

الاقتصاد الرقمي وانعكاساته على قطاعات (السياحة والصحافة والصحة الإلكترونية) في تونس

The digital economy and its impact on the sectors (tourism, journalism and e-health) in Tunisia

ط.د، صولي يعقوب

كلية العلوم الاقتصادية والتصرف، جامعة صفاقس - تونس، saouliyakoub85@gmail.com

تاريخ القبول: 2025/05/26

تاريخ الاستلام: 2025/02/15

الملخص:

تدرس هذه المقالة الحالة الحالية والفرص الأساسية والعقبات التي تعترض التحول الرقمي في تونس. في البداية، يعتمد الأمر على الحقائق الحالية لتوضيح الانتشار والاستخدام الحالي للتكنولوجيا الرقمية في تونس. وهذا من شأنه أن يسهل فهمًا أوضح لانتشار البنية التحتية والمعدات والوصول إلى هذه التقنيات واستخدامها بين السكان. ثانيًا، تبحث الدراسة في تأثير جائحة كوفيد-19 على تطور استخدام التكنولوجيا الرقمية والدرجة التي سهّل بها الوباء أو أعاق التحول الرقمي في تونس. ثالثًا، تتناول غالبية الأدبيات الحالية الرقمنة وآثارها دون تقديم توضيحات صريحة للمتطلبات اللازمة للاستخدام الشامل للإمكانات التكنولوجية بطريقة شاملة. رابعًا، تقوم الدراسة بتحليل المتطلبات اللازمة للحصول على الأرباح الرقمية وتعزيز خلق فرص العمل والمهارات الجديدة، وتحويل العمليات التنظيمية، واستخدام التكنولوجيا الرقمية الآمنة. الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، الاقتصاد الرقمي، المهارات الرقمية، القطاعات الاستراتيجية، تونس.

تصنيف JEL: L86, D83, D63, E24

Abstract:

This article examines the current status, key opportunities, and obstacles to digital transformation in Tunisia. First, it draws on current realities to illustrate the current diffusion and use of digital technologies in Tunisia. This would facilitate a clearer understanding of the diffusion of infrastructure, equipment, access, and use of these technologies among the population. Second, the study examines the impact of the COVID-19 pandemic on the evolution of digital technology use and the extent to which the pandemic has facilitated or hindered digital transformation in Tunisia.

Third, the majority of existing literature addresses digitalization and its impacts without explicitly elucidating the requirements for comprehensive use of technological capabilities in a comprehensive manner. Fourth, the study analyzes the requirements for capturing digital profits, promoting job creation and new skills, transforming organizational processes, and using secure digital technologies.

Key Words: Digital transformation, digital economy, digital skills, strategic sectors, Tunisia.

JEL Classification: L86, D83, D63, E24

1. مقدمة:

منذ أوائل الثمانينيات، استخدمت تونس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووطورت استراتيجيات لدمجها في مبادرات التنمية الاقتصادية والاجتماعية) الشعبوني، تبان & بن لطيفة، 2010). وعلى الرغم من الاتصال القوي واعتماد التكنولوجيا الرقمية في وقت مبكر، يبدو أن تونس لا تستفيد بشكل كافٍ من الإمكانيات التي توفرها هذه التقنيات. الأداء الاقتصادي دون المستوى، وخلال إغلاق كوفيد-19، لم تتمكن العديد من الصناعات الحيوية من الانتقال إلى العمليات عبر الإنترنت. وهذا يؤكد على ضرورة تحديد أوجه القصور الحالية والمتطلبات الأساسية غير المستوفاة. تقدم ورقة السياسة هذه نظرة عامة على رقمنة الاقتصاد والمجتمع في تونس، وتفحص التأثيرات الحالية والمستقبلية على النمو والتشغيل وعدم المساواة. كما تقدم رؤى حول تأثيرات التقنيات الرقمية على المستوى القطاعي وتؤكد على الظروف اللازمة لتحقيق إمكاناتها بالكامل وإفادة جميع أصحاب المصلحة. ستستخدم هذه الدراسة التكنولوجيا الرقمية كمفاهيم قابلة للتبادل.

تقدم هذه الورقة على الإشكالية التالية:

كيف تنعكس رقمنة الاقتصاد والمجتمع في تونس على النمو والتشغيل من خلال القطاعات السياحة والصحافة والصحة الإلكترونية والتأثيرات الحالية والمستقبلية؟
فرضيات الدراسة:

- ✓ تقديم رؤى حول تأثيرات التكنولوجيا الرقمية على المستوى القطاعي والتأكيد على جوانب معينة من الظروف المطلوبة لتحقيق إمكاناتها الكاملة لصالح المجتمع.
- ✓ الحقائق الحالية لتوضيح الانتشار والاستخدام الحالي للتكنولوجيات الرقمية في تونس.
- ✓ تقييم تأثير وباء كوفيد-19 على العوائق التي تحول دون التحول الرقمي في تونس.
- ✓ التحليل القطاعي ويحدد الانعكاسات المهمة على قطاعات السياحة والصحافة والصحة الإلكترونية، والمتطلبات الأساسية للحصول على أرباح رقمية.

أهمية الدراسة:

- ستستخدم هذه الدراسة التكنولوجيا الرقمية كمفاهيم قابلة للتبادل.
- يتناول هذا البحث المتطلبات الأساسية لهذه التقنيات لكي تعود بالنفع على جميع الأفراد في تونس.
- تم تنظيم الوثيقة على نظرة عامة على التحول الرقمي والاقتصاد الرقمي في تونس؛ ويدرس القسم الثاني التفاوتات ونشر التقنيات الرقمية.
- معرفة الآثار الاقتصادية للتحول الرقمي على قطاعات السياحة والصحافة والصحة الإلكترونية في تونس.
- التقدم في التكنولوجيا الرقمية والمدى الذي سهل به الوباء في التحول الرقمي.

2. التحول الرقمي والاقتصاد الرقمي

1.2 الاقتصاد الرقمي: التعاريف:

تُعرّف دراسة مشتركة أجرتها وحدة الاستخبارات الاقتصادية وشركة آي بي إم "IBM" الاقتصاد الرقمي بأنه الاقتصاد الذي "يمكنه توفير بنية تحتية عالية الجودة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتسخير قوة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لصالح المستهلكين والشركات والحكومات". (الدولي، 2016) ويُعرّف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي "UNDP" (2018) الاقتصاد الرقمي بأنه مجموع القطاعات التي تعمل باستخدام الاتصالات والشبكات التي

تدعم بروتوكول الإنترنت (IP) "بغض النظر عن الصناعة؛ مع التمييز بين اقتصاد الإنترنت والاقتصاد الرقمي، حيث يعتمد الأخير على الترابط المعزز للشبكات وقابلية التشغيل البيئي للمنصات الرقمية في جميع قطاعات الاقتصاد والمجتمع لتقديم خدمات متقاربة. (Lovelock, 2018)

تتطور هذه التقنيات بسرعة. فقد ظهرت عدة موجات من التقنيات الرقمية خلال العقود الثلاثة الماضية وتتميز بشكل أساسي بأنها تقنيات للأغراض العامة. (Bresnahan & M., 1995)

2.2 التقنيات الرقمية كتقنيات ذات أغراض عامة

تعتبر التقنيات الرقمية بشكل عام بمثابة تقنيات عامة عامة (Cardona, Kretschmer, & Strobel, 2013)، تُعرّف تقنيات عامة عامة بواسطة (Lipsey, I. Carlaw, & T. Bekar, 2005). بأنها "تقنية عامة واحدة، يمكن التعرف عليها على هذا النحو على مدار فترة زمنية طويلة"، والذي في البداية لديه الكثير من مجال التطوير قبل أن يصبح مستخدماً على نطاق واسع، وله العديد من التطبيقات، وله العديد من التأثيرات المتتالية.

3. الوضع الاقتصادي الكلي في تونس والتحديات التي تواجهه

في هذا القسم، نقوم بوصف الوضع الاقتصادي الكلي والتحديات الاجتماعية والاقتصادية الرئيسية قبل وبعد تفشي جائحة كوفيد-19.

1.3 السياق الاقتصادي الكلي:

على مر السنين، أصبح الاقتصاد التونسي أكثر انفتاحاً وتكاملاً. توقف النمو الاقتصادي القوي والمستدام الذي شهدته تونس منذ أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين أثناء ثورة 2011. بعد الثورة، هدفت تونس إلى متابعة أجندة طموحة، لكن النمو المنخفض للمؤشرات الاقتصادية الكلية أبطأ تقدمها. بين عامي 2000 و2010، نما الناتج المحلي الإجمالي بنحو 4.2 في المائة سنوياً في المتوسط؛ ومع ذلك، بين عامي 2011 و2019، كان معدل النمو 1.7 في المائة فقط. (الدولي ص.، 2018)

إن ضعف الحوكمة وانخفاض مستويات الاستثمار وقطاع غير رسمي كبير مع انخفاض الإنتاجية هي أسباب تباطؤ النمو الاقتصادي في تونس. منذ عام 2011، كان أحد العوامل الرئيسية للتباطؤ الاقتصادي هو عدم الاستقرار السياسي وكذلك الهجمات الإرهابية المتعددة التي أثرت سلباً على العديد من القطاعات (على سبيل المثال، السياحة)، والقدرة على تنفيذ الإصلاحات (إعادة ترتيب الحكومات المتعددة)، وبناء مناخ أعمال واثق ومستقر لجذب المستثمرين. منذ عام 2011، انخفض الاستثمار الأجنبي المباشر بشكل حاد. كان هناك انخفاض بنسبة 47 في المائة في الاستثمار الأجنبي المباشر من عام 2012 إلى عام 2019. (الدولي م.، 2020) حاولت تونس جذب الاستثمارات في صناعات مختلفة من خلال اتخاذ تدابير مختلفة، مثل التشريع لتبسيط الإجراءات المطلوبة للعمل وممارسة الأعمال التجارية كأجنبي. (Partners, --2018) زاد الإنفاق العام بشكل كبير منذ عام 2011، وركز على الإنفاق الجاري بدلاً من الإنفاق الرأسمالي. تم تمويل هذه الزيادة في المقام الأول من خلال الاقتراض الخارجي. ارتفع الدين العام، ومعظمه خارجي (70 في المائة)، بنسبة 95 في المائة بين عامي 2010 و2019، مما يعرض تونس لخطر صدمات خطيرة ويقلل السيولة للقطاع الخاص (البنك الدولي، 2020). وتشير التقديرات إلى أن الدين العام ارتفع من 72.2 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2019 إلى 86.6 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2020 (البنك الدولي، 2020). وارتفع عجز الحساب الجاري من 7.4 في المائة في عام 2011 إلى 11.2 في المائة في عام 2018.

ومع ذلك، لا يزال مرتفعاً عند مستوى متوقع يبلغ 7.1 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في عام 2020، حيث انخفضت الواردات بوتيرة أسرع من الصادرات (البنك الدولي، 2020).

2.3 التحديات الاجتماعية

تراجع الفقر في تونس بشكل عام في السنوات التي سبقت ثورة 2010، وهو الاتجاه الذي مدفوع بالنمو الاقتصادي. وانخفض معدل الفقر من 25.4% في عام 2000 إلى 15.2% في عام 2015 (Kokas, El Lahga, & Mendiratta, 2020) وتشير تقديرات مؤشر الفقر المتعدد الأبعاد العالمي إلى أن 1.3% من التونسيين يعيشون في فقر متعدد الأبعاد. (أكسفورد، 2019)

لا يزال معدل البطالة في تونس مرتفعاً، حيث انخفض من 18.3% في عام 2011 إلى 16% في عام 2019. وتؤثر البطالة بشكل غير متناسب على الشباب والنساء. وفي الربع الثالث من عام 2020، تميزت تونس بمعدل بطالة بلغ 35.7% للشباب و22.8% للنساء. تونس، 2021)

4. الانتشار السريع للتكنولوجيا الرقمية في تونس في ظل الفوارق القائمة

يتناول هذا القسم حالة انتشار واستخدام التكنولوجيات الرقمية في تونس ويناقش الفجوات الرقمية. كما يعرض الدور المحدد للحكومة في التحول الرقمي.

1.4 الانتشار السريع للتكنولوجيات الرقمية

تفتح البنية التحتية الرقمية في تونس فرصاً جديدة للنمو الاقتصادي. سيكون تأثير موجات التقنيات الرقمية الجديدة كبيراً وسيؤدي إلى تحولات كبرى في المشهد الاقتصادي للبلاد من خلال إزالة الحواجز القطاعية وإدخال تعديلات على أنواع الخدمات التي يمكن تقديمها والسماح بظهور نطاقات جديدة من السلع والخدمات وتمكين إعادة توزيع القيمة المضافة بين الجهات الفاعلة.

تشهد تونس انتشاراً سريعاً للتقنيات الرقمية. نمت اشتراكات النطاق العريض الثابت بشكل مطرد في تونس وزادت من 26 في عام 2002 إلى 1.19 مليون في عام 2019. الاتصالات، 2020 (في السنوات الأخيرة، تبع التطور السريع لاشتراكات النطاق العريض المحمول (استبدال الخطوط الثابتة) زيادة في خطوط الهاتف الثابت بسبب العروض المقدمة من مشغلي الهاتف المحمول لحزم الهاتف الثابت + الإنترنت + الهاتف المحمول.

تونس، مثل العديد من بلدان الشرق الأوسط وشمال إفريقيا الأخرى، هي دولة تركز على الهاتف المحمول. سرعة وجودة الإنترنت أفضل مع الإنترنت عبر الهاتف المحمول مقارنة بالإنترنت عبر النطاق العريض، كما أن متوسط سرعة الإنترنت أخذ في الازدياد.

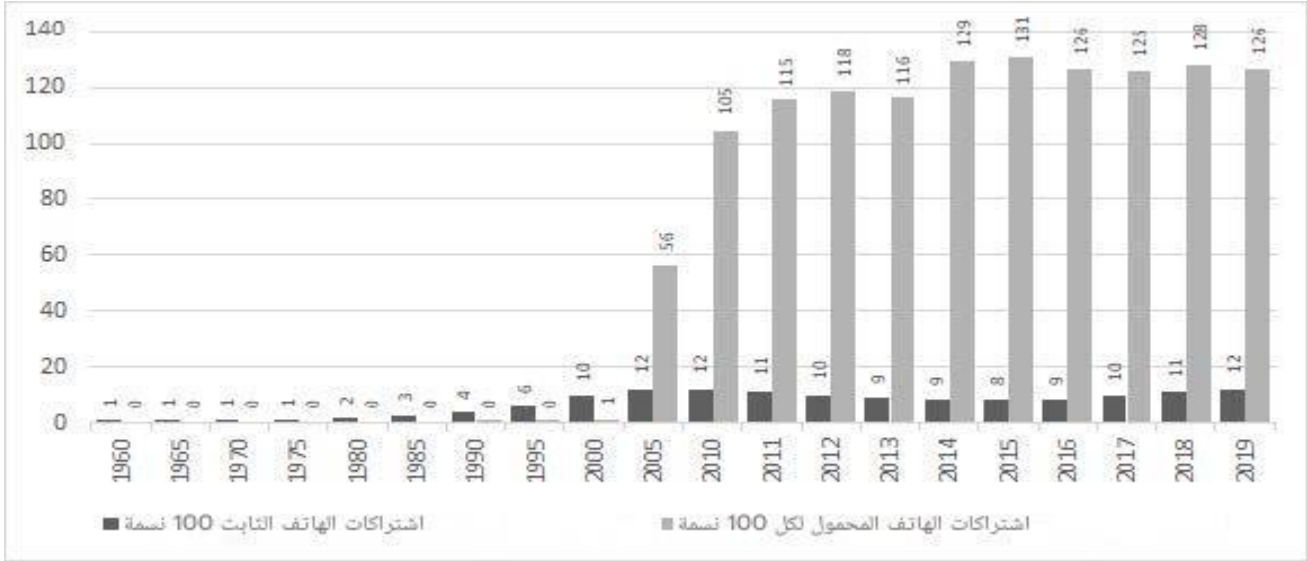
كان التبني السريع للهواتف المحمولة في تونس ملحوظاً. في يناير 2020، كان هناك 17.77 مليون اتصال محمول في تونس (بزيادة قدرها 219000 أو 1.2 في المائة منذ جانفي 2019). ارتفع هذا العدد إلى 17.84 مليون في يناير 2021 (بزيادة قدرها 228 ألفاً أو 1.3 في المائة منذ جانفي 2020). بلغت نسبة عدد اتصالات الهاتف المحمول إلى إجمالي السكان 151 في المائة في يناير 2020 و150.2 في المائة في جانفي 2021. (Kemp, 2020)

توفر تونس خدمات الجيل الثالث والرابع، لكن الجيل الخامس لم يتم إطلاقه بعد. سرعة الجيل الرابع جيدة مقارنة بالدول الأفريقية الأخرى، لكن البنية التحتية الرقمية متأخرة عن تلك الموجودة في أوروبا وآسيا وتحتاج إلى الاستثمار. احتلت تونس المرتبة 68 عالمياً في سرعة الهاتف المحمول والمرتبة 160 في سرعة النطاق العريض الثابت في أغسطس 2020. في تونس، يتوفر G/LTE4 منذ عام 2016 في المدن الكبرى وهو على تردد 800 ميجاهرتز و1800

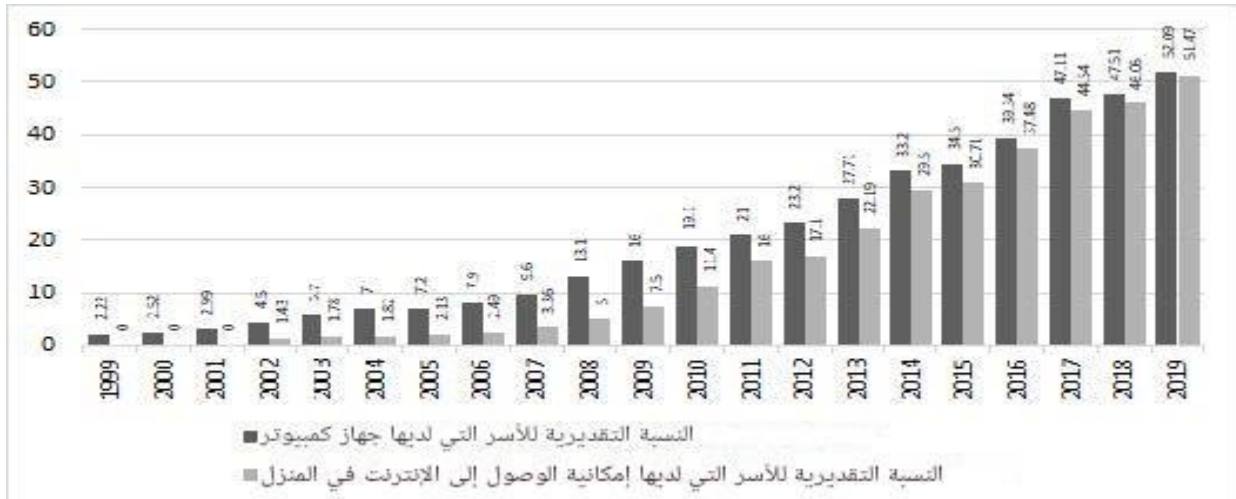
ميجاهرتز بسرعات نظرية تصل إلى 150 ميجابت في الثانية. في يناير 2020، كان متوسط سرعة اتصالات الإنترنت عبر الهاتف المحمول 25.32 ميجابت في الثانية و29.80 ميجابت في الثانية في يناير 2021. كان متوسط سرعة اتصالات الإنترنت الثابتة 9.12 ميجابت في الثانية في يناير 2020 و9.52 ميجابت في الثانية في يناير 2021 (تقرير البيانات، 2021).

في عام 2023، بلغت درجة مؤشر الاتصال المحمول الإجمالية 60.28، بما في ذلك مؤشر البنية التحتية لشبكة الهاتف المحمول 63.22، وإمكانية تحمل تكاليف الأجهزة والخدمات 54.56، وجاهزية المستهلك 61.33، وتوافر المحتوى والخدمات ذات الصلة 62.43 (تقرير البيانات، 2023).

الشكل 1: اشتراكات الهاتف الثابت والخلوي لكل 100 نسمة (بيانات من الاتحاد الدولي للاتصالات)



الشكل 2: النسبة التقديرية للأسر التي لديها جهاز كمبيوتر واتصال بالإنترنت في المنزل (بيانات من الاتحاد الدولي للاتصالات)



لقد تغيرت ملكية الكمبيوتر والوصول إلى الإنترنت في تونس بشكل كبير منذ عام 2011. ارتفعت النسبة المقدرة للأسر التي لديها جهاز كمبيوتر منزلي من 21 في المائة في عام 2011 إلى 52.1 في المائة في عام 2019، في حين ارتفعت نسبة الأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت في المنزل من 16 في المائة إلى 51.5 في المائة. كما زادت نسبة السكان الذين لديهم إمكانية الوصول إلى شبكة G3 على الأقل بشكل كبير في السنوات العشر الماضية، من 65 في المائة في عام 2010 إلى 100 في المائة في عام 2019 (الاتحاد الدولي للاتصالات، 2020). بلغ عدد مستخدمي الإنترنت

266.800 في عام 2000، وارتفع إلى 3.915.223 في عام 2010، و7.55 مليون في عام 2020. وبلغ معدل انتشار الإنترنت في تونس 64 في المائة في يناير 2020 و66.7٪ في يناير 2021 (تقرير البيانات، 2021).

بلغ معدل انتشار وسائل التواصل الاجتماعي في تونس 62 بالمائة في يناير 2020. وكان هناك 7.30 مليون مستخدم لوسائل التواصل الاجتماعي في يناير 2020 و8.20 مليون في يناير 2021 (Data Reportal، 2021). وخلال فترة الإغلاق في مارس 2020، زاد استخدام وسائل التواصل الاجتماعي بنسبة 137 بالمائة (تقرير البيانات، 2021). يعد فيسبوك أكثر شبكات التواصل الاجتماعي استخدامًا في تونس، وفي يناير 2020، كان لديه أكثر من 6.9 مليون مستخدم نشط، يمثلون 75 بالمائة من السكان (+13 عامًا).

2.4 دور الحكومة في التحول الرقمي

إن دور الحكومة في التحول الرقمي مزدوج (حنا، 2018). أولاً، تعمل كصانعة للسياسات والقواعد لخلق البيئة المواتية. ثانياً، هي مستثمر استراتيجي في تطبيقات التكنولوجيا الرقمية والبيانات لدعم تحول القطاع المستهدف. من ناحية أخرى، يؤدي التحول الرقمي إلى فساد أقل. يعتبر الورق قوة في النظام البيروقراطي، مما يزيد في نفس الوقت من مستوى الفساد. يعمل التحول الرقمي على تحسين الكفاءة والشفافية بسبب رقمنة الخدمات والحكومة الإلكترونية.

يتطلب التحول الرقمي تطوير استراتيجية وطنية وترحيل الخدمات والابتكار، بالإضافة إلى بيئة قانونية وتنظيمية، وسياسة تدريب وتنمية المهارات، وثقافة الثقة في التكنولوجيا الرقمية.

لقد وضعت السلطات التونسية عدة خطط استراتيجية وطنية، أحدثها الخطة الوطنية "تونس الرقمية 2020" بميزانية قدرها 5.5 مليار دينار للفترة 2014-2020. تهدف هذه الاستراتيجية إلى جعل تونس مركزاً رقمياً دولياً وتعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كرافعة أساسية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية للبلاد. بالإضافة إلى ذلك، كان هدف هذه الاستراتيجية هو خلق 95000 فرصة عمل على مدى 5 سنوات وزيادة الصادرات من مليار إلى 6 مليارات دينار في عام 2020.

ومع ذلك، لم يتم تحقيق سوى 25٪ من أهداف الاستراتيجية بحلول عام 2020. من بين أكثر من 72 مشروعاً رئيسياً مبرمجاً في إطار استراتيجية تونس الرقمية 2020، تم إكمال 5٪ فقط، و20٪ قيد التنفيذ، و75٪ لا يزال في مرحلة فكرة المشروع.

3.4 الأثر الاقتصادي للتحول الرقمي في تونس

1.3.4 التأثير على النمو الاقتصادي والإنتاجية:

قام الدهماني والمبروكي وبن يوسف (2022) بفحص العلاقة بين النمو الاقتصادي وانتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتلخص نتائجهم في الجدول 1. وتُظهر نتائجهم تأثير الرقمنة على النمو الاقتصادي في تونس، ولكنه ضعيف للغاية. إن تأثير انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الناتج كبير، مع مرونة تتراوح بين 0.040 و0.056 (عندما يتضاعف انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يزيد الناتج بنسبة 4 إلى 5.6٪). لا يزال هذا ضعيفاً جداً مقارنة بالدول الأخرى. يمكن تقديم ثلاثة تفسيرات رئيسية لهذه الحقيقة. أولاً، لا تزال إنتاجية الاستخدام الرقمي منخفضة للغاية، ولم تصل الدولة بعد إلى عتبة (من حيث تراكم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) يتم بموجبها تحقيق فوائد أكبر من الأرباح الاقتصادية. الفرضية الثانية هي أن التقنيات الرقمية ستنتج أرباحاً في الأمد البعيد (كما هو الحال في بلدان أخرى ذات نمو اقتصادي عالمي). التفسير الثالث يتعلق بالتأثير الاقتصادي الكلي المنخفض،

والذي يرجع إلى الاستخدام غير الأمثل لهذه التقنيات. إن الظروف التي تستخدم فيها هذه التقنيات لا تسمح بالحصول على العائد المتوقع، وسوف يتم تطوير هذه الفرضية في القسم الرابع.

➤ تقدير النتائج ووصف المتغيرات

الجدول 1: نتائج تقدير نموذج اللوحة لمرونة الناتج - منهجية CCEMG و AMG

AMG		CCEMG		
خطأ قياسي	المعامل	خطأ قياسي	المعامل	
0.129	**0.298	0.113	***0.291	رأس المال
0.107	**0.212	0.112	***0.320	العمالة
0.015	***0.040	0.024	**0.056	مؤشر انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
1.526	*2.535	3.036	-0.678	ثابت
0.326	*0.596			عملية ديناميكية مشتركة
	-1.51		-1.18	اختبار الانحراف المعياري
	0.0446		0.0377	خطأ الجذر التربيعي المتوسط (sigma)

المصدر: المؤلف(ة)، 2023

ملاحظات: تم إجراء اختبار CD تحت الفرضية الصفريّة لاستقلال المقطع العرضي. (***)، (**)، و (*) تشير إلى مستوى الدلالة الإحصائية عند 1%، 5%، و 10% على التوالي.

2.3.4 تحليل الأثر الاقتصادي على المستوى القطاعي:

في حين أن مساهمة التحول الرقمي - والتي تم التقاطها جزئياً من خلال النشاطات الاقتصادية الأخيرة - في النمو الاقتصادي ضعيفة، إلا أن هناك أدلة على وجود تباين مهم بين القطاعات في مسائل الإنتاجية والنمو الاقتصادي. كما قام الدهماني والمبروكي وبن يوسف (2021؛ 2022) بتحليل تأثيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على القيمة المضافة على المستوى القطاعي في تونس (الجدول 2). تظهر نتائجهم ثلاث فئات من القطاعات:

✓ **القطاعات ذات التأثير الإيجابي والهام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على القيمة المضافة:** القطاعات ذات التأثير الإيجابي والهام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي الخدمات المالية والنقل والبناء والهندسة المدنية وخدمات الفنادق والمطاعم وغيرها من الخدمات السوقية. وفي حالة قطاع الخدمات المالية، فإن المرونة الموجودة عالية جداً (بين 0.192 و 0.387). وينطبق الشيء نفسه أيضاً على الزراعة والأغذية والتبغ، مما يشير إلى أن قطاع الأعمال الزراعية يستفيد أيضاً من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

✓ **القطاعات ذات التأثير السلبي والهام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على القيمة المضافة:** القطاعات ذات التأثير السلبي والهام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي التجارة والصناعات التحويلية المختلفة. ويمكن تفسير حالة التجارة من خلال زيادة تبني واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الشركات، مما يعزز استخدام التجارة الإلكترونية من قبل الشركات. ومع ذلك، فإن التجارة الإلكترونية ليست منظمة بشكل جيد في تونس، ومعظم المعاملات تتم في القطاع غير الرسمي. وقد أدى هذا إلى هيمنة القطاع غير الرسمي الجديد. فالتناس يشترون ويبيعون دون أي سيطرة. وعلاوة على ذلك، تباع الشركات الرسمية بعض منتجاتها بطريقة غير رسمية. وهذا يفسر التأثير السلبي والهام لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاع التجارة.

✓ القطاعات ذات مفارقة الإنتاجية: بالنسبة للعديد من القطاعات، فإن تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على القيمة المضافة ليس كبيراً. وفي حالة الإدارة العامة، على الرغم من الاستثمار الضخم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لا يوجد تأثير على القيمة المضافة. ويعتمد التأثير غير المهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة العامة على غياب التغيير التنظيمي العميق.

الجدول 2: مرونة الناتج في الأمد البعيد فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات: القطاعات الفردية

AMG		CCEMG		
خطأ قياسي	مرونة	خطأ قياسي	مرونة	
0.060	0.010	0.070	0.103	الزراعة وصيد الأسماك
0.025	0.156***	0.055	0.101*	الصناعات الزراعية والغذائية والتبغ
0.031	-0.024	0.058	0.015	مواد البناء والسيراميك والزجاج
0.012	-0.008	0.012	-0.008	الصناعات الميكانيكية والكهربائية
0.013	-0.003	0.011	-0.009	الصناعات الكيماوية
0.086	0.097	0.096	0.109	النسيج والملابس والجلود
0.086	0.097	0.096	0.109	صناعات تصنيعية مختلفة
0.047	0.009	0.050	-0.014	المناجم والهيدروكربونات
0.009	0.018*	0.010	0.017*	الكهرباء والغاز والمياه
0.008	0.034***	0.011	0.029***	البناء والهندسة المدنية
0.007	-0.012*	0.009	-0.025***	التجارة
0.035	0.085***	0.041	0.069*	النقل
0.013	0.028**	0.015	0.026*	البريد والاتصالات
0.022	0.044**	0.041	0.074*	خدمات الفنادق والمطاعم
0.063	0.192***	0.096	0.387***	الخدمات المالية
0.037	0.080**	0.039	0.098***	خدمات السوق الأخرى
0.041	-0.005	0.038	0.011	الإدارة العامة

ملحوظة: تشير (***) و (**) و (*) إلى مستوى الدلالة الإحصائية عند 1% و 5% و 10% على التوالي.

➤ وصف البيانات والمتغيرات:

تونس (المعهد الوطني للإحصاء) والمعهد التونسي للتنافسية والدراسات الكمية (ITCEQ). تتكون العينة من 17 قطاعاً من الاقتصاد التونسي. يتم تقديم القطاعات المختلفة وتتبع التصنيف الصناعي الدولي الموحد لجميع الأنشطة الاقتصادية (ISIC) لضمان تصنيف صناعي واضح وذو صلة. جميع البيانات سنوية وتغطي الفترة 1997-2017.

يتم قياس متغير رأس المال من خلال مخزون رأس المال بسعر ثابت لعام 2010، ويتم تمثيل متغير العمل من خلال السكان النشطين.

يمثل مؤشر انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (IDI) مقياساً لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تم إنشاؤه لالتقاط مستوى انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع أنحاء الاقتصاد وتحديد حصة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القيمة المضافة لقطاع معين. الهدف الرئيسي للمؤشر هو تزويد صناع السياسات بأداة

مفيدة لقياس وتقييم انتشار تكنولوجيا المعلومات وتعزيز استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبالتالي تحسين النمو الاقتصادي. من الناحية الفنية، تم بناء مؤشر انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على أساس تحليل المدخلات والمخرجات وفقاً لليونتييف (Leontief 1986)*، تسجل جداول المدخلات والمخرجات المعاملات بين القطاعات في الاقتصاد الوطني خلال فترة معينة، حيث ينتج كل منها منتجاً/خدمة، وفي الوقت نفسه، يستهلك منتجات/خدمات من صناعات أخرى مثل الاستهلاك الوسيط. تحدد صفوف مثل هذا الجدول قيمة العرض الوسيط الإجمالي لكل قطاع وتمثل جانب الطلب الأفقي لنموذج ليونتييف Leontief. تُظهر الأعمدة جانب العرض وتصف تكوين المدخلات المطلوبة من قبل صناعة معينة لإنتاج ناتجها.

2.3.4.4 تأثير التغير في سوق العمل:

يدرس عيساوي وبن حسن (ناجح، & لبنى، 2016) تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التفاوت داخل الدولة والتغيير التكنولوجي في السياق التونسي. ويجدون أن هناك تحيزاً تكنولوجياً لصالح العمال المهرة في سوق العمل التونسية وأن التغيير التنظيمي يساهم في تضخيم التفاوت في الأجور. ووجد بن يوسف وآخرون (يوسف، الحضري، & مهني، 2014) أن استخدام التقنيات الجديدة مدفوع بالتبني المسبق لممارسات تنظيمية جديدة. ويقترحون أن مهارات الموظفين سيتم ترقيتها من خلال تبني التقنيات الجديدة وتنفيذ الممارسات التنظيمية الجديدة. ووجد أروري وآخرون (عروري، بن يوسف، & كواترارو، 2016) أن الشركات الصغيرة في تونس لها تأثير اجتماعي قوي في خلق فرص عمل جديدة ولكن تأثيرها الاقتصادي ضعيف من حيث خلق الثروة. كما يؤكدون على ضرورة قيام تونس بتشجيع وخلق فرص عمل جديدة في الشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا وتوظيف الأشخاص ذوي المؤهلات التكنولوجية. ووجدت دراسة أجراها أروري وآخرون (العاروري، بن يوسف، كواترارو، & فيفاريلى، 2020) أن 15 في المائة فقط من الشركات مسؤولة عن 65 في المائة من الوظائف الجديدة في تونس، وهذه شركات سريعة النمو.

5. المنظور القطاعي: فرص جديدة وعقبتان رئيسيتان:

1.5. فرص جديدة:

1.1.5 الصناعة 4.0 كرافعة للابتكار في تونس:

يشير مفهوم الصناعة 4.0 إلى مرحلة جديدة من الثورة الصناعية مرتبطة بتطوير الترابط والأتمتة والتعلم الآلي ومعالجة البيانات في الوقت الفعلي. الصناعة 4.0 هي "مرحلة جديدة من النضج الصناعي لشركات المنتجات، بناءً على الاتصال الذي توفره إنترنت الأشياء الصناعي، حيث يتم ربط منتجات الشركات وعملياتها وتكاملها لتحقيق قيمة أعلى لكل من العملاء والعمليات الداخلية للشركات". (Frank, Henrique de Sousa Mendes, Fabián Ayala, & Ghezzi, 2019) لقد اتخذت تونس بالفعل مبادرات في تنفيذ الصناعة 4.0. في ديسمبر 2020، تم إنشاء مبادرة HUB 14.0 كجزء من برنامج التحول الرقمي في تونس. ويهدف إلى تسريع انتقال البلاد إلى الصناعة 4.0 وزيادة الوعي بالصناعة 4.0 في البلاد. يتم إنشاء مراكز كفاءة 14.0 لدعم تعزيز المهارات اللازمة لمهن المستقبل.

تم إنشاء مركزين للكفاءة في مجال الصناعة 4.0. يقع مركزا الكفاءة هذان في سوسة وصفاقس ويهدفان إلى تقديم الدعم المصمم خصيصًا لاحتياجات الشركات المصنعة للانتقال إلى الصناعة 4.0. سيركز المركزان على الخبرة في الصناعة 4.0 من خلال الوصول إلى الخبراء في المجال والتدريب، بالإضافة إلى الوصول إلى مجموعة من خدمات

* نموذج المدخلات والمخرجات الذي نال ليونتيف جائزة نوبل عنه في عام 1973. لقد مهد النهج البنيوي للاقتصاد الذي طوره ليونتيف، والمعروف باسم تحليل المدخلات والمخرجات، الطريق لتحويل الاقتصاد إلى تخصص تجريبي يمكنه الاستفادة من تكنولوجيا معالجة البيانات الحديثة.

الدعم والدعم للشركات الناشئة المهمة بقيادة مشروع انتقالي نحو الصناعة 4.0. هناك مركزان آخران قيد التطوير، مرتبطان بصناعات رئيسية في تونس (صناعة الأغذية الزراعية والمنسوجات). سيقع هذان المركزان في بنزرت والمنستير. إن إمكانات الصناعة 4.0 كسياسة صناعية جديدة مهمة للغاية ويمكن أن تؤدي إلى تغييرات هائلة في إنتاجية وتنافسية القطاعات الصناعية الرئيسية في تونس.

2.1.5. ديناميكيات الشركات الناشئة

مع اعتماد اللائحة الجديدة (قانون الشركات الناشئة الذي اعتمده البرلمان في أكتوبر 2018)، حصلت 401 شركة ناشئة على علامة الشركات الناشئة اعتباراً من يناير 2021. وفي المتوسط، توظف كل شركة ناشئة تحمل العلامة أكثر من 11 شخصاً. ومن بين المؤشرات الأكثر أهمية، والتي تسلط الضوء على قدرة الشركات الناشئة على التطوير، عدد الوظائف التي تم إنشاؤها. في الواقع، تم إنشاء وظائف جديدة خلال السنة الأولى من قانون الشركات الناشئة، بمعدل 3 وظائف جديدة لكل شركة ناشئة. وتتعامل اللائحة الجديدة مع قضايا مثل الإدارة غير الورقية، والتصدير، والتحويلات المالية الدولية، وتوظيف الموظفين الدوليين، وما إلى ذلك. تعمل الشركات الناشئة الجديدة على تسريع ظهور خدمات وصناعات جديدة (مجموعات) مثل مجموعة التكنولوجيا التعليمية (خدمات التعليم الإلكتروني)، ومجموعة ألعاب الفيديو، والصناعات الإبداعية، والنمذجة ثلاثية الأبعاد، والذكاء الاصطناعي. كان قانون الشركات الناشئة بمثابة تغيير لقواعد اللعبة وأثار ديناميكية جديدة في تونس. وهذا لا يقتصر فقط على الأجزاء الساحلية من تونس؛ بل يؤثر أيضاً على المنطقة بأكملها. شيء جديد يحدث.

القطاعات الستة الرئيسية للنشاط التي تستهدفها الشركات الناشئة هي تطوير البرمجيات والخدمات (برمجيات وخدمات الأعمال)، والتجارة الإلكترونية أو إنشاء الأسواق (السوق)، والتعليم (التكنولوجيا التعليمية)، والتمويل (التكنولوجيا المالية)، والصناعات الثقافية والإبداعية، والصحة (التكنولوجيا الصحية). تمثل هذه القطاعات الستة وحدها 60 في المائة من عدد الشركات الناشئة وتعكس درجة نضج هذه القطاعات بالإضافة إلى توقعات ومخاوف رجال الأعمال والمواطنين التونسيين.

3.1.5. التكنولوجيا المالية:

أصبحت التكنولوجيا المالية جزءاً مهماً من تنمية تونس، وتعد البلاد من أوائل الدول في شمال إفريقيا التي رحبت بالتكنولوجيا المالية الناشئة. تتمتع التكنولوجيا المالية بإمكانات هائلة وخلقت فرص عمل للتونسيين. التقنيات الرئيسية التي ساعدت في تطور التكنولوجيا المالية في البلاد هي ثلاث تقنيات متقدمة: "البيانات الضخمة" و"الذكاء الاصطناعي" و"البلوكشين".

إن سرعة ظهور الشركات الجديدة المرتبطة بالتكنولوجيا تعمل على تحفيز تشكيل مجموعات. كانت مجموعة البنوك والتكنولوجيا المالية تفاعلية ومبتكرة للغاية خلال أزمة كوفيد-19. في حين أصبحت العمليات المصرفية التقليدية صعبة وعمل المزيد من الناس من المنزل، قدمت الشركات الناشئة والتكنولوجيا المالية حلولاً وعرضت ممارسات تنظيمية جديدة مثل المدفوعات غير التلامسية ومنصات الخدمات المصرفية الإلكترونية والمدفوعات عبر الهاتف المحمول والقروض للشركات الصغيرة، مما يسלט الضوء على أهمية التكنولوجيا المالية وإبداعها خلال هذه الفترة.

يمكن أن تساعد التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي (Allen, 2021). في عام 2020، أطلق البنك المركزي التونسي موقع BCT-fintech، والذي يسمح، من بين أمور أخرى، للشركات الناشئة المصنفة بتطوير أنشطتها

في إطار تنظيمي أكثر مرونة، دون أن تضطر إلى مغادرة بلادها للاستقرار في الخارج. الهدف الرئيسي من BTC-fintech هو ضمان الإدماج والابتكار المالي وتغيير النموذج المصرفي من خلال التحرك نحو إعادة هيكلة البنوك ورقمنتها لتغيير النظام البيئي المالي بسرعة.

4.1.5. القطاعات الرائدة: السياحة والصحافة والصحة الإلكترونية:

تتأثر بعض القطاعات، مثل السياحة، بشكل كبير بالتكنولوجيا الرقمية. وقد قام اللاعبون التقليديون في هذا القطاع بمراجعة نماذج أعمالهم: على سبيل المثال، اضطر منظمو الرحلات إلى إعادة النظر في نطاق ووظائف شبكات وكالاتهم المادية، في حين زادت شركات الطيران من التوزيع المباشر، والذي يعتمد على الإنترنت.

- كانت السياحة من بين القطاعات الأولى التي شهدت التحول الرقمي في تونس. وهي مرتبطة بسلاسل القيمة الدولية وكانت من أوائل الجهات التي تبنت التقنيات الرقمية. الجهات الفاعلة المهمة هي بالفعل جزء من الأسواق الدولية. تشارك الفنادق ووكالات السفر وبيوت الضيافة والمطاعم السياحية والمراسي والمتاحف في رقمنة قطاع السياحة، حيث تعمل وكالات السفر الإلكترونية منذ أكثر من عقد من الزمان في تونس. تقدم العديد من المتاحف في تونس زيارات افتراضية. لقد ضربت أزمة كوفيد-19 قطاع السياحة بشدة بينما عززت أيضاً الابتكار والتحول الرقمي لهذا القطاع. (يوسف، زكري، و بلعيد، السياحة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بعد كوفيد-19: من الصدمة إلى التحول الهيكلي، 2020)

- الصحافة الإلكترونية ووسائل الإعلام الإلكترونية تشكل حجر الزاوية في النظام الإعلامي في تونس الذي تعزز استخدام المكثف لوسائل الإعلام الاجتماعية. وقد قامت أغلب الجهات الفاعلة التقليدية بتكييف محتواها وقنوات توزيعها وصيغها. وقد تحول نموذج الأعمال، وتواجه الصحف التقليدية أزمة. وقد سمح الإنترنت بدخول الصحف الإلكترونية الجديدة بسرعة، وأصبحت الإذاعة على شبكة الإنترنت مؤثرة في المشهد التونسي. يقضي التونسيون وقتاً أطول في تصفح الإنترنت (29 ساعة في الأسبوع في المتوسط) مقارنة بمشاهدة التلفزيون (26 ساعة)، أو الاستماع إلى الراديو (15 ساعة)، أو قراءة الصحف (3 ساعات). وقد تجاوزت الأخبار الإلكترونية الأخبار المطبوعة، ومن المرجح أن يستخدم التونسيون التلفزيون ووسائل الإعلام الاجتماعية والإذاعة بدلاً من الصحف كمصدر للمعلومات. وبالإضافة إلى معدل انتشار الإنترنت المتزايد باستمرار، فإن صعود وسائل الإعلام الاجتماعية مكن وسائل الإعلام الإلكترونية من زيادة انتشارها. ومع ذلك، يتجه القطاع نحو اتجاه جديد، حيث تعمل الإذاعات على تطوير قنواتها التلفزيونية الخاصة على الإنترنت، وتتحول الصحف إلى أشكال الفيديو والصوت، وتقترح أجهزة التلفزيون كتابة المعلومات على الإنترنت. في بعض النواحي، يتقارب القطاع على القنوات التي توفر الوصول إلى الأخبار والترفيه. وعلاوة على ذلك، يرتبط أداء وسائل الإعلام بمقاييس الويب أكثر من الطرق التقليدية لاستهلاك المعلومات. أصبحت المنافسة شرسة في هذا القطاع.

- يتزايد استخدام خدمات الصحة الإلكترونية في تونس. أصبحت الاستشارات عن بعد والتشخيص عن بعد أكثر شيوعاً. تعد التحسينات التي طرأت على نظام الصحة الإلكترونية مهمة لتمكين اتخاذ القرارات الطبية وتقديم رعاية صحية ذات جودة أفضل للمرضى. ومع ذلك، وعلى الرغم من الرقمنة الأكبر لقطاع الصحة، لا تزال هناك بعض الصعوبات المتعلقة بالتحول الرقمي. حدد صادق وآخرون (الصادق، شطة، & بيدنار، 2016) عددًا من المشاكل في تونس مثل الافتقار إلى أجندة سياسية وإصلاحات هيكلية وبرنامج استثماري متماسك وتنظيم السوق الذي يؤثر على تطورات الطب عن بعد والصحة الإلكترونية. تم إحراز تقدم مهم أثناء إغلاق كوفيد-19 من أجل

التغلب على هذه العقبات. على سبيل المثال، أطلقت تونس تطبيقًا للجوال يحدد وينبه المستخدمين الذين ربما كانوا على اتصال بأشخاص مصابين بكوفيد-19. ويؤكد منصور وبن سالم (منصور & بن سالم، 2020) أن أزمة كوفيد-19 أدت إلى تسريع التحول الرقمي الذي سيسمح لتونس بالاستفادة من زيادة الإنتاجية وتحقيق ميزة تنافسية لأن الرقمنة هي مفتاح لمزيد من التنمية. وينبغي لتونس الاستثمار في وتعزيز استخدامها للأدوات الرقمية في قطاع الصحة الإلكترونية.

2.5. معيقات تبني استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

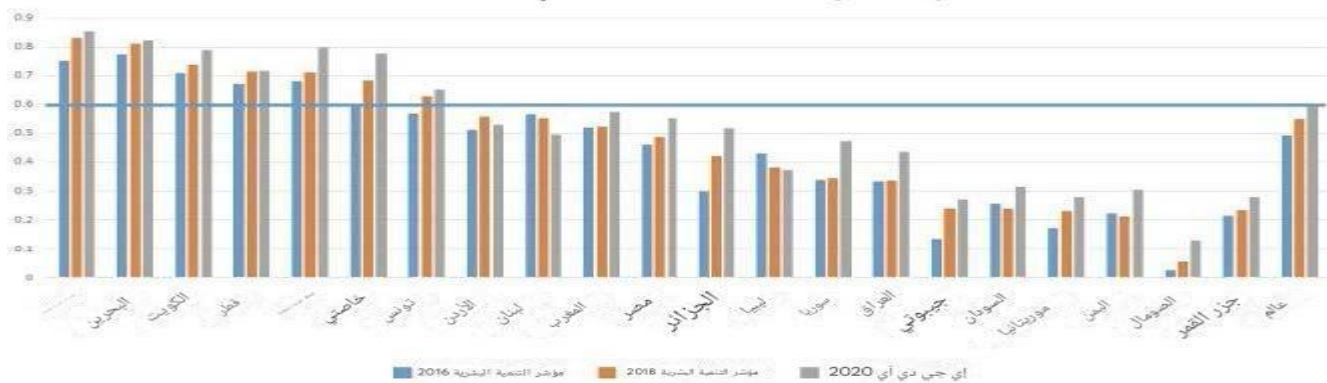
يبدو أن هناك قطاعين يواجهان معيقات في تبني استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التجارة (وخاصة التجارة الإلكترونية) والإدارة العامة. ويعتبر هذان القطاعان من بين العوائق الرئيسية في تونس.

1.2.5. الحاجة إلى الرقمنة الكاملة للخدمات العامة والتحرك نحو الحكومة الإلكترونية في تونس:

في عام 2020، احتلت تونس المرتبة 91 من بين 193 دولة في العالم في مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية 0.6526. ويبلغ مؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية لديها 0.6526، وهو أقل من ذلك بكثير ويجب تحسينه.

وفيما يتعلق بالبنية التحتية، هناك 760 موقعًا إلكترونيًا للإدارة الوطنية و980 موقعًا إلكترونيًا للإدارة المحلية قيد الإنشاء/المراجعة (منذ نهاية عام 2019)، ويجري بناء سحابة وطنية لاستيعاب قواعد البيانات وبيانات المواطنين. كما يجري تطوير العديد من المشاريع العرضية. المشروع الأول هو المعرف الإلكتروني الفريد لربط المواطنين الأفراد بجميع الخدمات العامة، وهو المشروع الأكثر أهمية وتحويلًا. وبينما يمتلك المواطنون حاليًا العديد من المعارف حسب الوزارة المعنية، فإن هذا المشروع سيسمح للجميع بالحصول على معرف فريد يستمر من الولادة إلى 30 عامًا بعد الوفاة. وسيتم تغطية جميع دورات الحياة. ويهدف المشروع الثاني Madaniya إلى رقمنة جميع وثائق التسجيل المدني. والثالث هو TUNEPS7، الذي تم تنفيذه ويستخدم لتسهيل نشر وتقديم العطاءات العامة. وهناك مشاريع هيكلية أخرى قيد المراجعة أو قيد التنفيذ (78 مشروعًا).

الشكل 3: مؤشر تطور الحكومة الإلكترونية 2016، 2018، 2020 (المصدر: الأمم المتحدة، 2020)



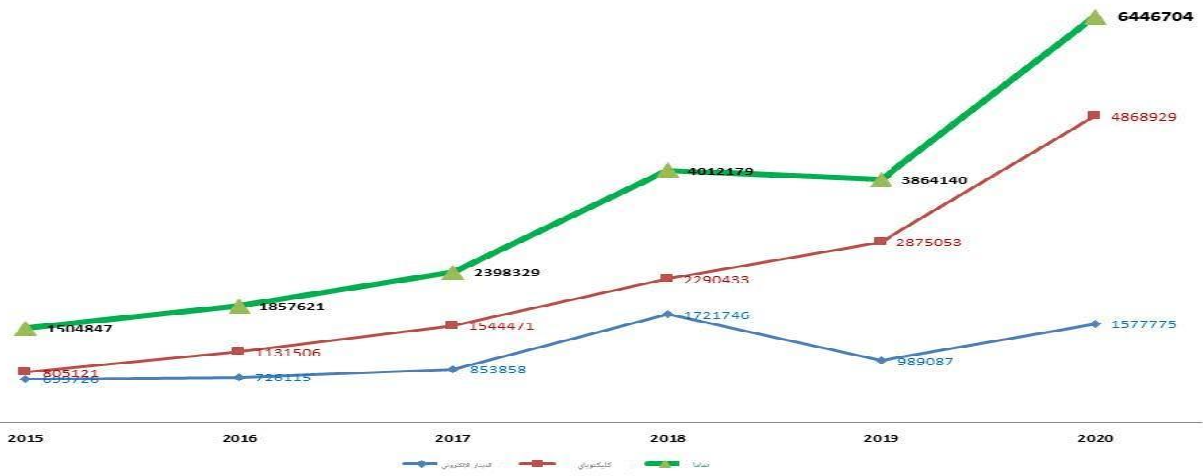
المصدر: المؤلف (2023)

2.2.5. مشكلة التجارة الإلكترونية في تونس:

التجارة الإلكترونية قطاع مهم في تونس لأنه يخلق قنوات جديدة لخلق القيمة والتقاط القيمة. (محروم، 2021) يظل استخدام التجارة الإلكترونية محدودًا لأن المدفوعات الإلكترونية والمدفوعات عبر الهاتف المحمول ليست متطورة بشكل جيد. ومع ذلك، لاحظنا خلال جائحة كوفيد-19 زيادة مهمة في المعاملات عبر الإنترنت واستخدام التجارة الإلكترونية، حيث تبذل العديد من الشركات جهودًا لتغيير نماذج أعمالها وبيعها عبر الإنترنت. وعلى الرغم من ضعف نظام الدفع، فقد وجدوا طرقًا مختلفة للوصول إلى المستهلكين.

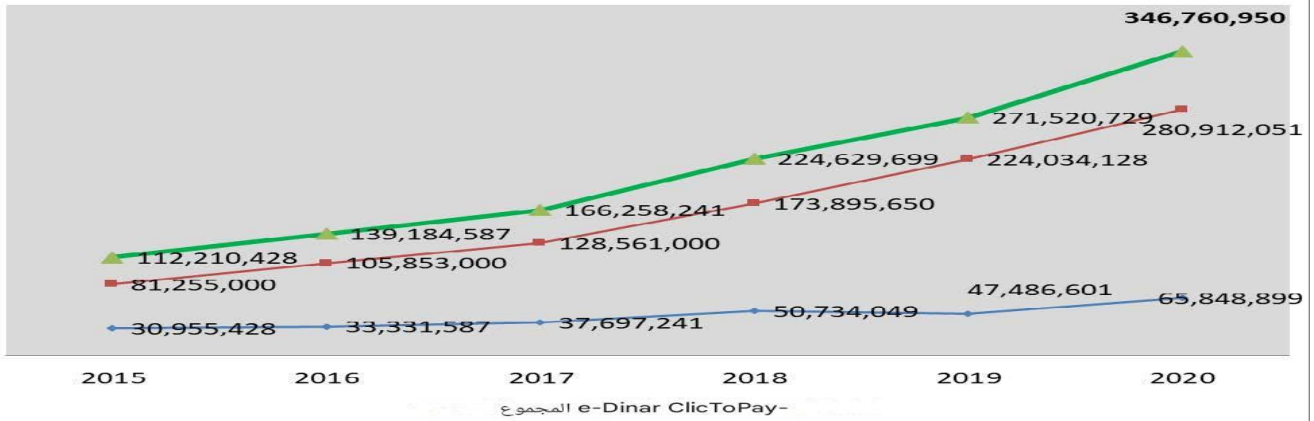
من حيث التجارة الإلكترونية، يقوم 6.6 في المائة فقط من السكان بعمليات شراء عبر الإنترنت و/أو دفع الفواتير عبر الإنترنت اعتباراً من يناير 2020. يُظهر استخدام التجارة الإلكترونية حسب الجنس أن 6.4 في المائة من النساء التونسيات و6.8 في المائة من الرجال التونسيين يجرون معاملات عبر الإنترنت (DataReportal، 2020) تعني مشكلة الدفع الإلكتروني أن التجارة الإلكترونية تقتصر على المعاملات المحلية ومعظم المعاملات تتضمن الدفع عند التسليم (COD). يفضل الدفع عند الاستلام للسماح للمستخدم بتقييم جودة البضائع، حيث لا يوجد قانون ينص على أن استرداد الأموال إلزامي للمنتجات ذات الجودة الرديئة. يتزايد عدد المعاملات عبر الإنترنت بسرعة كبيرة وبلغ 6,446,704 في عام 2020، وبلغت قيمتها 346,760,950 ديناراً تونسياً. كما يتزايد عدد مواقع التجارة الإلكترونية، ليصل إلى 2100 بحلول عام 2020.

الشكل 4: عدد المعاملات عبر الإنترنت



المصدر: المؤلف (2023)

الشكل 5: قيمة المعاملات عبر الإنترنت في TD



المصدر: المؤلف (2023)

6. الخاتمة:

إن التكنولوجيات الرقمية الجديدة هي التي تسبب الثورة الصناعية الرابعة. ومن شأن الصناعة 4.0 أن تجعل الاقتصادات أكثر مرونة وتساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة المتمثلة في الحد من الفقر، وتقليص الفجوة بين الجنسين، وتوفير التعليم للجميع، والطاقة للجميع، والتخفيف من آثار تغير المناخ، وتوفير فرص العمل اللائق للجميع بحلول عام 2030. وقد حددت هذه الورقة الشروط المسبقة لإطلاق العنان لإمكانات التحول الرقمي وسلطت الضوء على التقدم الحالي الذي أحرزته تونس في هذا المجال ونقاط ضعفه.

1.6. بناء المهارات المطلوبة (وظائف جديدة، مهام جديدة):

- ✓ تونس تؤدي بشكل جيد في إنشاء المشاريع الجديدة والشركات الناشئة، لكن هذه الشركات تواجه مشاكل هيكلية مع الافتقار إلى الملفات الشخصية البارزة والمهارات المحددة في التقنيات الرئيسية. سيكون بناء هذه المهارات محلياً أحد أكبر التحديات. يحتاج القطاع الخاص ووزارة التعليم العالي إلى معالجة هذه المشكلة من خلال تنفيذ مرصد "المهارات الإلكترونية الأساسية" ونشر التدريب المناسب بشكل استباقي لتلبية هذه الاحتياجات.
- ✓ تعاني تونس من هجرة الأدمغة وفقدان مهاراتها الإلكترونية الأساسية. يغادر الأفراد ذوو المهارات العالية في قضايا التكنولوجيا الرقمية البلاد لتلقي رواتب وفرص أعلى في أسواق العمل الأجنبية (خاصة في أوروبا). يمكن أن يؤدي الافتقار إلى المهارات الإلكترونية إلى تقييد التنمية الاقتصادية المستقبلية والحد من نمو الشركات الناشئة. يجب تنفيذ السياسات الخارجية القائمة على الهجرة الدائرية وجذب الشتات التونسي.
- ✓ تم تجاهل قطاع التعليم في عملية التحول الرقمي بسبب نقص المعدات ومعارضة النقابات العمالية لاستخدام التكنولوجيا في التعليم. لقد فاتت تونس التحول إلى التعليم الإلكتروني الذي قامت به معظم دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أثناء الأزمة، حيث تم إغلاق المدارس العامة ببساطة. ومع ذلك، يستثمر القطاع الخاص في التكنولوجيا، وهذا يوسع الفجوة بين التعليم العام والخاص. يجب أن يكون الاستثمار في التعليم الإلكتروني أولوية بالنسبة لتونس.
- ✓ يجب على تونس تنفيذ استراتيجيات للحد من الفجوة الرقمية بين الجنسين. وتحتاج إلى توفير المزيد من الفرص للعاملات في سوق العمل على أساس العمل عن بعد والعمل الإلكتروني.
- ✓ تحتاج تونس إلى بناء المهارات الإلكترونية أيضاً من أجل الإدماج الإلكتروني. برامج تدريبية محددة لتدريب وإعادة تأهيل القوى العاملة الحالية. يجب على تونس دعم برامج التعليم والتدريب المهني والدكتوراه الصناعية المتعلقة بالصناعة 4.0 من أجل تطوير المهارات وإعداد الناس لسوق العمل.

2.6 توصيات بشأن اعتماد الممارسات التنظيمية الجديدة

- ✓ ينبغي لتونس تنفيذ استراتيجيات من أجل تعزيز ممارسات التغيير التنظيمي الجديدة، حيث كان التغيير التنظيمي محدوداً حتى الآن. يجب أن يكون تنفيذ نماذج الممارسة التنظيمية الجديدة التي يقودها اعتماد التقنيات الرقمية الجديدة أمراً ضرورياً للشركات في تونس.
- ✓ هناك حاجة إلى استراتيجيات سياسية لتعزيز اعتماد التقنيات الرقمية المبتكرة (خاصة الذكاء الاصطناعي، والبلوك تشين، والطائرات بدون طيار، والواقع المعزز). يجب على تونس اعتماد أطر سياسية استباقية لتعزيز التنمية الرقمية والابتكار التكنولوجي في الشركات.
- ✓ يجب إعادة صياغة استراتيجيات الأعمال. يجب ممارسة العمل عن بعد بشكل أكبر في عالم ما بعد كوفيد-19، لأنه يمكن أن يوفر الوقت ويزيد من الكفاءة.

3.6 توصيات للحكومة الإلكترونية والخدمات الإلكترونية التي تقدمها الدولة

- ✓ إن تونس بحاجة إلى لوائح حكومية إلكترونية. ويتعين على تونس تنفيذ سياسات الحكومة الإلكترونية القائمة على تحقيق حكومة أكثر كفاءة وفعالية، والسماح بقدر أكبر من الوصول العام إلى المعلومات، وجعل الخدمات موجهة نحو المستهلك. والفوائد التي توفرها الحلول الإلكترونية والابتكارات الأخرى محدودة بالقوانين واللوائح القائمة. وسوف تعتمد التطورات في مجال الحكومة الإلكترونية على التطورات التشريعية. ففي 18 نوفمبر/تشرين الثاني

2020، اعتمدت تونس التوقيعات الإلكترونية للوثائق من خلال تطبيق جديد يسمح بتوقيع الوثائق الإدارية إلكترونياً واعتمادها من قبل الإدارة. والتوقيع الإلكتروني مباشر وسريع. وهناك حاجة إلى تعديل لوائح أخرى مماثلة للاستفادة الكاملة من التحول الرقمي.

- ✓ يتعين تطوير حلول الإدارة الإلكترونية لتلبية احتياجات العملاء (المواطنين). ويمكن للدولة الاستفادة من الموارد التي يوفرها الإنترنت؛ وينبغي أن تركز الرقمنة على التكيف وتخصيص التقنيات الحالية.
- ✓ ينبغي تنفيذ التكنولوجيا الرقمية لإعادة هيكلة القطاع العام وتحسين إدارة المرافق العامة (المياه والكهرباء...). وعلى الرغم من وجود حلول تقنية في قطاعي المياه والطاقة، إلا أن عملية التبني ضعيفة للغاية. ويجب زيادة استخدام التقنيات الرقمية في هذه القطاعات، مما قد يساعد على تجنب "الخسائر"، وتحسين الخدمات المقدمة، وخفض التكاليف.

4.6 توصيات بشأن الدفع الإلكتروني والشمول المالي

- ✓ يجب تعزيز أنظمة الدفع الإلكتروني والدفع عبر الهاتف المحمول في أقرب وقت ممكن من أجل إطلاق العنان لإمكانات التجارة الإلكترونية وزيادة الشفافية بشأن الأسعار. يجب على تونس توفير خيارات دفع إلكتروني مرنة.
- ✓ يجب على تونس ضمان عدم بيع المنتجات غير الآمنة، والتي يُحظر بيعها في السوق غير المتصلة بالإنترنت، للمستهلكين عبر الإنترنت. يجب تعزيز التعاون بين الشركات والسلطات ذات الصلة لمعالجة المشكلة.
- ✓ يجب تنفيذ سياسة لتنظيم وتنظيم أنشطة التجارة الإلكترونية بشكل أفضل من أجل تجنب عدم الرسمية في هذا القطاع. يجب تحليل تطوير نماذج أعمال التجارة الإلكترونية وتحسينها ودعمها في تونس.
- ✓ يجب أن يكون تعزيز الخدمات المالية الرقمية أولوية لتوسيع الشمول المالي. يجب على تونس دعم تطوير الخدمات المالية الإلكترونية وتنفيذ استراتيجيات وطنية للخدمات المالية الإلكترونية من أجل إدارة الشمول المالي بشكل أفضل.

7. قائمة المراجع:

Références

1. Allen, F. (2021). Globalization of Finance and Fintech in The MENA Region. ERF Working PaPers series.
2. Bresnahan, T. F & .M. , T. (1995). General purpose technologies 'Engines of growth ?' Journal of Econometrics. 108-83 ,
3. Cardona, M ., Kretschmer, T & .Strobel, T. (2013). ICT and productivity: conclusions from the empirical literature. Information Economics and Policy. 125-109 ,
4. DataReportal : تونس. (2020). الرقمية 2020: تونس. تونس.
5. Frank, A. G., Henrique de Sousa Mendes, G., Fabián Ayala, N & .Ghezzi, A. (2019). Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective. Technological Forecasting and Social Change. 351-341 ,
6. Kemp, S. (2020). الرقمية 2020: تونس. تونس: تقرير البيانات.
7. Kokas, D., El Lahga, A. R & .Mendiratta, V. (2020). Impacts of COVID-19 on Household Welfare in Tunisia. IZA – Institute of Labor Economics.
8. Lipsey, R., I. Carlaw, K & .T. Bekar, C. (2005). Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth. Oxford University Press.
9. Lovelock, P. (2018). United Nations Development Programme. Récupéré sur الأمم المتحدة برنامج الإنمائي: https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/FramingPolicies_DigitalEconomy_2018_NUS-UNDP_0.pdf

10. Partners, G (2018--). & .September 13 .(giambronelaw .Récupéré sur Giambrone & Partners: <https://www.giambronelaw.com/site/news-articles-press/library/articles/tunisia-radical-strategy-to-encourage-foreign-investment>
11. أكسفورد، ق. ا. (2019). موجز مؤشر الفقر المتعدد الأبعاد العالمي 2019: تونس (الدول العربية). إنجلترا: مبادرة أكسفورد للفقر والتنمية البشرية (OPHI).
12. الاتصالات، ش. ب. (2020). دليل جمع البيانات الادارية بشأن الاتصالات_تكنولوجيا المعلومات. سويسرا: الاتحاد الدولي للاتصالات.
13. الدولي، ص. ا. (2018). الآفاق الاقتصادية لتونس. الولايات المتحدة: المقال الإخباري.
14. الدولي، م. ا. (2016). تقرير التنمية في العالم 2016. الولايات المتحدة الأمريكية: البنك الدولي.
15. الدولي، م. ا. (2020). تونس: الآفاق الاقتصادية. واشنطن العاصمة، الولايات المتحدة: آخر المستجدات الاقتصادية في تونس.
16. الشعبوني، ج.، تبان، س.، & بن لطيفة، أ. (2010). مراجعة أداء قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تونس 2010/2009: نحو سياسة وتنظيم قائم على الأدلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. Research ICT Africa, 12.
17. الصادق، م.، شطة، ر.، & بيدنار، ب. (2016). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية في تونس: "الذهاب إلى الميل الأخير". التكنولوجيا في المجتمع، 63-69.
18. العاروري، ح.، بن يوسف، ع.، كواترارو، ف.، & فيفاري، م. (2020). محركات النمو في تونس: الشركات الناشئة في مقابل الشركات القائمة. اقتصاديات الأعمال الصغيرة، 323-340.
19. تونس، ا. (2021). مؤشرات التشغيل والبطالة الثلاثي الرابع 2020. تونس: النشرة الشهرية للإحصائيات .
20. عروري، ح.، بن يوسف، ع.، & كواترارو، ف. (2016). الدخول والخروج وصافي خلق فرص العمل في تونس: تحليل استكشافي. مراجعة الأعمال الأوروبية، 1-15.
21. محروم، س. (2021). التحول الرقمي والتجارة الإلكترونية وتنمية القطاع الخاص في الدول العربية. ERF Working PaPers series, 116-112.
22. منصور، ن.، & بن سالم، ص. (2020). تونس: تأثيرات أزمة كوفيد-19 على القطاع الاقتصادي الحقيقي وفرصها. مجلة الأكاديمية الدولية لدراسات الحالة.
23. ناجح، ا.، & لبنى، ب. ح. (2016). التغير التكنولوجي المتحيز للمهارات والمهارات الإلكترونية وعدم المساواة في الأجور: أدلة من تونس. دراسات وأبحاث اقتصادية، 1-16.
24. يوسف، ع. ب.، الحضري، و.، & مهني، ح. (2014). اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والممارسات التنظيمية الجديدة في قطاع التصنيع التونسي. نشرة الاقتصاد، AccessEcon, 2237-2252.
25. يوسف، ع. ب.، زكري، أ.، & بلعيد، ف. (2020). السياحة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بعد كوفيد-19: من الصدمة إلى التحول الهيكلي. منتدى البحوث الاقتصادية.