ISSN 2676-1513

مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة

The contribution of information technology to achieving sustainable development

د. شنافي نوال

جامعة بسكرة الجزائر

chenafi.naoual@gmail.com

الملخص:

يشهد الاقتصاد اليوم تغيرا عميقا حيث تراجع اقتصاد العصر الصناعي بوتائر متسارعة لصالح اقتصاد عصر التكنولوجيا والمعلومات أين تم التحول من إنتاج السلع المادية إلى إبداع الأفكار، وهذا يؤكد على الدور الكبير والمركزي الذي لعبته تكنولوجيا المعلومات أين أصبحت المعلومات واحدا من أهم عوامل تكوين الثروة. فعملت على تطوير الدول وارتقائها بزيادة نموها الاقتصادي وتحسين قدراتها الاقتصادية وتبادل المنتجات من خلال شبكات الحاسوب وتوفير الخدمات المختلفة وتسهيل حصول الأفراد عليها فتعتبر محرك رئيس لعملية التنمية، ونتيجة لذلك ركزت الحكومات والمنظمات في جميع أنحاء العالم على تكنولوجيا المعلومات وتسخيرها من أجل إحداث تنمية مستدامة لزيادة النمو الاقتصادي والتطور الاجتماعي والوعي الثقافي والبيئي.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التنمية المستدامة.

Abstract :

Today, the economy is undergoing a profound change as the economy of the industrial age has declined at an accelerated pace in favor of the economy of the era of technology and information, where the shift has shifted from the production of material goods to the creation of ideas. This confirms the great and central role played by information technology where information has become one of the most important factors of wealth creation. The development of countries and their promotion by increasing their economic growth, improving their economic capabilities, exchanging products through computer networks, providing various services and facilitating the access of individuals is a major driver of the development process.

As a result, Governments and organizations around the world have focused on information technology and harnessing it for sustainable development to increase economic growth, social development, cultural and environmental awareness.

Keywords: information technology, information and communication technology, sustainable development.

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

1.المقدمة:

مع بداية القرن الحادي والعشرون شهد العالم ثورة في مجال تكنولوجيا المعلومات أسفرت عن ظهور مجتمع جديد باحتياجات جديدة خلقت معه مفاهيم جديدة تعتبر التنمية أهم ركائزه الأساسية تهدف إلى دفع عجلة التقدم.

ففي خضم التحولات نحو الثورة الرقمية أصبح لتكنولوجيا المعلومات قوة أساسية تقود النمو الاقتصادي في عملية التنمية من خلال كونها محرك رئيس لزيادة الدخل القومي في معظم الدول وكذلك تأثيرها على كافة الفعاليات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة ،ولعل ما وصلت إليه أوروبا واليابان على سبيل المثال من تعزيز النمو الاقتصادي بدأ من تشجيع المنافسة والاستثمار في التكنولوجيا والبحث والتطوير والتعليم ما ساعد على زيادة نمو الإنتاجية.

هذا التغير فرض على المجتمعات تكييف طرائقها التقليدية في العمل والاستجابة بسرعة للمنافسة التي تعتمد على قاعدة البقاء للأطول نفسا فالسرعة التي طالت كل الجوانب(النوعية، الجودة ،الخدمة دورة حياة المنتج) جعلت المحيط أكثر تعقيدا وتنوعا وبرزت المعلومات فيه كمورد حيوي واستراتيجي والاستثمار فيه هو المعيار الذي يعتمد عليه في تميز المجتمعات المتقدمة والنامية لمساهمته بشكل كبير في تحقيق تنمية مستدامة.

1.1.إشكالية الدراسة:

تعد التنمية المستدامة اليوم بمثابة خارطة طريق للنهوض بالمجتمعات، وإحداث النقلة النوعية في حياة البشرية وبقية الكائنات الحية ،ويوجد دور كبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الارتقاء وتطوير الدول ، حيث تعمل على زيادة نموها الاقتصادي وتحسين قدراتها الاقتصادية فهي محرك رئيس لعملية التنمية من خلال زيادة الدخل في معظم البلدان النامية والمتقدمة.

وعلى ضوء ما سبق فان إشكالية البحث تظهر في التساؤل الرئيسي التالي: كيف تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

للإجابة عن الإشكالية الرئيسية سيتم طرح عدة تساؤلات فرعية والتي سنقوم بمعالجتها في بحثنا وهي:

-ما المقصود بتكنولوجيا المعلومات؟

-كيف يتم الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات؟

-ما المقصود بالتنمية المستدامة ؟ وما هي أبعادها؟

-ماهي النتائج المحققة من تطبيق تكنولوجيا المعلومات لتحقيق تنمية مستدامة؟

1.2أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى توضيح جملة من النقاط منها:

- معرفة الخلفية النظرية لتكنولوجيا المعلومات وكذا التنمية المستدامة.

- محاولة تبيان الدور المحوري الذي تقوم به تكنولوجيا المعلومات في دعم التنمية المستدامة.

1.3فرضيات الدراسة: تقوم هذه الدراسة على:

فرضية رئيسية: تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة.

وتندرج ضمن هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية الاقتصادية.

-تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية الاجتماعية.

-تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية البيئية.

1.4المنهج المتبع: المنهج الملائم لهذه الدراسة هو المنهج الوصفي الذي يمكن من دراسة الظاهرة ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبّر عنها كيفيا بوصفها وبيان خصائصه،من خلال جمع البيانات والمعلومات عن مشكلة الدراسة لتفسيرهاثم الوصول إلى نتائج معينة.

2. تكنولوجيات المعلومات:

2.1مفهوم تكنولوجيا المعلومات:

ظهرت ملامح ثورة تكنولوجيا المعلومات في منتصف التسعينات من القرن الماضي وكان أول من تنبأ بها هوAlvin Tofler في كتابه وعود المستقبل(1996)حيث بين تأثيراتها الاقتصادية،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

الاجتماعية والنفسية وأشار إلى أهميتها المتزايدة وضرورة التوجه نحوها لتبدأ انطلاقة الاهتمام أكثر بهذا المصطلح من طرف الباحثين والكتاب.

فعرفت تكنولوجيا المعلومات على أنها"خليط من أجهزة الحواسيب الالكترونية ووسائل الاتصال المختلفة مثل الألياف الضوئية والأقمار الصناعية وكذلك تقنيات المصغرات الفيلمية و البطاقية الميكروفيلم والمايكرو فيش والمجموعات الأخرى من الاختراعات والوسائل التي يستخدمها الإنسان في السيطرة على المعلومات واستثمارها في المجالات الحياتية المختلفة " (قنديلجي، السمرائي، 2009، ص3).

كما عرفت أيضا على أنها"كل نظم وأدوات الحاسوب التي تتعامل مع الأنساق الرمزية من المعرفةومع القدرات الإدراكية الذهنية في حقول التعلم والذكاء بمعنى أن تكنولوجيا المعلومات هي كل الأجهزة التي يمكن أن يستعين بها الأفراد في التعامل مع المعرفة" (ياسين غالب، 2009،ص38).

وقد عرفها(Buhalis, 2003)على أنها "التشكيلة المتكاملة من الأدوات الالكترونية التي تسهل عمل الإدارة الإستراتيجية والتشغيلية للمنظمات، من خلال تمكينها من إدارة معلوماتها، وظائفها وعملياتها والاتصال الفعال مع أصحاب المصالح، لتحقيق رسالتهم وأهدافهم بمعنى آخر هي "مجموعة من العناصر والقدرات التي تستخدم لجمع البيانات وتخزينها ونشرها باستخدام تكنولوجيا الحاسبات والاتصالات بسرعة عالية وكفاءة لإحداث كل ما من شانه أن يساعد على تطوير المجتمعات".

واعتبرت كسلاح استراتيجي يساعد في بناء وتعزيز قدرات المنظمة الإستراتيجية من خلال توفير أفضل البيانات والمعلومات داخلها وخارجها وبما يوطد علاقة المنظمة بالمجهزين والزبائن والمنظمات الأخرى"(جبوري،2009، ص141).

بناء على ما تقدم يمكن القول أن تكنولوجيا المعلومات هي كافة أنواع الأجهزة والبرامج المستخدمة في تجهيز وخزن واسترجاع المعلومات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

من هذا المنطلق يؤكد العديد من الخبراء على أن تكنولوجيا المعلومات تعد أحد أهم أعمدة منظمات الأعمال الحديثة ما يسمح لها أن تصبح عنصرا جوهريا من عناصر الإنتاج ومعقل القدرة التنافسية على الصعيد العالمي.

انه ومع ارتفاع أهمية تكنولوجيا المعلومات من حيث كونها تسمح للمنظمات بالوصول إلى نتائج هامة بالتواجد في أسواق جديدة وتعزيز جودتها والتحكم في التكاليف، تزايد الاهتمام بها والإقبال عليها حيث أن كثيرا من مدراء المنظمات وخبراء الإستراتيجية يعتقدون أن تكنولوجيا المعلومات تحل كثيرا من مشاكل العمل وتوفر ميزة تنافسية للمنظمات ويعتبرونها من الأصول غير الملموسة التي إذا أحسن استخدامها تؤدي إلى زيادة قدرة المنظمة وتعززها (Tippins.M ,Sohi.R, 2003, p745)

2.2خصائص تكنولوجيا المعلومات:

لقد غدت تكنولوجيا المعلومات محركا حيويا للنمو في الاقتصاد العالمي فاحتلت مركز الصدارة في التنمية والتطور الاقتصادي لتميزها بالخصائص التالية:

-تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال الثورة الرقمية التي تؤدي إلى نشوء أشكال جديدة تماما من التفاعل الاجتماعي والاقتصادي وقيام مجتمعات جديدة.

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

-تمكن تكنولوجيا المعلومات الأفراد المهمشين والمعزولين من أن يدلوا بدلوهم في المجتمع العالمي، بغض النظر عن نوعهم أو مكان سكنهم فهي تساعد على التسوية بين القوة وعلاقات صنع القرار على المستويين المحلي والدولي وبوسعها تمكين الأفراد والمجتمعات والبلدان من تحسين مستوى حياتهم على نحو لم يكن ممكنا في السابق ،كما يمكنها المساعدة على تحسين كفاءة الأدوات الأساسية للاقتصاد من خلال الوصول إلى المعلومات والشفافية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

2.3أهمية تكنولوجيا المعلومات: وتتجلى في:

– دورها الفعال في الربط والتقريب بين الأفراد والأمم والشعوب ومثال ذلك انتشار الهاتف النقال الذي يعتبر أحد أنجح وسائل الاتصال والتبادل بين الأفراد وكذا أحد أهم الأدوات في الحصول على المعلومات التسويقية أو استعماله في مجال الأعمال الصغيرة فهو انجاز جيد لفك العزلة بين الناس، كما تساند التطبيقات الاختراعية والابتكارية في الكثير من المجالات كالفنون والتصميم والهندسة والعلوم، فهي بذلك تساهم في بروز أنواع جديدة من العمليات الإنتاجية الخلاقة (أوكيل، 2011 ، ص220.).

– قدرة هذه التكنولوجيا على انجاز الكثير من الأنشطة بسرعة و دقة عالية، مما يؤدي إلى تدنيه التكاليف و الرفع من الإنتاجية.

–استخدام تكنولوجيا المعلومات له الأثر الايجابي في التأثير على القدرات الابتكارية و بالتالي الحصول على المراكز التنافسية الأولى.

–السرعة في إدخال نظم المعلومات الجديدة و تحسينها مما أدى إلى رفع مستوى الأداء الكلي للمؤسسات(مكاوي، 2011 ، ص3).

–ظهور ما يسمى بالشركات الرقمية التي تعتمد على استخدام تكنولوجيا المعلومات في كل معاملاتها داخل الشركة وخارجها حيث تعتمد على بنية تحتية من شبكات الحاسوب و الاتصالات الرقمية مع العملاء و الموظفين وشركاء العمل وغيرهم(الطيطي، 2011 ، ص33).

3.التنمية المستدامة:

1.3مفهوم التنمية المستدامة:

إن ظهور مفهوم التنمية المستدامة كان كرد فعل على الخوف الناجم عن تدهور البيئة الناتج عن أسلوب التنمية التقليدي الذي يقوم على التنامي السريع لوتيرة الإنتاج في أسرع وقت ممكن دون اعتبار للآثار السلبية التي يخلفها هذا التنامي السريع على الإنسان وعلى الموارد الطبيعية وعلى البيئة (طارق بانوري وآخرون ،1995،ص7).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

ويعود الفضل في نحت هذا المفهوم وتأصيله نظريا إلى كل من الباحث الباكستاني محبوب الحق والباحث الهندي أمارتا ياسن وذلك خلال فترة عملهما في إطار البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ، فالتنمية المستدامة بالنسبة إليهما هي تنمية اقتصادية اجتماعية.

ليتطور الفكر فيما بعد من مجرد النظر إلى بيئة الإنسان(مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية في ريو ديجانيرو1992) إلى النظر إلى التنمية المستدامة (مؤتمر الأمم المتحدة حول التنمية المستدامة في جوهانسبورغ 2002). معنى ذلك أن مفهوم التنمية المستدامة جاء تتويجا لمسيرة فكرية بدأت تقريبا سنة 1986 ،حين كلفت لجنة تتكون من صفوة من الاقتصاديين العالميين بوضع تقرير حول إصلاح النظام العالمي، في محاولة لمعالجة إحدى أهم القضايا بالنسبة للأجيال الحاضرة والمستقبلية.

أما الذي رسخ هذا المفهوم وحدد ملامحه الكبرى فهي رئيسة وزراء النرويج آنذاك غرو هارلم برونتلاند سنة 1987 من خلال التعريف الذي صدر عن اللجنة العالمية للبيئة والتنمية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة إذ عرفت التنمية المستدامة على أنها "نمط جديد للتنمية التي تفي باحتياجات الحاضر دون المجازفة بقدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها " مع الأخذ بعين الاعتبار عند مناقشة التنمية المستدامة، في الاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية والطاقة، والتلوث، وتغيّر المناخ. فالتنمية المستدامة تراعي ثلاثة محاور أساسية بيئية واجتماعية واقتصادية.

كما عرفت على أنها السعي الدائم لتقدير نوعية الحياة الإنسانية مع الأخذ بالاعتبار قدرات وإمكانيات النظام الطبيعي الذي يحتضن الحياة ، وقد عرفها الإتحاد الدولي لحماية الطبيعة(IUCN)على أنها" تحسين نوعية الحياة مع العيش ضمن القدرة الإستيعابية للنظم البيئية الداعمة"(الجيوسي،2013، ص22.).

مما سبق يمكن القول أن التنمية المستدامة هي التنمية المتوازنة التي تختص بتلبية احتياجات الأجيال والعدالة في الإنتاج والاستهلاك وفي إطار الضوابط البيئية وتعمل على تطوير الجوانب الثقافية والمحافظة على الحضارات الخاصة بكل مجتمع. إنها بهذه الصيغة تنمية موجهة لفائدة المجتمع المحلي مع الأخذ بعين الاعتبار حاجيات وحقوق الأجيال القادمة وهذا ما يبصمها بطابع الاستدامة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

2.3أهداف التنمية المستدامة: إن الهدف الأمثل للتنمية المستدامة التوفيق بين التنمية الاقتصادية والمحافظة على البيئة، تنشيط النمو، تلبية الحاجات الإنسانية، ضمان مستوى سكاني مستقر، المحافظة على قاعدة الموارد وتعزيزها، تحقيق نوعية حياة أفضل للسكان ،تعزيز وعي السكان بالمشكلات البيئة القائمة ،تحقيق استغلال واستخدام عقلاني للموارد، تحقيق نمو اقتصادي تقني يحافظ على الرأسمال الطبيعي الذي يشمل الموارد الطبيعية والبيئية، وكل هذا يتطلب تضافر جهود فئات المجتمع(كافي، 2017،ص36).

من تداخل أبعاد التنمية تبرز أهميتها فمحور اهتمام التنمية الاقتصادية يتجلى في تطوير البنى التحتية للاقتصاد مع الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية والاجتماعية، أما التنمية البيئية فتبرز في حماية البيئة والموارد الطبيعية، في حين التنمية الاجتماعية تظهر في تحقيق العدالة وتحسين ظروف المعيشة والصحة وعليه فالتنمية المستدامة هي الموازنة بين تلبية الاحتياجات الإنسانية وحماية البيئة الطبيعية.

3.3خصائص التنمية المستدامة: في دراسة(Edward Barbier) حددت خصائص التنمية المستدامة في:

– تختلف التنمية المستدامة عن التنمية في كونها أشد تداخلا وأكثر تعقيدا خاصة فيما يتعلق بما هو طبيعي واجتماعي في التنمية

– تتوجه التنمية المستدامة أساسا لتلبية احتياجات أكثر الطبقات فقرا،أي أن هذه التنمية تسعى للحد من الفقر العالمي.

–تحرص التنمية المستدامة على تطوير الجوانب الثقافية والإبقاء على الحضارة الخاصة بكل مجتمع.

–عناصر التنمية المستدامة لا يمكن فصل بعضها عن البعض الآخر لشدة تداخل الأبعاد والعناصر الكمية والنوعية للتنمية.

4.3أبعاد التنمية المستدامة: رغم تشابك مفهوم التنمية المستدامة إلا أن هناك شبه إجماع حول أبعادها والمتمثلة في:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

-البعد الاقتصادي: الذي يعكس مدى إمكانية إنتاج سلع وخدمات بشكل مستمر وان يحافظ على مستوى معين قابل لإدارة التوازن الاقتصادي ، وان يمنع حدوث خلل اجتماعي ناتج عن الأزمة الاقتصادية.

-البعد الاجتماعي: إن التنمية الاقتصادية أمر مهم وضروري لكن الأهم هو إتاحة الفرص العادلة للأفراد لكي يعيش كل منهم حياة طويلة وصحية، ومنتجة فالأفراد هم الثروة الحقيقية، بتحقيق العدالة في التوزيع، الصحة، التعليم، المساواة الاجتماعية والمحاسبة الاجتماعية والسياسية وتوسيع فرص المشاركة السياسية(مأمون أحمد محمد النور،2011،ص60).

-البعد البيئي: الاستدامة البيئية تتحقق من خلال المحافظة على قاعدة ثابتة من المحافظة على الموارد الطبيعية بتجنب استنزاف الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة، ويتضمن ذلك التنوع الحيواني وتوازنه والأنظمة البيئية الطبيعية الأخرى التي لا تصنف عادة كموارد اقتصادية ومكافحة التلوث واستبعاد أنماط الإنتاج السيئة.

فالاجتماعيين يركزون على الأفراد ومدى احتياجاتهم ورغباتهم واستخدام الوحدات غير الملموسة أحيانا مثل الرفاهية والتمكين الاجتماعي، بينما يسعى الاقتصاديون إلى زيادة الرفاهية البشرية إلى أقصى درجة في ظل الموجودات الرأسمالية و التكنولوجية الراهنة واستخدام الوحدات الاقتصادية مثل المال أو القيمة المتحققة كونها معيارا للقياس، في حين يركز الايكولوجيون من خبراء البيئة على الحفاظ على تكامل النظم الايكولوجية اللازمة للاستقرار الكلي لنظامنا العالمي والاهتمام بقياس وحدات الكيانات الطبيعية والكيميائية والبيولوجية.

4.مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة:

1.4حتمية الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

إن حيازة الدول المتقدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وللمهارات التي تتطلبها أعطتها أفضلية اقتصادية واجتماعية كبيرة وأحدثت فرق بينها وبين الدول النامية سمي الفجوة الرقمية وهذا لقناعتها بأن التنمية لا يمكن إحرازها بمعزل عن الانتقال إلى مجتمع المعلومات فتمكنت من المشاركة القوية في السوق العالمية ،تحسين توفير الخدمات الأساسية، وتعزيز فرص التنمية المحلية والإقليمية.

لهذا يرى هولين جاو الأمين العام للاتحاد الدولي للاتصالات أن تكنولوجيات المعلومات تتمتع بإمكانات هائلة لإحراز تقدم سريع في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتحسين حياة الناس لذا فالوصول إليها أصبح مؤشرا من مؤشرات التنمية في حد ذاته وتطلعا إنمائيا(اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية،2017،تقرير عن الدورة العشرين، المجلس الاقتصادي والاجتماعي،8،12 أيار/مايو) .

غير أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات يتطلب توفير بيئة تمكينية ملائمة لتنشيط الأعمال في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات،ووجود آليات محفزة للاستثمارات المحلية والأجنبية(اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ،البيئة التمكينية، 2007)،

وذلك ببناء جهاز تنظيمي قادر على خلق بيئة تنافسية منظمة للمنظمات في القطاع بما يضمن وجود سياسات للمنافسة العادلة وضمان حماية المستهلك ، تحرير السوق وتشجيع الاستثمارات، وزيادة عمل المنظمات في السوق، وإعداد القوانين اللازمة لاستخدام خدمات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات بشكل آمن ويضمن ثقة المواطنين،وتطوير البنية الأساسية لتعزيز نمو القطاع لتقليص الفجوة الرقمية والمعرفية بين مختلف أفراد إتاحة إمكانية النفاذ والاتصال المستدامين للجميع وبكلفة معقولة، وخاصة في المناطق النائية والمهمشة وذلك على المستويين الوطني والإقليمي.

2.4 تكنولوجيا المعلومات المستدامة:

أصبحت تكنولوجيا المعلومات تشكل رهانا تنمويا بالنسبة لجميع الدول من خلال كونها محرك رئيس لزيادة الدخل القومي فيها وما درجات التقدم والرقي التي بلغتها بعض الدول التي تفتقر إلى الثروات الطبيعية مثل اليابان،كوريا الجنوبية وماليزيا خير دليل على ذلك، فلقد حققت معدلات نمو مرتفعة ومستوى عال من الاستثمارات مستفيدة من تدفقات المعرفة واتساع الأسواق العالمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

وتمكنت من الاستفادة من الانفتاح على الاقتصاد العالمي لاقتناعها بأن المعلومات والمعرفة هي سلاح العصر والمورد الإستراتيجي الهام في جميع المجالات والقطاعات. فهي بذلك فرصة للتطور الاقتصادي والمعرفي الذي يتيح تشكيل قاعدة واضحة للازدهار والتطور.

وهناك مبادئ رئيسية للتنمية التكنولوجية المستدامة تعتمد على المقومات السياسية والاجتماعية والأخلاقية لإرسائها وتأمين فعاليتها وهي كالتالي(جورج كرم ، 1999):

-الإنصاف :أي حصول كل إنسان على حصة عادلة من ثروات المجتمع التكنولوجية وطاقاته.

-التمكين :أي إعطاء أفراد المجتمع إمكانية المشاركة الفعالة في صنع القرارات أو التأثير عليها.

-حسن الإدارة والمساءلة :أي خضوع أهل الحكم والإدارة إلى مبادئ الشفافية والحوار والرقابة والمسؤولية.

-التضامن :بين الأجيال وبين كل الفئات الاجتماعية داخل المجتمع وبين المجتمعات من أجل:

-الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية للأجيال اللاحقة.

-عدم تراكم المديونية على كاهل الأجيال اللاحقة.

-تأمين حصص عادلة من النمو لكل الفئات الاجتماعية وكل الدول.

من هذه المبادئ نستشف بأنه يمكن توظيف تكنولوجيا المعلومات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، من خلال تقديم الخدمات بشكل أفضل، تمكين زيادة تبادل المعلومات والتوعية، مراقبة العمليات والمشاريع، توسيع نطاق فرص الحصول على التعليم ،تنمية الريف من خلال توفير قنوات اتصال مباشرة مع المجتمعات الزراعية، إنشاء أنظمة للإنذار المبكر وأنظمة لإدارة الكوارث في مواقع حساسة من الناحية الجغرافية، فكل هذا يجعل تكنولوجيا المعلومات مستدامة.

3.4مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة: إن استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التنمية أدى إلى نمو القطاعات الصناعية، الزراعية، التجارية والخدمات بصورة كبيرة وزيادة كفاءتها وأحدث ثورة في مجال البحث العلمي وتطور المجال الثقافي وتحقيق الربح المادي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

من خلال شبكة الانترنت وأدى الاستخدام الأكبر لتكنولوجيا المستشفيات والمختبرات الطبية إلى تحقيق نتائج أسهمت في اكتشاف الأعراض ومعالجتها وسهلت على أفراد المجتمع من اختيار ممثلهم وبصورة أسرع وأدق.فتكنولوجيا المعلومات بحق أصبحت مدخلا رئيسيا للتنمية المستدامة.

وتظهر مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة من خلال أبعادها (الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي) كما يلي:

1.3.4مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية الاقتصادية:

يؤكد الاقتصادي(كرسي فريمان) أن تكنولوجيا المعلومات سوف تحدث موجة طويلة من النمو الاقتصادي دافعة لتطور المجتمعات وتنميتها اقتصاديا، وتقدر الأمم المتحدة أن أكثر من50 % من الناتج المحلي الإجمالي لدول الاتحاد الأوروبي ترجع وبشكل مباشر إلى استخدامات تكنولوجيا المعلومات.

ولقد أجرى البنك الدول مسحا للشركات في 56 دولة نامية وجد أن الشركات التي تستخدم البريد الالكتروني في اتصالها مع مزودي الخدمة والعملاء قد حققت نموا في المبيعات مقداره3.4% سنويا زيادة عن تلك الشركات التي لم تستخدم هذه الوسيلة التكنولوجية الجديدة، وكذلك خلقت وظائف جديدة بمقدار1.2%. إن ذلك يعني أن تكنولوجيا المعلومات تساهم في خلق أنواع جديدة من النشاط الاقتصادي وتعزز الفرص التجارية وتحسن مستوى المعيشة وتعزز الروابط بين الجامعات والصناعات(اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ،2017).

لقد أثرت تكنولوجيا المعلومات على المجال الاقتصادي من خلال استكشاف أسواق جديدة، تطوير قاعدة العملاء العالمية وزيادة حجم الطلب، تحسين إدارة المخزون، الحد من الهدر وبالتالي زيادة الأرباح. إتاحة فرص جديدة للاندماج في سلاسل القيمة العالمية وتنويع أنشطة الإنتاج والصادرات، كما تشجع تكنولوجيا المعلومات استحداث شبكات وزيادة تبادل المعلومات محليا وعالميا، إذ أوجدت خدمات جديدة في شكل التجارة الإلكترونية والتمويل الإلكتروني والإدارة الإلكترونية وغيرها، وهذه الخدمات الجديدة يمكن أن تساهم في زيادة الفعالية الاقتصادية. ويمكننا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

أن نوجز مساهمة تكنولوجيا المعلومات في المجال الاقتصادي كذلك في(مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية ،2008):

- إحداث تغييرات مستمرة في طريقة إنتاج السلع وتقديم الخدمات، بما في ذلك عولمة تطوير المنتجات وأسواق العمل، إحلال العمالة بالتكنولوجيا وتوسع قطاع الخدمات.

-تحويل بعض السلع التقليدية إلى صيغة رقمية افتراضية مثل الكتب والموسيقى، وإضفاء الطابع الشخصي على العديد من الخدمات مثل التأمينات والسفر والخدمات البنكية.

-خلق فرص جديدة للتوظيف والإبداع في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نفسه، وذلك متمثل في فئة المبرمجين ومطوري البرامج ونظم المعلومات.

2.3.4مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية الاجتماعية:

سهلت تكنولوجيا المعلومات التواصل بين المجتمعات الريفية والنائية والمناطق الحضرية، ودعمت أنظم الرقابة الصحية الفعالة، وسهلت النفاذ إلى أحدث النتائج المستخلصة في مجال البحوث الطبية، حيث ظهرت الصحة الإلكترونية كمصطلح عام يشمل جميع جوانب استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال الرعاية الصحية وتم توفير خدمات المؤتمرات الصوتية والمرئية في بعض المستشفيات بهدف التشخيص عن بعد وتوفر شبكات الصحة العالمية سبل الوصول إلى المجلات الطبية والعديد من المكتبات الإلكترونية على شبكة الإنترنت)اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا(الإسكوا)،2014).

كما أطلقت مبادرة تأسيس مراكز تكنولوجيا المعلومات وخدمة المجتمع في الأردن(مبادرة محطات المعرفة الأردنية)في عام 2001 كخطوة عملية عن طريق اعتماد تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في المجتمعات المحلية تمهيدا لتفعيل استخدامات الحكومة الإلكترونية في خدمة المواطنين في أماكن تواجدهم وقد بلغ عدد محطات المعرفة حتى منتصف عام 2013 ،(192) محطة معرفة منتشرة في جميع محافظات المملكة الأردنية وقد شملت برامج وخدمات محطات المعرفة جميع فئات المجتمع المحلي، بحيث يتم تنفيذها من خلال المحطات أو بالشراكة مع البرامج والمبادرات الأخرى وخاصة في المناطق النائية .وقد تجاوز عدد المستفيدين من محطات المعرفة 1.6 مليون شخص منذ إنشائها

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

ولغاية عام 2013 ، ووصل عدد الذين حصلوا على تدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات 200 ألف شخص تقريبا، وكان لحجم هذه الإنجازات دلالة واضحة على أهمية محطات المعرفة ومساهمتها في تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية .وقد تمكن أكثر من 3000 شخص من الحصول على فرصة عمل من خلال التدريب المباشر في محطات المعرفة، بالإضافة إلى فرص عمل توفرت في نفس المحطات والتي تجاوزت 260 فرصة عمل، كما نتج عنها تحسين العملية التعليمية.

إذن فاستخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة فاعلة لخدمة المجتمع المحلي بمختلف فئاته بهدف تجسير الفجوة الرقمية يسمح بتطوير القوى البشرية وإكسابها مهارات الاقتصاد الحديث لزيادة قدرتها التنافسية في الحصول على الوظائف ورفع كفاءتها العملية من أجل تكامل الجهود للمساهمة في تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية شاملة تنعكس آثارها المباشرة على حياة ورفاهية المواطن.

3.3.4مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية البيئية:

تلعب تكنولوجيا المعلومات دورا رئيسيا في معالجة القضايا البيئية، سواء من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية أو استخدام أجهزة وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات التي يمكنها أن تساهم في ترشيد استخدام المواد والطاقة ومحاولة التصدي لقضايا تغير المناخ والاقتصاد الأخضر من خلال رقمنة العمليات اليدوية والحد من استخدام المواد أو استبدال الأنشطة البشرية بأخرى إلكترونية.

ولقد تم الاستفادة من تطور تكنولوجيا المعلومات في المجال البيئي حيث تم تطبيق الهاتف الذكي للوقاية من طوارئ الآفات والأمراض النباتية والحيوانية العابرة للحدود(السلطات البيطرية الوطنية في أوغندا) للإفادة حول تفشي الأمراض النباتية والحيوانية .كما يسمح للموظفين البيطريين من الحصول على التقارير المقدمة من زملائهم في البلدان المجاورة حول المرض .وكان سابقا الإبلاغ في الوقت المناسب والحصول على البيانات الداعمة أحد أكبر التحديات التي تواجهها السلطات البيطرية الأوغندية في مراقبة ومكافحة الأمراض الحيوانية .لقد كانت هناك فجوة زمنية بين التعرف على الحيوانات المصابة وتسليم البيانات الأساسية للمصالح البيطرية .وقد سبب ذلك عائقا كبيرا في هذه العملية لأن فعالية مكافحة المرض تقاس بشكل كبير بسرعة الاستجابة.وهو ما اعتبر قفزة نوعية في هذا المجال بفضل استخدام تكنولوجيا المعلومات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

دائما وفي إطار الاهتمام بالمجال البيئي نجد أن الدانمرك على سبيل المثال استفادت من تكنولوجيا المعلومات حيث أنشأت صندوقا لتنمية الأعمال التجارية الخضراء يقدم منحا لتغطية عمليات الابتكار والتصميم للمنتجات، ووضع نماذج جديدة للأعمال التجارية، وتعزيز استخدام المواد المستدامة في تصميم المنتجات، والحد من إهدار الغذاء وإنتاج منتجات مستدامة .ويعزز الصندوق الشراكات في مجال الصناعة الخضراء، حيث تصبح المخلفات الصناعية أو احتياطيات بعض الموارد (مثل المياه أو المواد)لشركة ما موارد أساسية تستند إليها شركة أخرى(اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ،(2017).

الخاتمة:

شكلت تكنولوجيا المعلومات إحدى أعظم القوى الكامنة التي ساهمت في تشكيل ملامح القرن الحادي والعشرين حيث تزايد الدور المحوري لها في جميع جوانب الحياة، فساهت في زيادة معدلات النمو الاقتصادي بفتح الأبواب أمام الاستثمارات والمنافسة وخلق مجتمع مثقف اقتصاديا (مما يمكن من زيادة الدخل الوطني والفردي)، وتسهيل أداء وتقديم العديد من الخدمات الاجتماعية (أتاحت للأفراد المشاركة في الحياة السياسية وتكريس الثقافة الديمقراطية عن طريق خلق إدارة الكترونية)،والحفاظ على البيئة واستغلال الموارد الطبيعية الاستغلال الأمثل. وهو ما يشكل أساس التنمية المستدامة ثلاثية الأبعاد (الاقتصادي، الاجتماعي، البيئي).

ومن خلال ما تطرقنا إليه في هذا البحث، يمكننا أن نبلور مجموعة من **النتائج البحثية** أهمها:

- تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال إتاحة فرص جديدة للاندماج في سلاسل القيمة العالمية وتنويع أنشطة الإنتاج والصادرات.

-تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية الاجتماعية بتحسين حياة ورفاهية المواطن.

-تساهم تكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية البيئية بترشيد استخدام المواد والطاقة ومحاولة التصدي لقضايا تغير المناخ والاقتصاد الأخضر من خلال رقمنة العمليات اليدوية والحد من استخدام المواد أو استبدال الأنشطة البشرية بأخرى إلكترونية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

وعلى ضوء ما تم التوصل إليه في هذه الدراسة يمكننا تقديم بعض الاقتراحات التالية:

- تعزيز أنشطة البحث والتطوير لتعزيز تكنولوجيا المعلومات لرفع مستوى جودة وانتشار خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

-تعزيز بناء القدرات في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، بهدف تحقيق أهداف التنمية المستدامة في ظل اقتصاد قائم على المعرفة.

-ضرورة تسخير كل الإمكانات التي توفرها تقنية المعلومات من أجل إحلال تنمية مستدامة اقتصادية واجتماعية وبيئية.

-وضع الخطط والبرامج التي تهدف إلى تحويل المجتمع إلى مجتمع معلوماتي بإدماج التكنولوجيات الجديدة في خطط واستراتيجيات التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

قائمة المراجع:

- عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السمرائي،(2009)، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقها، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- سعد ياسين غالب،(2009)،نظم المعلومات الإدارية، اليازوري، عمان، الأردن.
- ندى إسماعيل جبوري،(2009)،أثر تكنولوجيا المعلومات في أداء المنظمي دراسة ميدانية في الشركات العامة للصناعات الكهربائية، مجلة بغداد،كلية الإدارة الاقتصاد،العدد22،العراق،2009، ص141.
- محمد سعيد أوكيل،(2011)، الابتكار التكنولوجي لتحقيق التنمية المستدامة و تعزيز التنافسية ، دار العبيكان للنشر والتوزيع، السعودية.
- محمد محمود مكاوي،(2011)، اقتصاديات نظم المعلومات ،دار الفكر و القانون للنشر والتوزيع.
- خضر مصباح الطيطي،(2011)،إدارة تكنولوجيا المعلومات ،دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
- طارق بانوري وآخرون ،(1995)، التنمية البشرية المستدامة من المفهوم النظري إلى التطبيق :دليل للعاملين في التنمية، ورقة للمناقشة من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا(إسكوا)، ص7.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ISSN 2676-1513

- عودة راشد الجيوسي،(2013)،الإسلام والتنمية المستدامة رؤى كونية جديدة ، مؤسسة فريدريش إيبرت، عمان الأردن.
- هبة مصطفى كافي، (2017)،التسويق الأخضر كمدخل لحماية البيئة المستدامة في منظمات الأعمال، ألفا للوثائق نشر استيراد وتوزيع الكتب، قسنطينة، الجزائر.
- مأمون أحمد محمد النور،(2011)،التنمية المستدامة، مجلة الأمن والحياة،العدد361، الخرطوم، السودان
- اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية،(2017)،تقرير عن الدورة العشرين، المجلس الاقتصادي والاجتماعي،12،8 أيار/مايو، الأمم المتحدة ، نيويورك.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ،البيئة التمكينية، نشرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنمية في غربي آسيا، 24 جويلية، العدد6 ،الأمم المتحدة، نيويورك،2007.
- جورج كرم ، (1999)،التنمية البشرية المستدامة والاقتصاد الكلي حالة العالم العربي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ، الأمم المتحدة ، نيويورك .
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ،(2017)،سياسة الابتكار للتنمية المستدامة الشاملة في المنطقة العربية منظمة الأمم المتحدة الاسكوا ،بيروت.
- مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية ،(2008)، تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية النموذج الجديد لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، نيويورك وجنيف.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا(الإسكوا)،(2014)،الملامح الوطنية لمجتمع المعلومات 2013، النموذج المتبع لإعداد التقارير الوطنية ، الصادر في شباط/فبراير.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ،(2017)،سياسة الابتكار للتنمية المستدامة الشاملة في المنطقة العربية منظمة الأمم المتحدة الاسكوا ،بيروت.
- Tippins.M ,Sohi.R,(2003),It competence and firm performance is organizational Learning a missing Link Strategic management journal, vol24, n°8

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com