دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التحول نحو اقتصاد المعرفة

The role of Information Technology and Communication in the transformation towards a knowledge economy

Le rôle des technologies de l'information et de la communication dans la transformation vers une économie de la connaissance

د./ سناء بوشوك*، د./ حدة أوضايفية** & د./ علية ضياف***

تاريخ استلام المقال: 2019-11-29 تاريخ قبول النشر: 2020-12-05

Abstract:

Information and communication technology has become an important place in the structure of the various economies of the world, due to its pivotal role through its various uses in vital areas, especially in the fields of industry, services and trade, as it is noticed its positive impact in increasing efficiency in business and in increasing production rates and increasing Profits. Directed investments in information and communication technology contribute to achieving economic growth and enhancing competitive advantage in markets that increasingly rely on this technology. And in achieving a quantum leap in those economies, especially those that have a strong information and communication technology infrastructure.

Key words: **I**nformation and Communication Technology (ICT), **A**pplications of ICT, **K**nowledge Economy.

* أستاذة محاضرة ﴿ب﴾ - جامعة عنابة
sana.bouchouk@yahoo.fr
** أستاذة محاضرة ﴿آ﴾ - جامعة سكيكدة
hassina_economie@hotmail.com (المؤلف المرسل)
*** أستاذة محاضرة ﴿أ﴾ - جامعة سكيكدة
olaya.adem@yahoo.fr

Abstract:

Les technologies de l'information et de la communication sont devenues une place importante dans la structure des différentes économies du monde, en raison de son rôle central à travers ses diverses utilisations dans des domaines vitaux, en particulier dans les domaines de l'industrie, des services et du commerce. Bénéfices: les investissements dirigés dans les technologies de l'information et de la communication contribuent à la croissance économique et au renforcement de l'avantage concurrentiel sur les marchés qui dépendent de plus en plus de cette technologie. Et en réalisant un bond en avant dans ces économies, en particulier celles qui disposent d'une solide infrastructure des technologies de l'information et de la communication.

Mots clés: **T**echnologies de l'information et de la communication (TIC), applications des TIC, **É**conomie de la connaissance.

ملخص:

أصبح لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مكانة هامة في بنية مختلف اقتصادات العالم، نظرا لدورها المحوري عبر مختلف استخداماتها في المجالات الحيوية ولا سيما في مجالات الصناعة والخدمات والتجارة، اذ يلاحظ الأثر الايجابي لها في زيادة الفعالية في الأعمال وفي ارتفاع معدلات الانتاج وزيادة الأرباح، كما تساهم الاستثمارات الموجهة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق النمو الاقتصادي وتعزيز الميزة التنافسية في الأسواق التي تعتمد بشكل متزايد على هذه التقنية. وفي تحقيق نقلة نوعية في تلك الاقتصاديات خاصة تلك التي تتمتع ببنية تحتية قوية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال، اقتصاد المعرفة.

مخطط المقال:

مقدمة
1) مدخل مفاهيمي
1-1) ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال
1-2) ماهية اقتصاد المعرفة
2) تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتحول لاقتصاد المعرفة
2-1) دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التحول
2-2) تحديات التحول- مع الاشارة لحالة الدول العربية في بعض المؤشرات-
خاتمة

مقدمة:

قامت العديد من الاقتصادات المتقدمة بتغيرات هيكلية مهمة خلال السنوات الماضية، أهمها النمو المهم للمعرفة في كل الأنشطة الاقتصادية. ومن أجل تحول الاقتصاد من اقتصاد تقليدي الى اقتصاد معرفي هناك جملة متطلبات يجب توافرها لضمان الانتقال الناجع الى اقتصاد المعرفة يأتي في مقدمتها تكنولوجيا المعلومات والاتصال. اذ لم يعد ممكنا فهم التنمية من دون أن تؤخذ في الاعتبار الآثار واسعة النطاق لتقنية المعلومات والاتصالات، اذ أصبحت تؤثر تأثيرا كبيرا على الانتاجية الاقتصادية، وعلى نجاح المؤسسات، خصوصا اذا اقترنت بالاستثمار في المهارات، والتغيير المؤسسي والابتكار، وفي اقامة مؤسسات جديدة.

تتمثل اشكالية البحث في السؤال: **كيف تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التحول نحو اقتصاد المعرفة؟**

1) مدخل مفاهيمي:

شهد الربع الأخير من القرن العشرين أعظم تغير في تاريخ البشرية في ثورة المعلومات والاتصالات* التي حققت تغيرات بنيوية عميقة نتج عنها تغيرات في جميع ظواهر المجتمع بشكل عام وفي الاقتصاد بشكل خاص. ولقد اتسمت الثورة المعرفية الآن بطابع التقدم التكنولوجي والبحث العلمي. فبعد أن كانت الأرض هي قاعدة الثروة في الاقتصاد الفلاحي، والآلة هي قاعدة الثروة في الاقتصاد الصناعي، أصبحت المعرفة والأفكار هي قاعدة الثروة في الاقتصاد المعرفي[1].

1-1) ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال فعلا واحدة من المجالات التي انتقلت بسرعة من المجال العلمي البحت الى عالم الحياة اليومية، حيث أصبحت الحياة المعاصرة تعد بمجموعة من الأدوات والأجهزة ذات الطابع الالكتروني والتي أصبحت حيوية الاستخدام في مجال استقبال وجمع وتخزين ومعالجة وتوزيع البيانات التي تلعب دورًا مركزيًا في عمل المؤسسات والإدارات[2]، والتي تتطور باستمرار وبشكل مكثف في بيئة غير مستقرة بشكل متزايد ولا يمكن التنبؤ بها، حيث تعد القدرة على الاستجابة بسرعة لتقلبات الطلب عنصراً أساسياً من عناصر القدرة التنافسية[3].

تتعدد التعاريف المقدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال تبعا للمرتكزات النظرية أو التطبيقية التي انطلق منها المهتمون بهذا الشأن، غير أن الاتفاق حول مجموعة من السمات أو الوظائف أو حتى التأثيرات المحددة لها سهل من عملية استنباط مفاهيم قريبة تبين ماهية تكنولوجيا المعلومات والاتصال. ويمكن تلخيص أهم هذه التعريفات لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في[4]:

- العلم الجديد الذي يهتم بجمع وتخزين وبث مختلف أنواع المعلومات؛
- علم معالجة مختلف أنواع المعلومات عبر وسائل حديثة، وخاصة الحواسيب، واستخدامها للمساعدة في إيصال المعارف الإنسانية والاجتماعية والعلمية المتعددة؛
- خليط من أجهزة الحواسيب الالكترونية ووسائل الاتصال المختلفة، مثل الألياف الضوئية والأقمار الصناعية، وكذلك تقنيات المصغرات والمجموعات الأخرى من الاختراعات

* *Information & Communication Revolution (TIC).*

والوسائل التي يستخدمها الإنسان في السيطرة على المعلومات واستثمارها، في المجالات الحياتية المختلفة؛

- مجموعة من الأنشطة تسهل تجهيز المعلومات وإرسالها وعرضها بالوسائل الالكترونية (تعريف البنك الدولي)؛
- مجموع التقنيات أو الأدوات أو الوسائل أو النظم المختلفة التي يتم توظيفها لمعالجة المضمون أو المحتوى الذي يراد من خلاله عملية الاتصال الجماهيري أو الشخصي أو التنظيمي. والتي يتم من خلالها جمع البيانات والمعلومات المسموعة أو المكتوبة أو المصورة أو المرسومة أو المطبوعة أو الرقمية (من خلال الحواسيب الالكترونية)، ثم تخزين البيانات والمعلومات، بجانب استرجاعها في الوقت المناسب، بالإضافة إلى عملية نشر هذه البيانات والمعلومات أو الرسائل، ونقلها من مكان إلى آخر ومبادلتها.

في تعريف شامل، تعبر عن كافة التقنيات المتطورة التي تستخدم في تحويل البيانات بمختلف أشكالها إلى معلومات بشتى أنواعها للاستخدام من قبل المستفيدين منها في كافة مجالات الحياة. وتتكون تقنية المعلومات من شقين، أولهما مادي، ويتمثل في معدات الحاسب والتحكم الآلي وتقنية الاتصالات، وثانيهما ذهني، ويتكون من البرمجيات والذكاء الاصطناعي وهندسة البرمجيات. ويمثل هذان الشقان جانب العرض، أي الجانب التقني، والذي يعبر عن كيفية توصيل تقنية المعلومات من خلال أجهزة الحاسب والبرمجيات. أما جانب الطلب، فيتمثل في التطبيقات التقنية للمعلومات في مختلف المجالات[5].

ينظر لتكنولوجيا المعلومات والاتصال بوصفها أداة للمساهمة في تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال تطبيقاتها ونشرها وهو ما يحقق فوائد في كل جوانب الحياة اليومية. وتنطوي تطبيقاتها على أهمية في العمليات والخدمات الحكومية والرعاية الصحية والمعلومات الصحية والتعليم والتدريب وتوفير فرص العمل والأعمال التجارية والفلاحية والنقل وحماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية. إضافة إلى منع الكوارث وتنمية الثقافة واستئصال الفقر وغيرها من الأهداف الإنمائية المتفق عليها. وينبغي أن تكون تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصال سهلة الاستعمال ومتاحة للجميع. وبتكلفة معقولة وأن تكون مكيفة للاحتياجات المحلية وأن تدعم التنمية المستدامة. وتشمل هذه التطبيقات عدة قطاعات منها[6]:

- **<u>الحكومة الالكترونية</u>:**

تساعد الأدوات التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصال على جعل السياسات أيسر فهما وأكثر شفافية مما يؤدي إلى تحسين رصد الخدمات العمومية وتقييمها ومراجعتها، ويزيد من كفاءة أدائها من خلال إعداد تطبيقات الحكومة الالكترونية وتنفيذها والتي ترتكز على معايير مفتوحة لتعزيز نمو أنظمة الحكومة الالكترونية وتشغيلها البيني على جميع المستويات ما يساعد على دعم النفاذ إلى المعلومات والخدمات الحكومية.

- **التجارة الالكترونية:**

تستطيع المؤسسات التجارية الكبيرة والصغيرة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتشجيع الابتكار وتحقيق مكاسب في الإنتاجية وتخفيض تكاليف المعاملات التجارية والانتفاع بإمكانيات الشبكات، وتعزيز الشراكة بين القطاعات المختلفة بالنسبة إلى المستهلك وإرضائه بفضل التفاعل مع أعداد كبيرة من الموردين المحتملين بدون تقييدات.

- **الصحة الالكترونية:**

يعزز استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال التغطية الاجتماعية لكل أفراد المجتمع وتمكنهم من النفاذ بصورة متساوية إلى خدمات الرعاية الصحية والتنسيق بين أنظمة الرعاية الصحية العامة والمؤسسات الخاصة والقطاع الأكاديمي، والتوصل إلى حلول مبتكرة وخيارات لتقديم الخدمات الصحية في المناطق الريفية والنائية التي تعاني قلة الخدمات وتوفير خدمات الوقاية والعلاج ومكافحة انتشار الأمراض.

- **التعليم الالكتروني:**

النفاذ إلى التعليم والمعرفة أمر جوهري لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ووسيلة للتمكين الشخصي والتنمية المجتمعية. وتتمتع شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصال بإمكانية تقديم فرص تعليمية غير مسبوقة لكل المجموعات في كل موقع إضافة إلى مساهمتها في تحقيق التعليم للجميع من خلال تعليم المدرسين والعلمين وتدريبهم وتوفير ظروف أفضل للتعليم، وشمول من هم خارج العملية التعليمية الرسمية وتحسين المهارات المهنية. ومحو الأمية الالكترونية من خلال تنظيم الدورات والاستفادة من المكتبات والمراكز المجتمعية المحلية متعدد الأغراض.

- **التوظيف الالكتروني:**

من خلال الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصال يمكن تشجيع العمل عن بعد لتمكين الموظفين ولا سيما في الدول النامية والأقل نموا من العيش وسط مجتمعاتهم والعمل في أي مكان وزيادة فرص عمل المرأة والمعوقين

- **البيئة الالكترونية:**

تلعب البيئة الالكترونية دورا مهما باتخاذ إجراءات وتنفيذ مشاريع وبرامج من أجل استدامة الإنتاج والاستهلاك والتخلص الآمن من مخلفات ومعدات تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأدواتها، وإعادة تدويرها، إضافة لإقامة أنظمة رصد للتنبؤ بالكوارث الطبيعية والكوارث من صنع الإنسان ورصد آثارها.

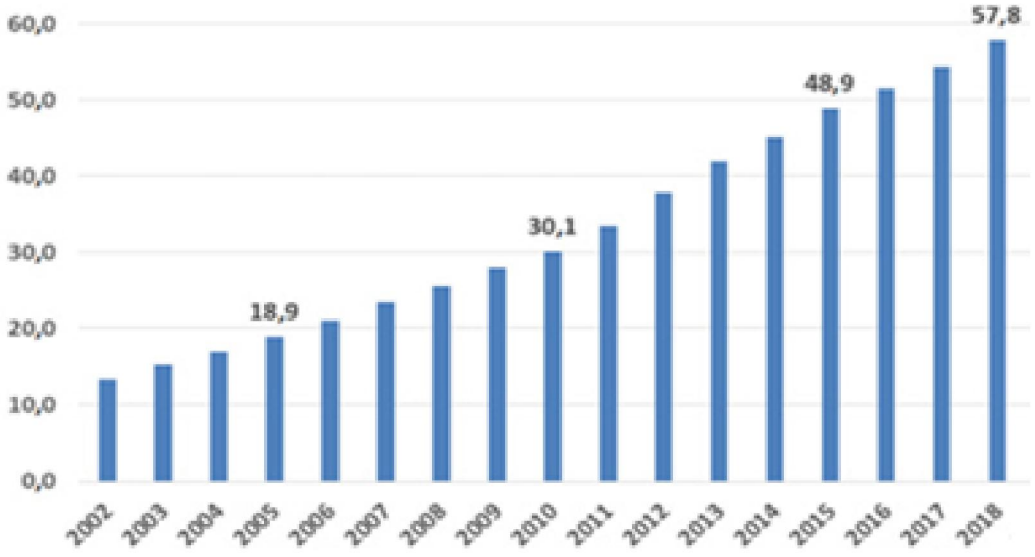
- **الفلاحة الالكترونية:**

يمكن أن تؤدي دورها في التنمية المنشودة من خلال نشر المعلومات بانتظام عن الفلاحة وتربية المواشي ومصائد الأسماك والغابات والأغذية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وإتاحة النفاذ السريع إلى المعارف والمعلومات الشاملة والمحدثة والتفصيلية ذات الصلة لا سيما في المناطق الريفية.

هناك مجموعة من المعايير والمؤشرات التي تم تحديدها من قبل الاتحاد الدولي للاتصالات لقياس مدى التقدم في تقنية المعلومات والاتصالات، وقيمة المؤشر TIC تتراوح بين القيمة (0) لأدنى قيمة و(10) لأعلى قيمة يتم تحقيقها من قبل أي دولة، وتشمل مجموعة من المتغيرات كما يلي[7]:

- الهاتف لكل ألف من السكان (الهواتف الأرضية والنقال)؛
- الهواتف الأرضية لكل ألف من السكان؛
- الهواتف النقالة لكل ألف من السكان؛
- الحاسب الالكتروني لكل ألف من الأشخاص؛
- حصة الأسر من التلفزيون (%)؛
- الصحف اليومية لكل ألف من السكان؛
- حزمة الأنترنات الدولية؛
- مستخدمو الأنترنات لكل ألف من السكان؛
- سلة سعر الانترنات (دولار/الشهر)؛
- توافر خدمات الحكومة الالكترونية؛
- مدى استخدام الأنترنات في الأعمال؛
- والانفاق على تقنية المعلومات والاتصال كنسبة مئوية من الناتج المحلي الاجمالي.

الشكل 01 - النسبة المئوية من الاسر التي لديها وسيلة للنفاذ الى الانترنت عالميا (2018-2002)



المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، 2019.

من خلال الشكل أعلاه، بلغت نسبة الأسر التي لديها وسيلة للنفاذ الى الانترنت في جميع انحاء العالم 57.8% في نهاية سنة 2018 متجاوزة بذلك الهدف المسطر لسنة 2020 وهو النسبة 55% مقارنة بالسنوات التي سبقتها*.

وتتميز التكنولوجيا الجديدة للإعلام والاتصال بعدّة مميزات منها[8]:

- القدرة على نقل المعلومات من وسيط لآخر مع إمكانية التحكم في نظام الإتصال؛
- القدرة على استخدام وسائل إتصالية في أي مكان مثل الهاتف النقال بمعنى الانتقال من الأجهزة الثابتة إلى الأجهزة المتنقلة؛
- اللاجماهيرية وتعني أن الرسالة الاتصالية من الممكن أن تتوجه إلى فرد واحد أو إلى
- جماعة معينة وليس إلى جماهير ضخمة كما كان في الماضي؛
- الانتقال من اللغة الواحدة إلى اللغات المتعددة؛
- الانتقال من تكنولوجيات التنوع إلى تكنولوجيات التكامل في الإتصال؛
- يمكن لثورة المعلومات أن تمنح فرصة للفقراء بأن يصبحوا أغنياء وللمبتدئين بأن يكونوا محترفين ومنافسين حقيقيين؛
- الانتقال من الاعتماد على الثورة المادية إلى الاعتماد على الثورة الفكرية؛
- الإهتمام أكثر بكفاءة العنصر البشري والسرعة في أداء الأعمال؛
- والتدفق السريع والكثيف للمعلومات مما يسمح للفرد بتنمية قدراته.

1-2) ماهية اقتصاد المعرفة:

مع إطلالة القرن الواحد والعشرين اتجه الاقتصاد العالمي وبشكل متسارع نحو اقتصاد المعرفة، وأصبح العالم يشهد ازدياداً مضطردا لدور المعرفة والمعلومات في الاقتصاد، فالمعرفة أصبحت محرك الإنتاج والنمو الاقتصادي، كما أصبح مبدأ التركيز على المعلومات والتقنية عاملا من العوامل الأساسية في الاقتصاد[9].

توسعت النظرة لاقتصاد المعرفة وفقث أدبيات النظرية الاقتصادية، فقد أعطت الكلاسيكية الجديدة أهمية أكبر للتقدم التكنولوجي والمعرفي كإحد العوامل التي تدعم النمو الاقتصادي إلى جانب عوامل الإنتاج التقليدية (رأس المال والعمل). وعلى هذا، تعددت التعاريف التي حاولت توضيح مفهوم اقتصاد المعرفة، ومنها نذكر[10]:

* *وفق تقدير الاتحاد الدولي للاتصالات، 2019.*

- نظام اقتصادي يمثل فيه العلم الكيفي والنوعي عنصر الإنتاج الأساسي والقوة الدافعة لإنتاج الثروة؛
- اقتصاد يعمل على زيادة نمو معدل الإنتاج بشكل مرتفع على المدى الطويل، بفضل استعمال تكنولوجيا الإعلام والاتصال؛
- اقتصاد فرضته حزمة جدَيدة من الأنشطة المرتبطة بالمعرفة وتكنولوجيا المعلومات، وتمثل التجارة الإلكترونية أهم ملامحه؛
- نمط اقتصادي متطور قائم على الاستخدام الواسع النطاق للمعلوماتية وشبكة الإنترنت في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي، وبخاصة في التجارة الإلكترونية؛ كما يرتكز كثيرا على المعرفة والإبداع والتطور التكنولوجي، ولا سيما ما يتعلق بتكنولوجيا الإعلام والاتصال؛
- اقتصاد مبني أساسا على إنتاج المعرفة والمعلومات ونشرها واستخدامها. باعتبار المعرفة محرك للنمو الاقتصادي (تعريف منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية)؛
- نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها الكافي في جميع مجالات النشاط المجتمعي الاقتصادي، والمجتمع المدنيِ، والسياسة والحياة الخاصة، وصولا إلى ترقية الحالةِ الإنسانيةِ باطراد؛ أي إقامة التنمية الإنسانية (تعريف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي)؛
- اقتصاد يدور حول الحصول على المعرفة، والمشاركة فيها، واستخدامها وتوظيفها وابتكارها، بهدف تحسين نوعية الحياة في جميع مجالاتها من خلال خدمة معلوماتية ثرية، وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واستخدام العقل البشري كرأس المال، وتوظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغييرات الإستراتيجية في طبيعة الفضاء الاقتصاديّ، وتنميته ليصبح أكثر استجابة وانسجاما مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعالمية المعرفة، والتنمية المستدامة؛
- اقتصاد يحقق استخداما فعالا للمعرفة من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية؛ وهو ما يتضمن جلب المعارف الأجنبية وتطبيقها، بالإضافة إلى توطين المعرفة وتكييفها وتكوينِها من أجلِ تلبية احتياجاته الخاصة (تعريف البنك الدولي)؛

يستخلص من خلال هذه التعريفات أن اقتصاد المعرفة هو ذلك الاقتصاد الذي ينتج عن " تقدم المعلومات بعد العصر الصناعي، وهو فرع جديد من فروع العلوم الاقتصادية يقوم على فهم جديد لدور المعرفة ورأسِ المال البشري في تطور الاقتصاد وتقدم المجتمع، وهو الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، فهو يقوم على أساس تكنولوجيا المعلومات والاتصال باعتبارها نقطة الانطلاق له، أي أن المعرفة هي العنصر الوحيد في العملية الإنتاجية وأن المعلومات والمعرفة هي المنتوج الوحيد في هذا الاقتصاد، وأن المعلومات وتكنولوجياتها تشكّل وتحدّد أساليب الإنتاج وفرص التسويق ومجالاتها.

يعد نموذج النمو في النظرية الاقتصادية من الإسهامات الفكرية المتميزة باعتباره من أهم نماذج النمو الاقتصادي الكلاسيكية الجديدة التي تنظر إلى التقدم التقني كمتغير خارجي تتحدد قيمته خارج النموذج. ووفقا لهذا النموذج، يؤدي التطور التقني إلى نمو إنتاجية العمل بمعدلات متسارعة، ويتوقف إيقاعها على مدى تطبيق التقنيات الحديثة وعلى توجهها لأفضل الاستخدامات. ولا يقتصر تأثير التقدم التقني أو التطور المعرفي على زيادة إنتاجية عنصر العمل، وإنما يتخطى ذلك لزيادة ما يعرف في الدراسات الاقتصادية بالإنتاجية الكلية للعناصر. ويعني ذلك أن النمو الاقتصادي يأتي من مصدرين، هما: المساهمات من تراكم رأس المال المادي والقوى العاملة، والمساهمات من التحسينات في الكفاءة الناجمة عن التقدم التقني والتطور المعرفي. وبهذا، يختلف اقتصاد المعرفة عن الاقتصاد التقليدي في مجموعة من الخصائص أهمها[11]:

- إذا كان الاقتصاد يوصف بكونه علم الندرة فإن اقتصاد المعرفة لا توجد فيه ندرة بل هناك وفرة على خلاف جميع الموارد التي تستنفذ عند الاستعمال، والمعلومات والمعرفة يمكن أن يشترك بها الجميع وتنمو عند الاستعمال، ولا يمكن نفاذها باعتبارها سلعة اقتصادية غير ملموسة؛
- زيادة إنتاج المعرفة تقود إلى زيادة الارتفاع في ثمن المنتوج مقارنة بالإنتاج مع المعرفة القليلة؛
- التسعير والقيم تعتمد على المحيط إذ أن نفس المعلومات والمعرفة تختلف قيمتها باختلاف الأفراد، والشخص نفسه باختلاف الزمن؛
- رأس المال البشري هو المكون الرئيس للقيمة للمؤسسة المعتمدة على المعرفة، أي أن العامل الأساس للإنتاج هي المعرفة والتي تجعله يختلف عن الاقتصاد الفلاحي أو الصناعي؛
- مخرجات هذا الاقتصاد هي المعرفة كالأفكار والعلامات التجارية؛
- الاتصالات تزيد نتيجة لتدفق المعرفة؛
- يركز الاقتصاد المعرفي في كثير من الأحيان على الأشياء غير الملموسة عكس القطاعات الأخرى؛
- يعتمد على الشبكات في توصيل المخرجات إلى السوق من خلال وسائل الاتصال الجديدة كالاتصالات الحديثة. فالأسواق الحديثة هي الأسواق الالكترونية، وسرعة تدفق المعلومات هي العامل المحدد؛
- تطور الاقتصاد المعرفي يعتمد على أربعة أعمدة هي الابداع والابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، التعليم ورأس المال البشري، والحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي؛
- وما يميز اقتصاد المعرفة هو الاستثمار في راس المال غير الملموس، أي فقدان الدور الذي تلعبه الموارد الطبيعية في تنمية الاقتصادات على نطاق أوسع عبر انتشار تقنيات الاتصال الجديدة التي تدفع النمو.

2) تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتحول لاقتصاد المعرفة:

إن تقنية المعلومات والاتصال إحدى أعمدة الاقتصاد المعرفي وهي أفضل طريق لتوليد المعرفة والإبداع في المجتمع، وان الاقتصادات الجديدة تنظر إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصال ليس بوصفها محركا للتغيير فقط، وانما بوصفها أداة لإطلاق الطاقة الكامنة والمعرفة المجسدة في الناس. وان المعرفة هي نتاج الإنفاق على البحث والتطوير، ونتاج عملية التعلم أثناء العمل لإنتاج سلعة جديدة وعمل تحسينات مستمرة في التصميمات والتقنيات، فضلا عن أن المعرفة هي عملية تراكمية، حيث تبني كل فكرة جديدة على ما قبلها، كما أن احتمالات نجاح البحث والتطوير لدى المؤسسة يكون متناسبا مع حجم العمالة المؤهلة، وهو ما يجعل الاستثمار في البحث والتطوير مصدرا مهما للنمو طويل الأجل[12].

2-1) دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التحول:

ظل العالم يشهد تزايد عولمة الشؤون الاقتصادية وذلك بسبب عدة عوامل من أهمها ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك التخفيف من القيود التجارية على المستويين الوطني والدولي. كما ظل العالم يشهد بالتوازي مع ذلك ارتفاعا حاداً في الكثافة المعرفية بالأنشطة الاقتصادية مدفوعاً بثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتسارع خطى التقدم التكنولوجي.

توجد عدد من **القوى الدافعة الرئيسية** التي تؤدى إلى تغيير قواعد التجارة والقدرة التنافسية الوطنية في ظل اقتصاد المعرفة وهى[13]:

- في ظل العولمة، أصبحتِ الاسواق والمنتوجات أكثر عالمية؛
- بفضب ثورة المعلومات، أصبحت المعلومات/المعرفة تشكل كثافة عالية في الإنتاج بحيث زاد اعتماده بصورة واضحة على المعلومات والمعارف، فنحو أكثر من 70% من العمال في الاقتصادات المتقدمة هم عمال معلومات، فالعديد من عمال المصانع صاروا يستخدمون عقولهم أكثر من ايديهم؛
- انتشار الشبكات وشبكات الحاسوب والربط بين التطورات مثل الانترنت جعل العلم بمثابة قرية واحدة أكثر من أي وقت مضى.

نتيجة لذلك، ازدادت الحاجة إلى تطوير السلع والخدمات بصفة مستمرة، وفي كثير من الحالات أصبحت تباع وتشترى من خلال الشبكات الالكترونية. وهو ما يعظم ضرورة الإلمام بتطبيقات التكنولوجيا الجديدة حيث يتوقف عليها تلبية الطلب الاقتصادي. وقد ساهمت هذه القوى في توسع الإنتاج الدولي بتحفيز من العوامل التالية طويلة الأمد:

- تحرير السياسات وتلاشى الحدود بين البلدان، الأمر الذي أفسح المجال أمام كل أنواع الاستثمار الأجنبي المباشر والترتيبات الرأسمالية المختلفة؛
- التغير التكنولوجي السريع وانخفاض تكاليف النقل والاتصالات جعل من الأوفر اقتصاديا إجراء تكامل بين العمليات المتباعدة جغرافياً ونقل المنتوجات والمكونات عبر أرجاء العالم بحثا عن الكفاءة؛
- المنافسة المتزايدة أجبرت المؤسسات على اكتشاف طرق جديدة لزيادة كفاءتها، بما في ذلك استخدام أسواق جديدة وتغيير أماكن أنشطة إنتاجية معينة لتقليل التكاليف؛
- تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصال العمود الفقري للاقتصاد المعرفي حيث لوحظ أنها أداة فعالة لتشجيع وتعزيز النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة، وانخفاض كلفة الاستخدام والقدرة على تقريب المسافات؛
- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في زيادة تدفق المعلومات والمعرفة، حيث تسمح بانتقال المعلومات نسبيا بشكل رخيص وكفؤ ؛
- يؤدي استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصال الى تقليل عدم التأكد، وتقليل كلفة المعاملات للمشاركين في المعاملات الاقتصادية وزيادة حجم المعاملات والانتاج والانتاجية؛
- زيادة تدفق تكنولوجيا المعلومات والاتصال تؤدي الى أن تكون عملية الاكتساب والتكييف سهلة جدا، وهذا يقود الى زيادة الابداع والابتكار ؛
- جزء من زيادة المعلومات والمعرفة يكون بسبب أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال يمكن أن يأتي من خارج الحدود الجغرافية، وهذا يؤدي الى زيادة المشاركة في المعلومات والمنافسة عبر الحدود ومن ثم كفاءة أكثر في السوق العالمية؛
- ان ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال تعمل على تقليص الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية، وهذه الثورة غيرت وبشكل مثير القدرة على توليد وخزن وتوزيع المعرفة؛

ان تقنية المعلومات والاتصال لها قدرة كبيرة على تنظيم وتصنيف المعرفة، وأن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصال يتكامل مع الاستثمار في الموارد البشرية والمهارات.
بالإضافة إلى ما سبق، هناك مزايا إضافية لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتمثل في[14]:

- تحسين الإنتاجية وكفاءة العمليات التشغيلية؛
- زيادة القدرة على الخلق،الإبداع والابتكار ؛

- مواجهة التهديدات الخارجية؛
- توفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب؛
- دعم وتحسين عمليات اتخاذ القرار؛
- تحسين وتنشيط حركة الاتصالات؛
- وصياغة وتنفيذ استراتيجيات المؤسسة.

2-1) تحديات التحول- مع الإشارة لحالة الدول العربية في بعض المؤشرات:

على الرغم من وجود فرص واعدة في تطوير تقنية المعلومات والاتصال على المستوى العالمي إلا أنه توجد كذلك تحديات عديدة يجب تخطيها، والدول العربية كغيرها من دول العالم النامي غير مستثناة من هذه التحديات.

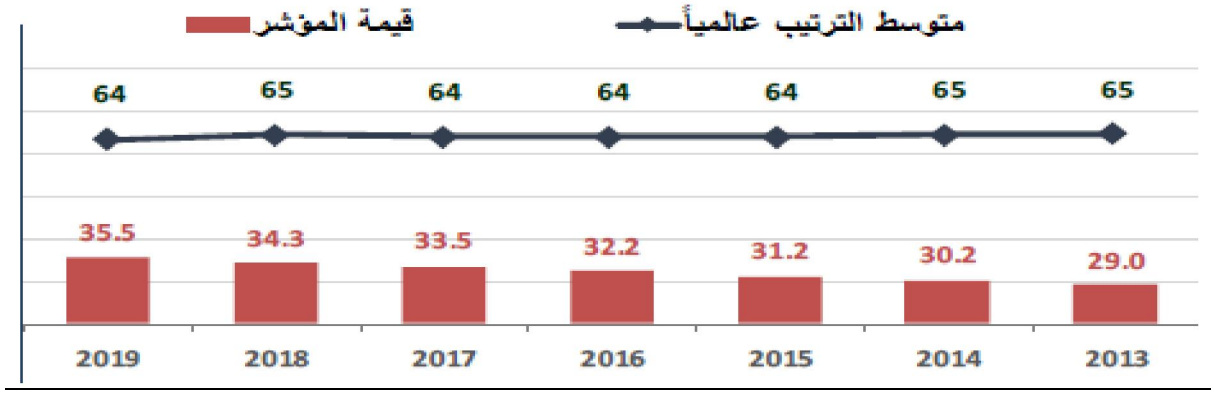
من خلال قراءة في بعض المؤشرات، يمكن تلخيص بعض تحديات التحول في[15]:

- لا يزال النفاذ إلى تقنية المعلومات والاتصال ضعيفا في معظم الدول النامية وشبه معدوم في المناطق الريفية؛
- كما أن تكلفة استخدام تطبيقات هذه التقنية مازالت مرتفعة، فضلا عن تأخر هذه الدول في تقديم خدمات الحكومة الالكترونية والتعليم الالكتروني؛
- من أهم التحديات أمام تطوير قطاع تقنية المعلومات والاتصال هو توفير البيئة التمكينية الملائمة والبيئة المحفزة للاستثمار؛
- غياب الإطار القانوني والتشريعي اللازم لبناء مجتمع المعلومات وإعادة هيكلة قطاع الاتصالات، بهدف تهيئة أسواق مفتوحة وتنافسية تجذب الاستثمارات وتساعد على تحسين الخدمات.

من واقع قراءة الوضعية النسبية للدول العربية في هذا المؤشر يمكن استخلاص مجموعة من النتائج أهمها[16]:

- بلغ متوسط الأداء العربي في هذا المؤشر 35.5 نقطة سنة 2019 لتحل المنطقة العربية في المرتبة الرابعة عالميا، وجاء اقل من المتوسط العالمي البالغ 41.8 نقطة، لكنه عرف تحسنا مقارنة بسنة 2018 اين بلغت قيمة المؤشر 34.3 نقطة.

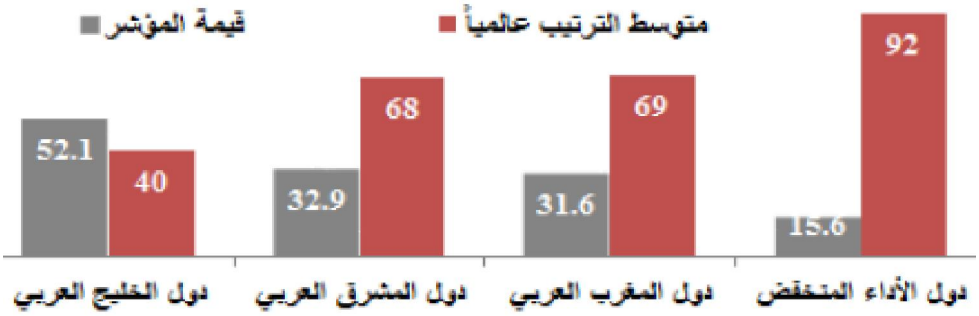
الشكل 02 - تطور مؤشر الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الدول العربية (2013-2019)



المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، «تقرير مناخ الاستثمار في الدول العربية، مؤشر ضمان لجاذبية الاستثمار 2019»، الكويت، 2019، ص 39.

- وبالنسبة **لأداء مجموعات الدول العربية** في المؤشر ومن **خلال الشكل أدناه** يلاحظ أنه تصدرت دول الخليج المجموعات العربية وتفوقت على المتوسط العالمي 41.8 نقطة، اذ بلغت قيمة المؤشر فيها 52.1 نقطة محتلة بذلك المرتبة 40، تليها دول المشرق العربي بفارق كبير بينهما بمؤشر قيمته 32.9 نقطة وترتيب 68 عالميا، ثم دول المغرب العربي بـ 31.6 نقطة وترتيب 69 عالميا، ثم دول الأداء المنخفض بـ 15.6 نقطة فقط بترتيب 92عالميا. وهذا ما يعني ضرورة التحرك لتحسين وضعها وأدائها الضعيف.

الشكل 03 - أداء مجموعات الدول العربية
في مؤشر الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات سنة 2019



المصدر: المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، «تقرير مناخ الاستثمار في الدول العربية، مؤشر ضمان لجاذبية الاستثمار 2019»، الكويت، 2019، ص 39.

وقد أصبح العالم اجمع يولي الاهتمام بتطوير الحكومة الالكترونية وأنها السبيل الى زيادة الخدمات الحكومية وتحسين نوعيتها، وباتت تشكل منطلقا للحكومات المفتوحة التي تهدف الى زيادة الشفافية والمساءلة، وتحسين التفاعل والتشاركية مع المواطنين. وقد تنبهت بعض الدول العربية الى هذا الواقع، ووضعت استراتيجيات لتحقيق الحكومة الالكترونية المتكاملة، في حين مازال البعض الآخر بعيدا نسبيا عن هذا التوجه بسبب الحروب والنزاعات القائمة. وفي الجدول الموالي عرض لترتيب الدول العربية عالميا وفق مؤشر تطور الحكومة الالكترونية لعامي 2016-2018.

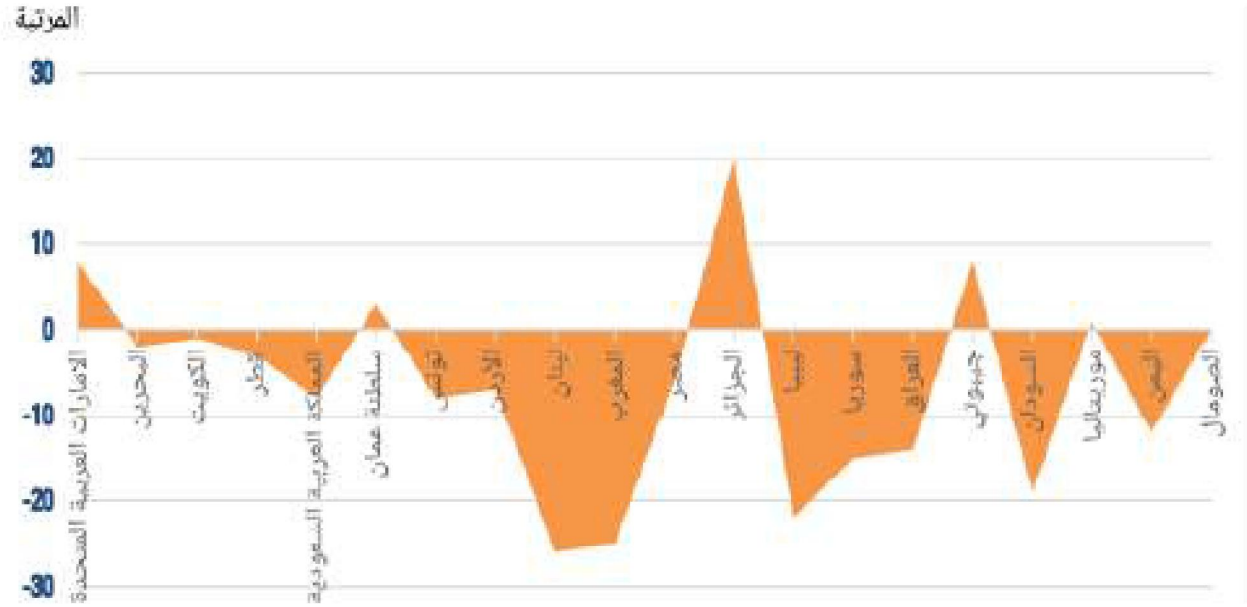
الجدول - تطور الحكومة الالكترونية لسنتي 2016 و2018

الدولة	الترتيب العالمي 2016	الترتيب العالمي 2018	التغير في الترتيب العالمي
الإمارات العربية المتحدة	29	21	+8
البحرين	24	26	-2
الكويت	40	41	-1
قطر	48	51	-3
المملكة العربية السعودية	44	52	-8
سلطنة عمان	66	63	+3
تونس	72	80	-8
الأردن	91	98	-7
لبنان	73	99	-26
المغرب	85	110	-25
مصر	108	114	-6
الجزائر	150	130	+20
ليبيا	118	140	-22
الجمهورية العربية السورية	137	152	-15
العراق	141	155	-14
جيبوتي	187	179	+8
السودان	161	180	-19
موريتانيا	184	183	+1
اليمن	174	186	-12
الصومال	193	193	0

المصدر: لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية 2018، مطبوعات الأمم المتحدة، بيروت، 2019، 2019، ص 40.

يمكن ملاحظة تراجع معظم الدول العربية وفق هذا المؤشر ما عدا الإمارات العربية المتحدة، وسلطنة عمان، والجزائر التي قفزت بـ 20 مرتبة، وجيبوتي وموريتانيا[17].

الشكل 04 - التغير في الترتيب العالمي للدول العربية
وفق مؤشر تطور الحكومة الالكترونية (2016-2018)



المصدر: لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية 2018، مطبوعات الأمم المتحدة، بيروت، 2019، 2019، ص 41.

خاتمة:

تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا حاسما في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية على مختلف المستويات والتحول نحو اقتصاد المعرفة، فالإمكانيات التي توفرها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تساهم في دعم وتطوير جميع القطاعات الانتاجية والخدمية، فهي تنمي الإنتاجية عن طريق تحسين الناتج وتخفض التكلفة وتساهم في اكتساب الميزة التنافسية على المستوى العالمي.

من النتائج المتوصل إليها:

- تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحرك الرئيسي الآن للنمو الاقتصادي وخلق العديدِ من فرص العمل في مجالات عديدة، سواء في البلدان المتقدمة أو النامية؛
- يعد اقتصاد المعرفة ذلك الاقتصاد الذي يشكل فيه إنتاج المعرفة وتوزيعها واستخدامها المحرك الرئيس لعملية النمو المستدام ولخلق الثروة وفرص التوظيف في كل المجالات؛
- أن تقنية المعلومات هي العامل الرئيسي الذي يُغيّر قواعد توليد الثروة، حيث يمكن الاقتصاد الوطني – من خلال التطور التقني والمعرفي – من إنتاج سلع وخدمات عالية القيمة تُسهم بصورة فاعلة في دفع عجلة النمو الاقتصادي؛
- تتوقف فاعلية التأثير الإيجابي لقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات على النمو الاقتصادي على عدة مقومات تتعلق بالنفاذ والجاهزية والانتشار وتوفر البنية الأساسية، بالإضافة إلى ارتقاء المستوي التعليمي والمهاري للقوى العاملة على النحو الذي يعكسه دليل التنمية البشرية؛
- وأن الاقتصاديات التي تنتهج سياسات عامة تستهدف دعم البنية الأساسية لقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات وتطبيقاته من شأنها تحقيق نتائج أفضل من حيث الإنتاجية والنمو الاقتصادي.

وبناء على نتائج التحليل، هناك **مجموعة من التوصيات** التي يمكن أن يؤخذ بها:

- ضرورة بناء البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، خصوصا النطاق العريض، والتأكد من إتاحتها إلى جميع المستخدمين على مختلف المستويات (أفراد ومؤسسات وحكومات)؛
- على الرغم من الدور "التعويضي" القيم الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فإنها لا تضيف قيمة إلا من خلال إستراتيجية تدعم الكفاءات البشرية في استخدام تلك الأدوات المبتكرة؛
- وضرورة تحسين تقديم خدمات الحكومة الإلكترونية التي تسعى إلى تلبية الاحتياجات والأولويات المحلية ليتمكن المواطنون من المشاركة في صنع السياسات واتخاذ القرارات.

الهوامش والمراجع:

1 محمد نائف محمود، «الاقتصاد المعرفي»، الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص 33.
2 فضيل دليو، «تكنولوجيا الاعلام والاتصال الجديدة»، دار هومة، الجزائر، 2014، ص 9.
3 Article, «Les technologies de l'information et de la communication», en ligne, *https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/dt2_secteur_10.pdf*
4 ارجع إلى:
- عامر ابراهيم قنديلجي & ايمان فاضل السامرائي، «تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها»، الوراق للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 38؛
- نادية صالح مهدي الوائلي، «الاقتصاد المعرفي»، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص 54؛
- فضيل دليو، مرجع سبق ذكره، ص 15؛
- William H. MELODY, «Technologies de L'information et des communications», 19/08/2015, *https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/communications-technologies-de-linformation-et-des-tic*

5 منتدى الرياض الاقتصادي، «تطوير قطاع تقنية المعلومات كمحرك ومحفز للتنمية والتحول إلى اقتصاد المعرفة»، الدورة السابعة، الرياض، 2015/06/08 *https://chamber.sa/MediaCenter/News/Pages/re9515.aspx*
6 ارجع على الخصوص إلى:
- كريم سالم الغالبي & محمد نعمة الزبيدي، «الاقتصاد المعرفي الاطار النظري»، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص ص 52-56؛
- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، المكتب الإقليمي للدول العربية & برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، «تقرير مؤشر المعرفة العربي 2015»، مؤسسة محمد بن راشد دار الغرير للطباعة والنشر، دبي، 2015، ص ص 86-87 & ص ص 105-109.
- مقال، «تطوير قطاع تقنية المعلومات كمحرك ومحفز للتنمية والتحول إلى اقتصاد المعرفة »، مرجع سبق ذكره؛
- Article, «Note de synthèse - L'économie de la connaissance et du savoir», en ligne, *http://www.vcharite.univ-mrs.fr/redactologie/IMG/pdf/meslin_morgane_ue24_note_synthese_economie_savoir.pdf*

7 محمد نائف محمود، مرجع سبق ذكره، ص 195

8 لخضر بن سعيد، «تكنولوجيا الاعلام والاتصال وأثرها على التنمية الاقتصادية، دراسة حالة الجزائر»، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سيدي بلعباس، 2015، ص 25.

9 محمد نائف محمود، مرجع سبق ذكره، ص33

10 ارجع إلى:

- لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، نشرة التكنولوجيا من أجل التنمية في المنطقة العربية 2018، مطبوعات الأمم المتحدة، بيروت، 2019، ص ص 40-41؛
- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، المكتب الإقليمي للدول العربية & برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مرجع سبق ذكره، ص 87؛
- Article, «Note de synthèse·l'économie de la connaissance et du savoir», op. cit.

11 ارجع إلي:

- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، المكتب الإقليمي للدول العربية & برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مرجع سبق ذكره، ص 35؛
- محمد نائف محمود، مرجع سبق ذكره، ص ص 41-42؛
- Jean-Pierre BOUCHEZ, «L'économie du savoir Construction, enjeux et perspectives», De Boeck supérieur, Paris, décembre 2012, p. 34;
- Christophe RIBICHESI, Mario POLESE & Richard SHEARMUR, «L'économie du savoir dans la ville de Québec: Revue de littérature et analyses empiriques», Institut national de la recherche scientifique (INRS), Montréal, février 2008, p. 16,

http://espace.inrs.ca/id/eprint/5025/1/EconomieDuSavoir.pdf

12 مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، المكتب الإقليمي للدول العربية & برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مرجع سبق ذكره، ص 39؛

13 ارجع إلي:

- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، المكتب الإقليمي للدول العربية & برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، مرجع سبق ذكره؛
- محمد نائف محمود، مرجع سبق ذكره، ص ص 191-193؛
- مقال، «خصائص اقتصاد المعرفة»،

https://www.marefa.org/اقتصاد_المعرفة

14 صباح بلقيدوم، «أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة (NTIC) على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية»، أطروحة دكتوراه علوم في علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة، 2013، ص 134.
15 محمد نائف محمود، مرجع سبق ذكره، ص 190.
16 المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، «تقرير مناخ الاستثمار في الدول العربية، مؤشر ضمان لجاذبية الاستثمار 2019»، الكويت، 2019، ص 39.
17 لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، مرجع سبق ذكره، ص 41.