تأثير الفجوة الرقمية على تحقيق أهداف التنمية المستدامة مع الإشارة لحالة الجزائر

(دراسة تحليلية إحصائية لتقرير التنمية المستدامة 2019 بإستخدام *ACP*)

The Impact of the Digital Gap on the Sustainable Development Goals: Case of Algeria (Statistical Analytical Study of The Sustainable Development Report 2019 by Using ACP)

بوريش أحمد*
المركز الجامعي مغنية، الجزائر
ahmed89_13@yahoo.fr

تربش محمد
المركز الجامعي مغنية، الجزائر
moh_terbeche@yahoo.fr

مومني عبد القادر
المركز الجامعي مغنية، الجزائر
moumeniaek87@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2020/12/01 تاريخ القبول: 2021/03/11

ملخص:

شهدت العقود الأخيرة تسارعا كبيرا في تطوير وإعتماد تكنولوجيات جديدة، فعلى الرغم من وجود فجوات مختلفة من حيث التبني بين أجزاء مختلفة من دول العالم، ولا سيما في أقل البلدان نموا. حيث أن هذا التسارع التكنولوجي أصبح يؤثر على كل مجال تقريبا سواء ما يتعلق بالمجالات الإقتصادية، الإجتماعة، الثقافية. فاليوم أصبحت تكنولوجيا المعلومات والإتصال تكتسي أهمية كبيرة في تحقيق التنمية المستدامة، وعليه تهدف هذه الدراسة إلى تحديد تأثير الفجوة الرقمية على التنمية المستدامة في الجزائر وذلك عبر الإجابة على الإشكالية التالية: "ما مدى تأثير الفجوة الرقمية على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر"، من خلال دراسة إحصائية تحليلية بتطبيق طريقة التحليل بالمركبات الأساسية ACP بين مجموعة الدول مقارنة بالجزائر بناءا على تقرير التنمية المستدامة لسنة 2019. وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصال هو أحد العوامل الرئيسية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وبالتالي فهو يتأثر بالفجوة الرقمية.

الكلمات المفتاحية: فجوة رقمية؛ تكنولوجيا معلومات وإتصال؛ أهداف تنمية مستدامة؛ تقرير 2019؛ تحليل بمركبات أساسية.

Abstract :

Recent decades have seen a dramatically accelerating pace in the development and adoption of new technologies, even though various gaps persist in terms of adoption in different parts of the world, especially in the least developed countries. This rapid technological change is affecting almost every area of the economy, society and culture.

Today, the role of information and communications technologies (ICTs) is a very important in achieving sustainable development, this study aims to determine impact of the digital divide on the sustainable development in Algeria, and to answer the following problem: “How the digital divide affects achieving the (SDG) in Algeria” through a statistical analytical study by applying the method ACP between a group of countries compared to Algeria on the bases of sustainable development report 2019.

This study has been observed that Sustainable Development Goals (SDG) are the most influenced by ICT and the digital divide.

Key Words: Digital Divide ; Information & Communication Technologies ; Sustainable Development Goals ; Report 2019 ; Analytical Compoment Principal.

JEL Classification:, O32, Q01, D83.

* مرسل المقال: بوريش أحمد (*ahmed89_13@yahoo.fr*)

المقدمة:

إن الثورة التكنولوجية التي ظهرت في نهاية القرن الماضي لم تكن مجرد تغيير من نموذج صناعي إلى نموذج تكنولوجي. بل كان مصحوباً بتحول جذري مست مختلف المجالات الاقتصادية، الإجتماعية، الجغرافية وحتى الثقافية.

ومن الواضح أن التغيرات التكنولوجية المستمرة والإبتكارات المتكررة في تكنولوجيات المعلومات والإتصالات هي التي مكّنت من تنمية المجتمعات التي أصبحت تشكل اليوم ما يعرف بـ **"مجتمع المعلومات"**. وكما أشار López فإن الابتكار الذي يُنظر إليه على أنه نظام اجتماعي، أدى إلى سلسلة متكاملة من التغييرات التي حفّزت التطورات التكنولوجية التي يُنظر إليها اليوم على أنها ثورات رقمية، وهي التي أصبحت ترسي أسس مجتمع المعلومات. وما ساهم في تطوير التكنولوجيات الرقمية اليوم هو التدفق الهائل للمعلومات من خلال الإتصال الرقمي للنص والصوت والصور وغيرها من العناصر متعددة الوسائط (López, 2002, p. 3)

وهذا التبادل للمعلومات الرقمية هو في جوهره، الأساس التكنولوجي لمجتمع المعلومات. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والإتصالات يتيح للأفراد الحصول على قدر أكبر من المعلومات، وبالتالي فإن اتخاذ قرارات سيكون أفضل وأكثر ملائمة وفي وقت أقل، مما يوفر ميزة تنافسية. بل أكثر من ذلك يحقق التنمية المستدامة المنشودة. حيث تؤكد منظمة الأمم المتحدة على أن عدم الوصول إلى التكنولوجيات واستخدامها على نحو غير ملائم يؤدي إلى إبطاء تحقيق التنمية المستدامة (UN, 2018).

وعلاوة على ذلك، فإن الثورة التكنولوجية كان لها تأثير كبير على منظمات الأعمال، حيث أدت إلى تغيير جذري مست مختلف الأساليب التسييرية والإستخدامات التقليدية على نطاق لم يسبق له مثيل، الذي انعكس بشكل كبير على الطرق التي يتم بها إنتاج السلع والخدمات وتوزيعها واستهلاكها.

إشكالية الدراسة: مما سبق يتضح جليا أن الإستفادة من المزايا التي يقدمها الإبتكار والتطور التكنولوجي يحتاج إلى ضمان وصول استخدام التكنولوجيا إلى جميع المجتمعات والبلدان وبالأخص الجزائر، مع تجنب خلق أوجه عدم مساواة اجتماعية من حيث الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها والاستيلاء عليها، والتي تُوصف اليوم بأنها "فجوة رقمية" التي أكد عليها العديد من الباحثين في كتاباتهم على أنها تؤثر على التنمية المستدامة، وعليه فإنه يمكن طرح الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن أن تؤثر الفجوة الرقمية على تحقيق الأهداف الرئيسية للتنمية المستدامة في الجزائر؟

حيث أن الأهمية التي توليها جميع البلدان وبالأخص الجزائر لاستخدام التكنولوجيا بنفس الطريقة تدفعنا إلى طرح بعض الأسئلة:

- ما هي الأهداف الرئيسية التي تسعى التنمية المستدامة لتحقيقها؟ وما حقيقة تأثرها بتكنولوجيا المعلومات والإتصال؟
- هل تملك الجزائر قاعدة حقيقية لتحقيق التنمية المستدامة؟
- هل الفجوة الرقمية يمكن ان نعتبرها كعائق أمام الجزائر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة المنشودة؟

فرضيات الدراسة: من أجل الإجابة عن الإشكالية الرئيسية، والأسئلة الفرعية تم صياغة الفرضية الرئيسية كالآتي:

- تؤثر الفجوة الرقمية على تحقيق الأهداف الرئيسية للتنمية المستدامة التي تحاول الجزائر تحقيقها. خاصة وأنها تحتل مراتب متراجعة في تصنيفها العالمي وفق تقرير التنمية المستدامة لسنة 2019.

بحيث أن إثبات أو نفي الفرضية الرئيسية يحتاج إلى إعتماد مجموعة من الفرضيات الفرعية وهي كالتالي:

- يوجد ارتباط معنوي قوي ما بين كل المتغيرات المدروسة للتنمية المستدامة عند مستوى معنوية 5%.
- امتلاك البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات من العوامل الرئيسية التي تؤثر فيها الفجوة الرقمية على التنمية المستدامة في الجزائر.

أهداف الدراسة: يمكن حصر أهداف هذه الدراسة في النقاط التالية:

- التعرف على الأهداف الرئيسية التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة وفق تقارير التنمية المستدامة الصادرة من طرف الأمم المتحدة؛
- قراءة تحليلية إحصائية لتقرير التنمية المستدامة لسنة 2019، لإبراز العلاقة الموجودة بين الأهداف الرئيسية للتنمية المستدامة وتكنولوجيا المعلومات والإتصال؛ من خلال دراسة مقارنة بين الدول الأوروبية والدول المغاربية مع الإشارة لحالة الجزائر؛
- الوقوف على مدى إهتمام الجزائر بثورة المعلومات الرقمية ومدى مساهمتها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- تبيان أن البيانات مصدر قوة ومن شأنها أن تسهم بشكل جذري في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتؤثر في النهوض بالمجتمع الجزائري خاصة وأننا في ظل مجتمع المعرفة.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في محاولة إبراز تأثير الفجوة الرقمية على التنمية المستدامة في الجزائر، ومن المأمول أن تساعد هذه الدراسة في فتح آفاق جديدة للباحثين في مجال علوم المكتبات والمعلومات، والمجالات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية. إذ من الممكن أن توفر هذه الدراسة معلومات عن الفجوة الرقمية، التي تعتبر من المحددات الرئيسية التي لها تأثير كبير على تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

المنهجية المتبعة: بغرض الإلمام والإحاطة بمختلف جوانب الدراسة والإجابة عن الإشكالية المطروحة تم الإعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال التعريف بمتغيرات الدراسة، كما تم الإعتماد على المنهج الإحصائي وذلك بإستخدام طريقة التحليل إلى المركبات الأساسية ACP في دراسة وتحليل التنمية المستدامة لعدد من الدول ومنها الجزائر محل الدراسة وفقًا لتقرير سنة 2019.

الأدوات المستخدمة: اعتمدت هذه الدراسة على تطبيق طريقة التحليل بالمركبات الأساسية (ACP) على اعتبار أنها من الطرق السهلة في تحليل المعطيات الكمية والتي تعمل على إبراز العلاقات فيما بين المتغيرات.

I. الجانب النظري:

سنحاول من خلال هذا الجانب عرض أهم أدبيات متغيرات الدراسة والمتمثلة في:

1. الفجوة الرقمية:

تعّد إشكالية التقارب التكنولوجي من أهم إشكاليات التي يطرحها الباحثون اليوم في كتاباتهم. هذا ما يقودنا إلى التفكير في أن تأثير التكنولوجيا ليس هو نفسه في جميع الدول والمجتمعات، حيث أن لكل منها مستوى استيعاب بسرعات مختلفة وبفجوات كبيرة، سواء بين الدول وأقاليمها المحلية. أو بين شرائح المجتمع نفسه مثلا بين الجنسين أو بين الأسر الفقيرة والأسر الغنية، والواقع يؤكد أن تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإمتلاكها لا يتم بنفس الطريقة ولا بنفس السرعة بين جميع الدول والمجتمعات. حيث أن هذا الحاجز يمنع أغلبية كبيرة من الأفراد والمجتمعات من الإستفادة من المزايا التي جلبتها العولمة (Galliano, Roux, & Filippi, 2001).

حيث كشفت الأمم المتحدة في هذا الإطار أن 80% من سكان البلدان المتقدمة يستخدمون التكنولوجيا، مقارنة بـ 50% فقط في البلدان النامية و20% في أقل البلدان نمواً (UN, 2018). وتفسر هذه المعدلات بالموارد والقدرات التي تمتلكها البلدان المتقدمة ذات الدخل المرتفع مقارنة بالدول النامية، والتي هي عادة ما تكون أول من يجلب الابتكارات، وبالتالي تولد أثرا اقتصاديا يميز أرباحها مقارنة بالبلدان الأخرى ويخلق "فجوة رقمية".

حيث تم استخدم مصطلح "الفجوة الرقمية" لأول مرة في الولايات المتحدة في منتصف التسعينات للإشارة إلى أوجه عدم المساواة الإجتماعية التي بدأت تظهر مع انتشار استخدام أجهزة الكمبيوتر والإنترنت.

حيث أن Hamburg & Lütgen يقدمان تعريف عام وبسيط للفجوة الرقمية بأنه "عدم المساواة في الوصول إلى تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الحديثة واستخدامها". (Hamburg & Lütgen, 2019)

لكن في الحقيقة نجد أن مفهوم الفجوة الرقمية يأخذ بعدين رئيسيين: (Robles, Torres, & Molina, 2010)

- الأول يشير إلى أوجه عدم المساواة الاجتماعية التي تحدث نتيجة للوصول إلى البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والأدوات؛
- الثاني يشير إلى الخصائص التي تميز بين الأفراد والمجتمعات الذين يستخدمونها أو لا يستخدمونها.

فأصحاب البعد الاول يعتقدون أن من أهم أوجه عدم المساواة الاجتماعية[1] في مجال التكنولوجيا هو ضعف مشاركة المرأة في هذا القطاع الذي له تأثير مباشر على العمالة، والبحوث الجامعية، وتطوير تكنولوجيات جديدة، بل وحتى التنمية المستدامة.

وهو ما عرّفه Castaño "الفجوة الرقمية بين الجنسين" حيث أكد أن هذا النوع من العزل يمكن قياسه من خلال المساواة ومؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. (Castaño, Martín, & Martinez, 2011)

وفي هذا الصدد، تشير الأمم المتحدة إلى أن النساء والرجال فاعلون في التنمية ومستفيدون منها، ومشاركة المرأة في ذلك ليست مجرد مسألة عدالة وحقوق إنسانية، بل هي أيضا مسألة حساب اقتصادي، لأن تجاهل نصف البشرية لن يجعل من الممكن تحقيق التنمية المستدامة المنشودة. (UN, 1987)

كما أن الإحصائيات التي أنتجها المعهد الوطني للإحصاء تشير إلى أن "المرأة تنفق 26.5 ساعة في الأسبوع في رعاية الأطفال أو أداء الأعمال المنزلية وغيرها من المهام التعاونية غير المدفوعة الأجر، مقارنة بـ 14 ساعة للرجال" (INE, 2015).

في حين نجد أن غالبية أصحاب البعد الثاني يربطون الفجوة المعرفية برأس المال الفكري، أمثال Rogers الذي يعرف الفجوة الرقمية بأنها "الفجوة بين الأفراد الذين يستفيدون من الإنترنت وأولئك الذين هم محرومون نسبيا فيما يتعلق بالإنترنت" (Rogers, 2001). وهذا المفهوم يفسر سرعة تخصيص المعلومات من جانب مختلف السكان. كما يظهر Rogers الفائدة الكامنة في الابتكار ودرجة هذا الابتكار يوفر الفوائد.

ووجب التأكيد على أن وجود فجوة رقمية يرتبط ارتباطاً مباشراً بأربعة عناصر: (Ballesteros, 2002, p. 70)

- توافر جهاز كمبيوتر (أو عنصر آخر من الأجهزة) يسمح للأفراد بالاتصال بالإنترنت.
- إمكانية تسجيل الدخول والوصول إلى الشبكة، من المنزل أو العمل أو المكتب.
- معرفة الأدوات الأساسية للوصول إلى "تصفح" الشبكة.
- القدرة المناسبة على السماح للمستخدم بتحويل المعلومات التي يمكن الوصول إليها على الشبكة إلى "معرفة"

2. التنمية المستدامة:

إن التنمية المستدامة مفهوم يزداد شعبية يوما بعد يوم، كما أن تعريفها وقياسها يثير مجموعة متنوعة من الإختلافات والانتقادات. حيث إن المطّلع على النظريات والسياسات الخاصة بالتنمية لا يجد نظرية، أو مبدأ واحد معتمد يصطلح لجميع أقطار العالم، إلا أنه توجد بعض المبادئ والسياسات التي يمكن أن تعتبر كنموذج معبر عن هذه النظريات. فهناك نظريات تعتمد على العلوم الاجتماعية، وأخرى اقتصادية، ذلك أن التنمية مجالها يتعدى الاقتصاد ليشمل الجانب الاجتماعي والثقافي والسياسي. (رحموني، 2011، صفحة 49)

وقد تجسد مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة في برنامج الأمم المتحدة المسمى "جدول أعمال القرن 21"[2] الذي يخطط لإجراءات للقرن الحادي والعشرين وتمت الموافقة عليه وإقراره ضمن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية المنعقد في قمة Rio de Janeiro عام 1992 أين تم تعريف التنمية المستدامة من طرف لجنة برونتلاند (التي عقدت في قمة 1987)[3]، على أنها "تهدف إلى تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بأجيال المستقبل " (UN, 1987)

أما من وجهة نظر الدول النامية، يكمن جوهر التنمية المستدامة في دفع التنمية قدما مما يؤدي إلى التفاوت والتباين في أساليب الحياة والاستهلاك العالمي، وتحسين البيئة المحلية والحفاظ عليها، ما يسهم في حل مشكلات إدارة البيئة العالمية الخطيرة ذات الاهتمام العالمي المشترك. (دوجلاس موسشيت، 2000، صفحة 22)

وعليه نجد أن مفهوم التنمية المستدامة يشمل العلوم التي تهتم اهتماما أصيلا بالاستدامة كل من علوم الزراعة، والبيئة، والاقتصاد، وعلم الاجتماع ضمن جملة علوم أخرى. (دوجلاس موسشيت، 2000، صفحة 17)

وبالتالي لا يوجد اتفاق، إلا أن هناك إجماع على أن عبارة « التنمية المستدامة» تشير إلى مجموعة واسعة من القضايا المختلفة، وتقضي وجود منهج متعدد الجوانب لإدارة الاقتصاد والبيئة والاهتمامات البشرية، والقدرة المؤسساتية. (طاشمة، 2016، صفحة 67)

وعليه تسعى التنمية المستدامة إلى خلق نموذج للتقدم يدمج المجتمع وحماية البيئة والاقتصاد على حد سواء، ويوازن بين هذه الجوانب الثلاثة: (Ballesteros، 2002)

1.2. ضمان المساواة الإجتماعية:

توفير نفس الفرص لجميع المجتمعات البشرية اليوم وفي المستقبل، وتمكينها من تحسين نوعية حياتها (الحصول على العمل، والتعليم، والخدمات الصحية، والخدمات الاجتماعية، والسكن الجيد، وجميع أنواع الحريات الإنسانية، فضلا عن الاندماج في المجتمع).

2.2. الحفاظ على سلامة البيئة:

ضمان حماية البيئة في جميع الإجراءات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية من أجل الحفاظ على حيوية وتنوع وتكاثر الأنواع البرية والبحرية والنظم الإيكولوجية الطبيعية.

3.2. تحسين الكفاءة الاقتصادية:

أي تفضيل الإدارة المثلى للموارد البشرية والطبيعية والمالية من أجل تلبية احتياجات المجتمعات البشرية. ويتحقق هذا الهدف من خلال المسؤولية المشتركة للأعمال التجارية والمستهلكين، من حيث إنتاج السلع والخدمات واعتماد السياسات الحكومية المناسبة.

3. تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصال على الأهداف الرئيسية للتنمية المستدامة:

من أجل توضيح مدى تأثير الفجوة الرقمية على التنمية المستدامة وجب ان نوضح مدى اهمية تكنولوجيا المعلومات والإتصال في تحقيق الغايات الرئيسية للتنمية المستدامة، وهو ما جعل العديد من الباحثين أمثال Rodhain & Mozas & Swanborg & Birdage يهتمون في كتاباتهم بالعلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنمية المستدامة. حيث يشير Breuil وآخرون إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة من أدوات التنمية المستدامة ومورد مهم في الاقتصاد. (Breuil, Burette, & Flury-Hérard, 2008, p. 96). حيث تعتبر هذه النظرية الأولى التي تنص صراحة على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عنصراً لدعم المعلومات وأداة اتصال في سبيل تحقيق التنمية المستدامة. وفي هذا الصدد، يشير Esser وآخرون إلى أن وجود سياسة تكنولوجية جيدة هو أحد العوامل الحاسمة في القدرة التنافسية (Esser, Hillebrand, Messner, & Meyer-Stamer, 1994). كذلك يشيد Porter في الوقت نفسه على أهمية التطور التكنولوجي في تحقيق ميزة تنافسية، من خلال تحسين المنتج وعملية الإنتاج (Porter, 2002, p. 277) .

وقد أكد Ali وآخرون هذه النظرية ، الذين يرون أن تكنولوجيا التصنيع المتقدمة تسهل عملية الإنتاج بعدد أقل من الموظفين ويمكن أن تعتمده بسهولة منظمات الأعمال المتنافسة، مع الحفاظ على مستويات قياسية من إنتاجية

الموظفين داخل هذه الصناعة. (Ali, Kulik, & Metz, 2011). وكما أوضحنا سابقاً، فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي مفتاح التنمية المستدامة، ويمكن ملاحظة ذلك في الصلة بينها وبين كل الأهداف السبعة عشر الرئيسية التي تسعى التنمية المستدامة لتحقيقها (ITU, 2019) .

الجدول رقم 1: تأثير تكنولوجيا المعلومات والإتصال على الأهداف الرئيسية للتنمية المستدامة

الترميز	الهدف	المضمون
SGD1	القضاء على الفقر	إن رقمنة وتطوير مختلف الخدمات المالية يمكن أن يساهم في مكافحة الفقر، حيث أن النفاذ إلى الخدمات المالية الرقمية أثبت أنه يساعد على إنتشال السكان من الفقر.
SGD2	القضاء التام على الجوع	تسهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير في تحسين الأمن الغذائي وتعزيز الاستدامة الزراعية من خلال إتاحة الفرص التي تعود بالفائدة على المزارعين.
SGD3	الصحة الجيدة والرفاهية	تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً هاماً في تطوير الصناعة الطبية، حيث أن استخدام المعلومات المحوسبة (البيانات الضخمة) والأدوات المطّورة تجعل من الممكن تحديد أمراض المرضى بشكل أكثر فعالية، وبالتالي اقتراح أدوية أكثر ملاءمة.
SGD4	التعليم الجيد	ومن ناحية التعليم، يتيح الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التدريب على الإنترنت مما يوفر الوقت والمال من جهة، ومن جهة أخرى فهو يساعد على إستخدام أدوات وأجهزة أكثر قوة وأكثر تكيفاً مع احتياجات التعلم في العصر الحالي.
SGD5	المساواة بين الجنسين	تتيح التكنولوجيا للمرأة مجموعة من الفرص. حيث يمكن لسياسات الابتكار التي تأخذ في الاعتبار القضايا الجنسية أن تُفضي إلى مشاركة المرأة بوصفها مبدعة أو ريادية، وهو ما يجعل التغيير التكنولوجي أكثر شمولاً.
SGD6	المياه النظيفة والصرف الصحي	حيث يؤدي إدماج الابتكارات التكنولوجية في مرافق الصرف الصحي للمياه دورا هاما حيث يتيح إدارة نوعية وفعالة للإمدادات وتوسيعا عادلا ومستداما للمياه. حيث أن دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أثبت نجاعته لمواجهة التحدي المتمثل في ندرة المياه،
SGD7	طاقة نظيفة وبأسعار ميسورة	تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً أساسياً في إيجاد توازن بيئي وتوفير كفاءة في استخدام الطاقة، أولاً لأن دور المعلومات في زيادة الوعي مهم، وثانياً لأن الكثير من الإبتكارات التكنولوجية تظهر كل يوم.
SGD8	العمل اللائق والنمو الاقتصادي	تم وضع استراتيجيات قائمة على الابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كدليل لتعزيز النمو الاقتصادي وخلق فرص عمل جديدة، مما يفرض ضرورة توافر المعرفة والمهارات الحاسوبية في معظم الوظائف.
SGD9	بناء البنية التحتية وتعزيز التصنيع الشامل والمستدام وتشجيع الابتكار.	إن تطوير البنية التحتية التكنولوجية والتدريب على استخدام الإنترنت عنصران أساسيان لتعزيز الصناعة وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة. وفي هذا الصدد، تعد الاستثمارات في البنية التحتية – النقل والري والطاقة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات – أمر حاسم لتحقيق التنمية المستدامة في العديد من الدول.
SGD10	الحد من أوجه عدم المساواة	على الرغم من التفاوتات الرقمية المختلفة الموجودة بين مجتمعات ودول العالم، يمكن أن تكون تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عنصراً رئيسياً في الحد من أوجه عدم المساواة بين المناطق والبلدان. حيث أن وجود شبكة واحدة وواسعة يسمح بتوحيد الأنماط المعيشية والإجتماعية والثقافية. وبالتالي الحد من الفوارق.

تابع للجدول رقم 01:		
SGD11	المدن والمجتمعات الذكية	يمكن أن تحقق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هذا الهدف بفعالية من خلال الحلول المبتكرة والذكية التي تقدمها، مثل إدارة المياه، والتقدم اللوجستي، وتطوير إدارة استهلاك الطاقة وإدارة النفايات.
SGD12	الإستهلاك والإنتاج على نحو يتسم بالمسئولية	مع المساهمة التي تقدمها التكنولوجيات، أصبح من السهل الآن تحقيق الاستهلاك والإنتاج المستدامين بفضل الحلول التقنية المختلفة التي تنظم الإنتاج والاستهلاك المسؤول والمستدام (الشبكات الذكية، البيانات الضخمة، ...إلخ
SGD13	الإجراءات المتعلقة بتغيير المناخ	إن دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أساسي في ضمان التوازن المناخي وحمايته، وذلك من خلال العديد من الاختراعات التي تفيد البيئة وتوفر الطاقة. بحيث أن تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للمركبات مثلا يعود إلى الأقمار الصناعية وتوربينات الرياح التي تعتبر أكثر كفاءة نتيجة لتكنولوجيا الاستشعار عن بعد.
SGD14	المحافظة على المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام.	تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضا دورا في حفظ المحيطات واستخدامها المستدام. ويسهل الرصد عن طريق الأقمار الصناعية من الحصول على معلومات وبيانات دقيقة (التلوث، وأثر الأرصاد الجوية، وحالة النظام الإيكولوجي، ...إلخ)، مما يسمح بحفظها.
SGD15	حماية وتعزيز الاستخدام المستدام للنظام البيئي	إن الاستخدام الفعال للابتكار التكنولوجي يسهم بدرجة كبير في حفظ النظام الإيكولوجي للكرة الأرضية وحماية التنوع البيولوجي. ،حيث يتيح دور المعلومات والإنذارات الصادرة عن طريق الأقمار الصناعية مجالاً للتوقع والتصرف ضد المخاطر التي تهدد التوازن البيئي.
SGD16	السلام والعدل والمؤسسات القوية	أن مشاركة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوصول إلى العدالة ونشر السلام واضحة أيضاً. وهذا يتجلى من خلال الوصول إلى المعلومات التي تجعل مشاركة الأفراد والمجتمعات في العمليات السياسية والديمغرافية والاجتماعية والثقافية على نحو شفاف ومتساوي. ومن الأمثلة على ذلك حالات الكوارث الطبيعية التي يؤدي فيها نقل المعلومات في الوقت المناسب إلى زيادة فعالية إدارة المعونة والطوارئ.
SGD17	قدرة الشراكات	وتدعم تكنولوجيات المعلومات والاتصالات نطاق التنمية المستدامة من خلال إقامة علاقات وشراكات بين الأفراد والدول، وذلك في سبيل تحقيق أهداف مشتركة للبشرية، وهي أهداف تدعم النمو الاقتصادي والإدماج الاجتماعي والاستدامة البيئية.

المصدر: من إعداد الباحثين إعتماد على الوثيقة الإعلامية التي أعدت من أجل مؤتمر الموظفين لعام 2018

Available online: https://www.itu.int/web/pp-18/ar/backgrounder/icts-to-achieve-the-united-nations-sustainable-development-goals (accessed on 10 November 2020).

على الرغم من أنه يوجد إتجاه معاكس للفكرة التي تدعم دور تكنولوجيا المعلومات والإتصالات في تحقيق التنمية المستدامة، التي يؤمن أصحابها أمثال Rodhain & Fallery & Fuchs & Filipo وآخرون على أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي منتج له آثار سلبية وعواقب على التنمية المستدامة، والمتمثلة بإستهلاك الطاقة، ونقصان الموارد، والتلوث البيئي والآثار البيئية المباشرة بسبب إنتاج واستخدام البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، إلا أن ثورة تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ساهمت بشكل كبير في تعزيز الجهود لتحقيق التنمية المستدامة، من خلال الإستفادة من التطبيقات والبرامج وقواعد البيانات، وخدمات التخزين السحابي، وتقنيات الذكاء الإصطناعي.

II. الجانب التطبيقي:

تهدف الدراسة التطبيقية إلى مقارنة وتحليل تأثير الفجوة الرقمية على التنمية المستدامة في الاتحاد الأوروبي والمغرب العربي، مع الأخذ في الاعتبار ستة بلدان من دول الإتحاد الأوروبي وتشمل: فرنسا وإسبانيا وإيطاليا والبرتغال بالإضافة إلى السويد والنرويج لتمثيل الاتحاد الأوروبي والمغرب وتونس وموريتانيا والجزائر محل الدراسة لتمثيل المغرب العربي بإستثناء ليبيا التي لا تتوفر على بعض المعطيات.

1. ترتيب دول الدراسة وفقا لتقرير التنمية المستدامة لسنة 2019:

لأجل معرفة مكانة الجزائر وفق تصنيف التنمية المستدامة لا بد من الكشف عن التصنيف العالمي الذي تحتله حسب التقرير الصادر في سنة 2019، والجدول الموالي يوضح ترتيب بلدان محل الدراسة التي يشملها هذا البحث.

الجدول 2: يبين تصنيف دول محل الدراسة وفق تقرير التنمية المستدامة في سنة 2019

الدول	التصنيف	الدليل
الدانمارك	1	85,2
السويد	2	85,0
فرنسا	4	81,5
اسبانيا	21	77,8
البرتغال	26	76,4
إيطاليا	30	75,8
الجزائر	53	71,1
تونس	63	70,0
المغرب	72	69,1
موريتانيا	134	53,3

المصدر: من إعداد الباحثين إعتمادا على معطيات تقرير التنمية المستدامة 2019

Available online: https://bit.ly/2Fs4quL (accessed on 18 November 2020).

ويبين الجدول 2 أن الدانمارك، السويد وفرنسا يحتلان المرتبة الأولى، الثانية والرابعة على التوالي من بين 162 بلدا ملتزما بتنفيذ أهداف التنمية المستدامة. حيث يشير التقرير أيضا إلى أن إسبانيا على الرغم من تخلفها عن الدول الأوروبية الأخرى، إلا أنها تحتل المرتبة 21 بنتيجة 77.5%. تليها البرتغال وإيطاليا في المرتبة 26 و 30 على التوالي، أما بالنسبة لدول المغرب العربي فيبين التقرير أنهم أكثر تخلفاً مقارنة بدول الإتحاد الأوربي، حيث جاء الجزائر في المرتبة 53 وهي الأولى في دول المغرب العربي تليها تونس والمغرب في المرتبة 63 و 72 على التوالي أما بالنسبة لموريتانيا فكانت في المراتب الأخيرة في التصنيف حيث احتلت المرتبة 134 عالميا بنسبة 53,3 %.

ويشير تقرير التنمية المستدامة إلى أنه حتى الآن لم يحقق أي بلد في العالم الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة، ويفترض أن أياً منها لن يحققها بحلول عام 2030، رغم أنه يظهر في ترتيبه أن بعض البلدان أحرزت تقدماً أكبر من غيرها.

2. دراسة إحصائية للتنمية المستدامة في سنة 2019 للجزائر وعدد من الدول:

بعد القيام بالدراسة الوصفية لتقرير التنمية المستدامة الخاص بتصنيف الجزائر ودول الدراسة، سيتم من خلال هذا المحور دراسة إحصائية لهذا المؤشر وذلك بتطبيق طريق التحليل بالمركبات الأساسية ACP واستخراج أهم النتائج المتعلقة بطبيعة العلاقة بين المؤشرات الفرعية لمؤشر التنمية المستدامة وأكثره ضعفًا وقوة بالنسبة للجزائر. وتعتبر طريقة التحليل بالمركبات الأساسية من أقدم الطرق في تحليل المعطيات، أدخلت من طرف Hotelling سنة 1933، وأصبحت أكثر حداثة وتطبيقًا بتطور الحاسوب، وتهدف عموما إلى تمثيل –على شكل بياني– أعظم المعلومات التي يمكن أن يحتويها جدول المعطيات، في الأسطر نجد الأفراد والتي يمكن قياسها بمتغيرات كمية تكون في الأعمدة، وببساطة فإن هذه الطريقة تشكل معالجة إحصائية المعطيات. (حكيمة حليمة، 2019، صفحة 253) حيث سيتم التوصل على النتائج بناءًا على الخطوات التالية:

- تحديد المعطيات الخاصة بالمؤشرات الفرعية للتنمية المستدامة لـ 10 دول لسنة 2019؛
- احتساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجتمع الدراسة؛
- ابراز مصفوفة الارتباط ما بين المتغيرات لتحليل العلاقات ذات الارتباط الموجب أو السلبي، القوي أو الضعيف، ثم اختبار فرضيات الدراسة باختبار نتائج Bartlett.
- القيم الذاتية ونسبة الجمود، ثم التعليق على ارتباط المتغيرات بالمركبات الأساسية.

3. تحليل طريقة التحليل بالمركبات الأساسية على المؤشرات الفرعية:

1.3. منهجية ومجتمع الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على تطبيق طريقة التحليل بالمركبات الأساسية (ACP)، أما عن مجتمع الدراسة فتم اختيار 10 فرد (دولة) التي تمثل دول من المغرب العربي من بينها الجزائر محل الدراسة ودول من الإتحاد الأوروبي، كان الهدف من هذا التنويع معرفة أهم الاختلافات على مستوى هذا المؤشر واستخراج واستنتاج أهم نقاط القوة والضعف للجزائر محل الدراسة ومقارنتها بدول المغرب العربي وبعض دول الإتحاد الأوروبي، وفي الجهة المقابلة سوف نختار 07 متغيرات التي تمثل الأهداف الرئيسية من الأهداف السابعة عشر للتنمية المستدامة التي يمكن من خلالهم توضيح الفجوة الرقمية للأفراد (الدول) محل الدراسة وهي: القضاء التام على الجوع (SDG2)، الصحة الجيدة والرفاهية (SDG3)، التعليم الجيد (SDG4)، العمل اللائق والنمو الاقتصادي (SDG8)، البنية التحتية التكنولوجية وتشجيع الإبتكار (SDG9)، المدن والمجتمعات الذكية (SDG11) والإجراءات المتعلقة بتغيير المناخ (SDG13).

الجدول 3: المعطيات الخاصة بالمؤشرات الفرعية لمؤشر التنمية المستدامة ل 10 دول لسنة 2019

	Alg	Mor	Tun	Mau	Fra	Spa	Ita	Por	Den	Swe
SGD2	52,7	53,8	52,5	36,4	66	56,2	64,3	56	68,3	63,3
SGD3	75,5	73,7	77,5	47,2	94,3	95,4	95,1	92,1	96,1	97,8
SGD4	85,9	78	84,8	29,4	97,4	95,4	97,6	95,5	98,3	99,3
SGD8	69,7	67,4	63,6	45,6	78,1	75,2	78,7	82,3	83,9	83,5
SGD9	29,8	32,4	31,2	13,6	73,6	68,1	63,8	56,1	88,1	91,7
SGD11	66,6	72,2	62,5	37,2	87	89,1	74	84,4	90,2	90,3
SGD13	94,3	92,4	90,7	73,2	86,4	93,3	84,7	91,5	90,2	87,2

المصدر: من إعداد الباحثين إعتمادا على معطيات تقرير التنمية المستدامة 2019

أ. التعليق على النتائج: بعد تطبيق طريقة التحليل بالمركبات الأساسية لمعطيات الجدول رقم 03، وبالاستعانة ببرنامج XL-STAT2020 تم الحصول على النتائج كما في الجدول أدناه، إذ نلاحظ من الجدول أعلاه أن المتغير SDG13 هو المسئول عن تمركز المجتمع لأنه يتميز بأقل انحراف معياري المقدر ب6,175، والمتغير SDG9 هو المسئول عن تشتت المجتمع نظرًا لأنه يمتاز بالإنحراف الأكبر المقدر ب 26,801.

الجدول 4 : المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجتمع الدراسة

Variable	Observations	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart-type
SDG2	10	36,400	68,300	56,950	9,289
SDG3	10	47,200	97,800	84,470	16,105
SDG4	10	29,400	99,300	86,160	21,187
SDG8	10	45,600	83,900	72,800	11,832
SDG9	10	13,600	91,700	54,840	26,801
SDG11	10	37,200	90,300	75,350	16,864
SDG13	10	73,200	94,300	88,390	6,175

المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

ب. مصفوفة الإرتباط: نلاحظ من جدول مصفوفة الارتباط ما بين المتغيرات، وجود علاقات ذات الارتباط القوي الموجب ما بين SDG2 وكل الأهداف الأخرى للتنمية المستدامة ما عدا SDG13 وهذا نفس الحال بالنسبة ل SDG3 وSDG8 وSDG9 وSDG11، في حين أن SDG4 له علاقة إرتباط قوية موجبة مع جميع الأهداف الأخرى دون إستثناء.

الجدول 5: مصفوفة الإرتباط بين المتغيرات

Variables	SDG2	SDG3	SDG4	SDG8	SDG9	SDG11	SDG13
SDG2	**1**	**0,919**	**0,898**	**0,914**	**0,877**	**0,871**	0,437
SDG3	**0,919**	**1**	**0,956**	**0,962**	**0,896**	**0,947**	0,534
SDG4	**0,898**	**0,956**	**1**	**0,937**	**0,763**	**0,906**	**0,714**
SDG8	**0,914**	**0,962**	**0,937**	**1**	**0,875**	**0,945**	0,560
SDG9	**0,877**	**0,896**	**0,763**	**0,875**	**1**	**0,888**	0,234
SDG11	**0,871**	**0,947**	**0,906**	**0,945**	**0,888**	**1**	0,610
SDG13	0,437	0,534	**0,714**	0,560	0,234	0,610	**1**

المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

ولإختبار فرضيات الدراسة قمنا بإختبار نائج Barlett الموضحة كما يلي:

الجدول 6: نتائج إختبار Bartlett

Khi^2(valeur observée)	Khi^2(valeur critique)	DDL	P-Value	Alpha
90,837	32,671	21	<0.0001	0,05

المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

- **فرضية العدم H_0**: لا يوجد ارتباط معنوي مختلف عن الصفر ما بين المتغيرات المدروسة.
- **فرضية البديلة H_1**: يوجد على الأقل ارتباط معنوي مختلف عن الصفر ما بين المتغيرات المدروسة.

كما نلاحظ أن قيمة Khi^2 المحسوبة هي 90,837 أكبر من القيمة الحرجة 32,671 ، كما أن قيمة P-Value المحسوبة أقل من مستوى معنوية alpha=0,05 ، على هذا الأساس يتم رفض فرضية العدم وقبول الفرصية البديلة، أي وجود إرتباط معنوي بين مختلف متغيرات الدراسة. وهو ما يثبت الفرضية الفرعية الأولى.

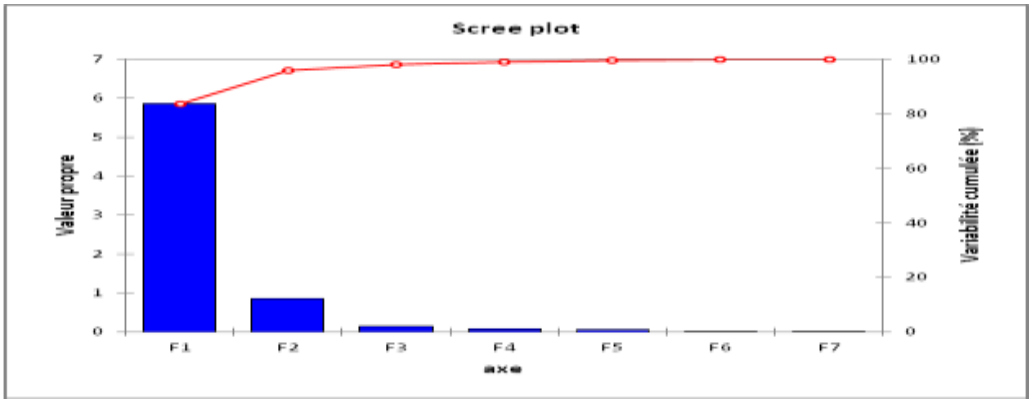
2.3. القيم الذاتية ونسبة الجمود: تمثل القيمة الذاتية وجود الأفراد او المتغيرات على المحور المتعلق بهذه القيمة، حيث توفر تفسيرا أو شرحا للظاهرة المدروسة خلال فترة الدراسة، ومن أجل تسهيل الملاحظة والتحليل تحسب لكل قيمة ذاتية القيمة النسبية إلى مجموع القيم الذاتية، وعليه فإن هذه النسبة تمثل كمية المعلومات الأساسية المحتواة في كل محور من خلال مساهمة كل محور في الجمود الكلي أي نسبة التباين المفسر.

الجدول 7: يوضح القيم الذاتية ونسب الجمود

	F1	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**F6**	**F7**
Valeur propre	5,853	0,856	0,151	0,072	0,045	0,020	0,004
Variabilité (%)	83,616	12,229	2,155	1,022	0,644	0,284	0,051
% cumulé	83,616	95,845	98,000	99,021	99,665	99,949	100,000

المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

الشكل 1: التمثيل البياني للقيم الذاتية



المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

المحور الأول F_1 يمثل 83,616 % من قيمة الجمود الكلي.

المحور العاملي F_2 يمثل 12,229 % من قيمة الجمود الكلي.

فتكون بذلك نسبة التمثيل على المعلم العاملي الأول ذو المحورين (F_1F_2) 95,845 % من الجمود الكلي، وهي نسبة جيدة وكافية لإعطاء صورة واضحة لسحابة النقاط على هذا المعلم.

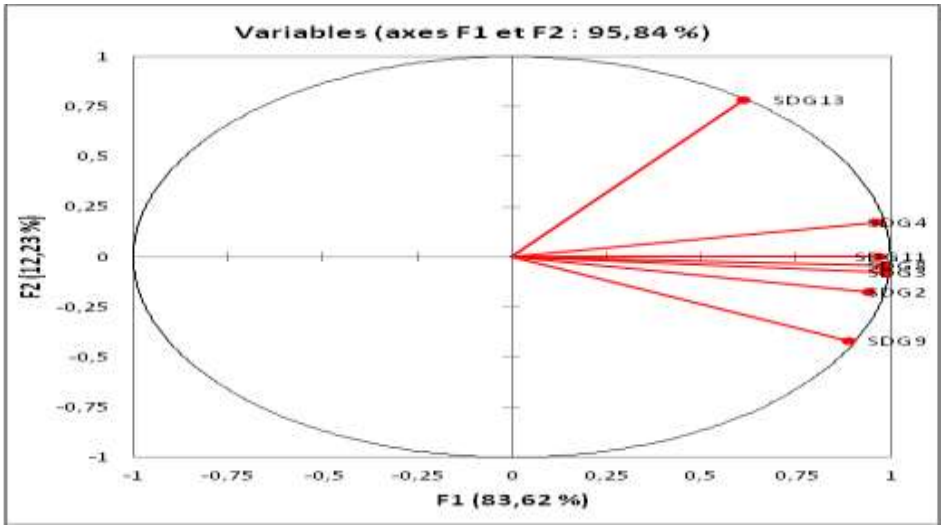
3.3 . التعليق على إرتباط المتغيرات بالمركبات الأساسية: سيتم التطرق في هذا العنصر إلى توضيح وتحليل الإرتباطات الموجودة بين المتغيرات الأساسية التي تشكل أهداف التنمية المستدامة المتمثلة في المحور الأول والثاني كما يلي:

جدول 8: إرتباط المتغيرات الأساسية بالمركبات الأساسية

	F1	F2	F3	F4	F5
SDG2	0,940	-0,175	-0,245	-0,160	0,012
SDG3	0,983	-0,076	-0,012	0,132	-0,088
SDG4	0,968	0,173	-0,141	0,091	-0,059
SDG8	0,979	-0,043	0,003	0,088	0,178
SDG9	0,887	-0,418	0,154	-0,066	-0,044
SDG11	0,972	0,004	0,210	-0,051	0,001
SDG13	0,613	0,783	0,057	-0,073	-0,006

المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

الشكل 2: التمثيل البياني للمتغيرات الأساسية على دائرة الإرتباط



المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

نلاحظ من الجدول رقم (8) والشكل رقم (2) أن المركبة الأساسية الأولى مرتبطة إرتباطا قويا مع كل متغيرات الدراسة ما يجعل منها تتطور في نفس الإتجاه وفي الجهة الموجبة، أما المركبة الأساسية الثانية ترتبط ارتباطا موجبا قويا فقط مع SDG10 وإرتباط ضعيف موجب مع SDG4 وSDG11 أما باقي المتغيرات الأخرى فإرتباطها مع المركبة إرتباط سالب ضعيف.

الجدول 9: مساهمة المتغيرات في تكوين المركبات الأساسية

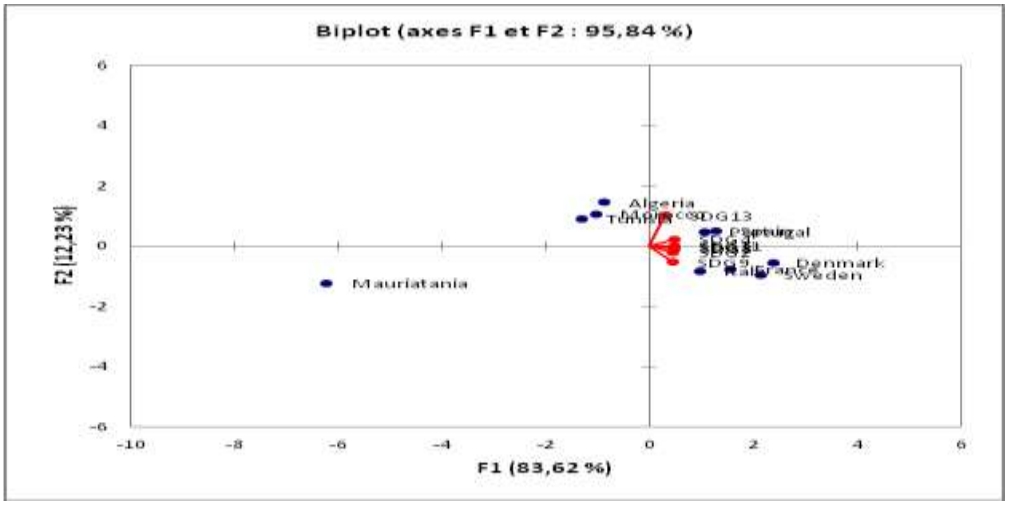
	F1	F2	F3	F4	F5
SDG2	**0,883**	0,030	0,060	0,026	0,000
SDG3	**0,967**	0,006	0,000	0,017	0,008
SDG4	**0,937**	0,030	0,020	0,008	0,003
SDG8	**0,958**	0,002	0,000	0,008	0,032
SDG9	**0,788**	0,175	0,024	0,004	0,002
SDG11	**0,944**	0,000	0,044	0,003	0,000
SDG13	0,376	**0,614**	0,003	0,005	0,000

المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

أما ما يتعلق بمساهمة المتغيرات في تكوين المركبات الأساسية فنلاحظ أن: متغيرات SDG2 وSDG3 وSDG4 وSDG8 وSDG9 وSDG11 تساهم في تكوين المركبة الأولى. أما المتغيرة SDG13 فهو المشكّل الرئيسي في تكوين المركبة الثانية.

أما عن وضعية الأفراد (الدول) والمتغيرات (الأهداف) فالشكل الموالي يوضح العلاقة.

الشكل 3: التمثيل البياني للأفراد (الدول) والمتغيرات



المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

نلاحظ من الشكل علاه أن هناك أربع مجموعات أساسية من الأفراد (الدول) تتوزع على طول المحور الأول من اليسار إلى اليمين وفقا لتدرج قيم المتغيرات ككل من الضعيفة إلى المتوسطة إلى القوية، ويمكن توضيح هذه المجموعات فيما يلي:

- **المجموعة الأولى**: تتكون هذه المجموعة من السويد، الدانمارك وفرنسا وإيطاليا وهي تتميز بأقوى القيم فهي تتمركز في مقدمة الترتيب العالمي ضمن أغلب أهداف التنمية المستدامة التي لها علاقة مع تكنولوجيا المعلومات والإتصال، ما عدا SGD13 الذي يخص الإجراءات المتعلق بتغيير المناخ.
- **المجموعة الثانية**: تتكون هذه المجموعة من إسبانيا والبرتغال وتتميز هذه الدول بتحقيقها لقيم قوية خاصة المتغير الرئيسي SGD4 (الصحة الجيدة) بالإضافة إلى المتغير الفرعي SGD13 المتعلق بالمناخ الذي تفوقت فيه عن المجموعة الأولى.
- **المجموعة الثالثة**: تتكون هذه المجموعة من الجزئر وهي محل الدراسة، المغرب وتونس وتتميز هذه الدول بتسجيلها مؤشرات ضعيفة في مختلف المتغيرات الرئيسية مقارنة بالدول الأوروبية، حيث اكتفت بتسجيل مؤشرات قوية في المتغير الفرعي SGD13
- **المجموعة الرابعة**: تتكون هذه المجموعة من موريتانيا التي تتميز بضعفها ضمن الأهداف الرئيسية التي تحقق التنمية المستدامة، حيث أنها لم تسجل أي مؤشر مرتفع يمكن أن يميزها عن باقي المجموعات.
- الجدول الموالي يوضح مساهمة الأفراد (الدول) في تكوين المركبات الأساسية.

الجدول 10: "مساهمة الأفراد (الدول) في تكوين المركبات الأساسية"

	F1	F2	F3	F4	F5
Algeria	0,256	**0,711**	0,016	0,000	0,009
Tunisia	**0,606**	0,294	0,055	0,001	0,039
Mauriatania	**0,960**	0,039	0,001	0,000	0,000
Morocco	0,444	**0,477**	0,000	0,057	0,009
Spain	**0,655**	0,105	0,175	0,005	0,058
France	**0,754**	0,191	0,017	0,010	0,004
Italy	**0,419**	0,295	0,242	0,042	0,000
Portugal	**0,636**	0,116	0,048	0,129	0,066
Denmark	**0,908**	0,051	0,000	0,033	0,003
Sweden	**0,811**	0,161	0,020	0,000	0,000

المصدر: مخرجات برنامج XL-STAT 2020

نلاحظ من خلال الجدول أن كل تونس، موريتانيا، اسبانيا، فرنسا، البرتغال، الدانمارك والسويد يساهمون بإرتباط قوي في تشكيل المركبة الأساسية الأولى وبإرتباط ضعيف أقل من 50% بالنسبة لإيطاليا يقدر بـ 0.419، في حين أن الجزائر تساهم بإرتباط قوي في تشكيل المركبة الأساسية الثانية، وبإرتباط ضعيف بالنسبة للمغرب يقدر ب 0.477.

هذه النتائج تثبت صحة الفرضية الرئيسية، التي تؤكد على وجود فوارق كبيرة بين مفردات عينة الدراسة حيث لمسنا أن الجزائر محل الدراسة هي الدولة الأولى في مجال تحقيق التنمية المستدامة ما بين الدول المغاربية، إلا أنها جد متأخرة مقارنة بالدول الأوربية في هذا المجال، مما يدل على وجود فجوة رقمية واضحة بين الجزائر ونظيرتها من الدول الأوربية في مجال تحقيق التنمية المستدامة، وهذ يرجع إلى عدة أسباب أهمها:

- وجود مشاكل إجتماعية وسياسية التي تتميز بها الجزائر أخرتها كثيرا، وتعود أيضا أنها لا تملك نفس الأدوات للتنافس مع بلدان الاتحاد الأوروبي.
- السياق التاريخي الذي جعل من المستحيل التمسك بالمعايير التعليمية في الجزائر (الاستعمار الفرنسي)، ومن ناحية أخرى، ضعف استخدام التكنولوجيا في هذا المجال، وهي التي سمحت للبلدان الأوروبية بتحقيق المزيد من التقدم.
- إختلاف الخطط الاقتصادية الموضوعة في كل بلد لتأمين الاستراتيجيات التي تسمح بخلق فرص العمل، والاستثمارات في مجال التكنولوجيا لإحداث النمو الاقتصادي. والتي أثبتت نجاعتها في الدول الأوروبية عكس الجزائر محل الدراسة.

ووجب الإشارة إلى أنه بالرغم من أن الدول الأوروبية تحصلت على تصنيف أفضل في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. إلا أن تحقيق هذه الأهداف قد تولد آثاراً بيئية سلبية كبيرة، وهو ما يرجع إلى أنشطتها الصناعية الملوثة،

عكس الجزائر التي بالرغم من تصنيفها المتأخر إلا أنها حققت نتائج إيجابية على مستوى متغير إجراءات المتعلقة بالمناخ وهذا يرجع في أغلب الظن على ضعف صناعات المتطورة التي أغلبها هي ملوثة للبيئة، لكن مع ذلك هذا المتغير يعد متغير فرعي ليس حاسم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الخاتمة:

في الختام لقد أثبتت هذه الدراسة على أن وجود فجوة رقمية لها تأثير كبير على تحقيق أهداف التنمية المستدامة في الجزائر، ليس بسبب فقط عدم القدرة على الوصول إلى الإنترنت واستخدامه، ولكن أيضا إلى تعليم وتدريب الأفراد على هذا الاستخدام. وهذا لا يرجع إلى ضعف البنية التحتية التكنولوجية فقط وإنما يرجع أيضا إلى ضعف الإستثمار في المورد البشري (التعليم الجيد، الصحة والرفاهية) لأنه أساس تحقيق الديناميكية الإجتماعية التي تؤدي إلى خلق التكنولوجيا والإبتكار، حيث يؤكد الواقع أن تحقيق التنمية المستدامة هو التحدي العالمي الذي يهدف إلى معالجة المشاكل العالمية وتحسين رفاه الإنسان (رأس مال البشري).

بعد دراسة وتحليل متغيرات التنمية المستدامة في ضوء تقرير سنة 2019 والتي تم حصرها في سبع متغيرات لما لها علاقة مباشرة بتكنولوجيا المعلومات والإتصال، وعند القيام بتطبيق طريقة التحليل بالمركبات الأساسية (**ACP**) على مجموعة متكونة من 10 دول، توصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أبرزها:

- يعتبر متغير التعليم الجيد (SGD4) المتغير الوحيد الذي له علاقة إرتباط قوي مع جميع متغيرات الدراسة وهذا يدل على أنه من متغيرات رئيسية في تحقيق التنمية المستدامة، عكس متغير بالإجراءات المتعلقة بتغيير المناخ (SGD13) الذي يمكن القول أنه ليس له أي علاقة إرتباط مع أي متغير ما عدا (SGD4) وبالتالي يمكن إعتباره متغير فرعي، في حين أن المتغيرات الأخرى تختلف درجة الإرتباط فيما بينها وطبيعته من متغير لأخر؛
- وجود فوارق كبيرة بين الدول الأوربية والدول المغاربية خاصة الجزائر في تحقيق التنمية المستدامة، حيث أن الدول الأوروبية تحتل المراتب الأولى في حين أن دول المغرب العربي بما فيها الجزائر تحتل مراتب متأخرة، وهو ما يكشف عن وجود فجوة رقمية واضحة بين الجانبين؛ فنجد وحسب الدول الإتحاد الأوروبي المصنفة في المراتب الأولى وصفيا وإحصائيا أن متغير الصحة الجيدة والرفاهية (SDG3)، التعليم الجيد (SDG4)، العمل اللائق والنمو الاقتصادي (SDG8)، البنية التحتية التكنولوجية وتسجيع الإبتكار (SDG9)، المدن والمجتمعات الذكية (SDG11) هم المتغيرات الأكثر تأثيرا على التنمية المستدامة باستثناء متغير الإجراءات المتعلقة بتغيير المناخ (SDG13) الذي كانت فيه ضعيفة التأثير عكس الدول المغاربية وبالأخص الجزائر التي احتلت المرتبة الأولى بين دول محل الدراسة.

وبناءا على ما سبق يمكن تقديم التوصيات التالية:

- ينبغي للجزائر أن تصوغ استراتيجيات وطنية من أجل إيجاد أو تعزيز البنى التحتية الأساسية للمعلومات والجانب الإنتاجي لتكنولوجيا المعلومات في جميع قطاعات الإقتصاد. وينبغي لهذه الإستراتيجيات أن تكون قائمة على

شراكة واسعة وفعالة بين الحكومات المركزية والمحلية والجامعات والنظام التعليمي بصورة عامة. فضلا عن القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية؛

- يجب على الجزائر أن تولي اهتمام كبيرا بتكوين رأس المال البشري الأساسي من أجل مواكبة عصر تكنولوجيا المعلومات بصورة خاصة. من خلال البحث عن سبل ووسائل تحسين أنظمتها التعليمية والصحية والرفاهية لأنه الأساس في خلق التكنولوجيا والإبتكار؛
- ضرورة الاستثمار في الهياكل الأساسية ذات الابتكارات الأكثر تطورا التي تعزز مكافحة أوجه عدم المساواة التكنولوجية وتوفر وسائل وحلولا جديدة؛
- ضرورة تعزيز المبادلات وإتفاقيات التعاون مع الدول الرائدة (الدول الإسكندنافية) في مجال تكنولوجيا المعلومات والإتصال من خلال توقيع إتفاقيات للتجارة الحرة التي تعمل على تحفيز المنافسة وتشجيع الإستثمار وتضمن نقل التكنولوجيا.

هذه الدراسة يمكن أن تتدعم بمواضيع نعتبرها كأفاق بحثية تدخل في إطار هذا البحث ويمكن أن نلخصها فيما يلي:

- تكنولوجيا المعلومات ودورها في تعزيز التنمية البيئية.
- الاقتصاد الأخضر ودوره في تحقيق التنمية المستدامة.
- تأثير الفجوة الرقمية بين الجنسين على التنمية المستدامة.

قائمة المراجع:

- Ali, M., Kulik, X., & Metz, I. (2011). The gender diversity-performance relationship in services and manufacturing organizations. Int. J. Hum. Resour. Manag, 1464-1485.
- Ballesteros, F. (2002). La Brecha Digital. El Riesgo de Exclusión en la Sociedad de la Información. Madrid, Spain: Fundación Retevisión.
- Breuil, H., Burette, D., & Flury-Hérard, B. (2008). TIC et Développement durable. Conseil Général de L'environnement et du Développement Durable (N° 005815-01) & Conseil Général des Technologies de l'Information (N° IV-1.6-2008). Paris, France: Ministere de l'écologie.
- Castaño, C., Martín, J., & Martinez, J. (2011). La brecha digital de género en España y Europa: Medición con indicadores compuestos. Reis, 127-140.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D., & Meyer-Stamer, J. (1994). Competitividad Sistémica. Competitividad Internacional de las Empresas y Políticas Requeridas. Berlin ,Alemania: Instituto Alemán de Desarrollo.
- Galliano, D., Roux, P., & Filippi, M. (2001). Organizational y spatial determinants of ICT adoption: The case of French industrial firms. Environ. Plan, 1643-1664.
- Hamburg, I., & Lütgen, G. (2019). Digital divide, digital inclusion and inclusive education. Adv. Soc. Sci. Res. J., 193-206.

- INE. (2015). Personas con Empleo, Tiempo Medio Diario Dedicado a las Distintas Actividades. Récupéré sur https://bit.ly/2xEjzoV
- ITU. (2019). ICTs for a Sustainable World #ICT4SDG. Retrieved from https://bit.ly/2FvNjrK
- López, V. (2002). La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: TICs y un nuevo marco institucional. Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología Sociedad e Innovación, 1-18.
- Porter, M. (2002). Ventaja Competitiva, Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior, 2nd ed.; Compañía Editorial Continental (CECSA). Mexico: Distrito Federal.
- Robles, J., Torres, C., & Molina, O. (2010). La brecha digital. Un análisis de las desigualdades tecnológicas en España. Sistema, 3-22.
- Rogers, E. (2001). The Digital Divide. Convergence, 96-111.
- UN. (1987). Informe de Comisión Brundtland Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Acciones 21). Récupéré sur https://bit.ly/3979LV3
- UN. (2018). Estudio Económico y Social Mundial. Available online: https://bit.ly/2KU4Sre (accessed on 5 November 2020).
- رحموني أحمد. (2011). *المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ودورها في إحداث التنمية الشاملة في الإقتصاد الجزائري*. الجيزة: المكتبة المصرية للنشر والتوزيع.
- طاشمة بومدين. (2016). التنمية المستدامة وإدارة البيئة: بين الواقع ومقتضات التطور. الإسكندرية، مصر: مكتبة الوفاء القانونية.
- ترجمة بهاء شاهين دوجلاس موسشيت. (2000). مبادئ التنمية المستدامة. القاهرة، مصر: الدار الدولية للإستثمارات الثقافية.
- حكيمة حليمة، ليلى حليمي .(2019) .دراسة تحليلية لمؤشر الحرية الاقتصادية ودوره في تقييم المناخ الاستثماري في الجزائر سنة 2018باستخدام طريقةACP *مجلة الباحث الاقتصادي* المجلد 07 العدد 12. .244-263

الهوامش:

[1] – عدم تساوي المكافآت أو الفرص أمام مختلف الأفراد في جماعة أو جماعات في المجتمع. وإذا كانت المساواة يحكم عليها بمقياس المساواة القانونية أو تكافؤ الفرص أو تكافؤ الناتج فإن عدم المساواة يغدو ملمحا ثابتا من ملامح الحالة الإنسانية.

[2] – بالإنجليزية (Agenda 21): هي خطة عمل غير ملزمة وطوعية تنفذها الأمم المتحدة فيما يتعلق بالتنمية المستدامة، وهي مجموعة من التدابير والتعليمات الصادرة عن مؤتمر قمة الأرض لعام 1992 لتنفيذ اتفاقية ريو دي جانيرو.

[3] – كانت مهمة لجنة برونتلاند، التي عُرفت سابقًا باسم اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية (دبليو سي إي دي)، توحيد البلدان لمتابعة التنمية المستدامة معًا. عيّن الأمين العام للأمم المتحدة خافيير بيريز دي كوييار، غرو هارلم برونتلاند رئيسةً للّجنة، في ديسمبر عام 1983. أدركت الجمعية العامة للأمم المتحدة في ذلك الوقت أن هناك تدهورًا كبيرًا في البيئة البشرية والموارد الطبيعية. قررت الأمم المتحدة إنشاء لجنة برونتلاند، من أجل حشد البلدان للعمل معًا من أجل التنمية المستدامة ومتابعتها.