

دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق التنمية المستدامة: التجربة الجزائرية

The role of information and communication technology in achieving sustainable development: the Algerian experience

إلهام يحيوي¹ * ، نسرين اسماعيل²

¹ كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر باتنة 1 (الجزائر).

² كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر).

ملخص:

تهدف هذه الدراسة أساسا إلى تسليط الضوء على تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، والتعرف على مدى استجابة الدولة الجزائرية للتطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي وما حققته في مجال التنمية المستدامة. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لاستقراء المعطيات حول مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر.

توصلت الدراسة إلى الدور البارز لتكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تعزيز المشاركة في عمليات صنع القرار على مستوى الشركات والمستويين المحلي والوطني. ويمكن أن تكون أداة فعالة أيضا لتمكين الأفراد، وتعزيز مبادراتهم، وتحقيق اللامركزية في مجال الإدارة، وإظهار التباين في الآراء والمصالح في القضايا السياسية والاجتماعية والاقتصادية التي تواجه مجتمعاتنا.

كما اتضح أن جهود التنمية في الجزائر فشلت في الاستجابة المستدامة للتحديات الاقتصادية والاجتماعية المطروحة.

الكلمات المفتاح: تكنولوجيا المعلومات والاتصال؛ تنمية مستدامة؛ تجربة جزائرية.

تصنيف JEL: Q01 ؛ O33

Abstract: The aim of this study is to shed light on ICT and their role in achieving sustainable development, and to identify the extent of the Algerian state's response to technological developments and what it has achieved in the field of sustainable development. A descriptive analytical approach was used to extrapolate data on the contribution of ICT to sustainable development in Algeria.

The study found the prominent role of ICT in achieving sustainable development by enhancing participation in decision-making processes at the corporate, local and national levels. It can also be an effective tool for empowering individuals, promoting their initiative, decentralizing management and demonstrating divergent views and interests on the political, social and economic issues facing our societies.

Development efforts in Algeria have also failed to respond to sustainable economic and social challenges.

Keywords: ICT ; Sustainable Development ; Algerian Experience

Jel Classification Codes : Q01 ; O33

I- تمهيد :

يشهد العالم تطورات كثيرة في كل المجالات بحيث أصبحت المعلومات ميزة أساسية تحدد نجاح أو فشل المنظمة، لذلك تعتمد المنظمات على أدوات تخزين واسترجاع المعلومات بشكل أساسي، ونعني بذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصال. ولا سيما ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصال التي أدت إلى زيادة الاهتمام بإنتاج المعلومات وتوصيلها إلى متخذي القرارات في الوقت المناسب لاتخاذ قرارات رشيدة، تساهم في دفع عجلة التنمية المستدامة إلى الأمام. من خلال ما سبق، يمكن طرح إشكالية الدراسة كآتي:

ما دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر؟

وتهدف هذه الدراسة أساسا إلى تسليط الضوء على تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودورها في تحقيق التنمية المستدامة، والتعرف على مدى استجابة الدولة الجزائرية للتطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي وما حققته في مجال التنمية المستدامة. ومن أجل الإجابة على إشكالية الدراسة، تم وضع الفرضية التالية: تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر.

كما سيتم الإجابة على الإشكالية بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي المبني على جمع البيانات من مصادرها بالاعتماد على الكتب والدوريات والمؤتمرات والمواقع الإلكترونية. بدابة بتقديم مفاهيم نظرية حول متغيري الدراسة، ثم مناقشة الدراسات السابقة التي تناولت أحد متغيري الدراسة أو موضوع الدراسة. يلي ذلك تحليل يبرز مجهودات الجزائر لتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصال لبلوغ التنمية المستدامة. لنخلص في الأخير لمناقشة النتائج بعد عرضها.

1.I- إطار نظري للدراسة:**1.1- مفاهيم نظرية حول تكنولوجيا المعلومات والاتصال**

اكتسبت تكنولوجيا المعلومات والاتصال في السنوات الأخيرة اهتماما بالغاً نظراً لأهميتها في نقل المجتمعات النامية إلى المجتمعات الأكثر تطوراً. وسيتم التعرف على تكنولوجيا المعلومات والاتصال من حيث العناصر التالية:

تعريف وخصائص تكنولوجيا المعلومات والاتصال

تعددت التعاريف المتعلقة بمصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصال بتعدد الباحثين والمهتمين بهذا المجال، فهناك من عرفها بأنها: "الوسائل المختلفة للحصول على المعلومات وتخزينها ونقلها باستخدام الحاسبات والاتصالات والإلكترونيات المصغرة".¹ وآخرون قاموا بتعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال بأنها: "مختلف أنواع الاكتشافات والمنتجات والاختراعات التي تأثرت بظهور تكنولوجيات الحواسيب والاتصالات الحديثة والتي تتعامل مع شتى أنواع المعلومات من حيث جمعها، تحليلها، تخزينها واسترجاعها في الوقت المناسب وبالطريقة المناسبة والمتاحة".² كما عرفت أيضاً بأنها: "تلك الأدوات التي تستخدم لبناء نظم المعلومات التي تساعد الإدارة على استخدام المعلومات لدعم احتياجات العمال في اتخاذ القرارات والعمليات التشغيلية للمؤسسة، وتتضمن تكنولوجيا المعلومات البرامج الفنية والبرامج الجاهزة، وقواعد البيانات، وشبكات الربط بين العديد من الحواسيب، وعناصر أخرى ذات علاقة".³

ومما سبق، نستنتج أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال هي مختلف الإمكانيات المادية (الحواسيب، البرمجيات، شبكة المعلومات، وسائل الاتصال) والبشرية المعتمدة في جمع البيانات وتحليلها وترتيبها للحصول على معلومات، يتم تخزينها ونشرها بغرض استعمالها.

وتجدر الإشارة إلى أن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات جملة من الخصائص نذكر منها:⁴

- **الذكاء الاصطناعي:** أهم ما يميز تكنولوجيا المعلومات هو تطوير المعرفة وتقوية فرص تكوين المستخدمين من أجل الشمولية والتحكم في عملية الإنتاج؛
- **تكوين شبكات الاتصال:** تتوحد مجموعة التجهيزات المستندة على تكنولوجيا المعلومات من أجل تشكيل شبكات الاتصال، وهذا ما يزيد تدفق المعلومات بين المستعملين والصناعيين؛
- **التفاعلية:** أي أن المستعمل لهذه التكنولوجيا يمكن أن يكون مستقبل ومرسل في نفس الوقت، فالمشاركين في عملية الاتصال يستطيعون تبادل الأدوار، وهو ما يسمح بخلق نوع من التفاعل بين الأنشطة؛
- **اللاتزامية:** وتعني إمكانية استقبال الرسالة في أي وقت يناسب المستخدم؛
- **اللامركزية:** وهي خاصية تسمح باستقلالية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالانترنت مثلا يتمتع باستمرارية عملها في كل الأحوال، فلا يمكن لأي جهة أن تعطلها على مستوى العالم؛
- **قابلية التوصيل:** وتعني إمكانية الربط بين الأجهزة الاتصالية المتنوعة الصنع، أي بغض النظر عن المنظمة أو البلد الذي تم فيه الصنع؛
- **قابلية التحرك والحركية:** أي أنه يمكن للمستخدم أن يستفيد من خدماتها أثناء تنقلاته، أي من أي مكان عن طريق وسائل اتصال كثيرة مثل الحاسب الآلي، الهاتف النقال؛
- **قابلية التحويل:** وهي إمكانية نقل المعلومات من وسيط إلى آخر، كتحويل الرسالة المسموعة إلى رسالة مطبوعة أو مقروءة مع إمكانية التحكم في نظام الاتصال؛
- **اللاجماهيرية:** وهذا يعني إمكانية التحكم فيها حيث تصل مباشرة من المنتج إلى المستهلك، كما أنها تسمح بالجمع بين الأنواع المختلفة للاتصالات؛
- **الشبوع والانتشار:** وهو قابلية هذه الشبكة للتوسع لتشمل أكثر فأكثر مساحات غير محدودة من العالم بحيث تكتسب قوتها من هذا الانتشار المنهجي لنمطها المرن؛
- **العالمية:** وهو المحيط الذي تنشط فيه هذه التكنولوجيات، حيث تأخذ المعلومات مسارات مختلفة ومعقدة تنشر عبر مختلف مناطق العالم.

أهداف ومكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصال

تتضح أهداف تكنولوجيا المعلومات والاتصال في النقاط التالية:⁵

- خفض تكاليف تعقيد الإنتاج وإزالة أثر الميزة التنافسية الناجمة عن اقتصاديات الحجم؛
- جعل الاتصال أسرع وأكثر كفاءة وأداء وأقل تكلفة؛
- توفير المعلومات الدقيقة والحديثة لدعم اتخاذ القرار؛
- توفير عمليات منظمة وإجراءات مبسطة لإدارة الموارد وبالتالي فعالية أكبر وأفضل؛
- إن هذا النظام يستطيع أن يساهم بصورة فعالة في تحقيق الاستقرار الاقتصادي والنقدي وفي محاربة التضخم؛
- تقديم خدمات أفضل للموظفين والمراجعين مما ينعكس إيجابا على التنظيم؛
- زيادة كفاءة استغلال المخزون.

و يمكن إبراز أهم مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في النقاط التالية:⁶

- **المكونات المادية (الحاسبات الآلية) والبرمجيات:** هي أجهزة إلكترونية قادرة على معالجة البيانات، وذلك من خلال استقبال البيانات وتخزينها واسترجاعها آليا وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية عليها. وتهدف عملية معالجة البيانات إلى استخلاص النتائج

التي يحتاجها متخذي القرار أو مستخدم البيانات وذلك من خلال إتباع مجموعة تفصيلية من الأوامر والتعليمات المكتوبة بلغة حزم البرامج؛

- **قواعد البيانات:** هي مجموعة متكاملة من البيانات التي تنظم وتخزن بطريقة يسهل من خلالها استرجاعها، ويجب أن تضم الهياكل الأساسية لقواعد البيانات بصورة تتوافق مع احتياجات المنظمات، وتسمح بسهولة الوصول إليها، كما يجب أن تكون بالشكل الذي يمكن من خلاله إجراء أكثر من برنامج تطبيقي عليها، ويكون ذلك من خلال مجموعة من البرامج التي تساعد على القيام بهذه الوظائف، وتسمى هذه البرامج بنظم إدارة قواعد البيانات؛

- **شبكات الاتصال عن بعد:** تعد شبكة الاتصال عن بعد مكونات البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات داخل المنظمات، حيث تمكن هذه الأخيرة كلا من المنظمات وفرق العمل والأفراد بداخلها من تبادل البيانات والمعلومات إلكترونياً من خلال الشبكات، بما يمكنها من المشاركة في اتخاذ القرار وإدارة عمليات وموارد المنظمات بصورة أكثر فعالية، ومن ثم رفع القدرة التنافسية لها داخل البيئة المتغيرة التي تتعامل معها. وقد شهدت صناعة تكنولوجيا الاتصالات العديد من التغيرات التي أحدثت تأثيرات كبيرة على توجهات المنظمة وإستراتيجيتها، فلم تعد المنظمات تعتمد على البيانات المحددة والمتدفقة إليها من شبكات المعلومات المحلية على نظام الاتصال المكتبي لإتمام الصفقات والاتفاقيات عبر الاتصال لمسافات طويلة، بل أصبحت تعتمد على شبكات المعلومات العالية في تدعيم تجارتها وإلزام صفقاتها أو في رفع تكاليف ووقت إنجاز الأعمال وكذلك تقديم منتجات وخدمات جديدة، بل واستمرار عملية التطوير بها.

مؤشرات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال

تختلف درجة اعتماد الدول على تكنولوجيا المعلومات والاتصال حسب درجة تطورها، ويمكن الوقوف على درجة استخدام هذه التكنولوجيا اعتماداً على جملة من المؤشرات، منها مؤشرات الجهوية ومؤشرات كثافة الاستخدام:⁷

مؤشرات الجهوية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال: هي مؤشرات تأخذ بعين الاعتبار عدد الهواتف الثابتة والمنقولة وتكلفة الاشتراك والاتصال بواسطتها، كما تأخذ بعين الاعتبار عدد أجهزة التلفاز والحواسيب وعدد خطوط الإنترنت المتوفرة داخل البلد لكل مائة ساكن، وكذا عدد مشتركين الإنترنت لكل مائة ساكن، إضافة إلى هذا يتم مراعاة نسبة العاملين في قطاع المعلومات والاتصال إلى مجموع القوة العاملة داخل البلد، وكذا نسبة تجارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال من إجمالي تجارة البلد.

مؤشرات كثافة الاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال: تعبر هذه المؤشرات عن مستوى التقدم المسجل في مجال استعمال تكنولوجيا الاتصال والإعلام، هذا المؤشر يأخذ بعين الاعتبار التكلفة الشهرية لاستعمال الإنترنت، نسبة المنازل المزودة بالإنترنت، نسبة مؤسسات الأعمال التي تستعمل الحواسيب، الإنترنت، أو التي تمتلك موقع انترنت، نسبة التعامل التجاري عبر الإنترنت، وكذا الأمر بالنسبة لقطاع التعليم.

كما يمكن الاعتماد على مؤشرات مكملة تسمح بالحكم على مدى تطور البلد في مجال تكنولوجيا الإعلام والاتصال، هذه المؤشرات تأخذ بعين الاعتبار سعر الحاسوب بالنسبة متوسط داخل الفرد، حجم المعلومات الالكترونية المتوفرة محلياً، استخدام الإدارات العمومية للإنترنت، نسبة الخدمات الحكومية المقدمة عبر الإنترنت.

1.I-2- مفاهيم نظرية حول التنمية المستدامة

ماهية التنمية المستدامة

بدأ استخدام مصطلح التنمية المستدامة كثيرا في الأدب التنموي المعاصر، وتعتبر الاستدامة نمطا تنمويا يمتاز بالعقلانية والرشد، وتتعامل مع النشاطات الاقتصادية التي ترمي للنمو من جهة ومع إجراءات المحافظة على البيئة والموارد الطبيعية من جهة أخرى، وقد أصبح العالم اليوم على قناعة بأن التنمية المستدامة التي تقضي على قضايا التخلف هي السبيل الوحيد لضمان الحصول على مقومات الحياة في الحاضر والمستقبل.⁸

وتتعدد المصطلحات التي تعبر عن التنمية المستدامة، فالبعض يعبر عنها بالتنمية المتواصلة أو التنمية المتصلة، ويسمونها البعض الآخر التنمية القابلة للإدامة أو القابلة للاستمرار.⁹ أما الاقتصاديين اعتمدوا مصطلح الاستمرارية في محاولة منهم لتوضيح الرغبة في تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي من ناحية والحفاظ على التوازن البيئي من الناحية الأخرى.¹⁰

ونظرا لحداثة انتقال مفهوم التنمية المستدامة إلى المنظمة واختلاف التوجهات النظرية لهذا المفهوم يصعب وضع تعريف موحد للتنمية المستدامة، مع ذلك يمكن إدراج بعض التعريفات أهمها:

- يمكن تعريف التنمية المستدامة على أنها: "عدم الإضرار بالطاقة الإنتاجية للأجيال المقبلة وتركها على الوضع الذي ورثها عليه الجيل الحالي".¹¹

- كما عرفت بأنها: "نموذج جديد لنمو وتطور المنظمات، وهي ضرورة في نفس الوقت اجتماعية، بيئية واقتصادية سواء لحملة الأسهم أو للمسيرين الذين من واجبهم السعي لخلق قيمة مالية لحملة الأسهم، وذلك بالارتكاز بشكل خاص على "نظرية الوكالة" التي تضبط العلاقات والروابط بين المسيرين وحملة الأسهم. بالإضافة أيضا إلى خلق قيمة شاملة ومستدامة لمختلف الأطراف ذات المصلحة بالاعتماد على مجموعة من المبادئ القانونية، الاجتماعية، الاقتصادية... الخ".¹²

مما سبق، يتضح أن التنمية المستدامة هي تنمية تعمل على زيادة الوعي بأهمية الموارد المتاحة وضمان حسن استغلالها، وهي تمثل إستراتيجية فعالة تشجع على تطوير مختلف أنشطة المنظمة في مجالاتها الثلاث: البيئية، الاجتماعية والاقتصادية، مع الحفاظ على تلبية حاجاتها مستقبلا.

وتتميز التنمية المستدامة بالخصائص التالية:¹³

- تنمية تركز على المدى الزمني الاستراتيجي، فهي تعتمد على مخططات وسياسات طويلة المدى بناء على دراسات استشرافية هادفة.
- تنمية تهتم بالحاضر وتعمل على ضمان حق الأجيال القادمة في تقاسم الموارد والثروة العامة.
- تركز على موارد غير ناضبة، نظيفة ومكلفة.

ويركز الايكولوجيين من خبراء البيئة على الحفاظ على تكامل النظم الايكولوجية اللازمة للاستقرار الكلي لنظامنا العالمي والاهتمام بقياس وحدات الكيانات الطبيعية والكيميائية البيولوجية، بينما يسعى الاقتصاديون إلى زيادة الرفاهية البشرية إلى أقصى درجة في ظل الموجودات الرأسمالية والتكنولوجية الراهنة واستخدام الوحدات الاقتصادية. ويركز علماء الاجتماع على أن العوامل الأساسية الفعالة في التنمية المستدامة هم البشر ومدى احتياجاتهم ورغبتهم واستخدام الوحدات غير الملموسة أحيانا مثل الرفاهية والتمكين الاجتماعي.

وبالتالي، فإن أهداف التنمية المستدامة هي:¹⁴

- **أهداف بيئية:** تتمثل في: وحدة النظام البيئي، قدرة تحمل النظام البيئي، التنوع البيولوجي والقضايا العالمية؛
 - **أهداف اقتصادية:** تتمثل في: النمو، المساواة، الكفاءة ودعم الملكية؛
 - **أهداف اجتماعية:** تتمثل في: التمكين والمشاركة، الحراك والتماسك الاجتماعيين، الهوية الثقافية، التطوير المؤسسي ومكافحة الفقر.
- وبالرغم من تعقيدات وتشابك مفهوم التنمية المستدامة، فهناك إجماع على أن هذه الأخيرة تغطي ثلاثة أبعاد رئيسية وهي:¹⁵
- البعد الاقتصادي:** تنطوي التنمية الاقتصادية على ثلاثة عناصر أساسية هي:

- تغيرات في الهيكل والبنى الاقتصادية؛
- إعادة توزيع الدخل لصالح الطبقة الفقيرة؛
- ضرورة الاهتمام بنوعية السلع والخدمات المنتجة وإعطاء الأولويات لتلك الأساسيات.
- وتتمثل أهداف التنمية المستدامة من خلال هذا البعد فيما يلي:
- إشباع الحاجات الأساسية عن طريق زيادة الإنتاج وتحسين مستواه؛
- تصحيح الاختلال في هيكل توزيع الدخل بما يضمن إزالة الفوارق بين طبقات المجتمع؛
- العمل على الارتقاء بالجودة في الإنتاج؛
- رفع مستوى المعيشة، ويرتبط بهيكل الزيادة السكانية وطريقة توزيع الناتج القومي وتأهيل العنصر البشري؛
- العمل على الحد من مشكلة البطالة.

البعد الاجتماعي: تتمثل التنمية الاجتماعية في زيادة قدرة الأفراد على استغلال الطاقة المتاحة إلى أقصى حد ممكن لتحقيق الحرية والرفاهية، ويعتبر البعد الاجتماعي بمثابة البعد الذي تتميز به التنمية المستدامة، لأنه البعد الذي يمثل البعد الإنساني بالمعنى الضيق والذي يجعل من النمو وسيلة للالتحام الاجتماعي ولعملية التطوير في الاختيار السياسي. كما يشترط في هذا الاختيار أن يكون قبل كل شيء لاختيار الإنصاف بين الأجيال بمقدار ما هو بين الدول. وللبعد الاجتماعي آثار على السكان، ديموغرافيا، الترفع المادي والاعتماد على المساعدات الخارجية.

البعد البيئي والتكنولوجي: تمثل البيئة رصيدا للموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لإشباع الإنسان وتطلعاته، فتؤثر فيه ويتأثر بها. وأصبح الاهتمام بها من أهم المقاييس لتقييم حضارة الدول والبيئة والتنمية أمران متلازمان، بعد المزيد من الاهتمام التي حظيت به على المستوى العالمي لتجاوز تلوث الحدود الجغرافية والسياسية للدول. وتدعو التنمية المستدامة في بعدها البيئي والتكنولوجي إلى ما يلي:

- المحافظة على البيئة الطبيعية مع توظيف البيئة المادية بعيدا عن التلوث؛
- نشر الوعي بالبيئة الثقافية والاجتماعية والحضرية؛
- الإسراع بالأخذ بالتكنولوجيات المحسنة، ولا بد من تعاون تكنولوجي بناء يوضح التفاعل بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتكنولوجية. ومن شأن التعاون التكنولوجي سواء بالاستحداث أو التطوير لتكنولوجيات أكفأ تناسبا للاحتياجات المحلية الذي يسد الفجوة بين البلدان المتقدمة والنامية أن يزيد من الانتاجية الاقتصادية ويقلل من استنزاف الموارد؛
- استخدام التكنولوجيا النظيفة وتحقيق التنوع السوسولوجي والمحافظة على تنوع الأحياء.

فعالية تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق التنمية المستدامة

سوف يتم التعرض لتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل تحقيق التنمية وآثارها المترتبة على ذلك كما يلي:

تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل تحقيق التنمية المستدامة

حسب مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، فإن الدول والحكومات تسعى إلى تسخير وتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال من

أجل التنمية عن طريق ما يلي:¹⁶

- إقامة صلة وثيقة بين العلم والتكنولوجيا والابتكار واستراتيجيات التنمية المستدامة، من خلال إيلاء مكانة بارزة في التخطيط الإنمائي الوطني، لبناء القدرات في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال والعلم والتكنولوجيا والابتكار؛

- تشجيع ودعم الجهود المبذولة في مجالات العلم والتكنولوجيا والاتصال في سبيل تطوير الهياكل الأساسية والسياسات التي تدعم التوسع العالمي للهياكل الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال ومنتجاتها وخدماتها، بما في ذلك إتاحة حصول جميع فئات المجتمع على استخدام الأنترنت على أوسع نطاق، وتحفيز مساعي أصحاب المصلحة المتعددين المبذولة لـ 1.5 بليون مستعمل جديد للأنترنت بحلول عام 2020، والسعي إلى تحسين القدرة على تحمل تكاليف هذه المنتجات والخدمات؛
- إجراء بحوث منهجية، تتناول الاتجاهات الجديدة في العلم والتكنولوجيا والابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصال وتأثيرها على التنمية، ولاسيما في سياق خطة التنمية المستدامة لعام 2030؛
- التعاون مع جميع أصحاب المصلحة ذوي الصلة، من أجل الأخذ بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع القطاعات وتحسين الاستدامة البيئية وتشجيع إنشاء مرافق مناسبة لإعادة تدوير النفايات الإلكترونية والتخلص منها؛
- دعم سياسات البلدان النامية وأنشطتها في ميداني الاتصال والتكنولوجيا من خلال التعاون القائم بين بلدان الشمال والجنوب، عن طريق تشجيع المساعدات المالية والتقنية وبناء القدرات ونقل التكنولوجيا وفق أحكام وقوانين متفق عليها وبرامج وإقامة دورات التدريب التقني؛
- زيادة الدعم الوطني لأنشطة البحث والتطوير في مجال الزراعة، ودعم الاستثمارات في الهياكل الأساسية وخدمات الإرشاد والابتكارات التسويقية والتنظيمية والاجتماعية لتحسين الأمن الغذائي؛
- كفالة شمولية للتكنولوجيا، ودعم السياسات التي تزيد الإدماج المالي وتعميق مصادر التمويل والاستثمارات المباشرة الموجهة نحو الابتكارات التي تتناول أهداف التنمية المستدامة.

الآثار المترتبة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصال على صعيد التنمية المستدامة¹⁷

الآثار الإيجابية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على صعيد التنمية المستدامة:

إن ما حدث من تطور سريع في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعتبر عاملا مهما في التنافس بين الحضارات في الوقت الحالي. وان استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التنمية أحدث العديد من الآثار الإيجابية على الحياة البشرية وخاصة في القطاعات الصناعية والزراعية والتجارية والخدمات، وأدى إلى نمو هذه القطاعات بصورة كبيرة، كما سمح بزيادة كفاءتها وأحدث ثورة في مجال التعليم وحقق النجاحات الكبيرة في مجال البحث العلمي، وكذلك في زيادة معدل القراءة وتطور المجال الثقافي وتحقيق الريح المادي من خلال شبكة الانترنت، وأدى إلى الاستخدام الأكبر للتكنولوجيا بالمستشفيات والمختبرات الطبية، مما حقق نتائج حقيقية أسهمت في اكتشاف الأمراض ومعالجتها، وساعدت أصحاب الاحتياجات الخاصة من الاندماج في المجتمع، وسهلت على أفراد المجتمع من اختيار ممثلهم وبصورة أسرع وأدق.

الآثار السلبية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على صعيد التنمية المستدامة:

تكسر العلاقات الاجتماعية ويتجه أفراد المجتمع نحو الذاتية، وتعمل وسائل التكنولوجيا على الحد من التفكير، وكذلك الأمراض الناتجة عن استخدام الآلات الحاسبة وتقطيع العلاقات الاجتماعية والأسرية وانشغال أفراد العائلة وإعلاء لقيم الأنانية وحب الذات على حساب قيم التضامن والتفاعل الاجتماعي عن بعضهم، والحمول العقلي الناتج عن استخدامها والإشعاعات الصادرة منها، وهذا على حساب التضامن والتفاعل. لا يمكن لأغنى الوظائف التقليدية التي كاد ينتج عنها بطالة مقنعة وإحلال الخبرات الفنية والمهارات.

2.I- الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات متغيري دراستنا سواء تكنولوجيا المعلومات والاتصال أو التنمية المستدامة وعلاقتها بمتغيرات أخرى أو الربط بينهما، ونبرز أهمها كما يلي:

دراسة شادلي شوقي بعنوان: أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (حالة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بولاية الجزائر)، رسالة ماجستير، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، كلية الحقوق و العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2007:

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان مدى أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصال ومدى استخدامها من قبل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، والوقوف على مدى مساهمة هذه التكنولوجيات في الرفع من مستويات أداء هذه المؤسسات من خلال قياس أثرها على التكاليف، جودة الخدمات المقدمة للزبائن، ومدى الوصول إلى الأسواق الجديدة سواء كانت محلية أو دولية وزيادة مبيعاتها. ومن النتائج المتوصل إليها، مايلي:

- مع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ظهرت تغيرات على العمليات الداخلية والخارجية، حيث أصبح من السهل القيام بعمليات استقبال وتسيير الطلبات والاتصال مع الموردين وتنظيم الإنتاج وخدمة الزبائن في الوقت المحدد؛
- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة يلعب دور مهما في الرفع من أدائها، غير أن تطبيق هذا التوجه لا يكتمل إلا باكتمال الإصلاحات وتهيئة البنى التحتية الضرورية للدولة.

دراسة صباح بلقيدم بعنوان: أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة (NTIC) على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، تخصص تسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قسنطينة 2، 2012.

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز أهم الأدوار الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق الميزة التنافسية والتطوير التنظيمي وتحقيق الجودة الشاملة وهندسة التحالفات الإستراتيجية.

ومن النتائج المتوصل إليها، مايلي:

- توسيع استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال يؤدي إلى زيادة إيراداتها وتقليل تكاليف الخدمة المعروضة وحل الكثير من المشاكل في البيئة الإدارية؛
- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن المدراء من الحصول على المعلومات الهامة عن حجم السوق، قوة المنافسين، الوسائل التكنولوجية المستخدمة من طرف المؤسسات المنافسة إلى غير ذلك، وبالتالي تفعيل الإدارة الإستراتيجية في رسم الاستراتيجيات التنافسية المناسبة.

دراسة الميلود سحانين بعنوان: مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة: دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، تخصص إدارة الأعمال، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سيدي بلعباس، 2017.

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المجالات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وتحديد أهم التأثيرات المباشرة وغير المباشرة لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر والمرتبطة بأبعاد التنمية المستدامة.

ومن النتائج المتوصل إليها، مايلي:

- تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصال دورا هاما يؤهلها لأن تحتل مكانة جوهرية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة ومتابعة التقدم المحرز في مختلف أبعادها؛
- تراهن الجزائر خلال السنوات الأخيرة على إمكانياتها المختلفة للاندماج في الاقتصاد العالمي، وهذا من خلال إحداث تغييرات هيكلية في بنيتها الاقتصادية والاجتماعية بما يتماشى مع متطلبات المجتمع الدولي.
- دراسة نشأت خليل قدورة بعنوان: مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية: دراسة تطبيقية على الشركات الفلسطينية، رسالة ماجستير، تخصص اقتصاديات التنمية، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية بغزة، 2017.
- هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في فلسطين وخاصة في قطاع غزة، ومعرفة تأثير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج المحلي.
- ومن النتائج المتوصل إليها، مايلي:

- تلعب البرمجيات دور كبير في تقديم حلول لزيادة الإنتاج وزيادة كفاءة العمل واتخاذ القرار المناسب مما ينعكس إيجابا على زيادة دخل العاملين في مجال البرمجيات والشركات المنتجة لها؛
- تساهم شبكات الاتصال في زيادة حجم التبادل التجاري الداخلي والخارجي وتساعد في توفير الوقت والجهد وتخفيض النفقات مما ينعكس إيجابا على إيرادات المنظمات والأفراد ويوفر فرص عمل إضافية وجديدة للعاملين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وزيادة دخلهم.
- بعد عرض أهداف ونتائج كل دراسة، نستنتج النقاط المشتركة والاختلاف بين دراستنا والدراسات السابقة كمايلي:
- معظم الدراسات السابقة ركزت على كل متغير على حدى باستثناء دراسة واحدة ربطت بين المتغيرين.
- دراستنا ركزت على الربط بين المتغيرين من خلال محاولة التعرف على مدى استجابة الدولة الجزائرية للتطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي وما حققته في مجال التنمية المستدامة.

II - عرض وتحليل معطيات الدراسة :

للإجابة على إشكالية الدراسة سنقوم بتحليل المعطيات باستخدام المنهج الوصفي التحليلي عند عرض التجربة الجزائرية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتنمية المستدامة.

II. 1- واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر

حققت الجزائر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال ما يقارب 499 مليار دولار كرقم أعمال سنة 2014، مايمثل 2.91% من الناتج المحلي الخام. وبالعودة إلى واقعها داخل المنظمات الجزائرية نجد أن 15% من المنظمات وأقل من 40% من المنظمات الصغيرة والمتوسطة فقط على اتصال بالإنترنت، على الرغم من حقيقة أن الشبكة هي وسيلة هامة لممارسة الأعمال التجارية، إلا أن عدد المواقع لا يتجاوز 7148 في البلاد، مما يفرض على المنظمات الجزائرية أن توظف مجهودات كبيرة للظهور في الساحة الدولية.

بالإضافة إلى ذلك، فالمنظمات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تمثل أقل من 5٪ من السوق في الواقع، علما بأن السوق الجزائرية تتخلف من خمس إلى عشر سنوات من حيث الهيكل النسبي للسوق في البلدان الصناعية، وحتى عام 2000 لم يحرز القطاع تقدما كبيرا، وذلك بسبب الاحتكار وعدم وجود سياسات واستراتيجيات فعالة للنهوض بالقطاع.¹⁸

II. 2- واقع إستراتيجية التنمية المستدامة في الجزائر

تهدف الإستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة إلى الاستجابة للتطلعات المشروعة للسكان الجزائريين في رفع مستوى المعيشة والشغل والأمن الاقتصادي، وذلك بتوفير كل الشروط لوضع سيورة الاستثمار والخلق المستدام للثروة والشغل. ويعد الحفاظ على الموارد والاستعمال العقلاني لها محور لا غنى عنه لهذه الإستراتيجية.

وفي السنوات الأخيرة بادرت الجزائر إلى تخصيص مبالغ معتبرة لدعم وتحسيد التنمية المستدامة في معظم المجالات الحيوية، ولاسيما في المجال البيئي معتمدة على ثلاث وسائل هي وضع إطار قانوني صارم ومتخصص، مراقبة النشاطات المسببة للتلوث وإخضاعها للمعايير الدولية، كما سطرت مشاريع مستقبلية تعتبر إستراتيجية إذا ما تم إنجازها بالشكل المرسوم أو المخطط في المجالات التالية:¹⁹

الجانب الاقتصادي: بالنسبة للاقتصاد الجزائري، فقد عرف مشاكل جمة غداة انخفاض أسعار البترول سنة 1986، وتجلّى ذلك في تراجع إيرادات الصادرات وفي الجباية البترولية وعجز الميزانية وفي تدهور معدلات التبادل الصافية ومعدلات التبادل الداخلية وتراجع احتياطي الصرف، وكان من نتيجة ذلك المزيد من اللجوء إلى الاقتراض الخارجي الذي ترتب عنه ارتفاع في مؤشر المديونية الخارجي منسوباً إلى الناتج الداخلي الخام، وفي مؤشر خدمة الدين منسوباً للصادرات، غير أن السياسات والإجراءات التي اتخذتها الجزائر بالتعاون مع صندوق النقد الدولي والبنك العالمي، أدت إلى إعادة التوازنات الاقتصادية الكلية وهذا بفضل الالتزام بتطبيق الاتفاقيات المبرمة بينهما، بالإضافة إلى التحسن الملحوظ لأسعار النفط منذ مطلع القرن الحالي.

الجانب الاجتماعي: بالرغم من تحسن الإطار المعيشي للفرد الجزائري والجهود المبذولة في التنمية البشرية حسب ما يشير إليه تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي للتنمية البشرية (2008)، إلا أن نسبة الأمية تبقى مرتفعة بشكل ملفت للانتباه، إذ تقدر بأكثر من 28% حيث أن التعليم في الجزائر إلزامي من سن 6 إلى 16 سنة، وبعبارة كانت نسبة المتعلمين 10% فقط عند الاستقلال، فقد تطورت لتصبح بنسبة 80.6% سنة 2009 إذ سمح التعليم الإلزامي بالقضاء إلى حد كبير على الأمية التي كانت سائدة سابقاً في الوسط النسائي بشكل خاص.

المجال البيئي: مع استمرار الاهتمام الدولي بحماية البيئة وبداية ترسخ مفهوم التنمية المستدامة صدر في 2002 للتنمية المستدامة والذي تأكد في قمة جوهانسبورغ بجنوب إفريقيا عام الذي جاء كنمرة، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة 10-03 الجزائر القانون رقم لمشاركة الدولة الجزائرية في عدة محافل دولية وكذا مصادقتها على العديد من الاتفاقيات في هذا الموضوع كما يعتبر هذا القانون نقطة تحول إيجابية في إطار التكفل بحماية البيئة من خلال ما تضمنه من مبادئ وأهداف تجسد حماية أفضل للبيئة بما يناسب ومتطلبات التنمية المستدامة ومبادئها. إلا أن المراسيم التنفيذية لهذا القانون ما تزال تسير ببطء وقد حدد التشريع البيئي الجزائري الأهداف الرئيسية التي ترمي إليها حماية البيئة في 23 إطار التنمية المستدامة وهي على الخصوص ما يلي:²⁰

- تحديد المبادئ الأساسية وقواعد تسيير البيئة.
- الوقاية من كل أشكال التلوث والأضرار الملحق بالبيئة.
- ترقية الاستعمال الايكولوجي العقلاني للموارد الطبيعية المتوفرة التكنولوجيات الأكثر نقاء. إضافة إلى ما سبق قانوني البلدية رقم 10 . 11، والولاية رقم 07. 12 والبلدان أمدا مهام أوسع في تسيير الجماعات المحلية، مما يسمح بالاستجابة للتحديات التي

تواجهها الجماعة الإقليمية والتأقلم مع التطورات الاقتصادية والاجتماعية التي تعرفها البلاد والانخراط في مسار الإصلاحات الشاملة التي شرع فيها منذ أكثر من عشرية من الزمن.

- هذا بالإضافة إلى أنه في كل سنة مالية يصدر قانون المالية يتضمن بنودا تتعلق بحماية البيئة عن طريق الرسوم البيئية المختلفة.

III- النتائج ومناقشتها :

بذلت الجزائر مجهودات كبيرة لتطوير البنية التحتية لاقتصادها، خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال نظرا للدور الذي يلعبه هذا القطاع في تحقيق التنمية المستدامة، والتي نذكر أهمها في مايلي: ²¹

البحث عن منظومة فعالة لجمع ومعالجة النفايات: اعترف وزير الداخلية والجماعات المحلية بأن المجهودات المبذولة لم يتم مرافقتها بوضع إجراءات تنظيمية، لذلك يجب القيام ب: تهيئة المنظومة القانونية لتسيير النفايات، وضع آليات التخطيط وبنك معلوماتي للنفايات، تحسين الحجم الضريبي للرسم على النفايات أخذا بمبدأ "الأكثر تلويثا الأكثر دفعا"، إنشاء مؤسسات متخصصة في معالجة وتأمين النفايات.

إنشاء المركز الوطني للبيئة والتنمية المستدامة: تم إنشاؤه لتعزيز السياسات البيئية في الجزائر، بموجب المرسوم التنفيذي رقم 02-115 المؤرخ في 3 أفريل 2002، تحت وصاية وزارة البيئة ويتولى المهام التالية:

- وضع شبكات الرصد وقياس التلوث وحراسة الأوساط الطبيعية، وتسيير ذلك؛
- جمع المعطيات والمعلومات المتصلة بالبيئة والتنمية المستدامة لدى المنظمات الوطنية والهيئات المتخصصة؛
- معالجة المعطيات والمعلومات البيئية قصد إعداد أدوات الإعلام؛
- نشر المعلومات البيئية وتوزيعها.

إنشاء بنك المعلومات البيئية: تدعم المرصد الوطني للبيئة والتنمية المستدامة بنظام وطني لرصد المعلومة البيئية أو ما يعرف بـ "بنك المعلومة البيئية" في إطار مشروع توأمة مؤسساتية بين الجزائر والاتحاد الأوروبي، من شأنه تقديم معلومات إستراتيجية بعضها يخضع للسرية وآخر يستغل إما مجانا أو تجاريا لفائدة الخواص والمنظمات، ومن ثم فتكمن مهمة هذا البنك في جمع المعلومات ومعالجتها لصالح وزارة البيئة، عن طريق المخابر الوطنية والجهوية للمراقبة البيئية التي يضمها المرصد بالإضافة إلى 18 محطة مراقبة للبيئة.

تدشين مركز لتطوير الأقمار الصناعية: تم تدشين المركز بتاريخ 2012/02/23 التابع للوكالة الفضائية الجزائرية، وقد تم انجاز المركز بوهران على مساحة إجمالية تقدر بأكثر من 4 هكتارات ويضم بناية متخصصة في عمليات إدماج الأقمار الصناعية داخل قاعات بيضاء وبناية ثانية للتجارب البيئية. وتم خلال التدشين عرض نماذج صور منبعثة من القمر الصناعي الثاني "السات 2" الذي تم إطلاقه سنة 2010، والذي أرسل أكثر من 23.000 صورة عالية الدقة، يمكن استغلالها في قضايا تمس حماية البيئة ومواردها.

استخدام وسائل التواصل الاجتماعي: أصبحت مواقع التواصل الاجتماعي ملاذا للترفيه واكتساب المعلومات حول قضايا متعددة، بالنسبة للشباب خاصة، وكذا فئات أخرى من المجتمع، وهذه المواقع تشكل فرصة حقيقية للتحسيس والتوعية ونشر الثقافة البيئية من خلال ماتعرضه من تقارير ومعلومات وإرشادات وفيديوهات... وغيرها من الوسائل التكنولوجية المتاحة.

IV- الخلاصة:

من خلال عرض وتحليل واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتحقيق التنمية المستدامة، والتعرف على مدى استجابة الدولة الجزائرية للتطورات الحاصلة في المجال التكنولوجي وما حققته في مجال التنمية المستدامة، يمكن أن نحمل أهم الاستنتاجات والمقترحات في النقاط التالية:

الاستنتاجات الرئيسية: نذكر أهمها فيما يلي:

- أن تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال وحسن استخدامه وتوظيفه يشكل فرصة ذهبية لدفع عجلة التنمية المستدامة، وتحقيق تحسينات في مستويات المعيشة لكل شرائح المجتمع؛
- تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصال بحد ذاتها أداة تنمية 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؛
- أن جهود التنمية في الجزائر، فشلت في الاستجابة المستدامة للتحديات الاقتصادية والاجتماعية المطروحة، وهو ما يمكن الاستدلال عليه من الواقع الحالي؛
- أظهرت تكنولوجيا المعلومات بالفعل دورا مهما في الأبعاد السياسية والاجتماعية للتنمية، وبصفة خاصة عن طريق تعزيز المشاركة في عمليات صنع القرار على مستوى المنظمات والمستويين المحلي والوطني. ويمكن أن تكون أداة فعالة أيضا لتمكين الأفراد وتعزيز مبادراتهم، وتحقيق اللامركزية في مجال الإدارة، وإظهار التباين في الآراء والمصالح في القضايا السياسية والاجتماعية والاقتصادية التي تواجه مجتمعاتنا.
- المقترحات:** انطلاقا من الاستنتاجات المتوصل إليها، فإننا نقترح مايلي:
- إعطاء الأهمية البالغة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال من خلال شبكات الانترنت في المنظمة، وشبكة الانترنت على المستوى الدولي؛
- ينبغي للجزائر أن تصوغ استراتيجيات وطنية من أجل إيجاد أو تعزيز البنى الأساسية للمعلومات والجانب الإنتاجي لتكنولوجيا المعلومات في جميع قطاعات الاقتصاد وينبغي لهذه الاستراتيجيات أن تكون قائمة على شراكة واسعة وفعالة بين الحكومات المركزية والمحلية والجامعات ونظام التعليم بصور عامة، فضلا عن القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية؛
- تكثيف الدورات التكوينية والتدريبية بكل أنواعها لزيادة كفاءة مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتي تشهد تطورات سريعة، أي التنسيق بين الجانب البشري والتكنولوجي لضمان تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛
- أن آفاق التنمية واستدامتها في الجزائر غير موصودة، غير أن ولوجها يتطلب وعيا بأن مشكلات اقتصادها لا يحل في هذه المرحلة التاريخية إلا من خلال إستراتيجية تنمية شاملة ومتوازنة.
- آفاق الدراسة:** نقترح بعض الدراسات المستقبلية التالية:
- استراتيجيات تعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال مبنية على شراكة فعالة بين المنظمات والجامعات.
- أهمية التدريب لتفعيل كفاءة مستخدمي تكنولوجيا المعلومات والاتصال لضمان تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الإحالات والمراجع :

- ¹ حسين محمد أحمد عبد الباسط (2005)، التطبيقات والأساليب الناجمة لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في تعليم وتعلم الجغرافيا، مجلة التعليم بالانترنت، العدد 05، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ص 48.
- ² شادلي شوقي (2007)، أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على أداء المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، رسالة ماجستير، تخصص تسيير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة ورقلة، ص 12.
- ³ لمين علوطي (2007)، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على إدارة الموارد البشرية في المؤسسة، أطروحة دكتوراه فرع إدارة الأعمال، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، ص 47.
- ⁴ نورة قنيغة وأسماء قرشوش (2014)، تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة بين المعطى الواقعي والمنظر علميا، مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الوطني: الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مريح ورقلة، ص 687.
- ⁵ محمد فرحي (2017)، أهمية التمويل الإسلامي وجذوره التاريخية، مجلة الاقتصاد الجديد، 1 (16)، ص 292.
- ⁶ صباح بلقيدم (2012)، أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة على التسيير الاستراتيجي للمؤسسات الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، تخصص تسيير، جامعة قسنطينة 2، ص 140-144.
- ⁷ عبد الرحمان مغاري وبلال شبيخي (2012)، دور تكنولوجيا المعلومات في تنمية السياحة الداخلية، مداخلة ضمن فعاليات الملتقى الوطني: فرص ومخاطر السياحة الداخلية في الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر باتنة، ص 4.
- ⁸ عبد الحافظ المصطفى، التنمية المستدامة وتحدياتها العربية، الحوار المتمدن، العدد 1569، متوفر على الموقع الإلكتروني بتاريخ (2019/8/16): <https://www.ahewar.org>
- ⁹ المرجع نفسه.
- ¹⁰ ميشيل تودارو (2006)، ترجمة محمود حسني ومحمود حامد، التنمية الاقتصادية، الرياض: دار المريخ، ص 446.
- ¹¹ عبد القادر عطية (2000)، قضايا اقتصادية معاصرة، القاهرة: مجموعة النيل العربية، ص 5.
- ¹² Jean-Jacques Pluchart et Denis Granzou (2010), **Le changement organisationnel des entreprises socialement responsables (ESR)**, cahiers de recherche PRISM-Sorbonne, paris, p 01.
- ¹³ عثمان محمد وماجدة أبو زنت (2007)، التنمية المستدامة، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ص 20.
- ¹⁴ دوجلاس موسشيت (2000)، ترجمة: بماء شاهين، مبادئ التنمية المستدامة، مصر: الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، ص 72.
- ¹⁵ عثمان محمد، مرجع سابق، ص 35.
- ¹⁶ تقرير اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية (2017)، دورة العشرين، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، الأمم المتحدة- نيويورك، ص 19-21.
- ¹⁷ نشأت خليل قدورة (2017)، مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملية التنمية الاقتصادية: دراسة تطبيقية على الشركات الفلسطينية، رسالة ماجستير، تخصص اقتصاديات التنمية، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية بغزة، ص 48.
- ¹⁸ إيمان بن زيان والصاديق بن بوزة (2016)، واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الجزائر خلال الفترة 2000-2016، مجلة العلوم الاجتماعية والانسانية، جامعة بتنة 1، العدد 34، ص 103.
- ¹⁹ صلاح الدين سولم (2015)، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز التنمية: الجزائر نموذجا، ملفات الأبحاث في الاقتصاد والتسيير، 1(4)، ص 81-82.
- ²⁰ المرجع نفسه، ص 85.
- ²¹ الميبلود سحانين (2017)، مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة: دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، تخصص إدارة أعمال، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سيدي بلعباس، ص 208-209.