم في التنمية الاقتصادية، حيث تؤدي الثورة الرقمية إلى نشوء أشكال جديدة تماماً من التفاعل الاجتماعي والاقتصادي وقيام مجتمعات جديدة.

ج- زيادة قدرة الأشخاص على الاتصال وتقاسم المعلومات والمعارف ترفع من فرصة تحول العالم إلى مكان أكثر سلماً ورخاء لجميع سكانه، وهذا إذا ما كان جميع الأشخاص لهم إمكانيات المشاركة والاستفادة من هذه التكنولوجيا.

٣- ماهية التعليم :

يعتبر التعليم مكوناً أساسياً وشرطاً ضرورياً من شروط التنمية، فوجود مستوى معين ومحتوى محدد للتعليم ضروري لتنمية الفرد والمجتمع، كما يعد التعليم أيضاً متطلباً من متطلبات تشكيل الاتجاهات والدوافع للنمو الاقتصادي والتطور الاجتماعي، ومن هنا أصبح توفير الحد الأدنى من التعليم على كل المستويات الاجتماعية، وزيادة فرص التعليم للسكان من المسؤوليات الجديدة، وإلى جانب الوعي بأهمية الدور الإنساني في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، لم تعد البشرية مسألة عدد فقط وانما ينظر إلى النوعية التي ينبغي أن يتميز هذا الكم، وتعتمد نوعية القوى البشرية على ما تلقته من تعليم وتدريب وما تلقاه من رعاية صحية.[iii]

ثانيًا: مؤشرات قياس تكنولوجيات المعلومات والاتصال والتعليم[iv]:

"للأتحاد الدولي تاريخ عريق في جمع الإحصاءات الدولية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والأتصال والتعليم وفي تنسيقها ونشرها، فقاعدة البيانات للأتحاد تعود إلى ستينات القرن الماضي"[v]، ولا يوجد مؤشر خاص بتكنولوجيات المعلومات والأتصال يمكن الاعتماد عليه، ويعطينا صورة حقيقية حول انتشار واستعمال تكنولوجيات المعلومات والأتصال في زمان ومكان محددين، ويمكن توضيح أهم المؤشرات الدولية المقترحة وهو مؤشر **الشبكة العالمية لكراسي اليونسكو" أوربيكوم" (ORBICOM)**[vi]

مؤشر معلومة الحالة (Info-state): جاء هذا المؤشر في أبحاث الشبكة العالمية لكراسي اليونسكو في مجال الاتصالات" أوربيكوم"، حيث أتبع نهجاً شاملاً لقياس مدى انتشار تكنولوجيا المعلومات والأتصال ومعدل أستيعابها وآثارها في جميع دول العالم، وقدمت الشبكة نموذجا يستند إلى إطار مفاهيمي يتضمن الأعتبارات الخاصة بالتوصيل والجاهزية الإلكترونية، إلى جانب المهارات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والأتصالات ، ويتكون من:

١ – **معلومة الكثافة**[vii]**(Info-density)**، وتعرف على أنها مجموع مخزون رأس المال والعمالة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والأتصال، وهي تتكون من:

أ- **الشبكات (Networks) :**تتكون من ثلاثة متغيرات أساسية هي: عدد خطوط الهاتف الثابت، وعدد خطوط الهاتف النقال، وأخيراً عدد مستخدمي الإنترنت (١٠٠ فرد).

ب- **المهارات (Skills)**، وتتحدد بمتغيرين أثنين هما: نسبة تعلم المراهقين، ونسبة التمدرس والتي بدورها تتكون هي الأخرى من ثلاث متغيرات: التعليم الأبتدائي، والتعليم المتوسط، والتعليم الجامعي.

٢ – **معلومة الاستخدام ("Info-use")**[viii]**:** تعرف بمعدلات الأستيعاب والأستهلاك في مجال تكنولوجيا المعلومات والأتصال وكثافة أستعمالها، وتتضمن مؤشرين **معدل الاختراق (Penetration rate)، كثافة الاستخدام (The intensity of use).**

ثالثا: أثر التقدم التقني والتعليم في النمو الاقتصادي في الفكر الاقتصادي:

١- دراسات في أثر التقدم التقني على النمو الاقتصادي:

أ- **نموذج رومر ١٩٨٦ (Romer 1986).** يعرف نموذج رومر الأول بالخارجية التكنولوجية الناتجة عن تراكم راس المال المادي، ورأس المال المادي بالنسبة لـ "رومر" هو مفهوم أوسع وأشمل، حيث أضاف له مفهوم المعرفة، وأشاد بأهمية المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي[ix] ، وتوصل رومر إلى "أن التكنولوجيا التي تمتلكها منشاءة ما داخل الاقتصاد تعتبر وفورات خارجية موجبة لباقي المنشاءت في الاقتصاد تساعدها في تحقيق النمو الاقتصادي[x].

ب- **نموذج لوكاس ١٩٨٨ (Lucas1988):** ركز "لوكاس" في نموذجه للنمو الاقتصادي على عنصر رأس المال البشري وأهميته في تخقيق النمو الاقتصادي[xi]، كما أن لوكاس افترض أمكانية زيادة رأس المال البشري مع الحفاظ على عائد حدي ثابت لراس المال البشري بدلا من تناقصه، مما يضمن تحقيق وإستمرار النمو الاقتصادي دون توقف، كما أرجع "لوكاس" الاختلاف بين معدلات النمو الاقتصادي بين الدول إلى اختلاف تراكم رأس المال البشري بين هذه الدول[xii].

ج- **نموذج رومر ١٩٩٠ (Romer 1990):** يوضح رومر أهمية تراكم المعرفة

والتقدم التكنولوجي والتي أعتبرها نتيجة للأفكار والاختراعات الجديدة ، كما يرى أن الاقتصاد يتكون من ثلاث قطاعات هي قطاع البحث، قطاع السلع الوسيطة، وقطاع السلع النهائية[xiii]، حيث حاول أكتشاف الأسباب التي تؤدي إلى النمو بعيد الأمد، وتقوم نظريته على الأتي[xiv]:

- ❖ المعرفة هي الشكل الرئيسي لرأس المال والنمو الاقتصادي يتأتى من التراكم المعرفي.
- ❖ أن التطورات التكنولوجية الجديدة هي المفتاح الرئيس للنمو الاقتصادي.
- ❖ التكنولوجيا تؤدي إلى زيادة العائد على الاستثمار.

٢ـ دراسات في أثر التعليم في النمو الاقتصادي:

أ- دراسة شولتز (T.W.Schultz 1960):

أهتم شولتز بالتعليم بأعتباره أستثمار لازم لتنمية الموارد البشرية ، وبدات ملامح نظرية جديدة للنمو الاقتصادي"نظرية رأس المال البشري" ، حيث تنظر إلى المستوى التعليمي لكل فرد من السكان في الدولة كمخزون أو رأس مال تعليمي يسهم في زيادة الناتج او الدخل القومي، وأرجعت دراسة شولتز أن ٢٠% من النمو الاقتصادي الحاصل في المدة من ١٩٢٩ ـ ١٩٥٧ في الولايات المتحدة الأمريكية إلى تحسن مستوى التعليم[xv].

ب- دراسة دينيسون (E.F.Denison, 1962):

وضح الدور الذي يلعبه التعليم والمعرفة في زيادة الإنتاج والنمو الاقتصادي، في دراسة قام بها في الولايات المتحدة بين ١٩٢٩-١٩٥٨م[xvi]. واستخدم دينيسون (دالة الإنتاج البسيطة) لقياس مصادر النمو الاقتصادي المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة من ١٩١٠- ١٩٦٠. وتشير دراسة دينيسون، إلى أن ٤٣% من النمو الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة (١٩٢٩- ١٩٥٧) تعود إلى الاستثمار في التعليم[xvii].

ج- دراسة هاريسون ومايرز (C. Mayers& Haribson, 1964)

قسم العالمان "هاربسون ومايرز" بلاد العالم لأربعة مستويات من النمو الاقتصادي تأثراً بدرجة التعليم هي[xviii] (المتخلفة، النامية جزئيا، شبه المتقدمة،المتقدمة). وقد حدد مجموعة من العوامل وأعتقد انها تؤثر بشكل حاسم في النمو الاقتصادي، وكانت العوامل المعرفية والتعليمية تشكل الجزء الاكبر منها ، حيث

كان الارتباط بين هذه المؤشرات ومؤشرات النمو الاقتصادي في كافة القطاعات الاقتصادية عاليا جداً [xix].

رابعًا: تطور التعليم ومساهمته في الناتج المحلي في ليبيا:

أهتمت ليبيا بالتعليم وأنفقت عليه من أجمالي ناتجها المحلي وأرتفع متوسط مستوى التعليم بين سكانها وأنخفضت معدلات الأمية بشكل عام مقارنة بكثير من الدول.[xx]

١- **أهمية التعليم في التنمية والنمو الاقتصادي:** تبين للاقتصاديين من خلال البحث عن العوامل التي تسهم في التنمية الاقتصادية انه أضافة إلى العوامل التقليدية (رأس المال، الموارد الطبيعية) هناك إسهام التعليم في التنمية الاقتصادية، حيث يعتبر عنصرا هاما في تكوين راس المال البشري، وله دور فعال في التنمية الاقتصادية.[xxi]

٢- **المؤشرات الخاصة بالتعليم:**

التعليم هو إحدى أقوى الأدوات التي يُستعان بها للدخول للتنمية الاقتصادية ، وهو يُرسي أساساً للنمو الاقتصادي المستدام، ويقوم البنك الدولي بجمع بيانات عن مدخلات التعليم وإسهامه وكفاءته ونواتجه، كما يقوم معهد اليونسكو الإحصائي بجمع البيانات عن التعليم.

أ- **مؤشرات الألتحاق بالتعليم:** يمثل أحد المؤشرات الهامة في التعرف على تحقيق تنمية اقتصادية شاملة، وهذا المؤشر مهم لعملية التخطيط للمستقبل[xxii]. ويوضح الجدول التالي مؤشرات الألتحاق للطلاب في مستويات التعليم المختلفة:

جدول رقم (١) مؤشرات الالتحاق الإجمالي للطلاب في مستويات التعليم المختلفة

السنة / نسبة الطلبة من مجموع الطلبة على مقاعد الدراسة	التعليم الأساسي %	التعليم المتوسط %	التعليم العالي والجامعي %
٢٠٠٠	١٠٩.٨	٩٠.٣	٣٨.٨
٢٠٠١	١٠٨.٠	٨٠.٥	٣٤.٢
٢٠٠٢	١٠٨.٨	٨١.٧	٣٩.٢
٢٠٠٣	١٠٩.٦	١٠٤.٩	٣٧.٦
٢٠٠٤	١١٢.٢	٩٥.٠٩	٣٨.٣
٢٠٠٥	١٠٨.٢	٩٤.٩	٣٩.٤
٢٠٠٦	١١٤.٥	٩٢.٧	٣٨.٣
٢٠٠٧	١١١.٧	٩٣.٠	٣٧.٠

٢٠٠٨	١١٠.٦	٩٢.٦	٣٧.٩
٢٠٠٩	١٠٧.٨	٩١.٥	٤٠.١
٢٠١٠	١٠٥.٣	٩٠.٨	٤٢.٥
٢٠١١	١٠٦.٩	٩١.٣	٣٨.٦
٢٠١٢	١٠٥.٢	٩٢.١	٣٦.٧
٢٠١٣	١٠١.٠	٩٠.٧	٣٥.٣
٢٠١٤	١٠٢.٦	٩٣.٦	٣٣.٨

المصدر: ١- البنك الدولي ٢٠١٥م .٢-احصاءات اللجنة الشعبية العامة للتعليم (٢٠١٠م).

يتبين من الجدول ارتفاع معدلات القيد الإجمالي للالتحاق بالتعليم خاصة التعليم االأساسي والثانوي.

ب- مؤشر الإنفاق العام على التعليم (نسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي):

بلغ الإنفاق العام على التعليم (من الناتج المحلي الإجمالي ٢.١ %) كمتوسط في في الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٤م، كما أن نسبة الإنفاق على التعليم من أجمالي الإنفاق الحكومي تبلغ (١٥.٦%) كمتوسط لنفس الفترة [xxiii]، وهو مؤشر إيجابي يدل على أهتمام الدولة .[xxiv]

خامسًا: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطورها في ليبيا:

يعد تاريخ الاتصالات في ليبيا مرتبطا بتاريخ الشركة العامة للبريد والاتصالات السلكية واللاسلكية، التي تأسست سنة ١٩٨٤م، فقبل هذا التاريخ، كانت الاتصالات تنحصر في خدمة المقسمات الهاتفية التقليدية، إضافة إلى خدمة البرق[xxv]، ويوضح الجدول التالي بعض التطورات المعلوماتية في ليبيا منذ نشأتها.

جدول رقم (٢) تطور قطاع الاتصالات في ليبيا

السنة	أهم التطورات
١٩٩٧	تأسست شركتي المدار لخدمات الهاتف النقال، وشركة ليبيا للاتصالات والتقنية .
١٩٩٩	بدأت شركة ليبيا للاتصالات والتقنية تسويق خدمة إنترنت الطلب الهاتفي كمزود في ليبيا.
٢٠٠٤	إطلاق ليبيانا للهاتف المحمول، افتتاح أول مكتب لخدمات الثريا في مقر الشركة العامة للبريد والاتصالات السلكية واللاسلكية، واطلاق ADSL.
٢٠٠٥	اطلقت شركة ليبيا للاتصالات خدمة ليبياADSL وخدمة تسجيل النطاق الوطني.ccTLD.ly، اضافت شركة ليبيانا للهاتف المحمول خدمة الإنترنت عبر تقنية GSM 2.5.

٢٠٠٦	توقيع مشروع تقنية ADSL2plus، اضافت شركة ليبيانا للهاتف المحمول خدمة الإنترنت عبر تقنية الجيل الثالث GPRS، وخدمة WiFi.
٢٠٠٧	اضافت الشركة العامة للبريد والاتصالات السلكية واللاسلكية خدمة (CDMA) عبر الهاتف الثابت الاسلكي، وصل عدد مشتركي ليبيانا ٦.٢٠٠.٠٠٠ مشترك وتغطي ما يقرب ١١٦% .
٢٠٠٩	تشغيل مشروع ليبيا ماكس LibyaMAX، أطلقت شركة ليبيانا للهاتف المحمول خدمة ليبيانانت (مودم USB) بنوعيه الشخصي والأعمال، والألياف إلى البيت.

المصدر: الموقع الالكتروني لوزارة الاتصالات والمعلوماتية الليبية

http://www.cim.gov.ly

سادساً: مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا:

تعتبر شركة ليبيا للاتصالات والتقنية هي المزود الرئيسي والوحيد لخدمة الإنترنت في ليبيا، حيث باشرت عملها كمزود خدمة الإنترنت الأول في ليبيا بمطلع سبتمبر ١٩٩٩م، ويوضح الجدول عدد مستخدمو الإنترنت والهواتف الثابتة والمحمولة في ليبيا خلال فترة الدراسة:

جدول رقم (٣) مشتركو الإنترنت والهاتف الثابت والمحمول في ليبيا لكل ١٠٠ ساكن

السنة	مشتركوالهاتف الثابت	مشتركو الإنترنت	مشتركو الهاتف المحمول
٢٠٠٠	٨.٦	٠.١٨	٠.٧
٢٠٠١	٩.٧	٠.٤	٠.٩
٢٠٠٢	١١.٥	٢.٢	١.٣
٢٠٠٣	١٣.٨	٢.٨	٢.٣
٢٠٠٤	١٤.٥	٣.٥	٩.١
٢٠٠٥	١٥.٢	٣.٩	٣٥.٧
٢٠٠٦	١٦.٠	٤.٣	٦٩.١
٢٠٠٧	١٦.٨	٥.٧	٧٧.٨
٢٠٠٨	١٥.٧	٩.٠	١٢٥.٦
٢٠٠٩	١٧.٨	١٠.٨	١٣٩.٩
٢٠١٠	٢٠.٣	١٤	١٤٠.٤
٢٠١١	١٥.٥	١٤	١٥٣.٨
٢٠١٢	١٣.٢	١٥	١٥٥.٨
٢٠١٣	١٢.٧	١٦.٥	١٦٥.٠
٢٠١٤	١٢.٧	١٦.٤	١٦١.٥

المصدر: ١- الموقع الالكتروني لوزارة الاتصالات والمعلوماتية الليبية، الشركة العامة للاتصالات السلكية والاسلكية.

http://www.cim.gov.ly

٢- تقارير البنك الدولي ٢٠٠٠-٢٠١٤م.

3-International Telecommunication Union Key Global Telecom Indicators, 2015

١- مستخدمو الإنترنت:

بدأ استخدام الإنترنت في ليبيا في أواخر تسعينيات القرن العشرين، فبعد أن كان عدد مستخدمي الإنترنت في عام ١٩٩٨م، لا يتجاوز مائة مستخدم، قفز الرقم تدريجيا ليتجاوز المليون مستخدم ٢٠١٤م، في دولة لا يزيد عدد سكانها عن ستة ملايين نسمة، ويعود هذا الارتفاع في أعداد مستخدمي الإنترنت في ليبيا، إلى الوعي بدور الشبكة في نقل المعلومة والاتصال والتأثير الفعال في أفكار مستخدميه، ودور قطاع تكنولوجيا الاتصالات في التنمية الاقتصادية.[xxvi]

وسجلت ليبيا في مؤشر انتشار النطاق العريض المتنقل (الإنترنت في الهواتف المحمولة) من ما يقرب من ٤٣ مستخدم لكل ١٠٠ شخص (٢٠١٢م)، وهو معدل مماثل مع دول متقدمة في هذا المجال، ويعزى النمو في انتشار النطاق العريض المتنقل في ليبيا إلى الدعم الحكومي القوي، والذي يعوض عن انخفاض انتشار النطاق العريض الثابت.[xxvii]

٢- أشتراكات الهواتف المحمولة[xxviii]:

أشتراكات الهواتف المحمولة هي اشتراكات في خدمة هواتف محمولة عامة تستخدم تكنولوجيا الهواتف المحمولة، والتي توفر وصولاً إلى الشبكة العامة لتحويل الهاتف. وهي تشمل الإشتراكات لاحقة الدفع والإشتراكات مسبقة الدفع.

وتوضح مؤشرات البنك الدولي الخاصة بمعدل الإشتراكات في خدمات المحمول على مستوى العالم بنهاية العام ٢٠١٣ م، حصول ليبيا على المرتبة الثانية عشر عالمياً والخامسة عربياً في انتشار خدمات المحمول بنسبة (١٦٥%).

٣- خطوط الهواتف الثابتة:

سجلت ليبيا مستويات ضعيفة في شبكة الهاتف الثابت خلال فترة الدراسة، ويعود السبب في السنوات الأولى لارتفاع تكلفة الحصول علي الهاتف الثابت وكذلك ارتفاع تكاليف استخدامه، بالاضافة للإجراءات الادارية المعقدة للحصول عليه، وسجل أعلى مستوى في ٢٠١٣م حيث بلغ (١٦.٥ لكل ١٠٠ فرد).

سابعًا: الدراسة التطبيقية:

بالأطلاع على دراسات سابقة في هذا الموضوع، وجد الباحث أن أفضل نموذج قياسي يمكن أن يناسب هذه الدراسة، هو نموذج متداخل يجمع بين التعليم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو نموذج الشبكة الدولية للأتصالات أوربيكوم.

ويعتمد هذا النموذج القياسي على نموذج النمو الداخلي، الذي يعتمد على متغير مفسر واحد وهو: **(معلومة الكثافة "Info-density" "ID")** أو مؤشر كثافة المعلومات المركب الذي وضعته مبادرة شبكة أوربيكوم المتعلقة بالفجوة في التكنولوجيا الرقمية، والتي تمثل رأس المال الموسع المتكون من رأس المال التكنولوجي ورأس المال البشري.

ويكتب هذا النموذج على النحو التالي:

$$LN\ (GDP_{i,t}) = á+\beta\ lN\ (ID_{i,t}\ ) + \varepsilon_{\tau}.$$

حيث تمثل:

GDP الناتج المحلي الإجمالي.

B مرونة معلومة الكثافة بالنسبة للناتج المحلي الإجمالي.

á الحد الثابت.

ID (Information Density) تمثل معلومة الكثافة.

ε_{τ} المتغير العشوائى .

١- تقدير نموذج شبكة أوربيكوم:

تتمثل متغيرات النموذج في الاتي :

أ- **المتغير التابع (الناتج المحلي الإجمالي)** وهو مؤشر اقتصادي يقيس القيمة النقدية لإجمالي السلع والخدمات التي أُنتجت فى الاقتصاد في دول المقارنة خلال سنة.

ب- **المتغير المستقل (كثافة المعلومات)** وهو مجموع رأس المال البشري في التعليم ومستخدمو تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي تتكون من **الشبكات والمهارات**، وتتمثل الشبكات والمهارات في الأتي:

- **الشبكات :** تتكون من ثلاثة متغيرات أساسية هي :عدد خطوط الهاتف الثابت والهاتف النقال ومستخدمو الإنترنت (لكل ١٠٠ فرد).
- **المهارات:** تتحدد بمتغيرين هما معدل القراءة والكتابة للسكان مافوق ١٥ سنة،

ونسبة التمدرس، ونسبة التمدرس بدورها تتكون من ثلاث متغيرات هي: معدلات الألتحاق بالتعليم الأبتدائي، والتعليم المتوسط، والتعليم الجامعي. ويوضح الجدول التالي تطور الناتج المحلي الإجمالي ومعامل الكثافة خلال فترة الدراسة في ليبيا.

جدول رقم (٤) تطور الناتج المحلي الإجمالي والكثافة في الاقتصاد الليبي

السنة	الناتج المحلي الإجمالي (مليار- دولار) GDP	معدل النمو في الناتج المحلي %	معلومة الكثافة ID	معدل النمو في معلومة الكثافة %
٢٠٠٠	٣٨.٢٧	-	١٢.٠	-
٢٠٠١	٣٤.١١	١٠.٩-	١٠.٤	١٣.٣-
٢٠٠٢	٢٠.٤٨	٣٩.٩-	١٣.٨	٣٢.٧
٢٠٠٣	٢٦.٢٧	٢٨.٣	١٩.٩	٤٤.٢
٢٠٠٤	٣٣.١٢	٢٦.١	٢٤.٢	٢١.٦
٢٠٠٥	٤٧.٣٤	٤٢.٩	٣٧.٣	٥٤.١
٢٠٠٦	٥٤.٩٦	١٦.١	٤٥.١	٢٠.٩
٢٠٠٧	٦٧.٦٩	٢٣.٢	٤٩.٠	٨.٦
٢٠٠٨	٨٧.٢٤	٢٨.٩	٥٥.٥	١٣.٧
٢٠٠٩	٦٣.٠٣	٢٧.٨-	٦٠.٤	٨.٨
٢٠١٠	٧٤.٧٧	١٨.٦	٦٣.٨	٥.٦
٢٠١١	٣٤.٧٠	٥٣.٦-	٦١.٣	٣.٩-
٢٠١٢	٨١.٩١	١٣٦,١	٦٠.٦	١.١-
٢٠١٣	٦٦.٠٤	١٩.٤-	٦٢.٠	٢.٣٣
٢٠١٤	٤٤.٤٢	٣٢.٧-	٦٣.٢	١.٩

المصدر: ١- بيانات الحسابات القومية للبنك الدولي ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ٢٠٠٠-٢٠١٤م.

٢- معلومة الكثافة تم الحصول عليها من خلال المعادلة رقم (١).

٣- تقارير مصرف ليبيا المركزي للفترة ٢٠٠٠-٢٠١٤م.

فيما يتعلق بالناتج المحلي الاجمالي يلاحظ أن معدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي في ليبيا قد مر بمراحل مختلفة صعودا وهبوطا متأثرا بالتغيرات في أسعار النفط من جهة وبالأوضاع الاقتصادية العالمية من جهة أخرى حتى سنة ٢٠١٠م، ثم حدث انخفاض حاد سنة ٢٠١١م بسبب الأحداث التي وقعت في ليبيا وبعد تحسن في ٢٠١٢م، عاد مرة أخرى للانخفاض بسبب الصراع القائم وعدم الأستقرار وانخفاض أسعار النفط التي لم تتجاوز ال ٥٠ دولاراً كمتوسط، وسجل الناتج المحلي الإجمالي

أعلى معدل نمو في ٢٠١٢ م بلغ ١٣٦.١%، وأقل معدل نمو في ٢٠١١م وبلغ -٥٣.٦% بسبب توقف صادرات النفط.

وفيما يتعلق بمعلومة الكثافة يلاحظ بأن تطور معلومة الكثافة قد مر بثلاث مراحل، المرحلة الأولى شهدت ارتفاع بطئ إلى غاية سنة ٢٠٠٤م، بعد ذلك حدث ارتفاع تصاعدي أبتداء من سنة ٢٠٠٤م إلى سنة ٢٠١٠م، وهذا الارتفاع مرده إلى بداية ظهور ثمار إصلاح قطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية في ليبيا والذي ساهم بشكل كبير في ارتفاع مؤشر الشبكات، والحال نفسه بالنسبة لمؤشر المهارات، و لكنه بشكل أقل مقارنة بمؤشر الشبكات، وفي مرحلة ثالثة أبتداء من سنة ٢٠١١ م إلى سنة ٢٠١٤م هناك نوع من الأستقرار في معلومة الكثافة وحالة الثبات لمؤشر الشبكات وبالتالي معلومة الكثافة التي بدأت بداية من سنة ٢٠١١م مردها إلى تناقص كثافة الهاتف الثابت بسبب توجه الأفراد إلى الهاتف النقال، والظروف الاقتصادية التي مرت بها ليبيا من ظروف الحرب وتدني مستوى الناتج المحلي الإجمالي ومن ثم نصيب الفرد من هذا الناتج.

٢- كيفية الحصول على متغير الكثافة (ID):

أستخدمت الدراسة **معطيات الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤)** للحصول على متغير الكثافة ، وتم حسابها عن طريق المعادلة التالية:

كثافة المعلومات = الشبكات * المهارات .....(١)

ويتم الحصول على كل من المهارات والشبكات بالمعادلات التالية:

أ- الحصول على قيم الشبكات:

الشبكات = (عدد مستخدمي هواتف محمولة *هواتف ثابتة *الإنترنت) لكل فرد..... (٢)

جدول رقم (٥) الحصول على قيم الشبكات

السنة	الهواتف الحموله لكل ١٠٠	الهواتف الثابتة لكل ١٠٠	الانترنت لكل ١٠٠	Network= $mobil * N\ fixed * N\ int$
٢٠٠٠	٠.٧٧	٨.٦	٠.٢	١.٠٩٨
٢٠٠١	٠.٩٥	٩.٧	٠.٤	١.٥٤٤
٢٠٠٢	١.٣١	١١.٥	١.٢	٢.٦٢٤

٢٠٠٣	٤.٣٤	١٣.٨	٢.٣	٥.١٦٤
٢٠٠٤	٩.٠٨	١٤.٥	٣.٥	٧.٧٢٤
٢٠٠٥	٢٥.٧٥	١٥.٢	١٥.٨	١٨.٣٥
٢٠٠٦	٥٩.٠٧	١٦.٠	٢٠.١	٢٦.٧٠
٢٠٠٧	٦٧.٨٣	١٦.٨	٢٦.٧	٣١.٢١
٢٠٠٨	١١٥.٥٦	١٥.٧	٣٥.٠	٣٩.٨٩
٢٠٠٩	١٣٩.٨٥	١٧.٨	٤١.٤	٤٦.٨٨
٢٠١٠	١٦٠.٤٥	٢٠.٣	٤٢.٩	٥١.٨٩
٢٠١١	١٦٣.٨٥	١٥.٥	٤٤.٥	٤٨.٣٤
٢٠١٢	١٥٥.٧٧	١٣.٢	٥٠.٥	٤٧.٠٠
٢٠١٣	١٦٥.٠٤	١٢.٧	٥٧.٤	٤٩.٤٠
٢٠١٤	١٦١.١٢	١٢.٧	٦٣.٨	٥٠.٧٢

المصدر: من أعداد الباحث استنادا لبيانات سابقة

ب- <u>الحصول على قيم المهارات:</u>

المهارات = معدلات الالتحاق بمراحل التعليم * معدلات النسب المئوية للتعليم فوق ١٥ سنة .....(٣)

حيث: معدلات الالتحاق بالتعليم = (معدل الالتحاق بالتعليم الابتدائي + الثانوي+ العالي) ×٦/١..(٤)

جدول رقم (٦) الحصول على قيم المهارات

التعليم / السنة	الإبتدائي %	الثانوي × ٢	العالي×٣	المجموع	التمدرس = المجموع / ٦	الالمام بالقراءة والكتابة للبالغين %	التمدرس×الالمام	المهاره = $\sqrt{\text{الالمام} \times \text{التمدرس}^2}$
٢٠٠٠	١٠٩.٨	١٨٠.٦	١١٦.٤	٤٠٦.٨	٦٧.٨	٧٩.١	٥٣٦٣	٧٣.٢
٢٠٠١	١٠٨.٠	١٦١	١٠٢.٦	٣٧١.٦	٦١.٩	٨٠.١	٤٩٥٨.٢	٧٠.٤
٢٠٠٢	١٠٨.٨	١٦٣.٤	١١٧.٦	٣٨٩.٨	٦٥.٠	٨٠.٨	٥٢٥٢	٧٢.٥
٢٠٠٣	١٠٩.٦	٢٠٩.٨	١١٢.٨	٤٣٢.٢	٧٢.٠	٨١.٧	٥٨٨٢.٤	٧٦.٧
٢٠٠٤	١١٢.٢	١٩١.٨	١١٤.٩	٤١٨.٩	٦٩.٨	٨٢.٥	٥٧٥٨.٥	٧٥.٩
٢٠٠٥	١٠٨.٢	١٨٩.٨	١١٨.٢	٤١٦.٢	٦٩.٤	٨٣.٢	٥٧٧٤.١	٧٦.٠
٢٠٠٦	١١٤.٥	١٨٥.٤	١١٤.٩	٤١٤.٨	٦٩.١	٨٤.٥	٥٨٣٨.٩	٧٦.٤

٢٠٠٧	١١١.٧	١٨٦	١١١	٤٠٨.٧	٦٨.١	٨٦.٨	٥٩١١.١	٧٦.٩
٢٠٠٨	١١٠.٦	١٨٥.٢	١١٣.٧	٤٠٩.٥	٦٨.٣	٨٧.١	٥٩٤٨.٩	٧٧.١
٢٠٠٩	١٠٧.٨	١٨٣	١٢٠.٣	٤١١.١	٦٨.٥	٨٨.٥	٦٠٦٢.٣	٧٧.٩
٢٠١٠	١٠٥.٣	١٨١.٦	١٢٧.٥	٤١٤.٤	٦٩.٠	٨٩.٠	٦١٤١	٧٨.٤
٢٠١١	١٠٦.٩	١٨٢.٦	١١٥.٨	٤٠٥.٣	٦٧.٦	٨٩.٢	٦٠٢٩.٩	٧٧.٧
٢٠١٢	١٠٥.٢	١٨٤.٢	١١٠.١	٣٩٩.٥	٦٦.٦	٩١.٥	٦٠٩٣.٩	٧٨.١
٢٠١٣	١٠١.٠	١٨١.٤	١٠٥.٩	٣٨٨.٣	٦٤.٧	٩٣.٦	٦٠٥٥.٩	٧٧.٨
٢٠١٤	١٠٢.٦	١٨٧.٢	١٠١.٤	٣٩١.٢	٦٥.٢	٩٥.٣	٦٢١٣.٦	٧٨.٨

المصدر: من أعداد الباحث استنادا لبيانات سابقة.

ج- <u>الحصول على متغيرالكثافة (ID):</u>

بعد الحصول على متغيري الشبكات والمهارات من المعادلات ٢، ٣، ٤ نعوض في المعادلة التالية للحصول على الكثافة **(ID)**:

كثافة المعلومات = الشبكات * المهارات .....(١)

جدول رقم (٧) الحصول على معلومة الكثافة

السنة	الشبكات	المهارات	معلومة الكثافة ID
٢٠٠٠	١.٠٩٨	٧٣.٢	١٢.٠
٢٠٠١	١.٥٤٤	٧٠.٤	١٠.٤
٢٠٠٢	٢.٦٢٤	٧٢.٥	١٣.٨
٢٠٠٣	٥.١٦٤	٧٦.٧	١٩.٩
٢٠٠٤	٧.٧٢٤	٧٥.٩	٢٤.٢
٢٠٠٥	١٨.٣٥	٧٦.٠	٣٧.٣
٢٠٠٦	٢٦.٧٠	٧٦.٤	٤٥.١
٢٠٠٧	٣١.٢١	٧٦.٩	٤٩.٠
٢٠٠٨	٣٩.٨٩	٧٧.١	٥٥.٥
٢٠٠٩	٤٦.٨٨	٧٧.٩	٦٠.٤
٢٠١٠	٥١.٨٩	٧٨.٤	٦٣.٨
٢٠١١	٤٨.٣٤	٧٧.٧	٦١.٣
٢٠١٢	٤٧.٠٠	٧٨.١	٦٠.٦
٢٠١٣	٤٩.٤٠	٧٧.٨	٦٢.٠
٢٠١٤	٥٠.٧٢	٧٨.٨	٦٣.٢

المصدر: من أعداد الباحث

٣- <u>نتائج تقدير نموذج شبكة اوربيكوم :</u>

أ- اختبار أستقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج:

يوضح الجدول(٨) نتائج اختبار السكون لمتغيرات **نموذج شبكة أوربيكوم** حيث يتضح أن متغيرات (الكثافة، وإجمالي الناتج المحلي) سكنت بعد أخذ الفرق الأول لها، ولم تستقر عند المستوى **(Level)**، وبالتالى فإن السلاسل الزمنية لمتغيرات نموذج أربيكوم فى الاقتصاد الليبي متكاملة من الدرجة الأولى **(1)**، وبناءا عليه يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك لهذه المتغيرات بأعتبارها متكاملة من نفس الدرجة.

جدول (٨) نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات النموذج

اختبار الاستقرارية ديكى فولر						
Variables	Level المستوى			1st Difference الفرق الأول		
	DF	.(prob))	Result	DF	(prob))	Result
GDP	-0.098104	0.6323	غير مستقرة	-4.976583	0.0001	مستقرة
ID	0.299650	0.7556	غير مستقرة	-2.255056	0.0298	مستقرة

المصدر: من اعداد الباحث باستخدام برنامج Eviews 8 بناء على جدول رقم (٤)

ب- اختبار التكامل المشترك باستخدام طريقة (إنجل – جرانجر):

تم إجراء اختبار التكامل المشترك لاختبار وجود علاقة التوازن طويلة الأجل بين متغيرات النموذج ، حيث أتضح وجود علاقة للتكامل المشترك عند **مستوى معنوية (٥%) حيث** بلغت القيمة المحسوبة (٣.٦)، وهي أكبر من القيمة الحرجة البالغة (٢.٧٤).

جدول رقم (٩) اختبار التكامل المشترك طريقة إنجل (اختبار سلسلة البواقى)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.608074	0.0015
Test critical values:	1% level	-2.740613	
	5% level	-1.968430	
	10% level	-1.604392	

المصدر: اعداد الباحث باستخدام برنامج Eviews 8 استنادا على بيانات جدول رقم (٤)

ج- تقدير معاملات الانحدار في نموذج أربيكوم:

في ضوء نتائج اختبارات السكون والتكامل المشترك السابقة تم تقدير علاقة الانحدار بين المتغيرين التابع والمستقل باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية **(OLS)**.

جدول (١٠) نتائج تقدير معاملات الانحدار في نموذج أوربيكوم

المتغيرات Variable	المرونة coefficient	الخطاء المعياري S.E	قيم ت t-statistics	الاحتمال P.value
الحد الثابت C	2.137233	0.441989	4.835491	0.0003
معامل الكثافة ID	0.481165	0.121462	3.961457	0.0016
D.W=1.8	F= 15.7	R2= 0.55		

المصدر: اعداد الباحث باستخدام برنامج Eviews 8 استناداعلى بيانات جدول رقم (٤)

٤- التقييم الأحصائى والاقتصادى للنموذج المقدر:

أ- التقييم الاحصائى: يتبين من خلال النتائج أن جميع معاملات النموذج (معامل الكثافة، الحد الثابت) كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى **(٥%)** باستخدام اختبار **(T)**، حيث كانت القيم المحسوبة أكبر من القيم الجدولية كما يعكس ذلك قيمة **(P.value)** حيث كانت أقل من **(٥%)**:

حيث أكد اختبار **(F=15.7)** في ليبيا، على معنوية النموذج ككل حيث كانت قيمة **(F)** ذات دلالة إحصائية، كما بلغت قيمة معامل التحديد المعدل في ليبيا **(R^2 =%55)** ، وهذه القيم تشير إلى أن **معامل الكثافة** الذي يعبر عن تكنولوجيا الاتصالات يفسر ما نسبته **(55%) في ليبيا**، من التغير الحاصل في نمو الناتج المحلي الإجمالي.

ب- التحليل الاقتصادى للنموذج المقدر:

يتبين من النتائج أن معلمة الثابت معنوية وذات إشارة موجبة ومساوية إلى **(٢.١٣)** ، **والإشارة الموجبة للثابت** تتوافق والنظرية الاقتصادية، لأنه يمثل قيمة أبتدائية للنمو الاقتصادي في ظل عدم وجود تكنولوجيات المعلومات والأتصال والتعليم، فيما تعكس إشارة معامل المرونة لمتغير الكثافة العلاقة الأيجابية بين متغيري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم والنمو الاقتصادي، أما **قيمة معامل**

المرونة لمتغير الكثافة فتعكس أن تغير بمقدار **(١%)** في متغير الكثافة والذي يعبر عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتعليم، ينعكس أيجابا على تغير في النمو الاقتصادي بمقدار **(٠.٤٨%)** ، وهو مايؤكد الاهمية النسبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم .

وتخلص الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة أحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم والنمو الاقتصادي في كل من ليبيا.

ثامنا: النتائج:

قامت الدراسة على اختبار الفرضية التالية: **توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات والتعليم والنمو الاقتصادي في ليبيا.**

وقد ثبت صحة الفرض للأسباب التالية:

١- تعكس إشارة معامل المرونة لمتغير الكثافة العلاقة الأيجابية بين متغيري تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم والنمو الاقتصادي.

٢- تعكس قيمة معامل المرونة لمتغير الكثافة أن تغير بمقدار (١%) في متغير الكثافة والذي يعبر عن تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتعليم، ينعكس أيجابا على تغير في النمو الاقتصادي بمقدار (٠.٤٨%) ، وهو مايؤكد الاهمية النسبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم في الاقتصاد الليبي، والذى ينعكس ايجابا على النمو الاقتصادي.

تاسعا: التوصيات:

بناء على نتائج الدراسة وجب التأكيد على تبني جملة التوصيات والمقترحات التالية:

١- يتطلب النمو الاقتصادي توفر بنية أساسية يأتي على رأسها، بنية قوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعليم، وأعطاء الأهمية القصوى لموضوع أعادة هيكلة التعليم وبكافة مراحله وتقوية البحث العلمي والتطوير والحث على الإبتكار، وربط مخرجات التعليم والتدريب بحاجة سوق العمل، لرفع كفاءة الاستثمار في رأس المال البشري.

٢- زيادة الإنفاق على تنمية وتطوير تقنية المعلومات والاتصالات، والتوسّع في تطبيقات الحكومة الإلكترونية والتجارية.

المراجع:

[i]- شادلي شوقي، أثر حجم المؤسسة الصغيرة والمتوسطة في درجة تبنيها لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، مجلة الباحث، العدد ٧، ٢٠٠٩/٢٠١٠، ص ٢٦١.

[ii] - بوريش نصر الدين، تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات كدعامة للميزة التنافسية (مثال الجزائر)، مداخلة ضمن الملتقى الدولي المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف،٢٠٠٧، ص ٥٠.

[iii] - مختاري فيصل، واخرون، اثر تكنولوجيا الإعلام و الاتصال في التعليم العالي على النمو الاقتصادي بالإشارة إلى براءة الاختراع، الملتقى الوطني الثاني حول الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، الجزائر ٥-٦-٢٠١٤م

[iv] -www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/index.html.

[v] - الاتحاد الدولي للاتصالات، دليل قياس نفاذ الأسر و الأفراد إلى تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و استعمالها، طبعة .2009 م .

[vi] UIT, Orbicom: From the digital divide to digital perspectives, The - ://www.itu.int/ITU-D/ ict :observation of info-state to development services, on / publications/ dd/material/index _pers_tic.pdf.

[vii] ITU-UNCTAD, world information society report 2007, p123, on: 2ty/2007 - / worldinformationsocie http://www.itu.int/osg/spu/publications.

[viii] .ITU, Orbicom, op-cit, p 03 -

[ix] - هدى عبدالحميد، ساره عبدالسلام، دور اقتصاد المعرفة في التنمية الاقتصادية في الدول النامية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد ٢٧، العدد الثالث، الجزء الثاني، ٢٠١٣ ، ص:٢٩٦.

[x]- محي الدين حمداني، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل دراسة حالة الجزائر، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد وعلوم التسيير جامعة الجزائر،٢٠٠٩، ص: ٤٠.

[xi] Sinha,Dipendra. What is new in the new growth theory,Indian Economic - Journal Vo 47.No.4.1999-2000.

[xii] - هدى عبدالحميد، ساره عبدالسلام ، مرجع سابق، ص:٢٩٦.

[xiii] - هدى عبدالحميد،ساره عبدالسلام، المرجع السابق، ص:٢٩٧.

[xiv] Romer, Paul, (1990), "The Knowledge Economy", IT Advisory Group, - Ernest and Young, New Zealand.

[xv] Birdsall,Nancy and Others 1997,Asser in Equality dose Matter. A Paper - prepared for the American Economic Associtaion Meeting. New Rleans.

[xvi] - عبدالله زاهي الرشدان، "في اقتصاديات التعليم "،دار وائل للنشر، الاردن،٢٠٠٥، ص: ٢٣.

[xvii] - نصر، عبد المحمود محمد عبدالرحمن، مقدمة في الاقتصاد القياسي، عمادة شؤون المكتبات جامعة الملك سعود، الطبعة الأولى، ١٩٩٦،ص ١٦٥.

[xviii]- محي الدين حمداني، حدود التنمية المستدامة في الاستجابة لتحديات الحاضر والمستقبل دراسة حالة الجزائر، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد وعلوم التسيير جامعة الجزائر،٢٠٠٩، ص: ١٢٢.

[xix] - الاستثمار في رأس المال البشري واقتصاد المعرفة،دراسة لمنتدى الرياض الاقتصادي،السعودية، ٢٠-٢٢ ديسمبر ٢٠٠٩.

[xx] - على الحوات، العلاقة بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل: دراسة في المجتمع الليبي، الهيئة الوطنية للمعلومات والاتصالات، طرابلس، ليبيا، ٢٠٠٧، ص ص ٣- ٧.

[xxi] - Twati, Jamal M. "The influence of societal culture on the adoption of information systems: The case of Libya." Communications of the IIMA 8.1 (2014): 1.

[xxii] - أحصائيات وزارة التربية والتعليم في ليبيا ٢٠١٣م.

٢٧- أحصاءات اللجنة الشعبية العامة للتعليم (٢٠٠٠-٢٠١٤م).

[xxiv] - World Development Indicators (WDI), October 2015.

[xxv] - مجلة ليبيا للاتصالات والتقنية، العدد الاول، ابريل ٢٠٠٧.

[xxvi] - الموقع الالكتروني: http://www.hrinfo.net/reports/net2004/libya.shtml

[xxvii] - الاتحاد الدولي للاتصالات، تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة العربية ٢٠١٢م.

[xxviii] - تقرير البنك الدولي ٢٠١٣.