

توظيف قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة

أ.د. حيدر علوان كاظم الشمري

الباحث: عماد محسن سعود

مدير عام الدائرة القانونية/وزارة الاتصالات

تعد موضوعات التنمية المستدامة من المواضيع الحديثة التي حظيت بانتشار واسع وأهمية كبيرة في الوقت الحالي لكونها مرتبطة بالعديد من التخصصات العلمية والإنسانية لغرض تحقيق أكبر قدر من الموارد الضرورية للبلدان في الوقت الحاضر والمستقبل، ولكون قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من التخصصات ذات التطور السريع وخصوصاً بعد دخول أساليب الذكاء الاصطناعي فيه، لذا فإن موضوع البحث يتمركز حول دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في العراق. من خلال نتائج البحث اتضح أن هناك دور كبير ومهم لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق معظم أهداف التنمية المستدامة، وعليه نوصي بالبدء في وضع الأطر التنظيمية لتحفيز وتشجيع الاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووضع استراتيجية وطنية طموحة من أجل دفع جهود التنمية في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الكلمات المفتاحية: قطاع الاتصالات، التنمية المستدامة، تكنولوجيا المعلومات، الاستثمار.

The Sustainable development topics are among the modern topics that have gained wide spread and great importance at the present time because they are linked to many scientific and humanitarian disciplines for the purpose of achieving the largest amount of necessary resources for countries at the present time and in the future, and because the communications and information technology sector is one of the disciplines with rapid development, especially after the entry into Sustainable development topics are among the modern topics that have gained wide spread and great importance at the present time because they are linked to many scientific and humanitarian disciplines for the purpose of achieving the largest amount of necessary resources for countries at the present time and in the future, and because the communications and information technology sector is one of the disciplines with rapid development, especially after the introduction of methods There is artificial intelligence in it, so the topic of the research centers on the role of the communications and information technology sector in achieving sustainable development goals in Iraq. Through the results of the research, it became clear that there is a large and important role for the communications and information technology sector in achieving most of the sustainable development goals. Therefore, we recommend starting to develop regulatory frameworks to stimulate and encourage investment in the field of information and communications technology and developing an ambitious national strategy in order to advance development efforts in the information technology infrastructure. and communications.

Keywords: communications sector, sustainable development, information technology, investment.

القبول

2024/6/12

الرجاء

2024/5/20

الاستلام

2024/4/11

المقدمة

تعد موضوعات التنمية المستدامة من المواضيع الحديثة التي حظيت بأنتشار واسع وأهمية كبيرة في الوقت الحالي لكونها مرتبطة بالعديد من التخصصات العلمية والإنسانية لغرض تحقيق أكبر قدر من الموارد الضرورية للبلدان في الوقت الحاضر والمستقبل وتهدف الى العمل من أجل القضاء على الفقر وحماية كوكب الأرض وضمان تمتع جميع الشعوب بالسلام والازدهار من خلال 17 هدف و196 غاية وتقريبا 240 مؤشر.

وبما ان قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات يعد أيضا احد اهم القطاعات التي تمتاز بالتطور السريع والمستمر بأعتبارها افضل خدمة لنقل وخزن ووحفظ المعلومات وتوفير افضل الطرق للتواصل ومن هنا تنبعث فكرة البحث من خلال التركيز على اهمية ودور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق أكبر قدر ممكن للتنمية المستدامة وتبسيط الضوء على الطرق والوسائل التي بالامكان اتباعها لتحقيق هذا الغرض والتي منها الاستثمار في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات كوسيلة لتحقيق التنمية المستدامة.

بما ان وزارة الاتصالات العراقية هي الجهة الحكومية المختصة بوضع السياسات العامة بنشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتنظيم سياسة الترددات البثية حسب احكام الدستور لذا فإن دراسة واقع العراق ومدى مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على تحقيق اهداف التنمية المستدامة له اهمية كبيرة وواضحة على مستقبل التنمية المستدامة في البلد وسيتناوله البحث في ختامه (التوصيات).

ولتحقيق هدف البحث فقد تم فيه عرض المفاهيم الاساسية عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمفاهيم الاساسية عن التنمية المستدامة والاهداف السبعة عشر الخاصة بها، كما تم توضيح دور واهمية قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق اهداف التنمية المستدامة.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في معرفة ما مدى مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والمتمثلة بوزارة الاتصالات في التنمية المستدامة.

هدف البحث

يهدف البحث الى دراسة توظيف قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق اهداف التنمية المستدامة وحدود الاستجابات الفاعلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لقضايا التنمية المستدامة في نواحي عدة منها تقليل الفقر، ايجاد فرص عمل للشباب، تحسين الواقع الصحي والتعليمي والمحافظة على البيئة فضلا عن جودة الخدمات وتطوير القطاعات المهمة كالصحة والتعليم وتنمية الناتج المحلي وتعزيز التبادل التجاري وتطوير كفاءة البحث العلمي وغيرها.

اهمية البحث

ان لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور كبير في مواكبة التغيير المتسارع ضمن عالم اصبح يتواصل بشكل متزايد ولا مفر من هذا التغيير العديد من المجالات منها التجارية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسياسية، لذا فإن دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاستثمار فيه له اهمية كبيرة في الوصول الى مجتمع متكامل ومتطور مر.

فرضية البحث

ان لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات دور مهم ويحقق مجموعة كبيرة من اهداف التنمية المستدامة.

المبحث الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: مدخل نظري

اولا: تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

بدأ استخدام مصطلح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Information and Communications Technology (ICT)) منذ تسعينيات القرن الماضي بدلا من مصطلح تكنولوجيا المعلومات ((Information Technology (IT)) الذي كان يستعمل في الثمانينات وذلك بعد ان برز التقارب الواضح ما بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، اذ انها انتشرت في الالونة الاخيرة بشكل كبير لكونها تحقق اهمية بالغة للأفراد والمجتمعات، وقد حققت قفزة نوعية نحو التطور وتحقيق الرفاهية كونها اداة ووسيلة تلبي حاجة الافراد والمجتمعات الاساسية وتساعدهم في استخدام طاقاتهم الكامنة بشكل كامل (هدى وابتسام، 5).

بالامكان تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على انها مجموعة الاجهزة والبرامج وشبكات الاتصالات التي بإمكانها التقاط المعلومة المطلوبة وخزنها ونقلها ومعالجتها من خلال الوسائل الرقمية (اردان وصادق، 2021، 2).

كما يمكن تعريفها على انها جملة من العمليات كجمع وتحويل ونقل المعلومات على اختلاف انواعها بأستخدام وسائل تكنولوجيا كأجهزة الكمبيوتر (المكتبية والمحمولة) والبرمجيات وشبكات الاتصال (هدى وابتسام، 5).

ثانيا: مكونات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يتفق اغلب الباحثين على ان المكونات الاساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتضمن ما يلي (اردان وصادق، 2):

1- المكونات المادية: يقصد بها جميع المكونات المادية (اي الاجزاء الملموسة في النظام) والتي تستخدم في ادخال ومعالجة واخراج البيانات والمعلومات.

2- البرمجيات: يقصد بها الاوامر والتعليمات المبرمجة مسبقا و التي الغرض من عملها هو المراقبة وتنسيق عمل المكونات المادية وتكون على نوعين

- نظام البرامجيات: مثل برامج نظام التشغيل.
- تطبيقات البرامجيات.

3- الاتصالات: وتعني شبكات الاتصالات وتعد الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت) احدى شبكات الاتصال العالمية، كما تتضمن معالجات الاتصالات وبعض الاجهزة والمعدات مثل خطوط الهاتف، المايكروويف، الكابلات، اجهزة التحكم بالاتصالات بواسطة وسائل اتصالات متعددة واجهزة ربط الشبكات والمحطات والمحطات الطرفية والاقمار الصناعية للاتصالات والبنية التحتية للاتصالات.

4- قواعد البيانات: وتتضمن مجموعة من البيانات المتوفرة لخدمة العديد من التطبيقات بشكل كفوء من خلال خزن البيانات وادارتها والاحتفاظ بها لحين الحاجة مع امكانية الوصول اليها بسرعة ودقة.

5- الافراد: هم الاشخاص الذين يقومون بمهام ادارة وتشغيل تكنولوجيا المعلومات من اداريين، ومختصين ومستخدمين نهائيين للنظام.

ثالثاً: أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

اصبح لحقل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أهمية كبيرة في جميع المجالات والتخصصات وانعكست هذه الأهمية على التطور السريع والمتواصل في هذا الحقل وخصوصاً بعد التزايد الكبير لمستخدمي شبكة الانترنت اذ وفقاً للإحصائيات الخاصة بالاتحاد الدولي للاتصالات فإن 60% من سكان العالم يستخدمون الانترنت اي ما يقارب 4.9 مليار شخص كما يمتلك 77% من سكان العالم هواتف نقالة ، وبالتالي بالامكان عرض أهمية هذا القطاع الحيوي في النقاط الآتية:

- 1- تحقيق التكامل العالمي الذي يسمح لجميع البلدان من اعتماد التكنولوجيات الحديثة والمتقدمة والاستفادة منها (اردان وصادق، 2021، 2).
- 2- زيادة قدرة الأشخاص على الاتصال ومشاركة المعلومات مع ضرورة توفر امكانيات المشاركة لجميع الافراد للاستفادة من هذه الميزة (نادية، 2019، 7).
- 3- ان لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية وذلك من خلال الثورة الرقمية التي ادت الى ظهور انماط جديدة من التفاعل الاقتصادي والاجتماعي وظهور مجتمعات جديدة (نادية، 2019، 7).
- 4- تساعد في اجراء الاتصالات التجارية بشكل سريع وفعال وتقلل التكاليف من خلال العمل عن بعد، اذ وفقاً للإحصائية المعدة من قبل الاتحاد الدولي للاتصالات فإن خدمات الاتصالات المالية ساعدت 500 مليون شخص للوصول الى الخدمات المالية (اردان وصادق، 2021، 2).
- 5- ساعدت على تحسين جودة التعليم في 100 دولة حول العالم من خلال السماح بمنصات التعلم الالكتروني التي ساهمت بتعلم 1,2 مليار طالب في التعلم عن بعد.
- 6- ساعدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين الوضع الصحي من خلال رعاية 500 مليون مريض عن طريق التطبيقات الصحية وتم متابعة ادارة الحالة الصحية الى 100 مليون شخص حول العالم وكذلك المساهمة في تخفيض انبعاثات الكربون بنسبة 15% بحلول عام 2030 اذ ان شبكات الطاقة الذكية ساعدت في تقليل استهلاك الطاقة بنسبة 10%.

7- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالاضافة الى وسائل الاعلام في مساعدة الافراد المهمين والمعزولين من ان يبدوا ارائهم حول ما يدور في المجتمع العالمي بغض النظر عن نوعهم او مكان سكنهم (نادية، 2019، 7).

8- مساعدة المؤسسات على تحقيق اكبر قدر ممكن من المرونة والتقليل من النفقات مع تقديم طرق جديدة في ممارسة الاعمال (نادية، 2019، 7).

المبحث الثاني: مفهوم التنمية المستدامة

اولا: تعريف التنمية المستدامة

تعتبر اواسط الثمانينيات هي بداية ظهور مفهوم التنمية المستدامة وكان ذلك الظهور في الادبيات التنموية الدولية (اللجنة العالمية للبيئة والتنمية والذي يحمل عنوان مستقبلنا المشترك) وكان نتيجة للاهتمامات التي اثارها دراسات وتقارير نادي روما الشهيرة حول ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية القابلة للنضوب، وكذلك ضرورة المحافظة على التوازنات الجوهرية في الانظمة البيئية (عبد الله واخرون، 2015، 4).

تركز الاهتمام بمفهوم التنمية المستدامة بعد تزايد الاحداث التي تسبب تضرر للبيئة والتي منها ارتفاع درجة التلوث عالميا، المجاعة وقلة التغذية في بعض الفئات الفقيرة، توسع فجوة الفروقات الاجتماعية في عدد كبير من الدول فضلا عن قلة الموارد للأجيال القادمة (عبد الله واخرون، 4).

ان مفهوم التنمية المستدامة له تفسيرات وواجه متعددة لكونه يدخل في عدة مجالات وبالتالي لايمكن وضع تعريف واحد ومحدد للتنمية المستدامة لكون تعريفه ذو اوجه عديدة فقد يكون من الجانب البيئي او الاجتماعي والانساني ويختلف بطبيعة الحال عن تعريفه من الناحية الاقتصادية او التقنية ولكن بشكل عام يمكن تعريف التنمية المستدامة على انها العملية التي يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناحي التنمية التكنولوجية وتغيير المؤسسات على نحو يعزز كلا من امكانيات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجات الانسان وتطلعاته، اي انها التنمية الحقيقية ذات القدرة على الاستمرار والتواصل من منظور استخدامها للموارد الطبيعية والتي يمكن ان تحدث من خلال استيراجية تتخذ التوازن البيئي كمحور ضابط لها لذلك التوازن الذي يمكن ان يتحقق من خلال الاطار الاجتماعي والبيئي والذي يهدف الى رفع معيشة الافراد من

خلال النظم السياسية والاجتماعية والثقافية التي تحافظ على تكامل وتطوير المجتمع (أريج، 1، 2022).

ثانيا: اهداف التنمية المستدامة

ان اهداف التنمية المستدامة بدأت الدخول في حيز التطبيق عام 2016 بعد ان تم تحديد 17 هدفا للتنمية المستدامة لعام 2030 والتي اعتمدها قادة العالم في سبتمبر عام 2015 في قمة حضرها اكثر من 150 شخصية سياسية و اقتصادية من قادة دول العالم في مؤتمر قمة التنمية المستدامة (مرتضى، 3، 2018).

وبالامكان تلخيص الاهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة كما يلي (8):

- الهدف الاول: القضاء على الفقر بجميع اشكاله في كل مكان.
- الهدف الثاني: القضاء التام على الجوع وتوفير الامن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة.
- الهدف الثالث: الصحة الجيدة والرفاه وضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية ورفاهية في جميع الاعمار.
- الهدف الرابع: التعليم الجيد اي ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعليم مدى الحياة للجميع.
- الهدف الخامس: المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات.
- الهدف السادس: المياه النظيفة والنظافة الصحية اي ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي وإدارتها ادارة مستدامة.
- الهدف السابع: طاقة نظيفة وبأسعار معقولة اي ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة.
- الهدف الثامن: العمل اللائق ونمو الاقتصاد وتعني تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والشامل للجميع والمستدام والعمالة الكاملة والمنتجة، وتوفير اللائق من كل ذلك للجميع.
- الهدف التاسع: الصناعة والابتكار والهياكل الاساسية اي اقامة هياكل اساسية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع، وتشجيع الابتكار.
- الهدف العاشر: الحد من اوجه عدم المساواة داخل البلدان وفيما بينهما.

- الهدف الحادي عشر: مدن ومجتمعات محلية مستدامة وتعني جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وامنة وقادرة على الصمود ومستدامة.
- الهدف الثاني عشر: الاستهلاك والانتاج المسؤولين اي ضمان وجود انماط استهلاك وانتاج مستدامة.
- الهدف الثالث عشر: العمل المناخي وتتضمن اتخاذ اجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ واثاره.
- الهدف الرابع عشر: الحياة تحت الماء وتعني حفظ المحيطات والبحار والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام لتحقيق التنمية المستدامة.
- الهدف الخامس عشر: الحياة في البر اي حماية النظم الايكولوجية البرية وترميمها وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وادارة الغابات على نحو مستدام ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الاراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي.
- الهدف السادس عشر: السلام والعدل والمؤسسات القوية وتعني التشجيع على اقامة مجتمعات مسالمة لا يهمل فيها احد من اجل تحقيق التنمية المستدامة واتاحة امكانية وصول الجميع الى العدالة، وبناء مؤسسات فعالة وخاضعة للمساءلة وشاملة للجميع على جميع المستويات.
- الهدف السابع عشر: عقد الشراكات لتحقيق الاهداف اي تعزيز وسائل التنفيذ وتنشيط الشراكة العالمية من اجل تحقيق التنمية المستدامة.

ثالثاً: قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ودوره في التنمية المستدامة

بعد ان تم توضيح المفاهيم الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومفهوم التنمية المستدامة اصبح من الضروري التركيز على دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتحقيق اهداف التنمية المستدامة وما هي الوسائل والاساليب التي بالامكان اتباعها لتحقيق التنمية المستدامة وفقاً للنقاط الآتية:

- 1- تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ان تكون جزءاً من الاقتصاد الرسمي (الهدف الاول للتنمية المستدامة) عن طريق اتاحة الفرص للممارسة الاعمال التجارية عبر الهاتف المحمول والذي تجهز دخول سهل الى القروض وخدمات رصيد الهاتف وجباية الرسوم وتبادل الاموال والدفع الالكتروني (عبد الله واخرون، 2015، 4).

- 2- حققت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العراق الهدف الثاني من اهداف التنمية المستدامة من خلال استعمال نظام الزراعة الذكي الذي ساعد المزارعين بمراقبة التربة والمناخ وبالتالي زيادة الانتاجية للمحاصيل الزراعية وتقليل استعمال مصادر المياه، كذلك تقنيات الادارة الكفوءة للمحاصيل التي تسمح بالحفاظ على نوعية التربة وتساهم في الزراعة المستدامة (انسام، 6).
- 3- الهدف الثالث من اهداف التنمية المستدامة تم تحقيقه بأستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن طريق استخدام تطبيق ((The Internet of Things (IOT) انترنت الاشياء الذي ساهم في تقديم خدمة الرعاية الصحية للمرضى في العراق اذ انه يسمح بالرقابة الذكية وتشخيص الامراض فضلا عن تحليل البيانات الضخمة التي تسمح بالتنبؤ بالامراض في الوقت المناسب (انسام، 6).
- 4- ساعدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في امكانية تطبيق الهدف الرابع من اهداف التنمية المستدامة من خلال السماح بالوصول للتعليم الرقمي اذ ساعدت في تقديم تدريب تعليمي اكثر تخصيصا (مرتضى، 2018، 3).
- 5- تمكنت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من اتاحة الفرصة للمرة للوصول الى المعلومات والخدمات المتاحة (مرتضى، 2018، 3).
- 6- ساعدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تحقق الهدف السادس من اهداف التنمية المستدامة عن طريق ادارة المياه الذكية التي تقلل الهدر فيها توفر المياه ونوعيتها (انسام، 6).
- 7- الهدف السابع للتنمية المستدامة تحقق بتوفير تقنية العدادات الذكية (المقاييس الذكية) ادارة طاقة افضل، الشبكة الذكية توفر تجهيز مستدام كما تقليل بصمة الكربون (هدى وابتسام، 2020، 5).
- 8- العمل اللائق ونمو الاقتصاد (الهدف الثامن للتنمية المستدامة) اصبح متحقق بعد توفر تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي الذي يعزز عمليات الانتاج تجاه التنمية الاقتصادية المستدامة بحيث لا تمنع فقط غازات دفيئة وانما توفر فرص جديدة للصناع (اردان، صادق، 2021، 2).

9- ان لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا مهما في تحقيق الهدف التاسع من اهداف التنمية المستدامة عن طريق التكامل ما بين تقنيات الاتصالات، البيانات الكبيرة والذكاء الاصطناعي في العمليات الصناعية سمحت بتقنيات افضل (مرتضى، 2018، 3).

10- ساهمت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة بتحقيق الهدف العاشر من اهداف التنمية المستدامة اذ سمحت بالانتاج المحلي والذي ادى الى انخفاض التفاوتات بالدخل (انسام، 6).

11- الهدف الحادي عشر للتنمية المستدامة المتمثل بمدن ومجتمعات محلية مستدامة ايضا تم تحقيقه عن طريق الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة (انسام، 6).

12- ساعد وجود الذكاء الاصطناعي في تحقيق الهدف الثاني عشر للتنمية المستدامة بواسطة تحسين التنسيق بشكل كبير بين المنتج والمستهلك وبالتالي زيادة الكفاءة والاستدامة (انسام، 6).

13- ان لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور في حماية البيئة (الهدف الثالث عشر من اهداف التنمية المستدامة) والذي هو احد اهداف التنمية المستدامة وذلك من خلال التحكم الالكتروني في الانبعاثات السامة، الاستشعار عن بعد، والرقابة الالكترونية، فضلا عن امكانية استعمالها بشكل فعال في نظم المعلومات الجغرافية من اجل البلوغ الانني للمعلومات بخصوص الموارد الطبيعية الموجودة بالبيئة منها على سبيل المثال نظم الانذار المبكر للوقاية من الكوارث الطبيعية ومواجهتها، كما يزداد التوجه الى تخضير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Green ICT) وجعلها صديقة للبيئة في جميع مراحل حياتها، لغرض تحقيق الكفاءة في استهلاك الطاقة وتخفيض انبعاث الغازات الدفينة (هدى وابتسام، 2020، 5).

14- الحياة تحت الماء الهدف الرابع عشر للتنمية المستدامة تم عن طريق استخدام المتحسسات الجديدة وطرق المراقبة الجديدة تساعد على تتبع مصادر المحيطات بالاضافة الى ادارة افضل للمصادر تسمح بنظم انذار مبكرة (انسام، 6).

15- تمكنت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من تحقيق الهدف الخامس عشر للتنمية المستدامة بواسطة توفر نظم مراقبة افضل مصادر الارض وحالات التربة وازالة الغابات (انسام، 6).

16- تحقق الهدف السادس عشر للتنمية المستدامة بأستخدام سياسات البيانات المفتوحة التي ساعدت الى تمكين المواطنين وبالتالي تزيد تقنيات البيانات الضخمة من شفافية الحكومة (انسام، 6).

17- ان لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات دور في تحقيق الهدف السابع عشر من اهداف التنمية المستدامة لانها تمكن من تشكيل مجتمعات جديدة من المواطنين المشاركين وسيسمح الذكاء الاصطناعي بالنمذجة المتقدمة للتنمية التي يمكن مشاركتها على نطاق واسع وسريع (انسام، 6).

المبحث الثالث: الاستنتاجات والتوصيات

في هذه الفقرة سيتم عرض اهم الاستنتاجات والتوصيات التي تم التوصل اليها بناء على ما تم طرحه في فقرات البحث.

اولا: الاستنتاجات

1- وفقا لما تم عرضه في فقرات البحث يتضح بشكل جلي ان لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات اثر كبير في تحقيق التنمية المستدامة، اذ ان معظم الاهداف الخاصة بالتنمية المستدامة تحققت نسبيا وذلك يعود الى التطور التكنولوجي الكبير والمتسارع الحاصل في هذا القطاع وهو ما تسعى اليه كل بلدان العالم من خلال توفير تطبيقات الحكومة الالكترونية والتحول الرقمي، من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ولازال السعي مستمرا للاستفادة القصوى من التطور التكنولوجي الكبير والمتسارع في هذا القطاع وصولا الى اخر الاساليب التكنولوجية التي سوف تنعكس على حياة الانسان في هذا الكوكب ونقصد هنا ثورة الذكاء الاصطناعي الحديث.

2- المساهمة في دعم البنية الاساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستثمار فيها وتطويرها بشكل افضل لكونها العامل الرئيسي للبيئة الاقتصادية والجاذبة للاستثمار الاجنبي، بما يساهم في رفع الانتاجية وتحقيق النمو الاقتصادي وبالتالي التنمية المستدامة.

تسعى كل بلدان العالم لتحقيق رفاهية الفرد والمجتمع من خلال توظيف كل القطاعات لتحقيق اهداف التنمية المستدامة والتي تمثل علامة فارقة في مدى نجاح الحكومات في خدمة شعوبها وتطبيق مفهوم الدولة الراعية وصولا الى تحقيق مفهوم دولة الرفاهية ومن اهم هذه القطاعات في تحقيق هذه الاهداف هو قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والذي اصبح مؤشرا لقياس مدى وجود تنمية مستدامة في بلد ما وما هي حدود تلك النسبة وفقا لتقارير سنوية صادرة من الاتحاد الدولي للاتصالات (International Telecommunication Union)

((ITU)) لذا نوصي في ختام البحث بجملة من التوصيات:

- 1- وضع خطة استراتيجيّة وطنيّة طموحة ذات بعد زمني متوسط وبعيد في تطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لغرض تحقيق اهداف التنمية المستدامة في العراق.
- 2- تشريع القوانين والانظمة اللازمة لزيادة مساهمة القطاع الخاص للعمل في تطوير هذا القطاع ومن هذه القوانين المهمة قانون الاتصالات والمعلوماتية، قانون حماية المعلومات الشخصية، قانون حماية الملكية الفكرية، قانون جرائم المعلوماتية وغيرها.
- 3- تعزيز الشراكات بين القطاع العام والخاص (PPP) وزيادة مساهمة القطاع الخاص في هذا المجال مع تقصي مؤشرات التنمية المستدامة من خلال هذه الشراكة.
- 4- توسيع وتنظيم سوق الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وتنسيق العمل الحكومي بين وزارة الاتصالات وهيئة الاعلام والاتصالات بأعتبارها منظم القطاع في العراق.
- 5- الوصول الى تحقيق خدمات النطاق العريض في مجالات الاتصالات (Broad Band) وبما يتيح سرعة النفاذ الى شبكة الانترنت ورفع جودة عمليات انزال وتحميل البيانات والمعلومات.
- 6- تبني الحكومة العراقية كجزء من فلسفة النظام السياسي في العراق نموذج خاص لكيفية توظيف قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق اهداف التنمية المستدامة في العراق مع وضع معايير ومؤشرات لقياس مدى تحقيق هذه الاهداف على ان تكون هذه المؤشرات من مسؤولية الحكومات المتعاقبة وجزء من مناهجها الوزارية وبرامجها الحكومية.

- 7- القضاء على الامية التكنولوجية (والمقصود بها توسيع وتبسيط اجراءات استخدام الحاسوب والاستفادة من الخدمات الالكترونية) مع تطوير اساليب التعليم الالكتروني في مراحل الدراسة الابتدائية، المتوسطة والاعدادية.
- 8- دراسة التهديدات والتحديات في مجال الامن السيبراني وامن الشبكات ووضع وتطوير التشريعات الشاملة، حماية النظام السيبراني وكافة الجرائم السيبرانية وتعزيز الوعي السيبراني لدى المواطنين والمؤسسات الحكومية مع الاسراع في وضع ستراتيجية رصينة للامن السيبراني والتي يجب ان تغطي المجالات الاتية
 - الحكومة الالكترونية الفعالة.
 - الاطار التشريعي والتنظيمي.
 - اطار تكنولوجيا الامن السيبراني.
 - ثقافة الامن السيبراني وبناء القدرات.
 - البحث وتطوير نحو الاعتماد على الذات.
 - الامتثال والتفويض مع الجهوزية لحوادث الامن السيبراني واخيرا التعامل الدولي.

المصادر والمراجع:

- 1- الحاسي، اريج ابراهيم (2022) "التحول الرقمي" في الجامعات الليبية اثناء جائحة كارونا وعلاقته بالتنمية المستدامة"، مجلة التطور العلمي للدراسات والبحوث، العدد7، المجلد 3، ص 134-155.
- 2- خضير، ارادن حاتم، محمدعلي، صادق عبد الكاظم (2021) " دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة (دراسة تطبيقية في وزارة الاتصالات العراقية)"، مجلة الادارة والاقتصاد/الجامعة المستنصرية، العدد131، ص41-62.
- 3- عبد اللطيف، مرتضى محمد (2018) "تحقيق التنمية المستدامة عبر تقديم الخدمات الرقمية دراسة استرشادية على المجتمع المصري"، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة - جامعة الازهر، العدد التاسع عشر، ص 107-148.
- 4- محمد، عبدالله حسون، داوي، مهدي صالح، خضير، اسراء عبد الرحمن (2015) "التنمية المستدامة المفهوم والعناصر والابعاد" مجلة جامعة ديالى، العدد السابع والستون، ص338-356.
- 5- محمد، هدى، طوبال، ابتسام (2020) "تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق البعد البيئي للتنمية المستدامة"، مجلة العلوم الانسانية، العدد 02، المجلد 20، ص297-316.
- 6- مهنا، انسام صباح "كيفية توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق اهداف التنمية المستدامة 2030"، جمهورية العراق، وزارة التخطيط، دائرة التنمية الاقليمية والمحلية.

- 7- نادية، غوال (2018-2019) "الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودوره في تحقيق التنمية المستدامة دراسة قياسية بأستخدام بيانات البانل لعينة من الدول العربية (2000-2017)" أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص: تحليل إقتصادي وتقنيات كمية، جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم.
- 8- أهداف التنمية المستدامة، تاريخ الاطلاع (١٦- ديسمبر- ٢٠١٧)، الموقع الرسمي لهيئة الأمم المتحدة، <http://www.un.org/sustainabledevelopment/ar/sustai>
goals.nable-development-