أثر الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية المستدامة

م .م هديل لطيف ياسر خليفة

جامعة النهرين كلية العلوم السياسية

hadil.latif@nahrainuniv.edu.iq

الملخص

ارتبط انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتنمية الاقتصادية وذلك لما حققته من مكاسب انمائية جديدة بما توفره من وسائل وتقنيات وبما تتميز به من خدمات, مما ادى الى اعتبار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات احد الركائز الاساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية في عصر الاقتصاد الرقمي . لذلك هدف البحث الى ابراز دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية الاقتصادية والوقوف على اهم المكاسب الانمائية المتحققة في ظلها ودراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز التنمية في الاقتصاد, وفرض البحث ان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها إمكانيات كبيرة في تحقيق التنمية الاقتصادية يمكن للاقتصاد الاستفادة منها وتعزيز جهوده التنموية.

Abstract

The spread of information and communications technology has been linked to economic development due to the new development gains it has achieved through the means and technologies it provides and the services it provides, which has led to information and communications technology being considered one of the basic pillars for achieving economic development in the era of the digital economy. Therefore, the research aimed to highlight the role of information and communications technology in economic development, identify the most important development gains achieved under it, and study the role of information and communications technology in promoting development in the economy. The research assumed that information and communications technology has great potential in achieving economic development that the economy can benefit from. And enhance its development efforts.

المقدمـــة :

احتلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول الصناعية المتقدمة مكانة متعاظمة في أنشطة المجتمع كافة، وكانت المحرك الرئيسي لنموها الاقتصادي، فانعكس تأثيرها إيجابيا على بنية المجتمع في هذه

الدول، وغير من سلوك أفرادها وأحدث آليات تعامل جديدة لم تكن معروفة سابقا، وظهر مجتمع من نمط جديد يعتمد اعتمادا متزايدا على المعرفة والتكنولوجيا الرقمية.

إن حيازة الدول الصناعية المتقدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وللمهارات التي تتطلبها، أعطتها أفضلية اقتصادية واجتماعية كبيرة وأحدثت فرقا بينها وبين الدول النامية سمُي "الفجوة الرقمية"، واستدعى التنبه إلى خطورة الفجوة الرقمية تركيز اهتمام الدول النامية على دراسة دور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق خططها الإنمائية.

وعزز هذا الاتجاه الإنجازات الإنمائية البارزة لدول نامية استخدمت هذه التكنولوجيا لترسخ موقعا مرموقا لها في العالم، وقد أظهرت تلك الإنجازات أن الدول التي تمكنت من استثمار هذه التكنولوجيا تتمتع بفرص أوسع للتغلب على العقبات البنيوية فيها، وقدرة أكبر على تحقيق أهدافها الاقتصادية والاجتماعية، فترسخت القناعة نتيجة لذلك بأن التنمية الاجتماعية والاقتصادية في القرن الحادي والعشرين لا يمكن إحرازها بمعزل عن الانتقال إلى مجتمع المعلومات، وسعت معظم الدول النامية إلى وضع استراتيجيات طموحة لتنمية قطاع المعلومات والاتصالات في إطار استراتيجية التنمية الشاملة، كما عملت بعض الدول النامية على جذب الاستثمارات المحلية والخارجية في هذا المجال، وأوجدت بيئة مناسبة لاستيعاب هذه الاستثمارات لتحرير الأسواق ووضع سياسات هادفة، وإزالة جميع العوائق أمام الاستثمارات، وهكذا أدت جميع هذه العناصر مجتمعة إلى نمو قطاع منتج في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يهيئ بدوره بيئة عمل مشجعة واقتصادا متينا.

اشكالية البحث :

إشكالية البحث من خلال المنطلق السابق، فإن إشكالية بحثنا تتمحور حول التساؤل الرئيسي التالي:

كيف يمكن للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يساهم في تحقيق التنمية المستدامة؟

ولمعالجة هذه الإشكالية الرئيسية يتطلب الأمر الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية :

- ماذا تشمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وما هي خصائصها، وكيف انعكس بروزها وتطورها على مختلف المجالات التنموية؟
- هل يمكن اعتبار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نموذجاً جديداً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة؟
- كيف يمكن أن يساهم تفعيل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية؟

فرضيات البحث :

يفترض البحث مايلي :

- يمكن للفرص التي تطرحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تصحب معها مخاطر تستوجب مقاربات مستنيرة تجُاري التطور التكنولوجي المتسارع، وتُسخِره من أجل تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة.
- إن دخول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف المجالات الاقتصادية، الاجتماعية والبيئية يجعل منها وسيلة ذات مساهمة بالغة الأهمية في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى الوقوف على مجموعة من النقاط يمكن تلخيص أهمها فيما يلي :

- تقديم رؤية شاملة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخصائصها وأقسامها والمخاطر التي تصحبها، ومحاولة تبيان أثرها في التنمية المستدامة.
- محاولة تبيان الدور المحوري الذي يقوم به الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف المجالات التنموية، وكذلك مدى مساهمتها في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

أهمية البحث :

تكمن أهمية هذا البحث في الدور الذي تضطلع به تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف المجالات التنموية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، إذ أن تشجيع الاستثمار في هذا المجال وتوفير البنية التحتية والكوادر المؤهلة من أجل استقطاب الاستثمارات الأجنبية في هذا المجال سيكون له أثر كبير في تحقيق تنمية مستدامة لاقتصاديات الدول النامية، هذا بالإضافة إلى أن التجارة في منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسجل زيادة كبيرة في مجموع الصادرات فيما بين بلدان الجنوب، ومن البلدان النامية إلى البلدان المتقدمة، وهذا بدوره يطرح إمكانية خلق مناخ مواتٍ للتعاون البيني والإقليمي وسيفتح الأبواب للاستثمارات المشتركة بين البلدان النامية في مشاريع البحث والتطوير المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتسخيرها من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

منهجية البحث :

تماشيا مع طبيعة الموضوع ومن أجل الوقوف على تفاصيله وتحليلها، وتتبع التطور التاريخي كان لزاما علينا الاعتماد في الدراسة النظرية على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يقوم على تجميع البيانات والمعلومات وتحليلها، وهذا عن طريق تكوين الإطار النظري للبحث بتجميع المادة العلمية المتعلقة به من المصادر الأساسية والثانوية.

هيكلية البحث :

وتأسيساً على ما تقدم، يمكن تقسيم البحث بالاضافة الى المقدمة والخاتمة ونتائج البحث، إلى :

المبحث الأول : التأصيل النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المطلب الأول : مدخل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المطلب الثاني : مفهوم وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المبحث الثاني : التأصيل النظري للتنمية المستدامة.

المطلب الأول : مفهوم التنمية المستدامة وخصائصها.

المطلب الثاني : أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة.

المبحث الثالث : متطلبات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المطلب الأول : مفهوم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المطلب الثاني : مؤشرات قياس الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المبحث الرابع : آثار الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية المستدامة.

المطلب الأول : الآثار الاقتصادية للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

المطلب الثاني : الآثار الاجتماعية للاستثمار في تكنولوجيا المعلو مات والاتصالات.

المبحث الأول : التأصيل النظري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على إعادة تشكيل كثير من طرق الحياة الاعتيادية للأفراد ومنظمات الأعمال وحتى الدول، من اتصال وبحث وبيع وشراء وتوزيع وحتى قضاء أوقات الفراغ، كما تعمل على بناء علاقات تشابك صناعي أقل وضوحاً وأكثر تعقيداً، ولكن أكثر كفاءة وفي معظم الأحيان أقل تكلفة.

المطلب الأول : مدخل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

مما لا شك فيه أن المعلومات وتكنولوجيات تناقلها تُعد الركيزة الأساسية لإحداث أي تنمية في مختلف القطاعات الخدمية والإنتاجية، لذلك اهتمت الدول بالتركيز عليها وأنشأت لها العديد من المراكز العلمية، من أجل توفير المعلومات اللازمة للتخطيط والتنفيذ.

أولا: المعلومات؛ أنواعها وخصائصها الاقتصادية والتنموية :

في البداية لابد من التعرف على مصدر المعلومات وهي البيانات (Data) التي تعتبر مجموعة من الحقائق الموضوعية غير المترابطة، تصف جزءاً مما حدث ولا تقدم أحكاماً أو تفسيرات [1] ، أما المعلومات فيمكن التطرق لها فيما يلي:

1. مفهوم المعلومات واستخداماتها :

(1) ربحي مصطفى عليان، اقتصاد المعلومات، الطبعة الأولى، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2010، ص 95.

يرجع أصل كلمة معلومات (Information) في اللغة اللاتينية إلى كلمة (Informatio) التي تعني شرح أو توضيح شيء ما، وتستخدم الكلمة كفحوى لعمليات الاتصال بهدف توصيل الإشارة أو الرسالة التي هي المعلومة والإعلام عنها. [1]

والمعلومات هي ناتج معالجة البيانات من خلال إخضاعها لعمليات خاصة بذلك مثل التحليل والتركيب من أجل استخلاص ما تتضمنه البيانات من مؤشرات وعلاقات ومقارنات وكليات وموازنات وغيرها، من خلال العمليات الحسابية المتعلقة بعلم الرياضيات والطرق الإحصائية، أو من خلال إقامة نماذج المحاكاة، فالمعلومات هي البيانات التي خضعت للمعالجة. [2] أما من حيث استخدامها، فينظر للمعلومات على أساس أن لها ثلاث استخدامات رئيسية هي: [3]

- المعلومات بوصفها عملية، أي أنها فعل الإعلام.
- المعلومات بوصفها معرفة، وذلك للدلالة على ما تم إدراكه في المعلومات كعملية.
- المعلومات كشيء غير ملموس، وبالتالي فلابدّ عند توصيلها من التعبير عنها أو وصفها أو تمثيلها بطريقة مادية، كإشارات أو نصوص، وأي نوع من التعبير أو التمثيل سيشكل المعلومات كشيء.

2. أنواع المعلومات وخصائصها :

يوجد العديد من أنواع المعلومات يتمثل أهمها فيما يلي:

- **معلومات تخطيطية:** وهي التي يعتمد عليها الإنسان من أجل وضع مخطط عام للعمل الذي ينوي القيام به.
- **معلومات إنجازية:** وبهذه الطريقة يحصل الإنسان على مفاهيم وحقائق تساعده في إنجاز عمل أو مشروع، أو اتخاذ قرار كاستخدام المستخلصات والمراجع من أجل إنجاز العمل المطلوب.
- **معلومات تعليمية:** وهي المعلومات التي يحتاجها الطلبة في مختلف المستويات التعليمية، وبصفة عامة فإنها المعلومات التي تدعم المناهج الدراسية.
- **معلومات بحثية:** وهي المعلومات التي يحتاجها الباحثون بمختلف اتجاهاتهم وتخصصاتهم الموضوعية.
- **معلومات إنمائية:** وهي المعلومات التي يحتاجها الفرد في تنمية قدراته التخصصية، وتطويرها بشكل ينعكس إيجابياً على عمله وأداءه، مثل قراءة كتاب أو حضور دورة تدريبية.
- **معلومات ترفيهية:** حيث يحتاج الفرد إلى معلومات مقروءة أو مسموعة أو مرئية للترويح عن النفس والتسلية وتجديد طاقاته في أوقات فراغه.

---

(1) جعفر حسن جاسم، مقدمة في الاقتصاد الرقمي، الطبعة الأولى، الأردن، عمان: دار البداية ناشرون وموزعون، 2010، ص50.

(2) ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق ، ص 101.

(3) جعفر حسن جاسم، مرجع سابق، ص 52.

اما خصائص المعلومات فهي عديدة ومتنوعة وهي كالتالي : [1]

التوقيت: يعني أن تكون المعلومات مناسبة زمنياً لاستخدامات المستفيدين خلال دورة معالجتها والحصول عليها، ولا يتحقق ذلك إلا باستخدام الحاسوب.

الدقة: وتعني أن تكون المعلومات في صورة صحيحة خالية من أخطاء التجميع والتسجيل ومعالجة البيانات.

الصلاحية: هي الصلة الوثيقة بمقياس ملائمة نظام المعلومات لاحتياجات المستفيدين، وتقاس بشمول المعلومات وبدرجة الوضوح التي يعمل بها نظام الاستفسار.

المرونة: هي قابلية تكيف المعلومات وتسهيلها لتلبية الاحتياجات المختلفة لجميع المستفيدين.

الوضوح: أي أن تكون المعلومات واضحة وخالية من الغموض ومنسقة فيما بينها دون تعارض أو تناقض.

قابلية المراجعة: هذه الخاصية منطقية نسبياً، وتتعلق بدرجة الاتفاق المكتسبة بين مختلف المستفيدين لمراجعة فحص نفس المعلومات.

عدم التحيز: وتعني غياب القصد من تغيير أو تعديل ما يؤثر في المستفيدين.

إمكانية الوصول: وهي سهولة وسرعة الوصول إلى المعلومات.

قابلية القياس: وتعني إمكانية القياس الكمي للمعلومات الرسمية الناتجة عن نظام المعلومات الرسمي.

الشمول: هو الدرجة التي يغطي بها نظام المعلومات احتياجات المستفيدين.

ثانياً: تكنولوجيا تناقل المعلومات :

بدأت الشبكات في الظهور في الجامعات ومراكز البحوث، حيث بدأ في أوروبا والولايات المتحدة تركيب حاسبات إلكترونية عندما ظهرت شدة الضرورة لتبادل المعلومات بين الجامعات ومراكز الأبحاث في الستينيات، وتعرف الشبكات على أنها مجموعة من الحاسبات تنظم معاً وترتبط بخطوط اتصال بحيث يمكن لمستخدميها المشاركة في الموارد المتاحة ونقل وتبادل المعلومات فيما بينهم [2]، حيث تنتقل المعلومات في شبكات الحاسب عبر وسائل أو قنوات اتصال ترتبط بين عناصرها، وتصنف وسائط الاتصال الشبكي إلى وسائط سلكية وأخرى لاسلكية:

1. **الوسائط السلكية:** تستخدم الأسلاك والكبلات في نقل المعلومات والبيانات سواء كانت ممثلة بإشارات قياسية أو عددية؛ وهي تشمل: الأسلاك المزدوجة، الكبلات المحورية، كبلات الألياف البصرية.
2. **الوسائط اللاسلكية:** وهي التي تستخدم موجات النقل؛ مثل: [3] الميكروويف، الأقمار الصناعية.

---

(1) ربحي مصطفى عليان، مرجع سابق، ص ص: 109-112.

(2) علاء عبد الرزاق السالمي، تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، الأردن، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2010، ص 324.

(3) علاء عبد الرزاق السالمي، المرجع السابق، ص ص: 330-331.

المطلب الثاني : مفهوم وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

أولا: مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

تعددت التعاريف التي تناولت مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويمكن تصنيف هذه التعاريف إلى أربعة مجموعات، وهي: [1]

المجموعة الأولى/ المفاهيم التي تركز على الأجهزة التي تشملها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ ويعرف التقرير الاقتصادي الدولي الذي يصدره صندوق النقد الدولي تكنولوجيا المعلومات بأنها تتضمن الحاسبات الآلية والبرامج الجاهزة ومعدات الاتصال عن بعد.

المجموعة الثانية/ يرى البعض أن مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتمثل في معالجة، تخزين، إرسال، عرض، إدارة، تنظيم واسترجاع المعلومات.

المجموعة الثالثة/ المفاهيم التي تركز على أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأنشطة التي تقوم بها؛ وهي بحسب اصحاب هذه المجموعة تعرف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بانها كل أشكال التكنولوجيا المطبقة لمعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات في شكل إلكتروني، والمعدّ ات المادية المستخدمة لهذا الغرض تتضمن الحاسبات الآلية ومعدّ ات الاتصال والشبكات.

المجموعة الرابعة/ يرى آخرون أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتضمن جميع أنظمة المعلومات المبنية على تكنولوجيا المعلومات، وكذلك جميع المستفيدين منها.

ثانياً: تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

مما لا شك فيه أن التطور في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبح واضحاً للجميع، فنحن الآن نعيش عصر الإلكترونيات أو الإنترنت، فباختصار أصبح يطلق على كل شيءE- thing.

1. الإنترنت :

الإنترنـت هـي اصطلاح اشتق من عبارتين هما (Inter+ Net) أي الشبكات المترابطة (Interconnected Networks)، ويشير إلى شبكة حاسوبية عملاقة تعمل على ربط الأنشطة الحاسوبية لمختلف قطاعات النشاط البشري كالمؤسسات الدولية، الوطنية والأفراد في حلقات متكاملة من شبكات الحواسيب المتكاملة. [2]

---

(1) عبد الله علي فرغلي موسى، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي والإلكتروني، الطبعة الأولى، مصر: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، 2007، ص ص: 24-28.

(2) حسن مظفر الرزو، مقومات الاقتصاد الرقمي ومدخل إلى اقتصاديات الإنترنت، المملكة العربية السعودية، مركز البحوث: معهد الإدارة العامة، 2006، ص 26.

2. التطبيقات الخدمية للإنترنت :

إن الإنترنت توفر مجموعة من التطبيقات الخدمية والتي كانت نتيجة ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن أهمها ما يلي:

- **البريد الإلكتروني E-Mail :** يعتبر البريد الإلكتروني أكثر تطبيقات الإنترنت شيوعا، حيث أنه يحقق وسيلة للاتصال أقل تكلفة، وسواء تم إرسال رسالة إلى الولايات المتحدة أو إلى الصين، أو إلى أي مستخدم آخر فلا يدفع المستخدم سوى تكلفة الربط بالشبكة فقط. (1)
- **التجارة الإلكترونية E-Commerce :** تعرف التجارة الإلكترونية على أنها تنفيذ النشاط الاقتصادي من بيع وشراء والتسويق والاعلان الإلكتروني وتبادل للسلع والخدمات والمعلومات ما بين أطراف النشاط الاقتصادي عبر المجال الإلكتروني، باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط والأساليب الإلكترونية من خلال إيجاد روابط فعالة ما بين أطراف النشاط. (2)
- **الحكومة الالكترونية E-Government :** تعود أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأعمال الحكومية، أو ما أصبح يعرف "بالحكومة الإلكترونية"، إلى ما يصاحب ذلك في تطوير كافة النشاطات والإجراءات والمعاملات الحكومية الحالية وتبسيطها، ونقلها نوعيا من الأطر اليدوية أو التقنية الإلكترونية النمطية الحالية إلى الأطر التقنية الإلكترونية الحديثة، بالاستخدام الأمثل والاستغلال الجيد لأحدث عناصر تكنولوجيا المعلومات ونظم شبكات الاتصال، والربط الإلكتروني الرقمي الحديث وصولا إلى تطبيق تقنية الإنترنت تحقيقا للتميز والارتقاء بكفاءة العمل الإداري، وارتفاع مستوى جودة الأداء الحكومي عن طريق إنجاز المعاملات إلكترونيا وتوفير الوقت والجهد والمال على المستوى الوطن. (3)

المبحث الثاني : التأصيل النظري للتنمية المستدامة

اكتسب مصطلح التنمية المستدامة (Development Sustainable) اهتماما عالميا كبيرا بعد صدور تقرير مستقبلنا المشترك الذي أعدته اللجنة العالمية للبيئة والتنمية سنة 1987، ويعود أول استخدام لهذا المصطلح إلى رئيسة وزراء النرويج (Brundtland Harlem Gro) للتعبير عن السعي لتحقيق نوع من العدالة والمساواة بين الأجيال الحالية والمستقبلية .

المطلب الأول : مفهوم التنمية المستدامة وخصائصها :

تتعدد المصطلحات التي تعبر عن التنمية المستدامة، فالبعض يعبر عنها بالتنمية المتواصلة أو التنمية الموصولة، ويسميها البعض الآخر التنمية القابلة للإدامة أو القابلة للاستمرار.

---

(1) علاء عبد الرزاق السالمي، مرجع سابق، ص 410.
(2) خالد محمد البراهمة، الاقتصاد الرقمي – اقتصاد المعلومات، المنتدى العربي للتجارة الالكترونية، 2010.
(3) جمال داود سلمان، اقتصاد المعرفة، الأردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2009، ص ص:120-122.

أولا: مفهوم التنمية المستدامة :

تعددت التعاريف المرتبطة بالتنمية المستدامة حيث نجد :

1. تعريف اللجنة العالمية للتنمية المستدامة: انتهت اللجنة في تقريرها المعنون بـ"مستقبلنا المشترك" إلى: "أن هناك حاجة إلى سبيل جديد للتنمية، سبيل يستديم التقدم البشري ليس في مجرد أماكن محدودة، أو لبضع سنوات قليلة، بل للكرة الأرضية بأسرها وصولا إلى المستقبل البعيد"؛ فالتنمية المستدامة حسب هذه اللجنة تعمل على تلبية احتياجات الجيل الحالي دون تدمير قدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. (1)
2. تعريف هيئة الأمم المتحدة: لقد عرف المبدأ الثالث في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية الذي انعقد في ريو ديجانيرو عام 1992 التنمية المستدامة بأنها: "ضرورة انجاز الحق في التنمية" بحيث يتحقق أعلى نمو متساوي الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل. (2)

مما سبق يمكن القول أن التنمية المستدامة هي تلك التنمية المتوازنة التي تشمل مختلف أنشطة المجتمع وجوانبه باعتماد أفضل الوسائل لتحقيق الاستثمار الأمثل للموارد المادية والبشرية في العمليات التنموية، واعتماد مبادئ العدالة في الإنتاج والاستهلاك وعند توزيع العوائد لتحقيق الرفاهية لجميع أفراد المجتمع في إطار الضوابط البيئية، ودون إلحاق أضرار بالطبيعة أو بمصالح الأجيال القادمة.

ثانياً: خصائص التنمية المستدامة :

لقد حددت إحدى الدراسات لـ (Barbier Edward) أربع سمات للتنمية المستدامة هي كالآتي : (3)

1. أن التنمية المستدامة تختلف عن التنمية في كونها أشد تداخلاً وأكثر تعقيداً خاصة فيما يتعلق بما هو طبيعي وما هو اجتماعي في التنمية.
2. أن التنمية المستدامة تتوجه أساساً لتلبية احتياجات أكثر الطبقات فقراً، أي أن هذه التنمية تسعى للحد من الفقر العالمي.
3. أن التنمية المستدامة تحرص على تطوير الجوانب الثقافية والإبقاء على الحضارة الخاصة بكل مجتمع.
4. أن عناصر التنمية المستدامة لا يمكن فصل بعضها عن البعض الآخر، وذلك لشدة تداخل الأبعاد والعناصر الكمية والنوعية لهذه التنمية.

---

(1) محمد بوهزة و عمر بن سديرة، الاستثمار الأجنبي المباشر كاستراتيجية للتنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008، ص 298.

(2) زوليخة سنوسي وهاجر بوزيان الرحماني، البعد البيئي لاستراتيجية التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7 -8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008، ص 126.

(3) سهام حرفوش و آخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس:كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008، ص ص: 101 -102.

المطلب الثاني : أبعاد ومؤشرات التنمية المستدامة :

أولا: أبعاد التنمية المستدامة :

تتضمن مختلف تعاريف التنمية المستدامة أبعادا مختلفة تتداخل فيما بينها، ومن شأن التفاعل فيما بينها أن يحقق تطورًا في التنمية المستهدفة، حيث يشترط البنك الدولي مثلا من أجل تمويل أي مشروع فني أن يكون قابلا للاستمرار اقتصاديا واجتماعيا وبيئيا ، وأهم هذه الأبعاد :

1. **البعد الاقتصادي :** يدور البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة حول الانعكاسات الراهنة والمستقبلية للاقتصاد على البيئة، وتعمل التنمية المستدامة على تطوير التنمية الاقتصادية مع الأخذ في الحسبان التوازن البيئي على المستوى البعيد والقضاء على الفقر في جميع مراحل النشاط الاقتصادي (مرحلة توزيع الموارد، الاستثمار، الانتاج، الاستهلاك، توزيع الدخول)، ووفقا للبعد الاقتصادي تعمل التنمية المستدامة على تطوير التنمية الاقتصادية مع الأخذ بالحسبان التوازنات البيئية على المدى البعيد [1]، وتمثل العناصر التالية محور البعد الاقتصادي : [2]

- النمو الاقتصادي المستدام .
- كفاءة رأس المال .
- إشباع الحاجيات الأساسية .
- العدالة الاقتصادية .
- تقليص حصة الاستهلاك الفردي من الموارد الطبيعية وإيقاف تبديدها .
- المساواة في توزيع الموارد والخدمات .
- الحد من التفاوت في المداخيل .
- تقليص الانفاق العسكري .
- معالجة التلوث ومسؤولية الدول المتقدمة عنه .
- تقليص تبعية الدول النامية .

---

(1) Milous Ibtissem (2006) la ville et le développement durable identification et définition des indicateurs de la durabilité d'une ville -cas de Constantine, Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de magister en architecture; option: urbanisme, université des freres mentouri- Constantine, p 45.

(2) سهام حرفوش و آخرون، (الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها)، مرجع سابق، ص 107.

2. البعد الاجتماعي والمؤسسي (البشري) : يشير هذا البعد إلى العلاقة بين الطبيعة والبشر وإلى النهوض برفاه الناس، وتحسين الخدمات الصحية والتعليمية والأمن واحترام حقوق الإنسان، والمشاركة الفعلية في صنع القرار، والمساواة الاجتماعية في الاستفادة من الخدمات، ومكافحة الفقر، تمكين الاقليات الدينية والعرقية وتوعية الأفراد، السكن، التنوع الثقافي، استدامة المؤسسات، وتثبيت النمو السكاني، الاستخدام الكامل للموارد البشرية، والتأكيد على دور المرأة [1] (الحكم الرشيد، التمكين، الشراكة).

3. البعد البيئي التكنولوجي : من أهم أهداف التنمية المستدامة هو إيجاد توازن بين النظام الاقتصادي والنظام البيئي والمناخي، وحماية المحيط والاستغلال العقلاني للموارد والحفاظ على مصادر الثروة من أراضي ومياه وغابات وأنهار وبحار ونظم البيئية، وتنوع بيولوجي وحماية البيئة من التلوث ومكافحة التصحر، والحد من استخدام المبيدات الحشرية، وصيانة المياه [2]، فتحقيق التنمية المستدامة رهين بمكافحة مظاهر التدهور البيئي السابقة الذكر، الذي يتحقق باعتماد الإجراءات الوقائية وتكثيفها، في الحقيقة لم يكن اعتماد الاعتبارات البيئية والاجتماعية جزء من المعطيات التي تؤخذ بعين الاعتبار عند وضع خطط اقتصادية إنمائية، بما في ذلك تقييم الآثار البيئية للمشروع قبل البدء في تنفيذه الذي يعطي أبعادا جديدة لقيمة الموارد واستخدامها على أساس تحليل التكلفة، وما يترتب عن ذلك من فوائد اقتصادية، إضافة إلى الحفاظ عل البيئة؛ ولذلك يجب: [3]

- إعطاء سلطة اتخاذ القرارات الاقتصادية المتعلقة بالتخطيط لمؤسسات معنية بالبيئة للتقليل من المشاكل البيئية والحد من التدهور البيئي وزيادة استدامة النمو الاقتصادي.
- إدخال مفهوم الاقتصاد الأخضر والتنمية الخضراء في ثقافة المنتج والمستهلك، لتصبح المعايير البيئية من أهم الشروط التي يجب توافرها في السلعة حتى تدخل الأسواق ومنع السلع التي لا تراعي البعد البيئي.
- تسخير السياسات البيئة الفنية في استدلال عناصر الإنتاج والحد من ندرتها، فاستخدام التكنولوجيا الحديثة يساعد على المحافظة على الموارد في المجالات الزراعية والصناعية والمنزلية، وإعادة تدوير المياه والنفايات.
- خلق تخصصات في مجال الاقتصاد البيئي على مستوى الجامعات.

---

(1) يعقوب الطاهر و مراد شريف، "المهام والوظائف الجديدة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في إطار معايير التنمية المستدامة"، التنمية المستدامة والكفاء الاستخدامية للموارد المتاحة، الجزء الأول، بحوث وأوراق عمل الملتقى الدولي المنعقد خلال الفترة 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس، كلية الاقتصاد والتسيير، 2008، ص ص: 737-772.

(2) صالح صالحي، "التنمية الشاملة المستدامة والكفاءة الاستخدامية للثورة البترولية في الجزائر"، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، الجزء الأول، بحوث وأوراق عمل الملتقى الدولي المنعقد خلال الفترة 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008، ص871.

(3) عمار عماري، "إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها"، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، بحوث وأوراق عمل الملتقى الدولي المنعقد خلال فترة 7-8 أفريل، الجزء الأول، سطيف، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، 2008، ص 36.

ثانياً: مؤشرات قياس التنمية المستدامة :

يأتي وضع واستخدام مؤشرات التنمية المستدامة رداً على هاجس كبير هو الحرص على أن تكون القرارات المتعلقة بالتنمية المستدامة مرتكزة على معلومات صحيحة، ناجعة، ملائمة ومتاحة في وقتها.

1. **المؤشرات الاقتصادية :** هي عبارة عن معطيات وإحصائيات كمية تصف الحالة الاقتصادية لدولة ما في فترة زمنية معينة، وتتلخص هذه المؤشرات في مؤشرين أساسيين هما:

- **البنية الاقتصادية :** يتم من خلالها قياس معدل النمو الاقتصادي، وكيفية توزيع الثروات بين أفراد المجتمع، وتأثير السياسات الاقتصادية على استثمار الموارد الطبيعية، ويعاب على هذا النوع من المؤشرات عدم إمكانية إظهار البعد الاجتماعي والبيئي الناتج عن التطور الاقتصادي الحادث في دولة ما، لذا يحاول الباحثون في مجال التنمية المستدامة دراسة مدى النمو الاقتصادي من جهة، وانعكاساته على الجانب البيئي والاجتماعي من جهة أخرى، ولعل أهم المؤشرات الفرعية المستخدمة في تحديد البنية الاقتصادية لدولة ما هي: (الأداء الاقتصادي، التجارة الخارجية، الحالة المالية، رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي). [1]
- **أنماط الإنتاج والاستهلاك :** تتمثل أهم مؤشرات قياس استدامة الأنماط الإنتاجية والاستهلاكية في: (استهلاك المادة، استخدام الطاقة، إنتاج وإدارة النفايات).

2. **المؤشرات الاجتماعية :** تشمل المؤشرات الاجتماعية للتنمية المستدامة العناصر التالية : [2]

- **المساواة الاجتماعية:** تمثل نوعية ومستوى الحياة المشتركة.
- **الفقر:** يمثل نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر.
- **الصحة العامة:** هناك ارتباط وثيق بين الصحة العامة وتحقيق التنمية المستدامة حيث أن تطور الخدمات الصحية والبيئية له تأثير في نجاح أو فشل خطط التنمية المستدامة.
- **التعليم:** يعد من المطالب الأساسية للتنمية المستدامة لارتباط مستويات التعليم بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية المتحققة في أي مجتمع.
- **السكن:** يتمثل في ضرورة توفر السكن اللائق للمواطنين.
- **النمو السكاني:** يقاس من خلال إيجاد حالة من التوازن بين مؤشرات النمو السكاني ومعدلات التنمية المستدامة.

---

(1) سهام حرفوش و آخرون، (الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها)، مرجع سابق، ص ص: 112-113

(2) فوزي عبد الرزاق وكاتية بوروبة، (التنمية المستديمة ورهانات النظام الليبرالي بين الواقع والآفاق المستقبلية)، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس: كلية العلوم الاقتصادية وعلو م التسيير، 2008، ص ص: 89-90.

- **التنمية البشرية:** يصدر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي تقرير التنمية البشرية سنويا منذ عام 1990 والذي يتضمن مؤشر التنمية البشرية.

3. **المؤشرات البيئية :** يتم من خلال هذه المؤشرات قياس مدى تأثير النمو الاقتصادي على البيئة من كل جوانبها، ويعتمد قياس الاستدامة البيئية على مؤشر أساسي يسمى بمؤشر الاستدامة البيئية (ESI) [1]، والذي يستند بدوره إلى 20 مؤشر كل منها يحتوي من 2 إلى 8 مؤشرات فرعية، بحيث يكون مجموع المؤشرات الفرعية 68 مؤشر، ويأخذ مؤشر الاستدامة البيئية بعين الاعتبار الانجازات البيئية للدول والبنية المؤسساتية، بالإضافة إلى القدرة الاقتصادية، إذ أن انجاز التنمية البيئية المستدامة يرتكز على ما تملكه هذه الدول من قدرات اقتصادية، وحسب الوكالة الأوربية للبيئة فإن مؤشرات الاستدامة البيئية هي: [2]

- **تلوث هواء:** يقاس من خلال إشعاعات أكسيد النتروجين، المركبات العضوية غير الميثانية المتطايرة، ثاني وأكسيد الكبريت، استهلاك البترول والديزل من طرف وسائل النقل.
- **تغيير المناخ:** يقاس من خلال كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، الميثان، غاز النتروجين، غاز CFC أكسيد النيتروجين وأكسيد الكبريت.
- **الإضرار بالتنوع البيولوجي:** يقاس من خلال مساحة المحميات المتضررة أو المجزئة، كثافة الزراعة، قطع الأشجار وزحف البنى التحتية على المساحات المشجرة.
- **البيئة البحرية والمناطق الساحلية:** وتقاس من خلال كثافة صيد الأسماك، استغلال الشواطئ في مشاريع التنمية، إطلاق المركبات العضوية الهالوجينية وملوثات المعادن الثقيلة في السواحل والبحار.
- **ترقق طبقة الأوزون:** انبعاثات غازات HCFC، BFC، CFC، وأكسيد النيتروجين المنبعث من المكيفات الهوائية، بروميد الميثيل وكلوريد الكربون.
- **نضوب الموارد:** يقاس من خلال استهلاك الماء، استعمال الطاقة، معدل الزيادة في المناطق الحضرية، معدل إنتاجية الأرض، سعة إنتاج الكهرباء من الطاقات الأحفورية ومعدل استهلاك الأخشاب.
- **انتشار المركبات السامة:** يقاس من خلال معدل استهلاك المواد الكيماوية السامة ومبيدات الحشرات في الزراعة، انبعاثات الملوثات العضوية ومؤشر طرح المعادن الثقيلة في الماء والهواء.
- **المشاكل البيئية الحضرية:** تقاس من خلال استهلاك الطاقة، النفايات العمومية غير المدورة، المياه القذرة غير المعالجة، نسبة سيارات النقل، الضوضاء وزحف العمران على الأراضي الزراعية.

---

(1) ESI: Environmental Sustainability Index.

(2) Paul Ekins, Julia Tomei (2006) Eco-Efficiency and Resource Productivity: Concepts, Indicators and Trends in Asia-Pacific, second green growth policy dialogue: the role of public policy in providing sustainable consumption choices: the Resource- Saving Society and green growth, Section II, Part A, UNESCAP Publications, p: 09.

- **النفايات:** وتقاس من خلال كمية النفايات العمومية بما فيها المطمورة والمحروقة، كمية النفايات المدورة والمواد المسترجعة وكمية نفايات منتجات مختارة خلال فترة حياتها.

المبحث الثالث : متطلبات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يلعب الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا استراتيجيا في زيادة معدل النمو الاقتصادي وإصلاح الآليات الاقتصادية والتجارية والمالية. وبالتحديد يقوم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وأدواتها المختلفة مثل الشبكة الدولية للمعلومات (الإنترنت Internet) بتحويل وتغيير أنماط الأداء الاقتصادي في المال والأعمال، والتجارة والاستثمار من الشكل التقليدي إلى الشكل الفوري (Online) بما يحقق تحسين المراكز التنافسية.

المطلب الأول : مفهوم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

من أجل التعرف على مفهوم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يجب أولا التطرق إلى كل من المفهوم الاقتصادي والمالي للاستثمار، بالإضافة إلى الاستثمار الإلكتروني، وذلك فيما يلي:

أولا: المفهوم الاقتصادي والمالي للاستثمار :

تتباين المفاهيم التي وردت بخصوص مصطلح الاستثمار تبعاً لتباين وجهتي النظر الاقتصادية والمالية، إذ ينظر الاقتصاديون نظرة مغايرة تماماً لما يراه المتخصصون في الإدارة المالية، وفيما يأتي نوضح أهم جوانب هذا الاختلاف: [1]

1. **المفهوم الاقتصادي للاستثمار:** يجُمع الاقتصاديون على اعتبار الاستثمار بمثابة الفعل المناظر للادخار والذي يتمثل في تحرير الثروة من الاستهلاك، في حين ينصب الاستثمار على استخدام هذه الثورة في تكوين رأس المال، فالاستثمار يعني حدوث تيار من الإنفاق على الجديد من السلع الرأسمالية أو الإضافات على المخزون، ومن وجهة نظر أخرى فإنه يعني الإضافات الجديدة إلى موجودات الثروة، ويعرّف أيضاً على أنه الإنفاق الذي تتكدس فوائده في المستقبل، وأنه التوظيف المنتج لرأس المال عن طريق توجيه المدخرات نحو استخدامات تؤدي إلى إشباع حاجة أو حاجات اقتصادية.
2. **المفهوم المالي للاستثمار:** ويعني توظيف أموال في الموجودات المختلفة الثابتة والمتداولة، كما يوصف أيضاً بأنه مقدار الموارد المالية التي تخاطر بها المنظمة عند قبولها بالمقتر ح الاستثماري، وهناك من ينظر إليه على أنه إيداع مقدار من الأموال في الوقت الحاضر في إطار التوقع بالحصول على مقدار أكبر منه في المستقبل، ويضيف آخر أنه المصروفات التي لا تعود بالمردود الكامل إلا بعد مرور وقت معين على تاريخ إنفاقها، أو هو كل ما ينفق من أجل الحصول على مردود أكبر مستقبلاً.

---

(1) علاء عبد الرزاق السالمي، مرجع سابق، ص ص: 270-272.

ثانياً: الاستثمار الالكتروني :

الاستثمار الإلكتروني يعتمد الإطار العام للاستثمار الإلكتروني على توفر الأقمار الصناعية والاتصالات الدولية ومجموعة الحواسيب الشخصية والاشتراك في الإنترنت، وتصميم مواقع إلكترونية للشركات واستخدام البريد الإلكتروني لإعداد وإرسال التقارير والمعلومات المالية فوريا.

ويعتمد الاستثمار الإلكتروني على توفر مجموعة من المتطلبات أهمها : [1]

1. إعداد البرامج الخاصة بالاستثمار الإلكتروني.
2. إعداد جيل من الشباب للتخصص في التمويل والاستثمار الإلكتروني عن طريق التدريب المكثف.
3. تطوير المؤسسات المالية والبنوك والإدارات المالية وهيئات الاستثمار للعمل على أسس رقمية فورية.
4. مساندة الشركات في عملية إعادة الهندسة والتحول إلى النظم المالية الإلكترونية.
5. ربط جميع الإدارات المالية والبنوك بشبكات الإنترنت.
6. تأكيد خصوصية البيانات والمعلومات المالية للأفراد والشركات.
7. تحقيق التوازن بين خصوصية المعاملات المالية وتدفق المعلومات المالية.
8. تشفير البيانات المالية ذات الطبيعة الخاصة والتوامة بين متطلبات تشفير البيانات ومتطلبات الجرائم المالية.
9. تطبيق المعايير الموحدة لحقوق النشر والتأليف للنظم المالية والاستثمارية الإلكترونية.

مما سبق يمكن القول: رغم أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمثل في أحد جوانبه استثماراً إلكترونياً، ومع ذلك يجب أن يشتمل على الجانبين الاقتصادي والمالي أيضاً، وبناءً عليه يمكن وضع تعريف للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النحو التالي: توظيف الأموال في الأصول الثابتة أو المتداولة أو الإيرادات المؤجلة بقصد تحقيق منافع مادية على شكل عائدات مالية تتمثل بالموفورات في تكاليف جمع البيانات ومعالجتها وبث المعلومات وخزنها وتحديثها واسترجاعها، ومنافع غير مادية تتمثل في تقديم أفضل الخدمات للمستفيدين على النحو الذي يعزز من مستوى رضاهم عند توفير المعلومات المطلوبة من قبلهم، ويشمل الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات امتلاك المعدات والبرامج الحاسوبية التي

---

(1) فريد راغب النجار، الاستثمار بالنظم الإلكترونية والاقتصاد الرقمي، مصر، الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة، 2004، ص 10.

تستخدم في عملية الإنتاج خلال فترة زمنية تفوق السنة، حيث أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تشتمل على ثلاث مكونات هي: معدات تكنولوجيا المعلومات، معدات الاتصالات، والبرمجيات. [1]

المطلب الثاني : مؤشرات قياس الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

تختلف مؤشرات قياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات باختلاف الجهة وطريقة القياس المعتمدة، وتتمثل أهم مؤشرات قياس الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ما يلي:

أولا: مؤشرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) :

تعتمد منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خمسة عشر (15) مؤشراً، وهي : [2]

1. العدد الإجمالي لخطوط ومسارات التوصيل /لكل 100 نسمة.
2. العدد الإجمالي للمشتركين في الهاتف المحمول/لكل 100 نسمة.
3. العدد الإجمالي للمشتركين في الإنترنت.
4. عدد المشتركين في الشبكة ذات النطاق العريض/لكل 100 نسمة.
5. العدد الإجمالي للمشتركين في خطوط التلفزيون (Cable TV).
6. نسبة انتشار الكمبيوتر في المنازل، نسبة توصيل البيوت بالإنترنت.
7. النفاذ إلى الإنترنت حسب حجم الطبقة (العمالية)، نسبة المنظمات التي تضم 10 عمال أو أكثر يستخدمون الإنترنت، البيع والشراء عبر الإنترنت حسب الصناعة.
8. نسبة الوظائف المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد القومي.
9. العائد الإجمالي لخدمات الاتصالات، العائد الإجمالي لخدمات الاتصالات للهاتف المحمول.
10. حصة القيمة المضافة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي القيمة المضافة لقطاع الأعمال.
11. نسبة براءات الاختراع الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي براءات الاختراع.
12. نسبة التجارة في منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
13. الخمسين شركة الأولى في مجال الاتصالات، والخمسين الأولى في مجال تكنولوجيا المعلومات.
14. مساهمة خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القيمة المضافة لكل فرد مستفيد من هذه الخدمات.

---

(2) OECD (2012) Investment in ICT, OECD Factbook 2011-2012: Economic, Environmental and Social Statistics.

(1) OECD (2012) OECD Key ICT Indicators, available at: www.oecd.org/sti/ICTindicators.

15. مساهمة الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي.

ثانا: مؤشرات البنك الدولي (WB) :

يعتمد البنك الدولي إحدى عشر (11) مؤشراً، وهي: [1]

1. إجمالي الهواتف لكل 1000 نسمة.

2. إجمالي الخطوط الهاتفية الأرضية لكل 1000 نسمة.

3. مستخدمي الهواتف النقالة لكل 1000 نسمة.

4. مستخدمي الحاسوب لكل 1000 نسمة.

5. نسبة توافر التلفزيونات في المنازل.

6. الإنترنت الدولية (الشبكة عريضة النطاق) (بت/bits لكل نسمة).

7. مستخدمي الإنترنت لكل 1000 نسمة.

8. سلة الأسعار لاستخدام الإنترنت (مقدرة بالدولار الأمريكي الشهري).

9. مدى توفّر خدمات الحكومة الإلكترونية.

10. مدى استخدام الإنترنت في الأعمال والتجارة.

11. الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي.

المبحث الرابع : آثار الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية المستدامة

باعتبار أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُصنف ضمن التكنولوجيا المتعددة الأغراض، التي يمكن أن يدخل استخدامها ضمن العديد من القطاعات الاقتصادية، كما أنها تؤثر على مختلف النشاطات الاجتماعية، بالإضافة إلى أن لديها العديد من الآثار البيئية؛ فقد أصبح الاستثمار في هذه التكنولوجيات ضرورة حتمية من أجل مواكبة الدول المتقدمة في الحصول على المنافع والفوائد التي تحققها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

---

(1) World Bank (2007) Building knowledge economies: advanced strategies for development, Washington, D.C: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, p: 37.

المطلب الأول : الآثار الاقتصادية للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عنصراً هاماً وفاعلاً في زيادة الإنتاجية والنمو الاقتصادي، فالانتشار الواسع للحواسيب، الإنترنت، الهواتف المحمولة والشبكات عريضة النطاق، يؤكد مدى اختراق هذه التكنولوجيات لمختلف المجالات الاقتصادية وتأثيرها عليها؛ أيضاً فقدأصبح ينظر لهذه التكنولوجيات على أنها المسؤولة عن الزيادة الكبيرة في إنتاجية الاقتصاديات الحديثة.

أولا: النموذج الجديد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي تكنولوجيا للأغراض العامة، وهي بذلك ذات أثر على الاقتصاد بأسره، وهي تُدخل نموذجاً جديداً لتشكيل الأنشطة الاقتصادية، محُدثةً تغييراً جذرياً في نهج التكنولوجيا من أجل التنمية، ويمكن تلخيص الجوانب الرئيسية لهذا النموذج الجديد على النحو التالي: [1]

1. إن الأثر الاقتصادي للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن يكون من حيث المؤشرات الخارجية والآثار غير المباشرة بفعل استخدامها وتطبيقها في مختلف القطاعات الاقتصادية، أكبر من مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي كقطاع من قطاعات الإنتاج.
2. إن أحد أهم المؤثرات الخارجية هو النمط الجديد لتنظيم الإنتاج والاستهلاك، الذي يُ فضي إلى خَ فْ ض التكاليف وتسريع الاتصالات بين الوكلاء الاقتصاديين وتحسينها، وفيما يتعلق بالبلدان النامية فإن هذه الابتكارات تكون قد أتاحت فرصاً جديدة للاندماج في سلاسل القيمة العالمية ولتنويع أنشطة الإنتاج والصادرات، وفي الوقت ذاته تُ شجع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استحداث شبكات وزيادة تبادل المعلومات محلياً وعالمياً.
3. إن وتيرة الاختراعات المتسارعة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذاته قد قلّصت بشكل كبير تكاليف الحصول على هذه التكنولوجيات، وقد سمح ذلك بإضفاء طابع ديمقراطي على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وحتى من قبل الفقراء الذين يستخدمونها لتحسين سُ بل عيشهم، كما سهل الأخذ بهذه التكنولوجيات في برامج الحد من الفقر.
4. إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أوجدت خدمات جديدة في شكل التجارة الإلكترونية والتمويل الإلكتروني والإدارة الإلكترونية وغيرها، وهذه الخدمات الجديدة يمكن أن تساهم في زيادة الفعالية الاقتصادية، بيْدَ أن تحديات أخرى قد تنشأ فيما يخص مسألتي الثقة والأمان في المعاملات التي تولدها هذه الخدمات الإلكترونية الجديدة.

---

(1) مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية: النموذج الجديد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تقرير اقتصاد المعلومات 2007-2008، نيويورك وجنيف، ص ص: 5-6.

ثانيا: استثمار الشركات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

لقد تم في العديد من الدراسات الخاصة بالشركات توضيح المكاسب التي سيتم الحصول عليها نتيجة زيادة الكفاءة، والتي سببها الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فلقد أظهر التحليل الاقتصادي الجزئي أن هناك علاقة إيجابية بين أداء الشركات والاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

فعلى سبيل المثال، تُبين البحوث التي أُجريت في المملكة المتحدة أن الشركات التي لديها مستوى أعلى من الاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، و استخدام مكثّف لأجهزة الكمبيوتر، وتعتمد على خدمات الاتصالات والتجارة الإلكترونية؛ تتميز بمستوى إنتاجية عالٍ. [1]

وأظهرت دراسة على 700 شركة دنماركية أن الشركات التي تستثمر في الأعمال الإلكترونية تتميز بمستوى عالٍ من الإنتاجية، بالإضافة إلى أنها أكثر ابتكارا، وتوظّف المزيد من اليد العاملة الماهرة، وأكثر من ذلك فهي غالبا ما تشارك في نشاطات البحث والتطوير [2]، وتؤكد الدراسات الاستقصائية التي تقوم بها منظمة التعاون والتنمية (OECD) هذه الاستنتاجات بالنسبة لعدد من البلدان غير الأوروبية [3]، كما تظهر هذه الدراسات أن هناك عدداً من العوامل التي تؤثر على فعالية الشركات والاستثمار الجيد أو الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأهمها: حجم الشركة، نشاطات القطاع، المهارات والخبرات المتوفرة لدى الشركات وغيرها، كما أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدرجات مختلفة يؤثر على فعالية الشركات بدرجات مختلفة.

ولقد أظهرت الدراسات التطبيقية التي أجريت في الكثير من الدول بأن للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العديد من الآثار على شركات الأعمال، فمثلاً، الاستثمار الفعال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن يساعد شركات الأعمال على زيادة الإنتاجية، مما يمكِّنها من الحصول على حصة سوقية أكبر وذلك على حساب الشركات الأقل إنتاجية، بالإضافة إلى أن استخدام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يساعد الشركات على الإبداع، من خلال مساعدتها على توسيع نطاق منتجاتها، تخصيص

---

(1) T. Clayton (2005) IT Investment, ICT Use and UK Firm Productivity, Economic Trends, Office for National Statistics, London, No. 625, December, p: 54.

(2) Ministry of Science (2005) Technology and Innovation: E-business, Innovation and Productivity – Case Study of 700 Danish Enterprises, Kopenhagen, October.

(3) OECD (2011) OECD Guide to Measuring the Information Society 2011, OECD Publishing, p: 20. 4

الخدمات التي تقدمها، أو الاستجابة بشكل أفضل لطلبات عملائها، وزيادة على ذلك، فالاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد يساعد على تقليل عدم الكفاءة في استخدام رأس المال واليد العاملة، وكل هذه الآثار تؤدي إلى نمو أعلى للإنتاجية. [1]

المطلب الثاني: الآثار الاجتماعية للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

شهدت السنوات الأخيرة تزايداً في الوعي بالآثار المحتملة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على هيكل وديناميكية المجتمعات، ففي مختلف الدول ولا سيما المتقدمة منها تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً مهماً ومتزايداً في الحياة الاجتماعية والسياسية والثقافية، وتحدث ظاهرة التغيير هذه بصرف النظر عن حجم الدولة أو حالة التنمية فيها، وتؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجتمعات من حيث:

أولا: المشاركة وصنع السياسات :

في مجال المشاركة في صنع القرار يتمحور أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حول تكمين المواطنين لجعل أصواتهم مسموعة في الحياة السياسية، ووضع السياسات الفعلية التي تؤثر على حياتهم، وتعرف المشاركة الإلكترونية على أنها "التدخل ومحاولة المساعدة في إدارة الشؤون الاجتماعية، وذلك بمبادرات كل من الحكومة والمواطن على حدٍ سواء" [2]، ومن المتوقع أن تعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ظل "الديمقراطية الجديدة" على دمج المشاركة الجماهيرية في الحياة السياسية وصنع السياسات عن طريق الإنترنت، وفي عصر الحكومة الإلكترونية، تزداد الحاجة إلى تفصيل الخدمات والمعلومات الحكومية طبقاً لاحتياجات الجمهور، على أن تكون مُتاحة على مدار الساعة بلمسة زر على جهاز الحاسب الآلي أو أي جهاز آخر متصل بشبكة الإنترنت، إن تحقيق ذلك يتطلب مشاركة المستخدم العادي في عملية تحسين وتطوير الخدمات الحكومية.

إن المشاركة الإلكترونية تعني أن يشترك المواطن العادي في عملية صنع القرار التي ستكون أكثر كفاءة وسهولة إذا ما تواصلت الحكومة مع المستخدمين وساعدتهم على تقديم وجهات نظرهم، تعليقاتهم، شكاويهم ونصائحهم باستخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة.

---

(4) Dirk Pilat, The economic impacts of ICT on firms and economies, Organisation for Economic Cooperation and Development, available at: www.itu.int/wsis/newsroom/background/docs/ap/pilat.doc.

(1) University of Siegen (2010) Study on the Social Impact of ICT, Germany: Department of computer science and new media economy, Final Report D7.1, p: 06.

وفيما يلي قائمة بأهم أدوات المشاركة الإلكترونية المتاحة على الإنترنت والتي تستطيع الجهات الحكومية استخدامها في المواقع الإلكترونية: [1]

1. **منتديات النقاش:** يمكن للجهة الحكومية أن تطلق منتدى للنقاش يكون فيه للمستخدم دور ليس في الرد على ما يتم طرحه فقط، وإنما يستطيع المستخدمون طرح القضايا والتساؤلات ومحاور النقاش التي يرونها ضرورية.
2. **المدونات:** يمكن للجهة الحكومية إنشاء مدونة أو أكثر، واستخدام المدونة كمنبر لإيصال رسالة الجهة، وطرح مستجداتها وأخبارها، ويمكن تلقي تعليقات المستخدمين والتعامل معها وفق قدر معقول من الرقابة.
3. **الدردشة:** يجب أن يتاح للمستخدمين فرصة الدردشة مع موظفي الجهة الحكومية وتبادل الحوار معهم بخصوص الخدمات المهمة، وذلك خلال أوقات الدوام الرسمي.
4. **استقصاء رضا المتعاملين:** توضع هذه الاستقصاءات على موقع الحكومة، وتهدف إلى قياس رضا المتعاملين بطريقة دقيقة.
5. **استطلاعات الرأي:** بهذه الوسيلة يمكن استطلاع آراء الناس حول قضايا معينة من أجل مساعدة متخذي القرارات.
6. **نماذج التعليق:** لإتاحة المجال للمستخدمين كي يعطوا آراءهم حول أي شيء على الموقع الإلكتروني سواء كان خدمة أو محتوى عادياً.
7. **مواقع التواصل الاجتماعي:** ومن الأمثلة على ذلك فايسبوك، تويتر.

ثانيا: التعليم والتعلّم مدى الحياة :

نظراً لأن البيئة التكنولوجية سريعة التغير، يحتاج الفرد لاكتساب مهارات جديدة حتى بعد الوقت الذي يقضيه في المنظمات التعليمية الرسمية، مثل المدارس والجامعات، وهذه الحاجة تشكل الأساس للتعلم مدى الحياة، ومن المتوقع من المؤسسات التعليمية الرسمية إعداد المتعلمين للتعلم مدى الحياة، وكذلك جعل هياكلها التنظيمية أكثر دعما لهذا النوع من التعلم.

ولقد ظهر التعلم التعاوني المدعوم بالكمبيوتر كحقل جديد، لم يعد الطالب فيه يعتبر كمجرد مستهلك، ولكن أصبح فرداً يتعلم من خلال الممارسة، وفيما يتعلق بالتعليم الرسمي، أصبح هناك تركيز على مناقشة إمكانيات التغلب على الحواجز التقليدية للوصول إلى خدمات التعليم الناجمة عن القيود من حيث التكلفة، وبعد المسافة أو الوقت، بسبب حقيقة أن التعليم يعتبر فرصة للتغلب على التهميش وزيادة الفرص المتاحة للأفر اد

---

(2) وزارة الاقتصاد، سياسة المشاركة الإلكترونية، الإمارات العربية المتحدة، متوفر على الموقع:
http://www.economy.gov.ae/Arabic/Pages/eParticipationPolicy.aspx

للتمتع بحياة كريمة، فإن أي تخفيض لحواجز الوصول إلى خدمات التعليم والتعلم الناتج عن الاستثمار في أي نوع من أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سيساهم في عملية التقدم الاجتماعي، ومع توفير العديد من الخدمات التعليمية على نطاق واسع صار الطلاب اليوم قادرون على إدارة دراستهم والوصول إلى المحتوى التعليمي من المنزل. (1)

ثالثا: العمل :

إن التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدى إلى تغيير طريقة عمل الأفراد وطبيعة الوظائف المتاحة في سوق العمل، كما أنه من الممكن أيضاً أن تؤدي إلى تغيير مكان عمل الناس، فالعمل من المنزل المتوفّر بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له تأثيرات مفيدة محتملة للأفراد وأرباب عملهم، وبالتالي من الواضح أن مثل هذه التغيرات الناتجة عن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن يكون لها بالغ الأهمية بالنسبة للأفراد والمجتمعات. (2)

رابعا: الصحة الالكترونية :

إن الإنجازات التي شهدها مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد أنعشت الآمال في مجال الصحة، فهناك العديد من الجهود لتحديد الأثر الذي قد ينجم عن أوجه التقدم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لتوفير خدمات الرعاية الصحية، الصحة العمومية، البحوث الطبية، والأنشطة المتصلة بالصحة لما فيه صالح البلدان المنخفضة والمرتفعة الدخل على حد السواء، إن مفهوم الصحة الالكترونية واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الصحة يتيح فرصة فريدة لتطوير وتعزيز النظم الصحية من خلال زيادة كفاءة الخدمات الصحية وتحسن إمكانيات الحصول على خدمات الرعاية، لاسيما بالنسبة للمصابين بالعجز والمسنين و خاصة في المناطق النائية. وسيكون لها الأثر الكبير على تكاليف الرعاية نتيجة للحد من تكرار الفحوص وازدواجيتها وإمكانية تحقيق وفورات الانتاج الكبير. (3)

الخاتمــة :

---

(1) University of Siegen, op.cit., pp: 09-13.

(1) Sheridan Roberts, (2008) Measuring the Impacts of ICT Using Official Statistics, Secretary-General of the OECD, declassified by The ICCP Committee at its meeting on 4-5 October 2007, p: 17.

(2) المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة لدول مجلس التعاون (2012) الصحة الالكترونية، متوفر على الموقع:: http://sgh.org.sa/tabid/190/language/ar-SA/Default.aspx

تطرق البحث إلى محاولة إبراز أهمية الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودوره في تحقيق التنمية المستدامة، باعتبار أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو الركيزة الأساسية للاقتصاد الرقمي، بالإضافة إلى الدور الاستراتيجي الذي تلعبه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زيادة معدلات النمو الاقتصادي، وتسهيل أداء و تقديم العديد من الخدمات الاجتماعية، والمساهمة في الحفاظ على البيئة واستغلال الموارد الطبيعية، توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، منصة فريدة لاستضافة عدد كبير من خدمات التنمية المستدامة، مثل التجارة الإلكترونية وأنظمة الدفع المتنقلة، وتطبيقات التعليم الإلكتروني والصحة الإلكترونية وخدمات رصد الأرض وتغيرات المناخ، وبصورة أكبر الحكومة الإلكترونية، وتضمين إشارة قوية للدور المحفز لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من شأنه أن يساعد على ضمان التوصل إلى حلول لمواجهة تحديات التنمية المستدامة في عالم آخذ في التطور بوتيرة متسارعة يتزايد فيه الدور المحوري للتكنولوجيا في جميع جوانب المجتمع .

ونظرا لما تقدمه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من فرص لزيادة النمو الاقتصادي، العدالة الاجتماعية والحفاظ على البيئة، فإن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبناء بنية تحتية حديثة وفعالة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمثلان مفتاح التنمية الاجتماعية الاقتصادية الشاملة والمستدامة، غير أن هذا الاستثمار تحكمه مجموعة من المحددات التي قد تؤدي إلى تشجيع أو تثبيط عملية الاستثمار، ومنه وجب على الحكومات توفير البيئة المناسبة لجذب وتشجيع الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

نتائج البحث :

لقد تمكنا التوصل من خلال هذا البحث إلى النتائج الآتية:

1. إن تطوير وزيادة الاستثمار في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وحسن استخدامه وتوظيفه يشكل فرصة ذهبية لدفع عجلة التنمية المستدامة، وتحقيق تحسينات في مستويات المعيشة لكل شرائح المجتمع.
2. إن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحكمه مجموعة من المحددات التي قد تؤدي إلى تشجيعه أو تثبيطه، ومنه وجب على الحكومات توفير البيئة التمكينية الملائمة لتنشيط الأعمال في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإيجاد آليات محفزة للاستثمارات المحلية والأجنبية وداعمة لنمو الصناعات الصغيرة والمتوسطة.
3. إن نمو قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يستلزم توفير موارد تمويلية بشكل رئيسي من خلال الشركات العاملة بالقطاع، سواء من خلال جذب الاستثمارات المحلية أو الأجنبية؛ أما فيما يتعلق بالتمويل الحكومي فيتركز بشكل رئيسي في توفير البنية الأساسية لنمو القطاع.

4. إن الأثر الاقتصادي للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن يكون من حيث المؤثرات الخارجية والآثار غير المباشرة بفعل استخدامها وتطبيقها في مختلف قطاعات الاقتصاد، أكبر من مساهمتها المباشرة في الناتج المحلي الإجمالي كقطاع من قطاعات الإنتاج.
5. إن لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً تنمويا على جميع الأصعدة وخاصة في تعزيز التنمية المستدامة، ويتلخص هذا الدور في تحسين مستوى المعيشة ومحاربة الفقر في الدول النامية، من حيث خلق وظائف جديدة وتحسين مستوى أداء الأفراد، وتحسين الخدمات المقدمة.
6. تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحد ذاتها أداة تنموية ينبغي أن يكون الهدف من استعمالها ونشرها هو تحقيق فوائد في كل جوانب حياتنا اليومية، وذلك من خلال تطبيقاتها على صعيد العمليات والخدمات الحكومية والرعاية الصحية والتعليم والتدريب وتوفير فرص العمل وحماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية، وهذا ما توصلت اليه الدراسات التطبيقية.

قائمـــــة المصـــــادر

المصادر باللغة العربية :

أولا: الكتب :

1. ربحي مصطفى عليان، اقتصاد المعلومات، الطبعة الأولى، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2010.
2. جعفر حسن جاسم، مقدمة في الاقتصاد الرقمي، الطبعة الأولى، الأردن، عمان: دار البداية ناشرون وموزعون، 2010.
3. جمال داود سلمان، اقتصاد المعرفة، الأردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، 2009.
4. حسن مظفر الرزو، مقومات الاقتصاد الرقمي ومدخل إلى اقتصاديات الإنترنت، المملكة العربية السعودية، مركز البحوث: معهد الإدارة العامة، 2006.
5. خالد محمد البراهمة، الاقتصاد الرقمي – اقتصاد المعلومات، المنتدى العربي للتجارة الالكترونية، 2010.
6. عبد الله علي فرغلي موسى، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي والإلكتروني، الطبعة الأولى، مصر: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، 2007.
7. علاء عبد الرزاق السالمي، تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، الأردن، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2010.
8. فريد راغب النجار، الاستثمار بالنظم الإلكترونية والاقتصاد الرقمي، مصر، الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة، 2004.

ثانيا: المؤتمرات والندوات :

1. زوليخة سنوسي وهاجر بوزيان الرحماني، البعد البيئي لاستراتيجية التنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7 -8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008.
2. سهام حرفوش و آخرون، الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس:كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008.
3. صالح صالحي، التنمية الشاملة المستدامة والكفاءة الاستخدامية للثروة البترولية في الجزائر، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة،7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008.
4. عمار عماري، "إشكالية التنمية المستدامة وأبعادها"، التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، بحوث وأوراق عمل الملتقى الدولي المنعقد خلال فترة 7-8 أفريل، الجزء الأول، سطيف، جامعة فرحات عباس، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، 2008.
5. فوزي عبد الرزاق وكاتية بوروبة، (التنمية المستديمة ورهانات النظام الليبرالي بين الواقع والآفاق المستقبلية)، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس: كلية العلوم الاقتصادية وعلو م التسيير، 2008.
6. محمد بوهزة و عمر بن سديرة، الاستثمار الأجنبي المباشر كاستراتيجية للتنمية المستدامة، المؤتمر العلمي الدولي: التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة، 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، 2008.
7. مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية: النموذج الجديد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تقرير اقتصاد المعلومات 2007-2008، نيويورك وجنيف.
8. يعقوب الطاهر و مراد شريف، "المهام والوظائف الجديدة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في إطار معايير التنمية المستدامة"، التنمية المستدامة والكفاء الاستخدامية للموارد المتاحة، الجزء الأول، بحوث وأوراق عمل الملتقى الدولي المنعقد خلال الفترة 7-8 أفريل، سطيف، جامعة فرحات عباس، كلية الاقتصاد والتسيير، 2008.

ثالثا: شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) :

1. وزارة الاقتصاد، سياسة المشاركة الإلكترونية، الإمارات العربية المتحدة، متوفر على الموقع: http://www.economy.gov.ae/Arabic/Pages/eParticipationPolicy.aspx

2. المكتب التنفيذي لمجلس وزراء الصحة لدول مجلس التعاون (2012) الصحة الالكترونية، متوفر على الموقع: http://sgh.org.sa/tabid/190/language/ar-SA/Default.aspx

المصادر باللغة الأجنبية :

1. OECD (2012) Investment in ICT, OECD Factbook 2011-2012: Economic, Environmental and Social Statistics.
2. Dirk Pilat (2004) The Economic Impacts of ICT – Lessons Learned and New Challenges.
3. Milous Ibtissem (2006) la ville et le développement durable identification et définition des indicateurs de la durabilité d'une ville -cas de Constantine, Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de magister en architecture; option: urbanisme, université des freres mentouri-Constantine.
4. Paul Ekins, Julia Tomei (2006) Eco-Efficiency and Resource Productivity: Concepts, Indicators and Trends in Asia-Pacific, second green growth policy dialogue: the role of public policy in providing sustainable consumption choices: the Resource- Saving Society and green growth, Section II, Part A, UNESCAP Publications.
5. World Bank (2007) Building knowledge economies: advanced strategies for development, Washington, D.C: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
6. T. Clayton (2005) IT Investment, ICT Use and UK Firm Productivity, Economic Trends, Office for National Statistics, London, No. 625, December.
7. Ministry of Science (2005) Technology and Innovation: E-business, Innovation and Productivity – Case Study of 700 Danish Enterprises, Kopenhagen, October.

8. OECD (2011) OECD Guide to Measuring the Information Society 2011, OECD Publishing.
9. University of Siegen (2010) Study on the Social Impact of ICT, Germany: Department of computer science and new media economy, Final Report D7.1.
10. Sheridan Roberts, (2008) Measuring the Impacts of ICT Using Official Statistics, Secretary-General of the OECD, declassified by The ICCP Committee at its meeting on 4-5 October 2007.