

## دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في مصر بالتطبيق على صناعة المنسوجات والملابس

سارة عماد محمد هليل (1,2) - وائل فوزي عبد الباسط (2) - محمد حسن عبد العزيز (3)  
محمد بهاء الدين عبد المنعم (2)

(1) كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعه عين شمس (2) كلية التجارة، جامعه عين شمس (3) كلية الحاسبات والمعلومات، جامعه عين شمس

### المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى أهمية دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في دفع عجلة التنمية المستدامة بقطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر وقد ركزت هذه الدراسة على التعرف على مدى إدراك العاملين في هذا القطاع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك مدى إدراكهم لأهداف التنمية المستدامة في مصر وتهدف أيضاً لقياس دور تكنولوجيا المعلومات بأبعادها المختلفة (الشبكات، البرمجيات، الأجهزة، وأمن المعلومات) في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي تم جمع البيانات من مصادر ثانوية وأولية باستخدام استبيان مصمم خصيصاً لهذا الغرض. وشملت الدراسة العاملين في شركتي القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس، ومصر للحريز الصناعي والألياف البوليستر. وتم الاعتماد على قائمة الاستقصاء كأداة لجمع البيانات من المديرين والمشرفين المباشرين في الشركات محل التطبيق. وتم جمع البيانات وتحليلها باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS وبالاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة. وتُظهر الدراسة وجود أثر إيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تعزيز التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس مما يساهم في توسيع قاعدة البحث في إدارة الأعمال من خلال تعزيز التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والجيل الخامس لتقليل الأثر البيئي بينما تساهم الأتمتة الصناعية وتقنيات الزيرو فاقد في تحسين كفاءة الإنتاج والاستدامة البيئية والاقتصادية وأظهرت نتائج الدراسة توفر أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمستوى مرتفع في الشركات المعنية وأكدت وجود علاقة إيجابية وقوية بين هذه الأبعاد والتنمية المستدامة، توصي الدراسة بتبني التكنولوجيا لتقليل التكلفة وزيادة الجودة وتعزيز الاستدامة البيئية من خلال تقليل النفايات والتلوث البيئي وأخيراً تؤكد الدراسة على أهمية استغلال تطور الرقائيق الإلكترونية لتعزيز الصناعة والتنمية المستدامة.

**الكلمات المفتاحية:** تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ التنمية المستدامة؛ صناعة المنسوجات والملابس

### المقدمة

شهد العالم تغيرات وتحولات هائلة وسريعة خلال السنوات الأخيرة بسبب التطورات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي أثرت بشكل مباشر على الحياة الإنسانية وخاصة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية حتى أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محرك النمو الاقتصادي للدول وهذا ما سمح للعالم بالتقدم والتأقلم مع المحيط الجديد مما أدى إلى رفع تحدي النمو لمعظم الدول النامية وقد فتحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات آفاق وإمكانيات أمام هذه الدول من أجل تحسين الوضع الاقتصادي والرفع من نسب النمو والتقليل من نسب التفاوت بين الدول المتقدمة والدول النامية وزيادة مظاهر التفتح لاقتصاديات هذه الدول وتقليل الاضطرابات الاقتصادية التي عانت منها الدول النامية من أجل الالتحاق بركب الاندماج في الاتصال العالمي من خلال تحرير اقتصاداتها وجلب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة (بن الحبيب، طه. 2018).

وفي مستهل الألفية الجديدة باتت المعرفة والمعلومات تشكلان عنصراً رئيسياً من عناصر التنمية المستدامة ويقود الفهم العلمي المتزايد والتقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إحداث تغييرات لا مثيل لها في كيفية إنتاج المعرفة ونشرها وتمتلك الدول النامية ومنها مصر حالياً الفرصة لاستغلال ثورة المعلومات والاتصالات لتحقيق التنمية المستدامة (شحادة، شادي إبراهيم حسن. 2021).

وبناء على ما سبق وفي ضوء أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحاسمة في تحقيق التنمية المستدامة بجوانبها المتعددة تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في مصر بالتطبيق على صناعة المنسوجات والملابس وكيف يمكن أن تسهم هذه التقنيات في تحقيق الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة في هذا القطاع.

### مشكلة الدراسة

صناعة الملابس والنسيج هي صناعة تقليدية تعتمد بشكل كبير على الشركات الصغيرة والمتوسطة ذات القدرة المحدودة على استثمار التقنيات الهندسية المتقدمة نظراً لأن تصنيع الملابس والمنسوجات يتكون من سلسلة طويلة جداً من العمليات من المواد الخام إلى المنتج النهائي وتعتبر صناعة الملابس والنسيج من أهم القطاعات الاقتصادية المهمة في الحياة اليومية والاقتصاد العالمي فإنتاج الملابس يمر بثلاث عمليات رئيسية تصميم الملابس، والتصنيع، والبيع بالتجزئة وتضغط المنافسة العالمية المتزايدة على الشركات في هذا المجال الصناعي لمواجهة تحديات خفض التكلفة وتحسين الأداء في حين أن المخاوف العامة المتزايدة بشأن البيئة تفرض المزيد من القيود على مصنعي الملابس والنسيج لاستغلال الطاقة والمياه والموارد المرتبطة بها ومع الابتكار المستمر لتكنولوجيا المعالجة الصناعية زاد طلب المهتمين على الرقمنة والمعلوماتية في صناعة الملابس وبدأ الاهتمام تدريجياً بأهمية الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وتعزيز تكنولوجيا الجيل الخامس (5G) في رابط الملابس الذكية وتركز مؤشرات التقييم لتطبيق التصنيع الذكي للمنسوجات والملابس بشكل أساسي على تحسين الأتمتة والمعلوماتية والشبكات ومستوى الذكاء في شركات المنسوجات والملابس مما يوضح تعريف ودلالة الأتمتة والشبكات والمعلوماتية حيث أن تعزيز وتطبيق التكنولوجيا أمر في غاية الأهمية. وبناء على ما سبق تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤلات التالية:

### أسئلة البحث

- ما دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها المتمثلة في (الشبكات، والبرمجيات، والأجهزة، وأمن المعلومات) في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية) في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر؟
- ماهي ملامح قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر؟
- ما التحديات التي تواجه قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة في صناعة المنسوجات والملابس في مصر؟
- كيف يمكن النهوض بقطاع صناعة المنسوجات والملابس لتعظيم دوره في الاقتصاد وتحقيق التنمية المستدامة؟

## أهمية الدراسة

تكمن أهمية دراسة موضوع دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في مصر وتطوير قطاع صناعة المنسوجات والملابس كون أن تكنولوجيا المعلومات لها دور أساسي في المساهمة في التقدم الاقتصادي من خلال الاستعمالات المتعددة لعنصر تكنولوجيا المعلومات وعلى اعتبار أن مصر تعد من الدول النامية التي لا بد لها من مواكبة التطورات الحديثة والمتسارعة في العالم وجب عليها زيادة الاهتمام بهذا المتغير لما له من أهمية كبيرة في زيادة النمو الاقتصادي وتتمثل أهمية الدراسة الحالية في كل من الناحية العلمية والناحية العملية ويتضح ذلك مما يلي:

### الأهمية العلمية:

- لم يحظ موضوع دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر باهتمام كاف من قبل الباحثين في البيئة العربية والمصرية.
- تعتبر الدراسة الحالية إضافة جديدة للمعرفة في هذا المجال قد تفيد الدارسين والباحثين وغيرها من المجالات ذات الصلة.

### الأهمية العملية:

- من المتوقع أن تساعد نتائج الدراسة الحالية قطاع صناعة المنسوجات والملابس بمصر على فهم أوضح لدور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير قطاع صناعة المنسوجات والملابس لتعظيم دوره في الاقتصاد وتحقيق التنمية المستدامة بما يعطى صور واضحة عن الجوانب التي يجب زيادة الاهتمام بها ومنحها الأولوية.
- تقديم بعض التوصيات تفيد المسؤولين في هذا القطاع على الارتقاء بمستوى العاملين بما ينعكس على الأداء الوظيفي والإنتاجي من خلال دعم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحقيق التنمية المستدامة.

## أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق ما يلي:

1. التعرف على مدى إدراك العاملين في صناعة المنسوجات والملابس لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تحقيق التنمية المستدامة.
2. التعرف على مدى إدراك العاملين بالقطاع على أهداف التنمية المستدامة في مصر.
3. قياس دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها المتمثلة في (الشبكات، والبرمجيات، والأجهزة، وأمن المعلومات) في تحقيق التنمية المستدامة بأبعادها (الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية) في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.
4. تقديم بعض التوصيات التي تفيد المسؤولين بالقطاع بأهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها الهام في تحقيق التنمية المستدامة في مصر.

## فروض الدراسة

تم تحديد الفروض الرئيسية التالية للدراسة، تقوم الدراسة الحالية عليها، وهي كما يلي:

**الفرض الرئيسي الأول:** يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.

وينبثق منه أربعة فروض فرعية كما يلي:

- يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية للشبكات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.
- يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية للبرمجيات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.
- يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية للأجهزة في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.
- يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية لأمن المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.

**الفرض الرئيسي الثاني:** توجد فروق معنوية دالة إحصائية بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر ترجع للمتغيرات الديمغرافية المتمثلة في (النوع، السن، الخبرة، المستوى التعليمي)

وينبثق منه عدد من الفروض الفرعية كما يلي:

- توجد فروق معنوية دالة إحصائية بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى النوع.
- توجد فروق معنوية دالة إحصائية بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى السن.
- توجد فروق معنوية دالة إحصائية بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى الخبرة.
- توجد فروق معنوية دالة إحصائية بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى المستوى التعليمي.

## الدراسات السابقة

بالاطلاع على الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع البحث، تبين ما يلي:

(1) دراسة محمد عاصم، أبو المجد عبد الخالق (2022): بعنوان " التنمية المستدامة للصناعات النسيجية في جمهورية مصر العربية "

هدفت الدراسة إلى تطور التجارة الخارجية المصرية من المنتجات النسيجية والاهتمام بتنمية هذه الصناعات محليا وعالميا.

توصلت الدراسة للعديد من النتائج من أهمها: جذب مزيد من الاستثمارات في الوحدات الإنتاجية ذات مستوى الجودة العالي. زيادة الاهتمام بالبحوث والتطوير والاستثمار في توليد المعرفة الجديدة وتحويلها إلى خواص جديدة تتجسد في المنتجات.

(2) دراسة غازي، سمر الأمير عبد الحميد (2018) بعنوان: " تقييم دور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة مقارنة بين مصر وسنغافورة خلال الفترة 2000 - 2016" هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم العوامل التي تساهم في تحقيق التنمية المستدامة للدول النامية بشكل عام وكيفية الاستفادة من الإمكانيات الذاتية لتلك الدول.

توصلت الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين مصر وسنغافورة فيما يتعلق بمساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين عملية التعليم وزيادة أعداد المتدربين رفع كفاءة الرعاية الصحية توفير فرص جديدة للتوظيف والنمو الاقتصادي.

(3) دراسة Ahmed (2021) بعنوان:

**"The Role of Information and Communication Technology in Achieving Sustainable Development Goals in Africa. Theme: Africa's Economy and Sustainable Development from a Multidimensional and Multicultural Perspective**

هدفت الدراسة إلى تقييم ما إذا كانت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) يمكن أن تلعب دورًا محفزًا لتحقيق معظم أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (SDGs) على المستوى المحلي في الدول الأفريقية. النتائج والتوصيات لهذه الدراسة أكدت أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لها تأثير إيجابي وملاموس على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتشير النتائج إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن أن تساهم في تسريع التقدم نحو أهداف التنمية المستدامة في أفريقيا.

(4) دراسة Elnashar (2021) بعنوان:

**"The Role of Research Towards Achieving Global Sustainable Development Impacted of the Covid-19**

تهدف الدراسة إلى استكشاف عوامل تحقيق التنمية المستدامة العالمية من خلال دمج الأهداف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في قرارات المؤسسات الحكومية والخاصة. النتائج والتوصيات لهذه الدراسة أكدت أن بواسطة تبني مفهوم التكامل بين الأبعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية يمكن للمؤسسات تحقيق التنمية المستدامة العالمية ويتطلب ذلك تفعيل القرارات المتكاملة التي تأخذ في الاعتبار تأثيرات القرارات على البيئة والمجتمع والاقتصاد على حد سواء.

(5) دراسة Jou Roger, Shulin & Sesay (2022) بعنوان: "

**ICT Development, Innovation Diffusion and Sustainable Growth in Sub-Saharan Africa**

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار على النمو الاقتصادي المستدام واتجاه العلاقات السببية بينهما في إطار ثلاثي المتغيرات تظهر النتائج والتوصيات من طريقة إحدائيات الانحدار الديناميكي أن تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار يساهمان بشكل إيجابي في النمو المستدام في جميع فئات الدول.

### أوجه الاختلاف بين الدراسة والدراسات السابقة:

- المحور الأول الذي يميز الدراسة الحالية هو أن غالبية الدراسات السابقة ركزت على دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة العامة في محلياً أو دولياً أما الدراسة الحالية فتركز على التطبيق على قطاع صناعة المنسوجات والملابس.
- اختلف مجتمع وعينة الدراسة الحالية عن مجتمع وعينة الدراسات السابقة، حيث تطبق الدراسة على قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر وتمثلت عينة البحث في العاملين بالصناعة.
- من خلال مراجعة الدراسات السابقة تبرز أهمية هذه الدراسة في أنه يوجد ندرة في الدراسات السابقة العربية والمصرية التي تناولت دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في مصر بالتطبيق على صناعة المنسوجات والملابس وهي تمثل الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة للمساهمة في سدها وتقديم بعض التوصيات والدلالات العلمية في هذا المجال.

### الإطار النظري للدراسة

قامت العديد من الاقتصادات المتقدمة بتغييرات هيكلية مهمة خلال السنوات الماضية أهمها النمو المهم للمعرفة في كل الأنشطة الاقتصادية ومن أجل تحول الاقتصاد من اقتصاد تقليدي الى اقتصاد معرفي هناك جملة متطلبات يجب توافرها لضمان الانتقال الناجح الى اقتصاد المعرفة يأتي في مقدمتها تكنولوجيا المعلومات والاتصال واكتسبت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الدول الصناعية المتقدمة خلال العقدتين السابقين مكانة هامة في أنشطة المجتمع كافة وكانت المحرك الرئيسي لنموها الاقتصادي وظهر مجتمع من نمط جديد يعتمد اعتماداً متزايداً على التكنولوجيا والمعرفة.

**1- مفهوم التكنولوجيا:** تعود أصول كلمة "تكنولوجيا" إلى اللغة اليونانية، حيث تتألف من جزئين: "تكنو" (Techno)

وتعني "الفن" أو "المهارة التقنية"، و"لوجيا" (logy) وتعني "العلم" أو "الدراسة". وبالتالي، يمكن تفسير التكنولوجيا بمعنى "المعرفة الفنية" أو "الدراسة المتعلقة بالمهارات التقنية" (عبد اللطيف، 2021)

**2- مفهوم المعلومات:** يرجع أصل كلمة معلومات (Information) في اللغة اللاتينية الى كلمة (Information)

التي تعني شرح أو توضيح شيء ما، وتستخدم الكلمة كفحوى العمليات والاتصال بهدف توصيل الإشارة أو الرسالة التي هي المعلومة والإعلام عنها فهي تلك العمليات والأساليب المستخدمة لإنتاج معطيات تمت معالجتها لتعطي معنى كاملاً للمعلومة التي يمكن استخدامها وعليه فالمعلومات إذاً هي ناتج معالجة البيانات تحليلاً وتركيباً لاستخلاص ما تتضمنه البيانات (زردومي، 2010)

**3- تعريف التنمية المستدامة:** بأنها العملية التي تتحقق من خلالها الزيادة في متوسط نصيب الفرد من خلال القيمة

الحقيقية على مدار الزمن والتي قد تحدث من خلال التغيير في هيكل الإنتاج ونوعية السلعة المنتجة بالإضافة الى إحداث تغيير في الهيكل التوزيعي للدخل لصالح الفقراء التنمية المستدامة تعني تزويد الفرد بالخبرات والمعارف والاتجاهات الضرورية وكذلك تعويده على عادات مفردة والمعارف والخبرات وحدها لا تكفي لأن ينمو الفرد على عادات لها علاقة بالمحافظة على الموارد وخصوصاً غير المتجددة وحسن توظيف الدخل والتفكير في الآخرين المحيطين به والتفكير في مستقبل الأجيال التالية (رواء ذكي الطويل، 2016)

تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة قوية لتحقيق تحول مستدام في قطاع النسيج والملابس من خلال الاستثمار في الحلول الرقمية لهذا القطاع لأنه يساهم بشكل فعال في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. من خلال توفير حلول مبتكرة:

\* **تحسين سلاسل التوريد:** باستخدام تقنيات مثل البلوك تشين وإنترنت الأشياء من حيث تتبع المواد الخام وتقليل الهدر مما يعزز الشفافية والمساءلة.

• **الابتكار في التصميم والإنتاج:** تتيح الطباعة ثلاثية الأبعاد والتصميم بمساعدة الكمبيوتر إنتاج منتجات مخصصة وتقليل النفايات.

• **تعزيز الكفاءة التشغيلية:** تساعد أنظمة إدارة الطاقة والمياه الذكية على تقليل الاستهلاك وتكاليف الإنتاج.

• **تحسين ظروف العمل:** توفر التكنولوجيا أدوات لمراقبة ظروف العمل وضمان دفع الأجور العادلة.

• **تمكين العمال:** تتيح منصات التعلم الإلكتروني للعمال تطوير مهاراتهم والحصول على فرص أفضل.

• **تقليل الانبعاثات:** تساعد أدوات تتبع الكربون على تحديد المناطق التي يمكن تقليل الانبعاثات فيها.

• **تعزيز الشراكات:** تسهل المنصات الرقمية التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة في سلسلة التوريد.

**الأثر الإيجابي:**

• تحقيق نمو اقتصادي مستدام.

• حماية البيئة وتقليل التلوث.

• تحسين ظروف العمل وحقوق العمال.

• تعزيز المساواة بين الجنسين.

4- دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة: يتمثل دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة في أربع أبعاد رئيسية وهي البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي والبعد التكنولوجي:

أ. **دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق البعد الاقتصادي:** فهناك العديد من الدراسات التي بينت أن

كلا من إنتاج واستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يساهمان في تحقيق النمو الاقتصادي فتلك الدراسات

المهمة قدمت مؤشرات أكدت فيها أن الإنتاجية الحقيقية يتم الحصول عليها من خلال الخبرة في استعمال

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فأصبحت اليوم ترتبط ارتباطا وثيقا بالتنمية الاقتصادية

ب. **دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق البعد الاجتماعي:** تعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في

توفير مناصب الشغل والحد من المخاطر المهنية والحوادث فهي تسمح للوصول إلى المعلومات بشكل أسرع

وخاصة على الإجراءات الأمنية وتوفير الخدمات للمواطنين وتركز على الأنشطة ذات قيمة أعلى ويقلل من

المهام المتكررة في العملية الإدارية .

ج- **دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق البعد البيئي:** تعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة

استشعار عن بعد لرصد الكوارث الطبيعية والتوقعات المناخية مثل الفيضانات وموجات المد، وتحسين الاتصالات

للمساعدة في التعامل مع الكوارث الطبيعية على نحو أكثر فعالية بالإضافة إلى أن تكنولوجيا المعلومات

والاتصالات تدعم إدارة النفايات على النحو الأمثل بما في ذلك جمع وتجهيز والتخلص ورصد النفايات ولقد

توصلت أيضا مبادرة استدامة البيئة العالمية وهذا ما ظهر في تقرير سبتمبر 2030 وتظهر هذه النتائج أن

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قادرة على أن تتيح تخفيض الانبعاثات العالمية الثاني أكسيد الكربون بنسبة 20 % بحلول عام 2030 أي بمعنى إبقاء مستويات الانبعاثات عند مستويات عام 2015 ويعتمد انخفاض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بمقدار 12% عالميا بحلول عام 2030 على مساهمة ثمانية قطاعات اقتصادية في التخفيف من الانبعاثات العالمية وهي: التنقل والخدمات اللوجستية، والصناعة، والبناء والصحة، والتعليم، والعمل، والأعمال التجارية، والأغذية، وهو يمثل الانخفاض المحتمل في كل قطاع.

#### د- دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق البعد التكنولوجي: تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

(ICT) بشكل كبير في تعزيز البعد التكنولوجي للتنمية المستدامة من خلال توفير حلول مبتكرة تُحسن كفاءة استخدام الموارد وتدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتشمل هذه الحلول تطوير البنية التحتية الذكية مثل المدن الذكية والشبكات الذكية التي تُحسن إدارة الطاقة، المياه، والنفايات مما يقلل من الانبعاثات الكربونية ويُعزز استدامة البيانات بالإضافة إلى ذلك تدعم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الابتكار والنمو الاقتصادي من خلال تعزيز ريادة الأعمال الرقمية وتطبيقات الصناعة 4.0 (Industry.4) مما يُحسن كفاءة الإنتاج والتصنيع ويُحسن الصحة الإلكترونية والسجلات الصحية الإلكترونية من جودة الرعاية الصحية والوصول إليها وتُعزز الطاقة النظيفة والتنقل المستدام من خلال تطوير شبكات ذكية للطاقة ووسائل النقل المستدامة تساهم هذه التقنيات في بناء مستقبل مستدام ومتوازن من خلال الابتكار المستمر وتحسين الكفاءة وتقديم حلول ذكية للمشكلات البيئية والاجتماعية (غوال، نادية، 2019)

والجدول التالي يوضح مؤشرات البنية التحتية لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات (إحصاءات البنية التحتية لوزارة

الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام 2020)

ديسمبر ٢٠١٥	ديسمبر ٢٠١٦	ديسمبر ٢٠١٧	ديسمبر ٢٠١٨	ديسمبر ٢٠١٩	ديسمبر ٢٠٢٠	
٩٤,٠٢	٩٧,٧٩	١٠١,٢٧	٩٣,٧٨	٩٥,٣٤	٩٥,٣٦	اشتراكات الهاتف المحمول مليون
١٠٧,٤١	١٠٩,٧٣	١١١,٦٤	١٠١,٦٢	٩٥,٣٨	٩٤,٠٩	انتشار الهاتف المحمول %
٦,١٢	٦,١٢	٦,٦٠	٧,٨٧	٨,٧٦	٩,١٥	اشتراكات الهاتف الثابت مليون
٧,٢٣	٧,١٩	٦,٩٠	٧,٥٩	٧,٧٠	٧,٧٠	انتشار الهاتف الثابت %
٢٦,٣٠	٢٨,٦٥	٣٢,٧٩	٣٥,٠٦	٣٩,٠٠	٥٠,٤٨	اشتراكات الإنترنت عبر الهاتف المحمول مليون
٢٢٨,٠	٢٢٩,٣	٢٣٢,٤	٢٣٧,٤	٢٤٠,٩	٢٥٢,٩	اشتراكات الإنترنت عبر الهاتف المحمول بالنسبة المئوية (%) من اشتراكات الهاتف المحمول
٣,٨٢	٣,٢٨	٣,٢٦	٣,٢١	٣,٦٠	٣,٢٨	اشتراكات الـ USB Modem مليون
٣,٧٩	٤,٤٤	٥,٢٠	٦,٥٣	٧,٣٠	٨,٤٥	مشتركو خط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL مليون
٢٦,٠٧	٢٧,٠٥	٢٧,٨	٢٨,٠	٢٨,٣	٢٩,٣	اشتراكات خط المشترك الرقمي غير المتماثل ADSL بالنسبة المئوية (%) من اشتراكات الهاتف الثابت

المصدر: إحصاءات البنية التحتية لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام 2020

## إجراءات الدراسة

### حدود الدراسة:

- 1 - الحدود الزمانية: تم جمع البيانات الميدانية في الفترة من يونيو حتى يوليو 2024
  - 2- الحدود المكانية: ستقتصر الدراسة على شركتي القابضة للقطن والغزل والنسيج، مصر للحريز الصناعي والألياف والبوليستر
  - 3- الحدود البشرية: تتمثل في وحدة المعاينة التي اعتمد عليها الباحثون في جمع البيانات وهي عينة من العاملين في قطاع صناعة المنسوجات والملابس، وعددهم (268) مفردة.
- منهج الدراسة:** في سبيل تحقيق هدف الدراسة واختبار فروضها، اعتمد الباحثون في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب الدراسة الميدانية لجمع المعلومات والبيانات اللازمة لإتمام الدراسة.
- أما مصدر البيانات فقد تم الحصول عليها من مصدرين هما:
1. المصادر الثانوية: حيث اتجه الباحثون في معالجة الإطار النظري للدراسة إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة والبحث والمطالعة في مواقع الإنترنت المختلفة.
  2. المصادر الأولية: وتتمثل في جمع البيانات الأولية ميدانياً وذلك من خلال استخدام استبيان تم تصميمه خصيصاً لهذا الغرض وسيوزع على أفراد العينة لجمع البيانات المطلوبة.
- ميدان الدراسة:** تم إجراء هذه الدراسة على الشركات القابضة التابعة لقطاع المنسوجات والملابس بنطاق محافظه القاهرة الكبرى.
- أ- أداة القياس:** اعتمد الباحثون في الدراسة الحالية على الاستبيان كأداة من أدوات جمع البيانات حول الدراسة لذا يعرف الاستبيان على أنه مجموعة من الأسئلة المكتوبة التي توضع بقصد الحصول على معلومات وأراء المبحوثين حول ظاهرة أو موضوع معين ومن أهم ما تتميز به الاستبانة هو توفير الكثير من الوقت والجهد على الباحثين وعلى هذا الأساس تم تصميم استبيان خاص بموضوع الدراسة مصمم من قبل الباحثون وذلك من أجل جمع البيانات والمعلومات الخاصة بموضع الدراسة.
- ويتكون هذا الاستبيان من ثلاث أجزاء الجزء الأول يتضمن البيانات الشخصية، والجزء الثاني يتضمن المتغيرات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات و يبلغ عدد عباراته 27 عبارة مقسمة على أربعة أبعاد، والجزء الثالث يتضمن البنود الخاصة بالتنمية المستدامة و يبلغ عدد عباراته 30 عبارة مقسمة على أربعة أبعاد.
- أما البدائل التي تم استعمالها في كلا الشقين فهي بدائل واحدة وهي بدائل: (موافق بشدة - موافق - محايد - غير موافق - غير موافق بشدة).
- ب- الخصائص السيكمترية لأداة القياس:** للتأكد من أداة الدراسة المستخدمة تستطيع أن تقيس ما وضعت من أجله لتقيسه يجب قياس الخصائص السيكمترية لهذه الأداة وهذه الخصائص تتمثل في الصدق والثبات وسننتظر إلى كيفية حساب كل خاصية من هاتين الخاصيتين.

### ج- مجتمع الدراسة:

- عناصر المجتمع: يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في الشركات التابعة لقطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.
- العينة الفعلية: تكونت عينة الدراسة من 268 مفردة من العاملين في شركتي القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس، ومصر للحريير الصناعي والألياف البوليستر، واقتصرت الدراسة على فئتي المديرين والمشرفين في الأقسام والإدارات بالشركات، وبعد التحقق من صدق أداة القياس وثباتها ستوزع الاستبانات على أفراد عينة الدراسة من العاملين بهذه الشركات.

## التحليل الإحصائي

**1 - اختبار مدى صحة الفرض الرئيسي الأول:** واختبار مدى صحة هذا الفرض الرئيسي الأول تم طرح عدد من العبارات التي تقيس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومدى أبعاده وعدد من العبارات التي تقيس التنمية المستدامة للتعرف على إدراكات مفردات عينة الدراسة وتحليلها وقام الباحثون بدراسة العلاقة بينهما ودراسة التأثير.

ولبيان تأثير توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة تم استخدام معامل ارتباط سبيرمان ولتوضيح التأثير تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط ويوضح الجدول التالي رقم نتائج الارتباط وتحليل الانحدار

جدول (1): تحليل تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية المستدامة

المتغير	Beta	B	R	R2	T.value	Sig.T
العلاقة الإجمالية	0.267	0.309	0.783	0.613	3.278	0.000
المعامل الثابت Constant			2.906			
معامل التحديد المعدل Adj.R2			0.611			
قيمة F			10.744			
معامل جوهرية النموذج (Sig. F)			0.000			

\* معنوية عند 0.01

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي SPSS

تشير نتائج الجدول السابق إلى أن:

- يوجد ارتباط إيجابي قوي وجوهري بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحقيق التنمية المستدامة في شركتي القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس، ومصر للحريير الصناعي والألياف البوليستر حيث بلغ معامل الارتباط  $(R=0.783)$ .
- تشير معاملات الارتباط أيضا إلى وجود تأثير جوهري لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في شركتي (القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس، ومصر للحريير الصناعي والألياف البوليستر) وذلك عند مستوى دلالة قدره 0.01.
- يشير معامل التحديد المعدل ( $Adj. R^2= 0.611$ ) إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يفسر حوالي 61.1% من التباين في تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة وأن نسبة 38.9% ترجع لعوامل أخرى.

- يشير معامل جوهريّة النموذج ( Sig. F= 0.000 ) إلى معنوية هذه النتائج عند مستوى دلالة قدره 0.01 وتؤكد إشارات معلمات هذا النموذج على إيجابية هذه العلاقة.
- وبناءً على ما سبق يتم قبول الفرض الرئيسي وهو " يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر".
- اختبار مدى صحة الفرض الرئيسي الثاني:
- قام الباحثون في هذا الجزء باختبار مدى صحة الفرض الرئيسي الثاني حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية في العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر تعود للخصائص الديمغرافية المتمثلة في (الجنس، السن، المستوى التعليمي، سنوات الخبرة).
- ولبيان تأثير المتغيرات الديمغرافية المتمثلة في النوع (ذكر، أنثى)، والمستوى التعليمي (مؤهل جامعي، مؤهل فوق جامعي) على العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة تم استخدام اختبار مان ويتي Mann-Whitney.
- ولبيان تأثير المتغيرات الديمغرافية المتمثلة في السن، والخبرة على العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنمية المستدامة في الشركات القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس، ومصر للحريز الصناعي والألياف البوليستر تم استخدام اختبار Kruskal Wallis. وذلك لاختبار الفروق بين مدرجات عينة الدراسة التي ترجع إلى هذه المتغيرات. ويمكن توضيح ذلك من خلال الجداول.

**جدول (2):** نتائج تحليل اختبار Mann-Whitney لإدراكات مفردات العينة التي ترجع إلى متغيرات النوع والمستوى التعليمي.

المتغير	Mann-Whitney	مستوى المعنوية	الدلالة	النتيجة
النوع	17.34%	0.288	غير دالة	لا يوجد تباين
المستوى التعليمي	39.12%	0.010	دالة إحصائية	يوجد تباين

**جدول (3):** نتائج تحليل اختبار Kruskal Wallis لإدراكات مفردات عينة الدراسة التي ترجع إلى متغيرات السن والخبرة

المتغير	Kruskal Wallis	مستوى المعنوية	الدلالة	النتيجة
العمر	24.36%	0.179	غير دالة	لا يوجد تباين
الخبرة	16.48%	0.021	دالة إحصائية	يوجد تباين

ويتضح من الجدولين السابقين ما يلي:

- لاختبار مدى صحة الفرض الفرعي الأول من الفرض الرئيسي الثاني تم استخدام اختبار Mann-Whitney لعينتين مستقلتين ومع ملاحظة نتائج التحليل والمعروضة في الجدول رقم (2) تبين أن مستوى المعنوية (0.288) وهي أكبر من مستوى المعنوية (0.05) مما يعني رفض الفرض الفرعي الأول وهذا يعني أنه لا توجد فروق معنوية دالة إحصائية بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى النوع.
- لاختبار صحة الفرض الفرعي الثاني والثالث من الفرض الرئيسي الثاني تم استخدام اختبار Kruskal Wallis لأكثر من عينة ومع ملاحظة نتائج التحليل والمعروضة في الجدول رقم (3) تبين أن مستوى المعنوية المحسوب عند

متغير (العمر) الموجودة بالجدول أكبر من مستوى المعنوية عند (0.05) مما يعني رفض الفرض الفرعي الثاني من الفرض الرئيسي الثاني .

- وهذا يعني أنه لا توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى متغير العمر .
- بينما تشير نتائج التحليل المعروضة في الجدول الثالث تبين أن مستوى المعنوية المحسوب عند متغير (سنوات الخبرة) الموجودة بالجدول أقل من مستوى المعنوية عند (0.05) مما يعني قبول الفرض الفرعي الثالث من الفرض الرئيسي الثاني . وهذا يعني أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في شركتي القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس، ومصر للحرير الصناعي والألياف البوليمر ترجع إلى متغير سنوات الخبرة.
- واختبار مدى صحة الفرض الفرعي الرابع من الفرض الرئيسي الثاني، تم استخدام اختبار Mann-Whitney لعينتي مستقلتين، ومع ملاحظة نتائج التحليل والمعروضة في جدول رقم(2) تبين أن مستوى المعنوية (0.010) وهي أقل من مستوى المعنوية ( 0.05) مما يعني قبول الفرض الفرعي الرابع أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى المستوى التعليمي.
- وعلى ضوء ما سبق يمكن القول إن توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع للمتغيرات الديمغرافية المتمثلة في (الخبرة، والمستوى التعليمي) ولا توجد فروق معنوية دالة إحصائياً ترجع إلى المتغيرات الديمغرافية المتمثلة في (النوع، والعمر).

ويتضمن الجدول التالي، ملخصاً بنتائج اختبارات مدى صحة فروض الدراسة:  
ملخص نتائج اختبارات مدى صحة فروض الدراسة

م	الفروض	النتيجة
	يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.	فرض مقبول
1/1	يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية للشبكات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.	فرض مقبول
2/1	يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية للبرمجيات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.	فرض مقبول
3/1	يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية للأجهزة في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.	فرض مقبول
4/1	يوجد تأثير جوهري ذو دلالة إحصائية لأمن المعلومات في تحقيق التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر.	فرض مقبول
	توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع للمتغيرات الديمغرافية المتمثلة في (النوع، السن، الخبرة، المستوى التعليمي)	فرض مقبول لمتغيرات الخبرة والمستوى التعليمي فقط
1/2	توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى النوع.	فرض غير مقبول
2/2	توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى العمر.	فرض غير مقبول
3/2	توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى الخبرة.	فرض مقبول
4/2	توجد فروق معنوية دالة إحصائياً بين إدراكات مفردات عينة الدراسة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات محل الدراسة ترجع إلى المستوى التعليمي.	فرض مقبول

المصدر: من إعداد الباحثين اعتماداً على اختبارات الفروض.

## نتائج الدراسة

### مناقشة النتائج:

#### أ. على المستوى النظري:

1. أظهرت مراجعة الإطار النظري للدراسة وجود أثر إيجابي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تعزيز التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس وتعد هذه الدلالة بمثابة إضافة تسهم في إثراء الأدبيات المتاحة وتعمل على توسيع قاعدة البحث في مجال إدارة الأعمال.
2. إن نجاح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع صناعة المنسوجات والملابس مرهون بتعليم الموظفين المهارات الرقمية اللازمة لهذه العملية وهذا بدوره يؤدي في الحصول على المورد البشري الكفاء والمتميز القادر على خلق قيمة مضافة عالية والحيازة على أكبر الحصة السوقية لأنه أساس الأفكار والمنتجات المتميزة مما يؤدي إلى تحقيق ميزة تنافسية في هذه الصناعة.

3. وجوب التركيز على العنصر البشري واستقطاب كوادر بشرية بمواصفات عالية والعمل على تطوير مهاراته باستمرار من أجل إقامة مجتمع المعرفة وإدارة شئون تكنولوجيا المعلومات لأن الإنسان هو الركيزة الأساسية للتنمية وغايتها والمحرك الرئيسي للمعرفة وهو مهندس الابتكار والتجديد والإبداع.
4. كما تُبرز الدراسة الفوائد الكبيرة للاعتماد على الكابلات البحرية وتكنولوجيا الجيل الخامس (5G) في تعزيز شبكات الاتصالات والمعلومات داخل الصناعة فقد أسهمت هذه التقنيات في تحسين وتطوير خطوط الإنتاج وشبكات التوزيع بشكل ملموس من خلال الربط الفعال بين المصانع والموزعين والموردين والمناطق اللوجستية هذا الربط المحسن يعزز من كفاءة العمليات ويساهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين إدارة الموارد وتقليل الأثر البيئي. بفضل هذه التقنيات يتم تحسين سرعة ودقة التواصل ونقل البيانات مما يتيح استجابة أسرع لمتطلبات السوق وتحقيق توزيع أكثر فعالية للموارد.
5. كما تُبرز الدراسة الفوائد الكبيرة للاعتماد على الكابلات البحرية وتكنولوجيا الجيل الخامس (5G) في تعزيز شبكات الاتصالات والمعلومات داخل الصناعة فقد أسهمت هذه التقنيات في تحسين وتطوير خطوط الإنتاج وشبكات التوزيع بشكل ملموس من خلال الربط الفعال بين المصانع والموزعين والموردين والمناطق اللوجستية هذا الربط المحسن يعزز من كفاءة العمليات ويساهم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال تقليل التكاليف التشغيلية وتحسين إدارة الموارد، وتقليل الأثر البيئي بفضل هذه التقنيات يتم تحسين سرعة ودقة التواصل ونقل البيانات مما يتيح استجابة أسرع لمتطلبات السوق وتحقيق توزيع أكثر فعالية للموارد.
6. إضافة إلى ذلك فإن الأتمتة الصناعية وتقنيات الزيرودا فقد أدت إلى تعزيز الصناعة بشكل كبير حيث تساهم في تقليل الحاجة إلى التدخل البشري في العمليات التصنيعية مما يزيد من كفاءة الإنتاج ويقلل من الأخطاء البشرية وتقنيات الزيرودا تهدف إلى القضاء على الفاقد في مختلف مراحل الإنتاج مما يؤدي إلى تحسين استخدام المواد وتقليل الهدر بشكل كبير هذه التحسينات تعزز من الاستدامة البيئية والاقتصادية من خلال تحسين كفاءة الإنتاج وتقليل الأثر البيئي السلبي.

## ب. على المستوى التطبيقي:

1. بينت نتائج تحليل خصائص متغيرات الدراسة أن أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المتغير المستقل) والمتمثلة في (الشبكات، البرمجيات، الأجهزة، وأمن المعلومات) تتوفر بمستوى مرتفع في شركات صناعة المنسوجات والملابس.
2. كما بينت نتائج تحليل خصائص متغيرات الدراسة ارتفاع مستوى التنمية المستدامة (المتغير التابع) في شركات صناعة المنسوجات والملابس محل الدراسة.
3. كشفت الدراسة عن وجود علاقة إيجابية معنوية وقوية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتنمية المستدامة في شركات صناعة المنسوجات والملابس محل الدراسة وأن توافر آليات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الشركات له تأثير جوهري على تحقيق التنمية المستدامة تتوافق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن تعزيز آليات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤدي إلى تحسين التنمية المستدامة في ضوء ذلك فإن بذل الجهود لتوفير هذه الآليات سيساهم في تحسين مستوى الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والتكنولوجية في الشركات القابضة التابعة لقطاع صناعة المنسوجات والملابس بنطاق محافظه القاهرة الكبرى محل الدراسة.
4. تمثل عينة الدراسة لكافة الفئات المحددة، وأن نسبة كبيرة من مفردات عينة الدراسة تتراوح أعمارهم من 25 سنة إلى أقل من 35 سنة وغالبيتهم من الذكور وأن الغالبية مستواهم التعليمي من المؤهلات الجامعية كما أن نسبة كبيرة من مفردات عينة الدراسة ممن لديهم خبرة علمية أقل من 15 سنة مما يدل على اعتماد الشركات على فئة الشباب.
5. تبين للباحثين قبول صحة الفرض الرئيسي الأول وفروضة الفرعية بينما يتم قبول صحة الفرض الرئيسي الثاني جزئياً حيث أكدت الدراسة على وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها (الشبكات، البرمجيات، الأجهزة، أمن المعلومات) على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات القابضة التابعة لقطاع صناعة المنسوجات والملابس محل الدراسة.
6. وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأبعادها (الشبكات، البرمجيات، الأجهزة، أمن المعلومات) على تحقيق التنمية المستدامة في الشركات القابضة التابعة لقطاع صناعة المنسوجات والملابس محل الدراسة.
7. أن بعد البرمجيات هو أكثر أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثيراً على تحقيق التنمية المستدامة (المتغير التابع) يليه بعد أمن المعلومات، يليه بعد الأجهزة، يليه بعد الشبكات في الشركات القابضة التابعة لقطاع صناعة المنسوجات والملابس محل الدراسة.

## الخلاصة

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز التنمية المستدامة في قطاع صناعة المنسوجات والملابس في مصر حيث اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وتم جمع البيانات من مصادر ثانوية وأولية باستخدام استبيان مصمم خصيصاً لهذا الغرض.

شملت الدراسة العاملين في شركتي "القابضة للقطن والغزل والنسيج والملابس" و"مصر للحرير الصناعي والألياف البولبيستر" حيث تم استخدام قائمة استقصاء لجمع البيانات من المديرين والمشرفين المباشرين في الشركات محل التطبيق تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS وبالاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة للدراسة.

تم تحليل البيانات الميدانية وأظهرت نتائج الدراسة توفر أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمستوى مرتفع في الشركات المعنية، وأكدت وجود علاقة إيجابية وقوية بين هذه الأبعاد والتنمية المستدامة

## توصيات الدراسة

استناداً إلى ما سبق من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية لشركات صناعة المنسوجات والملابس في مصر وآليات التنفيذ:

### التوصيات وآليات تنفيذ توصيات الدراسة:

م	التوصية	جهة التنفيذ	المسؤول عن التنفيذ	التنفيذ آلية	الإطار الزمني	المدى الزمني
1	في الاستمرار التطور التقني	شركات المنسوجات وزارة مع بالتعاون الصناعة	تكنولوجيا قسم وقسم المعلومات البشرية الموارد	تقنيات في استثمار الاصطناعي الذكاء الجيل وتكنولوجيا وتدريب الخامس على الموظفين لتحسين استخدامها الإنتاج	سنوات 3-5	طويل الأجل
2	التطور مواكبة التكنولوجيا	شركات المنسوجات وزارة مع بالتعاون الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	تكنولوجيا قسم وقسم المعلومات وال تطوير التدريب	التدريب البنية تحديث تدريب دورات وتقديم حول للموظفين منظمة الحدائق التقنيات	3-1 سنوات	قصير الأجل
3	متابعة رأي واستقصاء العملاء	شركات وقسم المنسوجات التسويق	التسويق قسم العملاء وخدمة	دورية استطلاعات إجراء العملاء آراء لتعديل نالتحسين جوانب وتحديث	6 أشهر	قصير الأجل
4	تدريب التكنولوجيا لتقليل التكلفة الجودة وزيادة	شركات وإدارة المنسوجات العمليات	وقسم الإنتاج قسم العمليات	والأتمتة الأتمتة استخدام لتحسين الإدارية وتقليل الكفاءة التكلفة	سنوات 2-4	طويل الأجل
5	تعزيز الاستدامة البيئية	شركات وإدارة المنسوجات بالتعاون الإنتاج البيئية وزارة مع	وإدارة الإنتاج قسم البيئية الاستدامة	إنتاج تقنيات تطبيق وتقليل للبيئة صديقة طريق عن النفايات الأتمتة	سنوات 3-5	طويل الأجل
6	تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية	شركات المنسوجات وزارة مع بالتعاون وال تنمية العمل اجتماعية لا	الموارد قسم البشرية	تدريبية برنامج تطوير جديدة عمل فرص لخلق العمل بيئية وتحسين	كل سنة تقديم	قصير الأجل وطويل الأجل
7	البنية تطوير التدريب التكنولوجيا	شركات المنسوجات وزارة مع بالتعاون الاتصالات	تكنولوجيا قسم المعلومات	شركات ترقية دارت وأنظمة الاتصالات والإنتاجية الكفاءة	سنوات 3-5	طويل الأجل
8	تطور استغلال الرقائق الإلكترونية	شركات وقسم المنسوجات وال تطوير البحث وزارة مع بالتعاون الاتصالات	البحث قسم وقسم والتطوير تكنولوجيا قسم المعلومات	الذكاء تقنيات تطبيق وانتشرت الاصطناعي تطوير في الأشياء المنتجات	سنوات 4-6	طويل الأجل
9	تعزيز الدولي التعاون تطوير في بنية الاتصالات التدريب الذكاء	التجارة وزارة والصناعة مع بالتعاون شركات الاتصالات	العلاقات قسم وقسم الدولية تكنولوجيا قسم المعلومات	الإقليمي التعاون الجيل شركات لتطوير والكالات الخامس لتعزيز البحرية الإقليمي التكميل	سنوات 5-7	طويل الأجل

بناءً على ما سبق، يوضح الجدول السابق آليات تنفيذ التوصيات، بحيث تشمل جميع مستويات التنفيذ المطلوبة، بدءاً من المسؤوليات الحكومية والقطاعية وصولاً إلى المسؤوليات داخل كل شركة يهدف هذا التوزيع الواضح للمهام إلى ضمان الفعالية والكفاءة في التطبيق مما يساهم في تعزيز الالتزام والسرعة في تنفيذ التوصيات ويرى الباحثون أن تفعيل هذه التوصيات يتطلب التزاماً فعالاً من جميع الجهات المعنية بما في ذلك الحكومات والهيئات التنظيمية وقطاع الأعمال بالإضافة إلى المجتمع المدني.

يجب أن يتضمن هذا الالتزام تحسين بيئة العمل وتعزيز المهارات الفنية والإدارية للعاملين في القطاع مما يساهم في رفع كفاءة العمليات الإنتاجية وتعزيز الابتكار كما يُعتبر الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أمراً ضرورياً لتحسين القدرة التنافسية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

## المراجع

- البريدي، عبد الله بن عبد الرحمن، (2016) التنمية المستدامة، دار العبيكان للنشر والتوزيع الطبعة الأولى، الرياض، ص 27.
- الجبالي، حمزة، (2016)، التنمية المستدامة - استغلال الموارد الطبيعية والطاقة المتجددة، دار الأسرة للنشر والتوزيع، عمان، ص 28
- غازي، سمر الأمير عبد الحميد. (2018). تقييم دور قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة مقارنة بين مصر وسنغافورة خلال الفترة 2000 - 2016. المجلة العلمية للبحوث التجارية، س5، ع4، 9 - 38.
- الطويل، رواء ذكي، (2016). التنمية المستدامة والأمن الاقتصادي في ظل الديمقراطية وحقوق الإنسان. الطبعة الأولى. الأردن: دار زهران للنشر، ص 15.
- محمد، عاصم علي، وإسماعيل، أبو المجد عبد الخالق أبو المجد. (2022). التنمية المستدامة للصناعات النسيجية في جمهورية مصر العربية. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع33، 266 - 288.
- ابن الزين، إيمان. (2016). تشخيص قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر للفترة (2014-2000) مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، مج. 2016، ع. 2، ص ص. 11-19.
- الفالوجي، أحمد محمد محمد، وورد، بسمة السيد سليم. (2021). دور التحول الرقمي في تحقيق التنمية في إطار رؤية مصر 2030. المجلة العربية للقياس والتقويم، مج2، ع3.
- العبيدي، أوردان حاتم خضير، وعلي، صادق عبد الكاظم محمد. (2021). دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة تطبيقية في وزارة الاتصالات العراقية. مجلة الإدارة والاقتصاد، ع131، 41 - 62.
- الشرييني، أيمن. (2020). صياغة المستقبل الرقمي للعالم العربي - خارطة طريق السياسات، نحو أجنداث وطنية. مجلة دبي للسياسات. كلية محمد بن راشد لإدارة الحكومية.
- إيمان، رقامي محمد وبوشنغير. (2012). التنمية المستدامة بين الواقع والتحليل، الملتقى الدولي حول مقومات تحقيق التنمية المستدامة في الاقتصاد الإسلامي، مجلة كلية الاقتصاد، جامعة قلمة، الجزائر.
- بن الحبيب، طه. (2018). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في الدول النامية: دراسة قياسية خلال الفترة 2005 - 2015. مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، مج5، ع1، 559 - 580.
- أبو ضهير، صدقي محمد أنور صدقي، والجبالي، صقر. (2021). دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في التنمية المستدامة: الأراضي الفلسطينية نمودجا (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- الزيود، شهبان سالم شهبان، والقيام، معاذ عبد اللطيف نيا. (2021). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الزراعة المستدامة: دراسة حالة / محافظة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة جرش، جرش.

العلمي، حسن. (2013)، دور الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية المستدامة، رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية، والعلوم الاجتماعية، وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس سطيف، الجزائر.

علي، علوية عثمان، وخير، حامد آدم محمد. (2017). دور تكنولوجيا المعلومات في التنمية المستدامة في السودان بالتطبيق على التعليم عن بعد في الفترة (2005م - 2015م) (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم درمان الإسلامية، أم درمان.  
الصاوي، نانسي (2017). برامج النسيج المتخصصة وأهميتها في صناعة المنسوجات. المؤتمر الدولي الخامس للاقتصاد المنزلي، مصر.  
عباس، صلاح (2010). التنمية المستدامة في الوطن العربي، الإسكندرية مؤسسة شباب الجامعة. الطبعة الأولى، ص 3.

تاريخ الاطلاع 15 (https://qmcomponents.com/microchips/) [QM Components on Microchips] يونيو 2024

1 The Role of Microchips in Modern Manufacturing, <https://www.industryweek.com>, تاريخ الاطلاع 15 يونيو 2024

الموقع الرسمي لرؤية مصر 2030، [presidency.eg](https://presidency.eg) تاريخ الاطلاع 2024/3/21  
الموقع الرسمي لوزارة التخطيط والتنمية الصناعية، <https://mped.gov.eg> تاريخ الاطلاع 2024/3/21.  
قطاع صناعة المنسوجات والملابس الجاهزة، الموقع الرسمي لوزارة التجارة والصناعة، <http://www.imc-egypt.org/index.php/ar/2020-12-14-09-32-25/2020-12-30-06-04-7> تاريخ الاطلاع 2024/3/25م.

تكنولوجيا المعلومات وصناعة النسيج، موقع مصنع أور للمنسوجات بالصين، ([ur-textiles.com](http://ur-textiles.com)) تاريخ الاطلاع 2024/3/25م

برنامج التحول الرقمي والدعم التكنولوجي، موقع وزارة الصناعة والتجارة، <http://www.imc-egypt.org/index.php/ar/2020-12-16-08-17-07/2021-01-28-22-44-05> تاريخ الإطلاع 2024/5/20م

1. Ahmed, A. A. (2021). The Role of Information and Communication Technology in Achieving Sustainable Development Goals in Africa. In Theme: Africa's Economy and Sustainable Development from a
2. Vyas-Doorgapersad, S. (2022). The Use of Digitalization (ICTs) in Achieving Sustainable Development Goals. *Global Journal of Emerging Market Economies*, 14(2), 265-278. <https://doi.org/10.1177/09749101211067295>
- 3-Wang, Z., Subramanian, N., Gunasekaran, A., Abdulrahman, M. D., & Liu, C. (2015). Composite sustainable manufacturing practice and performance framework: Chinese auto-parts suppliers' perspective. *International Journal of Production Economics*, 170, 219-233
- 4-Elnashar, E. A. (2021). The Role of Research Towards Achieving Global Sustainable Development Impacted by Covid-19. *Trends in Textile & Fashion Design*, 4, 694-702.

5-Jou, R. M., Shulin, L., & Sesay, B. (2022). ICT Development, Innovation Diffusion and Sustainable Growth in Sub-Saharan Africa. Sage Open, 12(4).  
<https://doi.org/10.1177/21582440221123894>

## THE ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS IN ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN EGYPT AS APPLIED TO THE TEXTILE AND APPAREL INDUSTRY

Sara E. M. Halil <sup>(1,2)</sup>; Wael F. Abdel Baset <sup>(2)</sup>; Mohamed H. Abdel Aziz <sup>(3)</sup>;  
Mohamed B. Abdel Moneim <sup>(2)</sup>

1) Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University  
2) Faculty of commerce, Ain shams university 3) Faculty of Computers and  
Information, Ain Shams University

### ABSTRACT

The current study aims to achieve a set of objectives related to information and communication technology (ICT) and its role in achieving sustainable development in the textile and clothing industry in Egypt. These objectives include assessing the awareness of employees in this sector regarding ICT. The study reveals a positive impact of ICT on enhancing sustainable development in the textile and clothing industry, contributing to the enrichment of scientific literature and expanding the research base in business management. The success of this technology is linked to educating employees on digital skills, which leads to improved efficiency, productivity, and competitive advantage. Focusing on developing human skills is crucial for establishing a knowledge society and managing ICT. The sector has made a significant leap in quality using technology to reduce time and costs and improve services. Modern technologies such as artificial intelligence and 5G enhance operational efficiency and reduce environmental impact, while industrial automation and zero-waste techniques improve production efficiency and environmental and economic sustainability. Where it was proved that the main hypothesis of the study, which states that "there is no effect of the dimensions and variables of governance, social responsibility and environmental responsibility on the basic and important variables that represent indicators of profitability. The results showed that there is A strong correlation between the variables and dimensions of governance and social and environmental responsibility

**Keywords:** Information and communication technology; Sustainable development; Textile and Apparel Industry.