معهد التخطيط القومي

المتابعات العلمية

للعام الأكاديمي 2020/2019

وقائع الحلقة الأولى

عرض تقرير

Measuring the Information Society Report 2018

قياس مجتمع المعلومات (٢٠١٨)

والصادر عن الاتحاد الدولي للإتصالات – بجينيف (ITU)

المنسق العام

أ.د. عزيزة عبد الرزاق

الأستاذ بمركز السياسات الاقتصادية الكلية

المتحدث

أ.د. أماني الريس

مدير مركز الأساليب التخطيطية

تتناول الحلقة عرضاً لتقرير قياس مجتمع المعلومات ٢٠١٨، والذي يصدره قسم الإحصاء والبيانات في مكتب تنمية الاتصالات في الاتحاد الدولى للاتصالات، ويتكون التقرير في نسخته العاشرة من مجلدين.

المجلد الأول يتكون من أربع فصول:

- **الفصل الأول: الوضع الحالي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات**
- **الفصل الثانى: مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمستقبل**
- **الفصل الثالث: اتجاهات الإيرادات والاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**
- **الفصل الرابع: اتجاهات أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

المجلد الثانى ويستعرض ملامح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ١٩٢ اقتصاد مختلف بالتركيز على ثلاث مجالات رئيسية: خدمات الهاتف المحمول والخدمات الثابتة والسياسة الحكومية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مقدمة:

- يكشف تقرير قياس مجتمع المعلومات ٢٠١٨ أنه بحلول نهاية عام ٢٠١٨، سيكون أكثر من نصف سكان العالم مستخدمين الإنترنت. وهذا إنجاز مهم نحو مجتمع معلومات أكثر شمولية يوفر فرصًا جديدة للتنمية من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وهذا يدل على المضي في الاتجاه نحو تحقيق الالتزام الأساسى للقمة العالمية لمجتمع المعلومات "إننا ندرك تماماً أن فوائد ثورة تكنولوجيا المعلومات موزعة توزيعاً غير متساو في الوقت الحاضر بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية وداخل المجتمعات. نحن ملتزمون تمامًا بتحويل الفجوة الرقمية إلى فرصة رقمية للجميع، خاصة لأولئك الذين يمكن أن يتركوا ويزداد تهميشهم"
- أحد أسباب الاتجاه التصاعدي في النفاذ إلى واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هو أن أسعار النفاذ والاستخدام أصبحت معقولة، مع انخفاض عالمي في أسعار الهواتف المتنقلة والنطاق العريض المتنقل والنطاق العريض الثابت. ومع ذلك، لكي يستخدم الناس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بفعالية، هناك حاجة ملحة إلى ضرورة اكتساب المهارات في استخدام هذه التكنولوجيا.
- في عام ٢٠١٧، وافقت الدول الأعضاء في الاتحاد على مجموعة منقحة وموسعة من المؤشرات لمؤشر تنمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ((ICT Development Index (IDI)، وقد أشرنا إليه في عرضنا العام الماضى، ويعد IDI الجديد، استنادًا إلى المؤشرات الجديدة، بتقديم فهم أفضل للتطورات والفرص والتحديات داخل الدول الأعضاء في الاتحاد وصناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل عام. ومن أجل تسهيل عملية الانتقال للمؤشرات الجديدة بالنسبة للدول الأعضاء وخصوصا فيما يتعلق بجمع البيانات، فلم يتم إطلاق IDI،

والتي يتم تضمينها عادة في تقرير قياس مجتمع المعلومات، في هذا التقرير على أن يتم تضمينه في تقرير عام ٢٠١٩.

المجلد الأول

الفصل الأول: الوضع الحالي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تم دراسة الوضع الحالي وذلك بدراسة:

- **الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:**

(اشتراكات الهاتف الثابت – اشتراكات الهواتف المحمولة - اشتراكات النطاق العريض الثابت - تغطية شبكة المحمول - اشتراكات النطاق العريض المتنقلة النشطة - الأسر التي لديها جهاز كمبيوتر - الأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت - الأفراد الذين يمتلكون هاتفًا محمولًا)

- **استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:**

ويتم الاعتماد أساساً على الاستقصاءات لمعرفة الاستخدامات التي يقوم بها المشاركون بجانب البيانات الأخرى التي يمكن توفيرها

(الأفراد الذين يستخدمون الإنترنت)

- **مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

(النسبة المئوية للأفراد ذوي مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات - استخدام عرض النطاق الترددي الدولي - حركة مرور الإنترنت عريضة النطاق الثابتة - حركة الإنترنت ذات النطاق العريض المتنقلة)

ما أهمية النفاذ والاستخدام والمهارة؟

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي، كما يوجد أيضًا العديد من الفوائد الاجتماعية المرتبطة باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. لذلك، لم يكن مفاجأة أن النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها قد نما بقوة خلال العقد الماضي، حتى عندما كان العالم يمر بأحد أكبر الأزمات المالية على الإطلاق. ونتيجة لذلك، أصبح أكثر من نصف سكان العالم الآن على الإنترنت. ومع ذلك، فقد تباطأ النمو بالنسبة لعدد من المؤشرات، لا سيما في معظم البلدان المتقدمة، كنتيجة أنها أصبحت قريبة جداً من معدلات التشبع. وهذا يسمح للبلدان النامية، بما فيها أقل البلدان نمواً، باتخاذ خطوات لتقليص الفجوة الرقمية. ومع ذلك، يلزم بذل جهود متواصلة للوصول إلى أهداف الطموحات الواردة في خطة Connect 2030 للتنمية المستدامة.

كما تم ذكره في التقارير السابقة فيستمر النفاذ إلى شبكات الاتصالات، لا سيما بالنسبة للاتصالات المتنقلة، وهو المسار المفضل، وخاصة في البلدان النامية. وقد سار هذا جنبًا إلى جنب مع توسيع شبكة الهاتف المحمول، التي تغطي الآن جميع سكان العالم تقريبًا، مما يتيح الوصول إلى شبكة G٣ أو شبكة ذات جودة أعلى إلى ٩٠ في المائة من سكان العالم. يستمر النفاذ إلى الإنترنت في الزيادة أيضًا، حيث يستخدم أكثر من نصف سكان العالم الإنترنت. ويتصل معظم مستخدمي الإنترنت من خلال اتصال واسع النطاق.

تبين المؤشرات الجديدة أنه في البلدان المتقدمة، توفر معظم اتصالات النطاق العريض الثابت سرعات تزيد عن Mbit/s ٢، لكن في كثير من البلدان النامية، وخاصة في أقل البلدان نمواً، لا تزال أعداد كبيرة من السكان تعاني من بطء

اتصالات النطاق العريض. ويعتبر مشاهدة مقاطع الفيديو عبر الإنترنت أكثر أنشطة الإنترنت شعبية من خلال النمو القوي للغاية في حركة مرور النطاق العريض الثابت والمتنقل.

الفصل الثاني: مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للمستقبل

تعد مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) أساسية للمشاركة في عالم رقمي متزايد. يمكن تعريف هذه المهارات الرقمية بأنها القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بطرق تساعد الأفراد على تحقيق نتائج مفيدة وعالية الجودة في الحياة اليومية لأنفسهم ولغيرهم، الآن وفي مستقبل رقمي قادم.
ويقصد بالمهارات هي (Soft Skills) القدرة على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقسمها التقرير إلى:

- **مهارات أساسية**: نسخ أو نقل ملف أو مجلد، واستخدام أدوات النسخ واللصق لتكرار المعلومات أو نقلها داخل مستند، وإرسال رسائل بريد إلكتروني بها مرفقات، ونقل الملفات بين الكمبيوتر والأجهزة الأخرى
- **مهارات قياسية**: استخدام الصيغة الحسابية الأساسية في جدول بيانات؛ ربط وتثبيت الأجهزة الجديدة؛ إنشاء عروض تقديمية إلكترونية باستخدام برنامج العرض التقديمي؛ وإيجاد وتنزيل وتثبيت البرامج
- **مهارات متقدمة**: كتابة برنامج كمبيوتر باستخدام لغة برمجة متخصصة

هناك حاجة متزايدة للمهارات الناعمة (Soft Skills) مثل: إدارة المعلومات وخلق المحتوى. علاوة على ذلك، يوجد احتياج إلى مهارات عمل الخوارزميات ومع انتشار الروبوتات والتوجه إلى إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي نحتاج إلى مهارات متقدمة. ومع زيادة تعقيد أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والزيادة الهائلة في كمية البيانات التي يتم جمعها، لا غنى عن المهارات الرقمية القابلة للنقل والتعلم مدى الحياة.

توجد فجوات كبيرة في جميع المجالات فيما يتعلق بالمهارات اللازمة على جميع المستويات. يفتقر ثلث الأفراد إلى المهارات الرقمية الأساسية، مثل نسخ الملفات أو المجلدات أو استخدام أدوات النسخ واللصق؛ يمتلك ٤١ % فقط مهارات قياسية، مثل تثبيت البرامج أو تكوينها أو استخدام الصيغ الأساسية في جداول البيانات؛ و ٤ % فقط يستخدمون لغة متخصصة لكتابة برامج الكمبيوتر.

وبالنسبة للبلدان النامية فتعتبر محرومة بوجه خاص بالمهارات الرقمية. وبالرغم من أن هناك نقص في البيانات التي تم جمعها حول المهارات في المناطق النامية، ولكن البيانات المتاحة تشير إلى أن أوجه عدم المساواة، خاصة فيما يتعلق بالمهارات الأساسية.

كما توجد تفاوتات داخل البلد نفسها حيث تزيد المهارات عند العاملين عن العاطلين، والحاصلين على تعليم عالى مقابل التعليم الثانوى وبين الرجال والنساء.

لا توجد بيانات عن المهارات المختلفة للبلدان النامية، وهناك حاجة ماسة لتجميع البيانات في هذه الدول، والأولوية القصوى هي جعل سياسات المهارات الرقمية فيما يتعلق بالفجوات في سوق العمل والمخاوف بشأن توسيع عدم المساواة الاجتماعية أكثر فعالية. يمكن القيام بذلك من خلال:

- جمع بيانات عالية الجودة وأكثر موثوقية حول مجموعة كاملة من المهارات الرقمية في مختلف القطاعات
- استهداف مجموعات محددة حسب الحاجة والنتائج المراد تحقيقها، بدلاً من اتباع نهج واحد يناسب الجميع
- بدلاً من وضع مبادئ التمويل والحوافز حول النجاح، حيث يتم تبادل أفضل الممارسات فقط، من خلال تحفيز شراكات أصحاب المصلحة المتعددين القطاعات مع التبادل المستمر للدروس المستفادة والتحسينات التي تمت.

الفصل الثالث: اتجاهات الإيرادات والاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يلعب قطاع الاتصالات دوراً مهماً في الاقتصاد العالمي، حيث بلغت إيرادات اتصالات التجزئة العالمية ١.٧ تريليون دولار أمريكي في عام ٢٠١٦، وهو ما يمثل ٢.٣ % من الناتج المحلي الإجمالي العالمي. على المستوى الإقليمي، من الواضح أن أهمية هذا القطاع في دفع النمو الاقتصادي، لا سيما في العالم النامي. تمثل إيرادات الاتصالات في عام ٢٠١٦ في المتوسط ٣ % من الناتج المحلي الإجمالي في إفريقيا والدول العربية، مقارنةً بنسبة ٢ في المائة في آسيا والمحيط الهادئ والأمريكتين (باستثناء الولايات المتحدة وكندا)، وأقل من ٢ في المائة في رابطة الدول المستقلة وأوروبا.

ومع ذلك، فقد سجل قطاع الاتصالات أداءً بطيئًا في الفترة بين ٢٠١٤ و ٢٠١٦، بسبب ارتفاع مستويات النضج في السوق. وقد انخفضت إيرادات اتصالات التجزئة العالمية بنسبة ٥ %خلال هذه الفترة، حيث تجاوز معدل اختراق الهواتف المحمولة ١٠٠ %في عام ٢٠١٦. انخفض عدد الموظفين المعادلين بدوام كامل الذين يعملون لدى مشغلي الاتصالات بنسبة ٦ %على مستوى العالم بين عامي ٢٠١٤ و ٢٠١٦.

تمثل إيرادات الخطوط الثابتة نصف إيرادات الاتصالات المتولدة في عام ٢٠١٦ في جميع أنحاء العالم. تكتسب أهمية التقارب بين الهواتف الثابتة والخدمات متعددة اللعب والسباق لتحقيق وعد المجتمعات الذكية أهمية في الأسواق الناضجة، حيث تتعطل الاشتراكات ونمو الإيرادات. على سبيل المثال، في أوروبا، يُنظر إلى الدمج وقدرة المشغلين المتقاربين على الاستفادة من ملكية الأصول الثابتة والمحتوى لدعم المحمول كوسيلة لتشجيع أسواق متنقلة أكثر استدامة.

على الصعيد العالمي، انخفضت إيرادات الهواتف المحمولة بنسبة ٧ %بين عامي ٢٠١٤ و ٢٠١٦، من ٩٢٤ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٤ إلى ٨٥٩ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٦. ومع تحول الهاتف المحمول إلى كل مكان في معظم المناطق، توقف نمو إيرادات الهواتف المحمولة. بين عامي ٢٠١٤ و ٢٠١٦، انخفضت إيرادات الهواتف المحمولة بنسبة ١٠ %في العالم النامي، مقارنة ب ٥ %في العالم المتقدم. هناك علاقة بين النمو الاقتصادي ونمو إيرادات الهواتف المحمولة في الأسواق حيث تهيمن المدفوعة مقدمًا - تم دفع أكثر من أربعة من كل خمسة اشتراكات للهاتف المحمول في العالم النامي في عام ٢٠١٦.

يعتمد نمو إيرادات الهاتف المحمول على تسهيل خدمات الإنترنت عبر الهاتف المحمول. ومع ذلك، بين عامي ٢٠١٤ و ٢٠١٦، كانت الزيادة العالمية في إيرادات البيانات (٧٠.٢ مليار دولار أمريكي) أقل من الخسارة المسجلة

في الإيرادات الصوتية (١١٤.٦ مليار دولار أمريكي). في الواقع، كانت آسيا والمحيط الهادئ والولايات المتحدة / كندا المنطقتين الوحيدتين اللتين كانت فيه زيادة إيرادات البيانات المتنقلة خلال هذه الفترة أكبر من الخسارة في الإيرادات الصوتية. بشكل عام، ترتبط الأهمية النسبية لإيرادات البيانات على إيرادات الهواتف المحمولة باختراق الإنترنت في بلد ما. في معظم الاقتصادات النامية، نمت اشتراكات النطاق العريض المتنقل بشكل كبير، مما عكس التباطؤ المسجل في نمو الاشتراكات الخلوية المتنقلة ودعم النمو في إيرادات البيانات.

الفصل الرابع: اتجاهات أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

انخفضت أسعار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) على مستوى العالم في العقد الماضي، بالتوازي مع الزيادة في الوصول إلى خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها. لعب تحسين تنظيم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصنع السياسات دورًا محوريًا في تهيئة الظروف لخفض الأسعار التي شوهدت في الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٧، بما يضمن أن مكاسب الكفاءة الناتجة عن تبني أعلى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتم نقلها جزئيًا إلى العملاء.

اتبعت أسعار الهواتف المحمولة اتجاها تناقصيا مستمرا في الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٥. ابتداءً من عام ٢٠١٥، ارتفعت أسعار الخلوية المتنقلة وتكلفة سلة الخلوية المتنقلة (٥١ دقيقة و ١٠٠ رسالة نصية قصيرة في الشهر) بمتوسط ١٢.٥ دولار أمريكي شهريًا في نهاية عام ٢٠١٧. وهذا هو نصف متوسط سعر النطاق العريض الثابت سلة، ولكن أعلى بنسبة ٣٥ %من متوسط سلة النطاق العريض المتنقل على الهاتف، مما يشير إلى أنه لا يزال هناك مجال لخفض أسعار الخلوية المتنقلة.

المجلد الثاني: ملامح الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

حالة مصر

تمثل ملامح البلدان الواردة في هذا المجلد الثاني من تقرير قياس مجتمع المعلومات ٢٠١٨ جهداً شاملاً من جانب الاتحاد لتوفير لمحة سريعة عن حالة أسواق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ١٩٢ اقتصادًا، ويتمحور كل ملف تعريف حول ثلاثة مجالات رئيسية: خدمات الهاتف المحمول والخدمات الثابتة والسياسة الحكومية

خدمات المحمول:

تلعب خدمات الهاتف المحمول دوراً هائلاً في حياة المصريين اليومية من خلال تسهيل الوصول إلى الإنترنت، والقيام بمعاملات التجارة الإلكترونية، والوصول إلى وسائل التواصل الاجتماعي وغيرها. وحيث أن عدد سكان يبلغ أكثر من ٩٠ مليون نسمة، تمتلك مصر سوقًا كبيرًا للهواتف المحمولة، مع مستويات انتشار عالية للهواتف المحمولة. وكانت مصر من بين الدول الرائدة في المنطقة التي أطلقت خدمات G٣ في عام ٢٠٠٧. تأخر تطوير LTE لفترة من الوقت. ومع ذلك، حصلت شركة الاتصالات المصرية (TE)، المشغل الحالي للخطوط الثابتة، على أول ترخيص خدمات موحد من الهيئة الوطنية لتنظيم الاتصالات (NTRA) في أغسطس ٢٠١٦، مما سمح لشركة TE بتقديم خدمات LTE. أصدر الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات أربعة تراخيص لشبكات LTE في منتصف عام ٢٠١٦، وتم إطلاق الخدمة رسميًا في عام ٢٠١٧. سيؤدي الانتشار الواسع لتقنية LTE إلى إنشاء المزيد من التطبيقات بأنواع مختلفة وفي مجالات مختلفة، مثل الصحة والتعليم والزراعة والخدمات المختلفة. سيؤدي ذلك إلى إحداث تأثير إيجابي على المواطن وسيزيد من تدفق واستخدام البيانات والمعلومات وبالتالي التحول إلى الاقتصاد الرقمي.

الخدمات الثابتة: من المتوقع أن يوفر سوق اللاعبين الأربعة خيارات أكبر للمستهلكين من جانب واحد، وتمكين المصرية للاتصالات من توفير حزم بيانات مختلفة وخدمات مجمعة للهواتف المحمولة والسلكية. ستقوم شركات تشغيل الهاتف المحمول الثلاثة، أورانج مصر، وفودافون مصر، واتصالات مصر، بإطلاق خدمات صوتية ثابتة، بعد أن حصلت على تراخيص الخطوط الثابتة الافتراضية في أكتوبر ٢٠١٦، ومن المتوقع أن يشهد سوق الاتصالات أربعة لاعبين يتنافسون وجهاً لوجه عملاء الصوت والبيانات الثابتة والمتنقلة.

السياسة الحكومية: تسعى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى تحقيق الاقتصاد الرقمي من خلال استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشرها لتوفير الرخاء والحرية والعدالة الاجتماعية للجميع. وتتمثل مهمتها في تمكين مجتمع قائم على المعرفة واقتصاد رقمي قوي يعتمد على الوصول المنصف والمعقول إلى المعرفة؛ وتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية التنافسية والمبتكرة. تعد المعرفة والابتكار والبحث العلمي أحد الركائز الرئيسية لرؤية مصر ٢٠٣٠. تسلط الاستراتيجية الضوء على أهمية قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي المستدام في المستقبل. بالإضافة إلى ذلك، يدعم تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيدين الإقليمي والدولي خاصة بعد تصميم مبادرات جديدة مثل تصميم وتصنيع الإلكترونيات. حقق قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مستويات غير مسبوقة في المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، والتي بلغت ٣.٢ في المائة في ٢٠١٧/٢٠١٦ مع أعلى معدل نمو بين القطاعات الاقتصادية الأخرى.

أدت الجهود التي بذلتها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والجهاز القومي لتنظيم الاتصالات على مدار العشرين عامًا الماضية، وعلى الرغم من الصعوبات الاقتصادية، إلى جعل مصر واحدة من أكثر الدول ارتباطًا في الدول العربية. شهدت مصر ارتفاعًا كبيرًا في انتشار الإنترنت في السنوات الأخيرة، نتيجة لتزايد الاستخدام بين الطبقة الوسطى ومجتمع الأعمال، مما أدى إلى التوسع السريع في النطاق الترددي الدولي، فضلاً عن انخفاض التعريفات المصاحبة له.

وفيما يلي خلاصه المداخلات وتعقيب المتحدث:

- تهتم مصر بصورة واضحة بقضية التحول الرقمي من خلال وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تبني استراتيجية التحول الرقمي، مما يتطلب المزيد من الأبحاث والدراسات في هذا الموضوع.
- ينبغي أن تكون العبرة بعدد تطبيقات براءات الاختراع المختلفة وتبنيها وتضمينها في أنشطة الدولة، وليس فقط الحديث عن عدد البراءات التي يتم تسجيلها.
- من الضروري الانتباه لما تتضمنه بعض استخدامات التكنولوجيا الحديثة من آثار سلبية على النواحي الاجتماعية والثقافية والفكرية، ومحاولة إيجاد آليات لمواجهة والحد من مثل هذه الآثار.
- في ضوء معدلات الأمية السائدة بين أفراد المجتمع المصري، لا بد من العمل بصورة جادة ومنتظمة لتهيئة المجتمع لتقبل التطورات التكنولوجية الحديثة، وتنمية المهارات الحاسوبية لدى الأفراد من أجل تعظيم الاستفادة بمثل هذه التطورات.
- ضورة الاهتمام ببناء كوادر متخصصة وعلى قدر عال من الكفاءة في مجال أمن المعلومات والشبكات.
- أهمية الجوانب التشريعية المختلفة في قضية تكنولوجيا المعلومات ورفع الوعي المجتمعي بها بما يضمن حقوق وواجبات المستخدمين لها.
- أهمية دراسة مدى إمكانية استفادة الحكومة المصرية من التطورات الكبيرة في البيانات وتكنولوجيا المعلومات، كالبيانات الضخمة Big Data، وإنترنت الأشياء Internet of things، ومحاولة تطبيق وتعظيم الاستفادة في القطاعات والوزارات المختلفة المعنية بهذا الشأن.
- أهمية دراسة مدى تطبيق تكنولوجيا المعلومات في الأنشطة الاقتصادية المختلفة، وقياس ذلك بين القطاعات المختلفة داخل الدولة.
- ضرورة البحث في سبل وآليات تغيير وتأهيل الثقافة المصرية تجاه قضية التحول الرقمي، وتطبيق التكنولوجيات الحديثة في الأنشطة اليومية والحياتية.
- أهمية دراسة تجربة الصين في النجاح في الحد من الآثار السلبية للتطورات التكنولوجية المتسارعة على المجتمع.
- التوصية بتفعيل دور رجال الأعمال في تبني المشروعات التكنولوجية التي يقوم بها الشباب ودعمهم وتحفيزهم وتقديم يد العون لهم، وبشكل خاص خريجي الجامعات في التخصصات التكنولوجية.