البنية التحتية للاقتصاد الرقمي في الجزائر- الواقع والمأمول

علي حسين *[1]

[1]جامعة الشهيد حمه لخضر .الوادي، (الجزائر)، hussain-ali@univ -eloued.dz

ملخص:

الجزائر شهدت تحولًا ملحوظًا نحو الاقتصاد الرقمي، حيث أصبحت الرقمنة أحد المحاور الأساسية في رؤية الجزائر 2030. هذه الرؤية تهدف إلى تحقيق حكومة رقمية واقتصاد يعتمد على التكنولوجيا الحديثة، مما يعكس أهمية الرقمنة في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية .ومع ذلك، تواجه الجزائر عدة تحديات في تطوير البنية التحتية الرقمية، بما في ذلك نقص الاستثمارات، نقص الكفاءات، البيروقراطية، وتحديات الأمن السيبراني. على الرغم من هذه التحديات، تبذل الحكومة جهودًا كبيرة لتحسين البنية التحتية الرقمية، مثل توسيع شبكة الألياف البصرية، تحسين الأمن السيبراني، وتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في هذا المجال. البنية التحتية الرقمية تسهم في تحسين كفاءة القطاعات الاقتصادية وجذب الاستثمارات الأجنبية وتسهيل التجارة الإلكترونية. لكن هناك حاجة لمزيد من الجهود لتحقيق التحول الرقمي الكامل.

الكلمات مفتاحية: الاقتصاد الرقمي ؛ الجزائر 2030؛ البنية التحتية الرقمية ؛ التحول الرقمي ؛ التكنولوجيا الحديثة.

Abstract:

In recent years, Algeria has witnessed a noticeable shift towards a digital economy, with digitization becoming one of the key pillars of Algeria's Vision 2030. This vision aims to achieve a digital government and an economy reliant on modern technology, reflecting the importance of digitization in enhancing economic and social development . However, Algeria faces several challenges in developing its digital infrastructure, including insufficient investments, a lack of skilled professionals, bureaucratic hurdles, and cybersecurity threats. Despite these challenges, the government is making significant efforts to improve digital infrastructure, such as expanding the fiber-optic network, enhancing cybersecurity, and encouraging private sector investment in this field. Digital infrastructure contributes to improving the efficiency of economic sectors, attracting foreign investments, and facilitating e-commerce. Nevertheless, further efforts are still needed to achieve full digital transformation

Keywords: digital economy; Algeria's Vision 2030; digital infrastructure; digital transformation; modern technology.

* **المؤلف المرسل.**

1. مقدمة:

في ظل التطورات التكنولوجية السريعة التي يشهدها العالم، أصبح الاقتصاد الرقمي أحد الركائز الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. تعتمد الدول بشكل متزايد على التكنولوجيا الحديثة لتحسين كفاءة الخدمات الحكومية، تعزيز الإنتاجية، وجذب الاستثمارات الأجنبية. في هذا السياق، تسعى الجزائر إلى تحقيق تحول رقمي شامل من خلال رؤيتها 2030، والتي تهدف إلى بناء اقتصاد يعتمد على التكنولوجيا الحديثة وحكومة رقمية.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحقيق التحول الرقمي، تواجه الجزائر عدة تحديات تعيق تطور البنية التحتية الرقمية. تشمل هذه التحديات نقص الاستثمارات، نقص الكفاءات، البيروقراطية، وتحديات الأمن السيبراني. لذلك، تبرز إشكالية الدراسة في التساؤل **عن كيفية تطوير البنية التحتية الرقمية في الجزائر لتحقيق التحول الرقمي الكامل، وما هي التحديات التي تواجه هذا التطور، وكيف يمكن التغلب عليها؟**

ويتفرع من هذا التساؤل عدة أسئلة فرعية:

1. ما هي أبرز التحديات التي تواجه البنية التحتية الرقمية في الجزائر؟
2. ما هي الجهود الحكومية لتحسين البنية التحتية الرقمية في الجزائر؟
3. كيف يمكن للقطاع الخاص أن يساهم في تطوير البنية التحتية الرقمية؟
4. ما هي التشريعات والسياسات الداعمة للاقتصاد الرقمي في الجزائر؟

فرضيات المداخلة

لتحليل هذه الإشكالية، تم طرح الفرضيات التالية:

1. **الفرضية الأولى**: زيادة الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية ستسهم في تقليص الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية في الجزائر .
2. **الفرضية الثانية**: تحسين الكفاءات التقنية من خلال برامج التعليم والتدريب سيؤدي إلى تعزيز تنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي .
3. **الفرضية الثالثة**: تبسيط الإجراءات البيروقراطية سيساعد في جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية وتشجيع الشركات المحلية على الاستثمار في البنية التحتية الرقمية.
4. **الفرضية الرابعة**: تعزيز أنظمة الأمن السيبراني سيساهم في حماية البيانات والبنية التحتية الرقمية من الهجمات الإلكترونية .

تهدف هذه المداخلة إلى تحليل هذه الفرضيات من خلال استعراض الأدبيات السابقة وتحليل البيانات المتاحة، لتقديم رؤية شاملة حول أثر تكنولوجيا المعلومات على إدارة الموارد البشرية في السياحة.

2. البنية التحتية التكنولوجية

1.2 تعريف البنية التحتية التكنولوجية:

تُعرف البنية التحتية بأنها مجموعة من الأنظمة والمنشآت والموارد التقنية والمادية التي تدعم وتمكّن عملية التشغيل والوظائف المختلفة لمنظومة معينة أو قطاع صناعي أو حياتنا اليومية[1]. أما البنية التحتية التكنولوجية فهي الأجهزة والبرمجيات والشبكات والمرافق التي تدعم عمليات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعد واحدة من العناصر الأساسية التي تشكل الاقتصاد الرقمي الحديث[2].

البنية التحتية التكنولوجية تتضمن أيضًا عناصر مثل شبكات الإنترنت، خدمات الاتصالات، مراكز البيانات، وأيضًا أنظمة الأمن السيبراني. تلعب هذه العناصر دورًا حيويًا في تمكين القطاعات المختلفة من العمل بكفاءة وفعالية، سواء كانت تلك القطاعات حكومية أو خاصة. بالإضافة إلى ذلك، فإن البنية التحتية التكنولوجية ليست مجرد دعم فني بل هي أساس لتعزيز الإبداع والابتكار في مجالات مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء[3].

من خلال توفير بنية تحتية تكنولوجية قوية ومستدامة، يمكن للدول تحقيق التحول الرقمي الكامل وتحسين جودة الحياة للمواطنين. كما أن استخدام التكنولوجيا الرقمية يمكن أن يسهم في تحسين إدارة وصيانة البنية التحتية، حيث يمكن الاستفادة من تقنيات مثل الاستشعار عن بُعد والذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات بشكل أكثر دقة وسرعة[4].

ومنه، تعتبر البنية التحتية التكنولوجية عنصرًا أساسيًا لتحقيق التنمية المستدامة والتحول الرقمي الشامل، مما يتطلب استثمارات مستمرة وسياسات واضحة لضمان استمرارية هذا التطور وتحقيق أهدافه المرجوة.

2.2 أهمية البنية التحتية التكنولوجية في تعزيز الاقتصاد الرقمي

تُعتبر البنية التحتية التكنولوجية عنصراً أساسياً في تعزيز الاقتصاد الرقمي، حيث تلعب دوراً حيوياً في دعم النمو الاقتصادي وتعزيز التنمية. استخدام التكنولوجيا يساهم في تحسين كفاءة البنية التحتية من خلال تقليص التكاليف وزيادة الكفاءة، مما يؤدي إلى تقديم خدمات ذات جودة أعلى[5].

في العصر الحديث، تعد البنية التحتية الرقمية محورية لأنها تشكل الأساس للتحول الرقمي، وهو عملية دمج التكنولوجيا الرقمية في جميع جوانب الأعمال والمجتمع. هذه العملية تساعد على تحسين العمليات الإنتاجية وتحقيق كفاءة أعلى، خاصة من خلال تكنولوجيا الإنترنت الصناعي وتحليل البيانات[6].

بالإضافة إلى ذلك، توفر البنية التحتية التكنولوجية قاعدة لدعم الابتكار والنمو، مما يمكن المؤسسات من إجراء التجارب والتعاون وتنفيذ مبادرات التحول الرقمي بشكل فعال. هذا الدور الأساسي يجعلها أحد المكونات الأساسية للاقتصاد الرقمي، الذي يعتمد على عدة عناصر مثل الأجهزة، البرمجيات، الشبكات، بالإضافة إلى البنية التحتية نفسها[7].

من خلال توفير بنية تحتية تكنولوجية قوية، يمكن للدول تحقيق تحول رقمي كامل وتحسين جودة الحياة للمواطنين. كما أن استخدام التكنولوجيا الرقمية يمكن أن يسهم في تحسين إدارة وصيانة البنية التحتية، حيث يمكن الاستفادة من تقنيات مثل الاستشعار عن بعد والذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واتخاذ القرارات بشكل أكثر دقة وسرعة[8].

باختصار، تعتبر البنية التحتية التكنولوجية ضرورة لتحقيق التنمية المستدامة والتحول الرقمي الشامل، مما يتطلب استثمارات مستمرة وسياسات واضحة لضمان استمرارية هذا التطور وتحقيق أهدافه المرجوة[9].

3. البنية التحتية الرقمية في الجزائر

واقع البنية التحتية الرقمية في الجزائر يعكس تطورًا ملحوظًا، ولكنه لا يزال يواجه تحديات كبيرة. وفقًا لدراسات مختلفة، شهدت الجزائر تقدمًا كبيرًا في توسيع شبكات الاتصالات وتحسين خدمات الإنترنت، خاصة مع زيادة تغطية شبكة الألياف البصرية. ومع ذلك، فإن هذا التقدم لم يصل بعد إلى المستوى المطلوب حيث تشير بعض التقارير إلى أن معدلات انتشار الإنترنت في الجزائر لا تزال دون المتوسط العالمي، خاصة في المناطق الريفية والنائية. تعاني خدمات الإنترنت الثابتة (ADSL) من بطء السرعة وانقطاعات متكررة، مما يعيق الاعتماد الكامل على هذه الخدمات في التعليم والأعمال الرقمية.

1.3 تحليل واقع البنية التحتية الرقمية

أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الأول، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الأول، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الأول، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الأول، أدخل هنا محتوى العنوان الفرعي الأول.

أ. الشبكات والبنية التحتية الأساسية

شركة اتصالات الجزائر تعمل بجد على توسيع شبكة الألياف البصرية لتغطي المزيد من المناطق الحضرية والريفية. هدفها الأساسي هو ربط حوالي 6 ملايين أسرة بشبكة الإنترنت الثابت بحلول نهاية عام 2024. هذا التوسع يأتي ضمن جهود الحكومة لتحقيق رؤيتها للتحول الرقمي بحلول عام 2030. ومع ذلك، فإن تحقيق هذا الهدف يتطلب استثمارات ضخمة وجهوداً مستمرة لضمان تحسين الجودة والاستقرار في الخدمة .

ب. التحديات التقنية والمالية

على الرغم من الجهود الكبيرة التي تبذلها الحكومة، إلا أن نقص الاستثمارات يشكل عائقًا كبيرًا أمام تطوير البنية التحتية الرقمية. معظم الاستثمارات الحالية تتركز في المناطق الحضرية، مما يؤدي إلى فجوة رقمية بين المناطق الريفية والمدن الكبرى. بالإضافة إلى ذلك، هناك نقص في الكفاءات المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات، وهو ما يشكل تحديًا آخر لتنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي بشكل فعال .

ج. الأمن السيبراني

مع التوسع في الرقمنة، زادت أيضًا التهديدات الإلكترونية، مما يجعل الأمن السيبراني أحد أهم الأولويات. الحكومة الجزائرية قامت بتخصيص مبالغ كبيرة، بما في ذلك 1.5 مليار دولار، لتحسين مراكز البيانات وتعزيز أنظمة الأمن السيبراني. ومع ذلك، فإن تحقيق مستوى مرتفع من الأمان السيبراني يتطلب تحديثًا مستمرًا لأنظمة الحماية وتدريب الكوادر المتخصصة في هذا المجال .

د. دور القطاع الخاص

القطاع الخاص يلعب دورًا محوريًا في دعم البنية التحتية الرقمية من خلال الاستثمار في المشاريع الرقمية وتطوير حلول تقنية مبتكرة. الحكومة تشجع الشراكة بين القطاعين العام والخاص لتعزيز تطوير البنية التحتية الرقمية وتحقيق أهداف التحول الرقمي. هذه الشراكات تسهم في توفير فرص جديدة للاستثمار وجذب رؤوس الأموال الأجنبية إلى السوق الجزائرية

هـ. تشريعات وسياسات داعمة

لدعم نمو الاقتصاد الرقمي، قامت الحكومة بإصدار قوانين واضحة تتعلق بحماية البيانات الشخصية والخصوصية، بالإضافة إلى سياسات لتحفيز التجارة الإلكترونية. هذه التشريعات تهدف إلى خلق بيئة آمنة وجاذبة للاستثمارات في القطاع الرقمي وتسهيل عملية التحول الرقمي للخدمات الحكومية والشركات الخاصة .

2.3 التحديات التي تواجه البنية التحتية الرقمية في الجزائر:

البنية التحتية الرقمية هي العنصر الأساسي لتحقيق التحول الرقمي وتعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومع ذلك، تواجه الجزائر عدة تحديات رئيسية في هذا المجال، مما يعيق تحقيق أهدافها بشكل كامل. فيما يلي تحليل مفصل لهذه التحديات:

أ. نقص الاستثمارات

أحد أكبر التحديات التي تواجه البنية التحتية الرقمية في الجزائر هو نقص الاستثمارات الكافية. معظم الاستثمارات الحالية تتركز في المناطق الحضرية الكبرى، مما يؤدي إلى فجوة رقمية بين هذه المناطق والمناطق الريفية والنائية. على سبيل المثال، قلة الموارد المالية المخصصة لتنمية البنية التحتية اللازمة لتطبيق المشروع

الرقمي، بما في ذلك إنشاء الشبكات وربط المواقع وتطوير الأجهزة، تعتبر مشكلة كبيرة. من دون استثمارات كافية، يصعب توسيع نطاق خدمات الإنترنت وتحسين جودتها، خاصة في المناطق النائية.

ب. نقص الكفاءات التقنية

عدم وجود كفاءات متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات يعتبر تحديًا آخر أمام تطوير البنية التحتية الرقمية. العديد من المؤسسات والشركات تعاني من نقص في المهارات التقنية المتخصصة، مما يجعل تنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي أكثر صعوبة. على سبيل المثال، تشير بعض التقارير إلى أن ضعف البنية التحتية وانعدام البيئة الحاضنة قد أثر سلبًا على مسار التحول الرقمي في القطاع المالي. لتجاوز هذا التحدي، يجب على الحكومة التركيز على تعزيز برامج التعليم والتدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات لتوفير الكفاءات اللازمة.

ج. البيروقراطية

الإجراءات البيروقراطية المعقدة تعتبر عائقًا رئيسيًا أمام نمو الاقتصاد الرقمي. هذه الإجراءات تقلل من جاذبية الاستثمار الأجنبي وتؤخر تنفيذ المشاريع الرقمية. على سبيل المثال، مقاومة التغيير الثقافي والتنظيمي داخل المؤسسات والشركات يمكن أن تعيق عملية التحول الرقمي بشكل كبير . لمواجهة هذا التحدي، يجب تبسيط الإجراءات البيروقراطية وجعلها أكثر شفافية وفعالية لجذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية وتشجيع الشركات المحلية على الاستثمار في هذا المجال.

د. تحديات الأمن السيبراني

مع التوسع في الرقمنة، زادت أيضًا التهديدات الإلكترونية، مما يجعل الأمن السيبراني أحد أهم الأولويات. تشير بعض التقارير إلى أن البنية التحتية الرقمية تتطلب مستويات عالية من الأمن للحماية من الهجمات الإلكترونية . على الرغم من الجهود التي بذلتها الحكومة الجزائرية لتحسين مراكز البيانات وتعزيز الأمن السيبراني، إلا أن تحقيق مستوى مرتفع من الأمان السيبراني يتطلب تحديثًا مستمرًا لأنظمة الحماية وتدريب الكوادر المتخصصة في هذا المجال.

هـ. ضعف البنية التحتية التقنية في بعض المناطق

على الرغم من التقدم الذي تم تحقيقه في توسيع شبكة الألياف البصرية، لا تزال هناك مناطق تعاني من ضعف البنية التحتية التقنية. على سبيل المثال، تشير بعض التقارير إلى أن ضعف البنية التحتية التقنية في بعض المناطق، ونقص المهارات الرقمية لدى بعض الفئات، تعتبر تحديات كبيرة تواجه عملية الرقمنة في

الجزائر. لتجاوز هذا التحدي، يجب على الحكومة التركيز على توسيع نطاق شبكات الاتصالات وتحسين جودة الخدمات في المناطق النائية.

3.3 الجهود الحكومية لتحسين البنية التحتية الرقمية في الجزائر

لتحقيق رؤية الجزائر 2030 والتحول الرقمي الشامل، تبذل الحكومة الجزائرية جهودًا كبيرة لتحسين البنية التحتية الرقمية. هذه الجهود تشمل توسيع شبكة الألياف البصرية، تحسين الأمن السيبراني، وتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في هذا المجال. فيما يلي تحليل مفصل لهذه الجهود:

أ. توسيع شبكة الألياف البصرية

تعمل شركة اتصالات الجزائر على زيادة تغطية شبكة الألياف البصرية والهاتف الثابت، مع هدف ربط حوالي 6 ملايين أسرة بشبكات الإنترنت الثابت بحلول نهاية عام 2024. توسيع نطاق هذه الشبكة هو خطوة أساسية لتحقيق التحول الرقمي وضمان توفير خدمات إنترنت عالية الجودة في المناطق الحضرية والريفية على حد سواء .كما أن هذه الجهود تهدف إلى تعزيز القدرة التنافسية للجزائر في مجال الاقتصاد الرقمي من خلال تحسين البنية التحتية الرقمية في المدن والقرى .

ب. تحسين الأمن السيبراني

مع التوسع في الرقمنة، زادت أيضًا التهديدات الإلكترونية، مما يجعل الأمن السيبراني أحد أهم الأولويات. الحكومة الجزائرية قامت بتخصيص 1.5 مليار دولار لتحسين مراكز البيانات وتعزيز الأمن السيبراني. تسعى هذه الاستثمارات إلى وضع استراتيجيات إقليمية لحماية البيانات والتصدي للهجمات الإلكترونية من خلال بناء منظومات دفاع سيبرانية صامدة ومتطورة. تحقيق مستوى مرتفع من الأمان السيبراني يتطلب تحديثًا مستمرًا لأنظمة الحماية وتدريب الكوادر المتخصصة في هذا المجال.

ج. تشجيع القطاع الخاص

تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتطوير حلول رقمية مبتكرة هو محور أساسي في جهود الحكومة. من خلال شراكات بين القطاعين العام والخاص، يمكن تحقيق نقلة نوعية في تطوير البنية التحتية الرقمية. هذه الشراكات تسهم في توفير فرص جديدة للاستثمار وجذب رؤوس الأموال الأجنبية إلى السوق الجزائرية. على سبيل المثال، تشجع الحكومة الشركات الخاصة على المشاركة في تطوير المشاريع الرقمية وتقديم حلول تقنية مبتكرة لدعم عملية التحول الرقمي .

د. تحسين الخدمات الحكومية الرقمية

الحكومة الجزائرية تهدف إلى تحويل جميع الخدمات الحكومية إلى خدمات رقمية بحلول عام 2030. حتى الآن، تم تحويل حوالي 50% من الخدمات الحكومية إلى خدمات رقمية، مما يعكس التقدم المحرز في هذا المجال. هذه الجهود تهدف إلى تعزيز الكفاءة والشـــفافية في الإدارة العامة وتوفير خدمات أفضل للمواطنين. على سبيل المثال، تشمل مبادرات الرقمنة تحسين البنية التحتية الرقمية لتسهيل الوصول إلى المعلومات والخدمات الحكومية بشكل فعال وسهل.

هـ. وضع التشريعات والسياسات الداعمة

لدعم نمو الاقتصاد الرقمي، تقوم الحكومة بإصدار قوانين واضحة تتعلق بحماية البيانات الشخصية والخصوصية، بالإضافة إلى سياسات لتحفيز التجارة الإلكترونية. هذه التشريعات تهدف إلى خلق بيئة آمنة وجاذبة للاستثمارات في القطاع الرقمي وتسهيل عملية التحول الرقمي للخدمات الحكومية والشركات الخاصة. على سبيل المثال، تشمل الجهود المحددة في الفترة 2024-2030 التركيز على البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات .

4. الخاتمة:

تُظهر هذه المداخلة أن البنية التحتية التكنولوجية تُعتبر عنصرًا أساسيًا لتحقيق التنمية المستدامة والتحول الرقمي الشامل، مما يتطلب استثمارات مستمرة وسياسات واضحة لضمان استمرارية هذا التطور وتحقيق أهدافه المرجوة. هذه الجهود ستساهم في بناء اقتصاد قوي ومستدام يعتمد على التكنولوجيا الحديثة ويدعم تحقيق الرفاهية للمواطنين.

ومن خلال التحليل الدقيق للبيانات والمعلومات المتوفرة، تمكنا من تحديد أن البنية التحتية التكنولوجية هي العنصر الأساسي الذي يدعم عملية التحول الرقمي ويُعزز من كفاءة الخدمات الحكومية والاقتصادية. كما أظهرت الدراسة أن هناك حاجة ملحة لتحسين هذه البنية من خلال زيادة الاستثمارات وتقليل البيروقراطية وتعزيز الأمن السيبراني. بالإضافة إلى ذلك، فإن القطاع الخاص يلعب دورًا محوريًا في دعم الجهود الحكومية لتحقيق هذه الأهداف.

دراسة الفرضيات:

- **فرضية أولى:** تم التأكد من أن زيادة الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية تسهم في تقليص الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية في الجزائر. البيانات أثبتت أن الاستثمار في شبكات الألياف البصرية والخدمات الرقمية يمكن أن يحقق تقدمًا كبيرًا في هذا المجال.

• **فرضية ثانية:** أكدت النتائج أن تحسين الكفاءات التقنية من خلال برامج التعليم والتدريب يؤدي إلى تعزيز تنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي. وجود كوادر مدربة ومتمكنة هو أحد العوامل الأساسية لنجاح أي مشروع رقمي.

• **فرضية ثالثة:** أشارت الدراسة إلى أن تبسيط الإجراءات البيروقراطية يمكن أن يساعد في جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية وتشجيع الشركات المحلية على الاستثمار في البنية التحتية الرقمية. لذلك، فإن تحسين البيئة التنظيمية يعتبر خطوة ضرورية لتحقيق التنمية المستدامة.

• **فرضية رابعة:** تم التأكد من أن تعزيز أنظمة الأمن السيبراني يسهم في حماية البيانات والبنية التحتية الرقمية من الهجمات الإلكترونية. هذا يتطلب استثمارات مستمرة وتحديثًا دائمًا لأنظمة الحماية.

التوصيات العامة:

1. **زيادة الاستثمارات:** يجب زيادة الاستثمارات في البنية التحتية الرقمية، خاصة في المناطق الريفية والنائية، لتقليص الفجوة الرقمية.
2. **تحسين الكفاءات:** ينبغي تعزيز برامج التعليم والتدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات لتوفير الكفاءات اللازمة لتنفيذ استراتيجيات التحول الرقمي.
3. **تبسيط الإجراءات البيروقراطية:** يجب تبسيط الإجراءات البيروقراطية لجذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية وتشجيع الشركات المحلية على الاستثمار في البنية التحتية الرقمية.
4. **تعزيز الأمن السيبراني:** ينبغي تعزيز أنظمة الأمن السيبراني لحماية البيانات والبنية التحتية الرقمية من الهجمات الإلكترونية.
5. **توسيع نطاق شبكات الاتصالات:** يجب على الحكومة التركيز على توسيع نطاق شبكات الاتصالات وتحسين جودة الخدمات في المناطق النائية.

5. قائمة المراجع:

[1] *أهمية البنية التحتية: دورها في دعم النمو الاقتصادي وتعزيز التنمية المستدامة* .(2024, July 16) .alshams .
https://alshams-economic.com/أهمية-البنية-التحتية-دورها-في-دعم-النم /

[2] *مقالات - تعلم كل ما تريد معرفته عن الشهادات المهنية - بكه للتعليم* .(2023) .Bakkah.com .
https://bakkah.com/ar/knowledge-center/

[3] Marielena Geagea. (2024, January 11). *البنية التحتية الرقمية بين الخدمات والتحديات*. Telecom Review Arabia. https://www.telecomreviewarabia.com/articles/reports-coverage/3496-digital-infrastructure-between-services-and-challenges

[4] *مقالات - تعلم كل ما تريد معرفته عن الشهادات المهنية - بكه للتعليم* .Bakkah.com .(2023) .
https://bakkah.com/ar/knowledge-center/
[5] *أهمية البنية التحتية: دورها في دعم النمو الاقتصادي وتعزيز التنمية المستدامة* .alshams .(2024, July 16) .
https://alshams-economic.com/أهمية-البنية-التحتية-دورها-في-دعم-النم/
[6] .EFRAIN Turbon et Al .(2006) *جامعة زيان عاشور بالجلفةمجلة الحقوق والعلوم الإنسانية-اسات إقتصاديةدر–23)2.)*
[7] لجنة التكنولوجيا من أجل التنمية. (2017). الاقتصاد الرقمي والتحول نحو المجتمعات الذكية في المنطقة العربية.
[8] *Jadara*. (n.d.). Retrieved January 31, 2025, from https://jadaratech.com/Blog/Details/4
[9] .AIN Turbon et Al .(2006) *جامعة زيان عاشور بالجلفةمجلة الحقوق والعلوم الإنسانية-اسات إقتصاديةدر–23)2.)*