دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا

أ. فاطمة مفتاح علي التير
كلية الاقتصاد والتجارة/ الجامعة الأسمرية الإسلامية
falteer@yahoo.com

الملخص:

تبحث هذه الدراسة في دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز التنمية الاقتصادية في ليبيا، مع التركيز على الفرص والتحديات التي تواجهها البلاد في الاستفادة من التقنيات الرقمية، شهدت ليبيا زيادة ملحوظة في انتشار الإنترنت، من حوالي (14%) عام 2010، إلى أكثر من (88.4%) عام 2024، مما يوفر قاعدة واسعة من مستخدمي الخدمات الرقمية، وعلى الرغم من هذا النمو، لا تزال مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي الوطني محدودة، عند حوالي (3%)، مما يعكس فجوة بين الإمكانات التكنولوجية والأثر الاقتصادي الفعلي.

ويحدد البحث العوامل الرئيسة التي تؤثر على تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا، بما في ذلك ضعف التشريعات الرقمية، وغياب استراتيجية رقمية وطنية موحدة، والتشرذم الإداري والسياسي، مما يعيق تنفيذ مشاريع الحكومة الإلكترونية، ويحد من الاستثمار، ويقلل من كفاءة خدمات القطاعين العام والخاص، كما تدرس الدراسة الأطر النظرية، بما في ذلك نظرية النمو الجديدة، ونظرية رأس المال البشري، ونموذج الاقتصاد الرقمي، مع التركيز على الدور الحاسم للمعرفة والتكنولوجيا والمهارات الرقمية في النمو الاقتصادي المستدام، من خلال التحليل النوعي والكمي، بما في ذلك البيانات الثانوية من التقارير الحكومية والمنظمات الدولية والدراسات الأكاديمية، يُسلّط البحث الضوء على إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز الإنتاجية، وتحسين الخدمات العامة، وتشجيع ريادة الأعمال، وخلق فرص عمل جديدة، وتخلص الدراسة إلى أن الاستخدام الفعّال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا يتطلب أطراً قانونية متينة، وحوكمة مؤسسية موحدة، وتخطيطاً استراتيجياً، واستثماراً في رأس المال البشري، مما يجعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محركاً رئيسياً للتنويع الاقتصادي والتنمية المستدامة.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التنمية الاقتصادية، ليبيا، التحول الرقمي، الحكومة الإلكترونية، رأس المال البشري، النمو الاقتصادي.

Abstract:

This study investigates the role of Information and Communication Technology (ICT) in promoting economic development in Libya, focusing on both opportunities and challenges faced by the country in leveraging digital technologies. Libya has witnessed a significant increase in internet penetration, from approximately (14%) in 2010 to over (88.4%) in 2024, providing a broad user base for digital services. Despite this growth, the contribution of the ICT sector to the national GDP remains limited, at around (3%), reflecting a gap between technological potential and actual economic impact.

The research identifies key factors affecting ICT adoption in Libya, including weak digital legislation, the absence of a unified national digital strategy, and administrative-political fragmentation, which hinder the implementation of e-government projects, limit investment, and reduce the efficiency of public and private sector services. The study further examines theoretical frameworks, including New Growth Theory, Human Capital Theory, and the Digital Economy Model, emphasizing the critical role of knowledge, technology, and digital skills in sustainable economic growth.

Through qualitative and quantitative analysis, including secondary data from governmental reports, international organizations, and academic studies, the research highlights the potential of ICT to enhance productivity, improve public services, foster entrepreneurship, and create new employment opportunities. The study concludes that effective ICT utilization in Libya requires robust legal frameworks, unified institutional governance, strategic planning, and investment in human capital, positioning ICT as a key driver for economic diversification and sustainable development.

Keywords: Information and Communication Technology (ICT), Economic Development, Libya, Digital Transformation, E-Government, Human Capital, Economic Growth.

مُقـدّمـــــة

تُعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد المكونات الجوهرية في عمليات التحول الاقتصادي والاجتماعي المعاصرة، إذ باتت تمثل القوة الدافعة الأساسية لمسارات التنمية الشاملة في مختلف أنحاء العالم، وقد أدى التطور المتسارع في تقنيات الاتصال، والحوسبة، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة إلى إحداث تحولات عميقة في أنماط الإنتاج والاستهلاك، وأسهم في تعزيز الكفاءة الاقتصادية ورفع معدلات الإنتاجية في قطاعات متعددة، وبناءً على ذلك، لم يعد النمو الاقتصادي يعتمد فقط على الموارد الطبيعية أو رأس المال المادي، بل أصبحت المعرفة الرقمية والابتكار التكنولوجي من بين العوامل الرئيسة التي تحدد القدرة التنافسية للدول، وفي هذا الإطار، تُمثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أداة استراتيجية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، من خلال تحسين كفاءة استغلال الموارد، وتطوير الخدمات الحكومية والمالية والتعليمية، ودعم ريادة الأعمال والاقتصاد الرقمي، كما لها دوراً محورياً في تمكين الأفراد والمؤسسات من التواصل الفعال والوصول إلى المعلومات واتخاذ قرارات قائمة على البيانات، الأمر الذي ينعكس إيجابياً على معدلات النمو، وتوفير فرص العمل، وجودة الحياة.

وفيما يتعلق بالدولة الليبية، فإن اهتمامها بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا يزال في طور التطور مقارنة ببعض الدول المجاورة، على الرغم من امتلاكها لموارد بشرية واقتصادية قد تؤهلها لتكون فاعلاً محورياً في الاقتصاد الرقمي الإقليمي، وبعد سنوات طويلة من الاعتماد شبه الكلي على النفط كمصدر أساس للدخل، بدأت تظهر الحاجة المتزايدة لتنويع الاقتصاد الليبي من خلال توظيف التقنيات الرقمية الحديثة في مجالات مثل التجارة الإلكترونية، والحكومة الإلكترونية، والتعليم الرقمي، والخدمات المصرفية الذكية، غير أن هذا التحول يواجه عدداً من التحديات البنيوية، من بينها ضعف البنية التحتية الرقمية، وتفاوت المهارات التقنية بين المؤسسات، وغياب استراتيجية وطنية شاملة لتكنولوجيا المعلومات، فضلاً عن العقبات الإدارية والسياسية التي تعيق تنفيذ المبادرات التنموية، ومع ذلك، تبقى فرص النمو واعدة، إذ يمكن لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن يكون لها دوراً محورياً في رفع كفاءة القطاعات الاقتصادية، وتسريع وتيرة الاستثمارات، وتعزيز الشفافية والمساءلة في المؤسسات العامة، مما يسهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام.

وعلى ذلك فإن دراسة هذا الموضوع في إطار سعي ليبيا نحو تحقيق رؤية تنموية جديدة تتجاوز الاعتماد على الموارد التقليدية وتتبنى نموذجاً اقتصادياً يعتمد على الابتكار والتكنولوجيا

والمعرفة، وهو ما يستلزم الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتطوير رأس المال البشري في المجال التقني، وصياغة التشريعات التي تدعم التحول الرقمي.

المحـور الأول/ الإطـار العـام للدراســـة

أولاً/ مشكلة البحث:

على الرغم من إدراك ليبيا لأهمية التكنولوجيا الحديثة ودورها في التنمية، إلاَّ أن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا تزال ذات تأثير محدود في الاقتصاد الليبي، وذلك نتيجة لغياب رؤية موحدة، وضعف الاستثمار، وتعدد الجهات المنظمة.

وبالتالي، تتمثل مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي: إلى أي مدى تسهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا، وما هي المعوقات التي تحد من فاعليتها؟

ومن هذا السؤال الرئيس تنبثق التساؤلات الفرعية التالية:

أ. ما هو واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا من حيث البنية التحتية والتشريعات؟

ب. كيف تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النمو الاقتصادي ومؤشرات الإنتاجية؟

ج. ما التحديات التي تواجه توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد الليبي؟

د. ما الإجراءات والسياسات المقترحة لتعزيز دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية الاقتصادية؟

ثانياً/ فرضية البحث:

من خلال التساؤل الرئيس لمشكلة الدراسة، يتم صياغة الفرضية الأساسية كالتالي:

تساهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا، غير أن فاعليتها مقيدة بمجموعة من المعوقات الإدارية والتقنية والتشريعية.

وعليه تكون الفرضيات الفرعية المستمدة من الفرضية الأساسية كالتالي:

أ. الفرضية الفرعية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومعدلات النمو الاقتصادي في ليبيا.

ب. الفرضية الفرعية الثانية: يشكل ضعف البنية التحتية التقنية أحد العوائق الرئيسة التي تقلل من فاعلية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في دعم التنمية الاقتصادية.

ج. الفرضية الفرعية الثالثة: يؤدي القصور في السياسات والتشريعات المنظمة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى تقييد مساهمة هذا القطاع في التنمية الاقتصادية.

د. الفرضية الفرعية الرابعة: يؤدي نقص الكفاءات البشرية المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات إلى انخفاض كفاءة توظيف هذه الموارد في المشاريع الاقتصادية.

ثالثاً/ أهداف البحث:

أ. إجراء تحليل واقع شامل لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا.

ب. تحديد العلاقة السببية والارتباطية بين استعمال (ICT)، ومؤشرات التنمية الاقتصادية المختلفة.

ج. تشخيص التحديات والعوائق البنيوية والتنظيمية والتقنية التي تعيق عملية التحول الرقمي في الاقتصاد الليبي.

د. اقتراح إطار استراتيجي متكامل يهدف إلى تعزيز مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

رابعاً/ أهمية البحث:

أ. يسهم البحث في توجيه صناع القرار نحو تصميم وتنفيذ سياسات اقتصادية رقمية فعّالة مبنية على أدلة علمية.

ب. يوضح البحث الدور التحويلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات عبر القطاعات الاقتصادية المختلفة وتأثيرها على تحسين الكفاءة والإنتاجية.

ج. يدعم الجهود الوطنية لتحقيق رؤية ليبيا الرقمية 2030، عبر تقديم توصيات عملية ومؤسسية قابلة للتنفيذ.

د. يثري الدراسات الأكاديمية والمراجع البحثية في مجالي التنمية الاقتصادية والتكنولوجيا مع تركيز خاص على السياق الليبي.

خامساً/ منهج البحث:

تم في هذه الدراسة استخدام المنهج الوصفي، والمنهج التحليلي، مدعوماً ببيانات وإحصاءات اقتصادية رسمية، حيث يهدف هاذان المنهجان إلى:

أ. وصف واقع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا بدقة.

ب. تحليل أثر هذا الاستخدام على مؤشرات التنمية الاقتصادية الكمية والنوعية.

كما يجمع البحث بين:

1. **البحث النوعي:** تحليل السياسات الوطنية والتقارير الرسمية والدراسات الوثائقية ذات الصلة.
2. **البحث الكمي:** تحليل المؤشرات والبيانات الإحصائية لقياس العلاقات والتأثيرات بين متغيرات (ICT)، ومؤشرات التنمية الاقتصادية.

سادساً/ حدود البحث:

أ. المجال المكاني: ليبيا.

ب. المجال الزمني: الفترة من 2015 إلى 2025.

ج. المجال الموضوعي: دراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا.

سابعاً/ المفاهيم المستخدمة في البحث:

أ. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT): تشمل البنية التحتية الرقمية، الإنترنت، الحواسيب، أنظمة المعلومات، الاتصالات السلكية واللاسلكية.

ب. التنمية الاقتصادية :عملية مستدامة لتحسين مستوى المعيشة وزيادة الدخل القومي وتحقيق العدالة الاجتماعية.

ثامناً/ هيكل البحث:

أ. مصادر البيانات:

يعتمد البحث على مجموعة متنوعة من المصادر لضمان دقة وشمولية النتائج، وتشمل:

1. التقارير الرسمية الصادرة عن الجهات الحكومية مثل: وزارة الاتصالات، المصرف المركزي.
2. التقارير الدولية مثل تلك الصادرة عن البنك الدولي، والاتحاد الدولي للاتصالات.
3. الدراسات الأكاديمية المنشورة في مجلات علمية مُحكّمة والمتعلقة بموضوع التحول الرقمي.

ب. أداة البحث:

اعتمد البحث على منهجين أساسيين لجمع وتحليل البيانات، وهما:

1. **التحليل الوثائقي (Document Analysis):** ويشمل مراجعة وتحليل الوثائق، التقارير، والإحصائيات ذات الصلة بمجال التحول الرقمي.
2. **المقابلات مع المختصين:** إجراء مقابلات شبه مُهيكلة مع خبراء ومتخصصين في مجال التحول الرقمي، وذلك للحصول على رؤى عملية ومعرفة التحديات والفرص الموجودة.

تاسعاً/ الدراسات السابقة:

تناولت دراسات عربية وأجنبية عديدة أثر تكنولوجيا المعلومات في التنمية، ومنها:

أ. دراسة البنك الدولي (2021):

وقد أكدت هذه الدراسة بأن زيادة انتشار الإنترنت بنسبة (10%) ترفع الناتج المحلي في الدول النامية بنسبة تتراوح بين (1%)، و(2%).

ب. دراسة الكردي (2019):

وأظهرت هذه الدراسة أن التحول الرقمي في المؤسسات يعزز الكفاءة ويقلل التكاليف التشغيلية.

وأما في ليبيا، فالدراسات ما تزال محدودة ومبعثرة، مما يعزز الحاجة إلى هذا البحث.

المحور الثاني/ الإطار النظـــري

أولاً/ نظرية النمو الجديد (New Growth Theory):

تُعد نظرية النمو الجديد من أبرز التطورات في الفكر الاقتصادي الحديث، إذ تؤكد أن المعرفة والتكنولوجيا تمثلان المحركين الأساسيين للنمو الاقتصادي طويل الأمد، وقد ظهرت هذه النظرية خلال ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين كردٍّ على قصور النظريات الكلاسيكية في تفسير مصادر النمو المستدام (رومر، 1994، ص3).

ففي الوقت الذي رأت فيه النماذج التقليدية – مثل نموذج سولو (Solow Model) – أن رأس المال والعمل هما المحددان الرئيسيان للنمو، وأن التكنولوجيا عامل خارجي لا يمكن التأثير فيه من داخل الاقتصاد، جاءت نظرية النمو الجديد لتغيّر هذا التصور جذرياً، معتبرةً أن التكنولوجيا والابتكار ورأس المال المعرفي عوامل داخلية يمكن تطويرها من خلال السياسات الاقتصادية، والتعليم، والاستثمار في البحث والتطوير (جونز، 2019، ص859).

وترتكز نظرية النمو الجديد على مجموعة من المبادئ الجوهرية، من أبرزها (أنصاري، 2020):

1. **المعرفة والتكنولوجيا موارد غير ناضبة**؛ إذ تتزايد قيمتها مع الاستخدام، وتؤدي إلى عوائد متزايدة على المدى الطويل.
2. **الاستثمار في التعليم والبحث العلمي والابتكار** يولّد تراكمًا معرفيًا مستمرًا يدعم الإنتاجية ويُعزّز القدرة التنافسية للاقتصاد.
3. **دور الدولة محوري** في تحفيز الابتكار من خلال تهيئة بيئة تشريعية وتمويلية مناسبة، وتوفير الحوافز، وحماية حقوق الملكية الفكرية.

وتُجسّد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التطبيق العملي الأبرز لمفاهيم نظرية النمو الجديد، فهي:

1. تُسهم في نشر المعرفة والمعلومات بسرعة وكفاءة عبر المجتمعات والقطاعات الاقتصادية.
2. تُعزز الإنتاجية من خلال الأتمتة والتحليل الذكي للبيانات وتبسيط العمليات الاقتصادية.
3. تُحفّز الابتكار وريادة الأعمال من خلال خلق بيئة رقمية تُسهّل تطوير منتجات وخدمات جديدة.

وبناءً على ذلك، فإن تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا، وفقاً لمبادئ هذه النظرية، يمكن أن يشكل ركيزة أساسية لتحقيق نمو اقتصادي مستدام قائم على المعرفة.

وكذلك تُعد نظرية النمو الجديد إطاراً تحليلياً مناسباً لفهم دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا، خصوصاً في ظل مساعي الدولة إلى تنويع اقتصادها وتقليل الاعتماد على العائدات النفطية، إذ تفترض النظرية أن المعرفة، والابتكار، ورأس المال البشري تمثل المحركات الرئيسة للنمو طويل الأمد، وهي العناصر ذاتها التي تُشكّل جوهر قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

1. المعرفة والتكنولوجيا كمصادر للنمو في ليبيا:

أ. تشهد ليبيا نمواً تدريجياً في استخدام تقنيات المعلومات والاتصال داخل المؤسسات الحكومية والتعليمية والمصرفية، مما يمهّد لقيام اقتصاد معرفي.

ب. إن ضعف البنية التحتية الرقمية، ومحدودية البحث العلمي، ونقص الكفاءات التقنية ما تزال تحدّ من تحويل التكنولوجيا إلى قوة إنتاجية فاعلة.

ج. إن الاستثمار في التعليم التقني والتدريب المتخصص يُعد خطوة جوهرية لمعالجة هذه التحديات وتحويلها إلى فرص تضمن تحقيق عوائد تراكمية مستدامة على المدى الطويل.

2. رأس المال البشري والابتكار:

أ. ترى النظرية أن تراكم رأس المال البشري هو المحرك الأساس لتوليد المعرفة والابتكار.

ب. في الحالة الليبية، يُعد تطوير المهارات الرقمية لدى الشباب ودعم ريادة الأعمال التكنولوجية من أهم محركات التحول الاقتصادي المستقبلي.

ج. إن إنشاء حاضنات أعمال تقنية ومراكز للبحث والابتكار في الجامعات الليبية يمثل تطبيقًا عمليًا مباشرًا لمبادئ نظرية النمو الجديد، ويُسهم في ربط المعرفة بالتطبيقات الاقتصادية.

3. دور الدولة والسياسات العامة:

تؤكد نظرية النمو الجديد أن دور الدولة لا يقتصر على التنظيم فحسب، بل يمتد إلى تهيئة بيئة محفزة للابتكار والإبداع من خلال:

أ. دعم التعليم التقني والبحث العلمي.

ب. الاستثمار في البنية التحتية الرقمية للاتصالات.

ج. سن تشريعات لحماية الملكية الفكرية وتشجيع الاستثمار في التكنولوجيا.

وفي الحالة الليبية، فإن إطلاق استراتيجية وطنية شاملة للتحول الرقمي يمكن أن يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتعزيز التنوع الاقتصادي وزيادة كفاءة القطاعات الإنتاجية.

4. العوائد المتزايدة للتكنولوجيا والمعرفة:

أ. بخلاف الموارد المادية، فإن المعرفة لا تُستهلك بالاستخدام بل تزداد قيمتها من خلال المشاركة والتطبيق.

ب. إن تطوير شبكات رقمية معرفية تربط بين الجامعات، والمراكز البحثية، والقطاع الخاص، من شأنه تعزيز تراكم المعرفة الوطنية ودعم النمو طويل الأجل بما يتوافق مع جوهر نظرية النمو الجديد.

تبيّن نظرية النمو الجديد أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تُعد محركًا أساسيًا لتحويل رأس المال البشري والمعرفي إلى إنتاجية اقتصادية، ويمكن أن تشكّل في الحالة الليبية رافعة للنمو المستدام متى توفرت بيئة مؤسسية وتشريعية داعمة، وقدرات رقمية متطورة، واستثمارات محفّزة في الاتصالات والابتكار. كما يرتبط نجاح بناء اقتصاد رقمي متنوع بتبنّي سياسات تعليمية وتقنية حديثة، ودعم الابتكار المحلي، وتعزيز البنية التحتية الرقمية بوصفها ركيزة للتنمية الاقتصادية الحديثة.

ثانياً/ نظرية رأس المال البشري (Human Capital Theory):

ترى نظرية رأس المال البشري أن التعليم، ولا سيما التعليم الرقمي والمهارات التقنية، يمثلان استثماراً جوهرياً في الأفراد يسهم بشكل مباشر في رفع الإنتاجية والنمو الاقتصادي، فالمهارات والمعارف التي يكتسبها الإنسان لا تُعد مجرد أدوات شخصية، بل هي أصول اقتصادية يمكن تنميتها وتوظيفها لتعزيز الأداء والإبداع في مختلف القطاعات (أبرهة، وويل يوهانس، 2025، ص27).

وتُعرِّف نظرية رأس المال البشري القدرات والمعارف والمهارات المكتسبة لدى الأفراد على أنها رأس مال اقتصادي يمكن استثماره تماماً كما يُستثمر رأس المال المادي، وقد وضع أسس هذه النظرية الاقتصادي غاري بيكر (Gary Becker) في سبعينيات القرن العشرين، حيث أكّد أن التعليم والتدريب يمثلان شكلين من أشكال الاستثمار الذي يُسهم في زيادة الإنتاجية والدخل على المدى الطويل (زورافلوفا، 2025، ص241).

وبناءً على هذا المفهوم، يمكن لأي دولة تحقيق نمو اقتصادي مستدام عبر تطوير رأس مالها البشري من خلال التعليم الفني، والتدريب المهني، وتنمية المهارات الرقمية التي تمكّن القوى العاملة من مواكبة التحولات التكنولوجية السريعة (قريشي، 2023).

كما تُظهر النظرية ارتباطاً وثيقاً بين التعليم الرقمي واكتساب المهارات التقنية من جهة، ورفع الكفاءة الإنتاجية من جهة أخرى، وذلك من خلال (جريجوريسكو، 2021):

1. **رفع الكفاءة الإنتاجية:** فالأفراد الذين يمتلكون مهارات متقدمة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) يتمتعون بقدرة أعلى على إنجاز المهام بكفاءة، وتقليل الهدر في الوقت والموارد.
2. **تعزيز الابتكار:** إذ يتيح وجود كوادر متخصصة ومؤهلة تقنياً تطوير حلول رقمية مبتكرة وتحسين جودة الخدمات والمنتجات، ما يعزز القدرة التنافسية للمؤسسات والاقتصادات الوطنية.
3. **التكيف مع التغيرات التقنية:** التعليم الرقمي يُمكّن القوى العاملة من مواكبة التقنيات الحديثة بسرعة وفاعلية، مما يقلل فجوة المهارات في سوق العمل.
4. **تحفيز الاقتصاد الرقمي:** إن زيادة عدد المتخصصين في المجالات التقنية تساهم في نمو الشركات الناشئة والمشروعات الريادية، وبالتالي في توسيع قاعدة الإنتاجية الوطنية.

وبالتطبيق على الحالة الليبية:

1. **الوضع الحالي:**

أ. تُظهر المؤشرات أن نسبة كبيرة من القوى العاملة في ليبيا لا تمتلك مهارات رقمية متقدمة.

ب. كما أن المؤسسات التعليمية لم تُدمج بعد برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، بصورة فعالة وشاملة ضمن مناهجها الجامعية والتدريبية.

2. **تطبيق النظرية في السياق الليبي:**

لتفعيل نظرية رأس المال البشري في ليبيا، يُمكن تبني مجموعة من الإجراءات والسياسات، من أبرزها:

أ. **الاستثمار في التدريب الرقمي:** من خلال إطلاق برامج وطنية لتأهيل القوى العاملة في مجالات التقنية والبرمجة وتحليل البيانات.

ب. **التعليم المدمج:** دمج التعليم التقليدي بالتعليم الرقمي في المدارس والجامعات والمعاهد المهنية لتوسيع فرص التعلم التفاعلي.

ج. **إنشاء حاضنات ومسرّعات أعمال:** لتمكين الطلاب والخريجين من تطبيق معارفهم التقنية عملياً، وتحفيزهم على الابتكار وريادة الأعمال الرقمية.

ج. **أثر رأس المال البشري الرقمي على التنمية الاقتصادية:**

تشير نظرية رأس المال البشري إلى أن تنمية المهارات الرقمية والمعرفة التقنية تُسهم في إحداث تحولات اقتصادية ملموسة من خلال:

1. رفع الإنتاجية الكلية للاقتصاد عبر تحسين كفاءة العمل وجودة المخرجات.

2. تحسين جودة الخدمات والمنتجات المحلية بما يعزز تنافسية الاقتصاد الليبي في الأسواق الإقليمية والدولية.

3. تسهيل اندماج الاقتصاد الليبي في سلاسل القيمة العالمية الرقمية من خلال بناء كفاءات وطنية قادرة على التعامل مع الاقتصاد المعرفي.

4. تحفيز الاستثمارات المحلية والأجنبية في قطاع التكنولوجيا والاتصالات نتيجة توفر موارد بشرية مؤهلة رقمياً.

يتضح من نظرية رأس المال البشري أن تنمية المهارات الرقمية والاستثمار في التعليم التقني يشكّلان أساس التحول نحو اقتصاد رقمي مستدام، وفي الحالة الليبية يُعد تطوير رأس المال البشري الرقمي خيارًا استراتيجيًا لتعزيز الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودعم الابتكار والإنتاجية، بما يسهم في تحقيق النمو الاقتصادي والتنافسية الوطنية.

ثالثاً/ نموذج الاقتصاد الرقمي (Digital Economy Model): يعمل على ربط الابتكار التكنولوجي بالتغيير في هيكل الاقتصاد الوطني، حيث يشير نموذج الاقتصاد الرقمي إلى التحول الهيكلي الذي يحدث للاقتصاد الوطني نتيجة اعتماد التكنولوجيا الرقمية والابتكار، كما يقوم هذا النموذج على الفكرة القائلة بأن الابتكار التكنولوجي ورقمنة العمليات الاقتصادية تؤديان إلى إعادة تشكيل هياكل الإنتاج والتجارة والخدمات (زها، 2024)، ويمتاز الاقتصاد الرقمي بما يلي (لي، وتشاو، 2023):

1. يعتمد على المعرفة والمعلومات كمصادر أساسية للقيمة الاقتصادية.

2. يعزز من كفاءة العمليات الإنتاجية والتجارية.

3. يزيد من مرونة الاقتصاد ويتيح استجابة أسرع للتغيرات في الأسواق العالمية.

وأما العناصر الأساسية لنموذج الاقتصاد الرقمي (ميروليوبوفا، ونيكولاييف، 2024، ص340):

1. البنية التحتية الرقمية: مثل الإنترنت، شبكات الهاتف المحمول، مراكز البيانات، والحوسبة السحابية.

2. الابتكار التكنولوجي: يشمل تطوير البرمجيات، التطبيقات، الحلول الذكية، الروبوتات، وتحليل البيانات المتقدمة.

3. الخدمات الرقمية: مثل التجارة الإلكترونية، الخدمات المالية الرقمية، الحكومة الإلكترونية، والتعليم الرقمي.

4. رأس المال البشري الرقمي: يشمل المهارات التقنية، المعرفة الرقمية، والقدرة على استخدام التكنولوجيا بفاعلية.

5. **التنظيم والسياسات:** تشمل تشريعات حماية البيانات، الملكية الفكرية، التجارة الإلكترونية، ودعم الابتكار.

وبالنسبة العلاقة بين الابتكار التكنولوجي والتحول في هيكل الاقتصاد (زها، ل، 2024):

1. **في الاقتصاد التقليدي:** تعتمد القطاعات على الموارد الطبيعية ورأس المال المادي.
2. **في الاقتصاد الرقمي:** تصبح المعرفة والتكنولوجيا عوامل أساسية لإنتاج القيمة.

ويؤدي الابتكار التكنولوجي إلى:

1. إنشاء قطاعات جديدة مثل التجارة الإلكترونية، تكنولوجيا المعلومات، والخدمات الرقمية.
2. تحسين كفاءة القطاعات القائمة مثل الصناعة، التعليم، الصحة، والبنوك.
3. زيادة القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني من خلال تقديم منتجات وخدمات ذات جودة أعلى وتكلفة أقل.

وبتطبيق النموذج في الحالة الليبية (Digital Economy and Sustainable Development، 2025):

1. **الواقع الحالي:** ليبيا بدأت في اتباع بعض جوانب الاقتصاد الرقمي، مثل الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، بعض بوابات الحكومة الإلكترونية، والتجارة الرقمية بشكل جزئي، إلاَّ أن البنية التحتية الرقمية والابتكار لا يزالان محدودين نسبياً.
2. **التحديات:** ضعف التشريعات، نقص رأس المال البشري الرقمي، تدني الاستثمار في الابتكار التكنولوجي، والانقسام الإداري المؤسسي.
3. **فرص التحول:** ويكون في تطوير شبكات الاتصالات والإنترنت، وإطلاق حاضنات الابتكار وريادة الأعمال، ودعم التعليم الرقمي والتدريب الفني، ووضع تشريعات واضحة لدعم التجارة الإلكترونية وحماية الملكية الفكرية.

يُظهر نموذج الاقتصاد الرقمي أن تحقيق النمو الاقتصادي في ليبيا يتطلب تكاملاً بين الابتكار التكنولوجي ورأس المال البشري، مدعومًا ببنية تحتية رقمية وسياسات فعّالة، بما يتيح التحول التدريجي من اقتصاد ريعي قائم على النفط إلى اقتصاد متنوع قائم على المعرفة والتكنولوجيا.

رابعاً/ تفسير الفرضيات البحثية وفق الإطار النظري:

بالاعتماد على الإطار النظري المتكامل الذي يجمع بين نظرية النمو الجديد، نظرية رأس المال البشري، ونموذج الاقتصاد الرقمي، يمكن تفسير الفرضيات البحثية على النحو التالي:

أ. الفرضية الرئيسة:

تسهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدرجة كبيرة في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا، إلاَّ أنه توجد مجموعة من المعوقات الإدارية والتقنية والتشريعية تحدّ من فاعليتها.

1. هذا الاستنتاج يستند إلى نظرية النمو الجديد، حيث أن الاستثمار في التكنولوجيا والابتكار يُعد محركًا للنمو المستدام.

2. كما تدعم نظرية رأس المال البشري هذه الفرضية، إذ تؤكد أن الكفاءات البشرية الرقمية ضرورية لتحويل التكنولوجيا إلى إنتاجية فعلية.

3. يوضح نموذج الاقتصاد الرقمي أن التحول في هيكل الاقتصاد الوطني يعتمد على قدرة الدولة والقطاع الخاص على تطبيق (ICT) بشكل فعّال.

ب. الفرضيات الفرعية:

جدول (1) يوضح الفرضيات الفرعية للبحث

الفرضية الفرعية	الدعم النظري	التفسير التطبيقي في ليبيا
هناك علاقة إيجابية بين مستوى استخدام ICT ومعدل النمو الاقتصادي.	نظرية النمو الجديد	الاستثمار في البنية التحتية الرقمية والابتكار يؤدي إلى زيادة الإنتاجية ورفع الناتج المحلي.
الفرضية الفرعية	**الدعم النظري**	**التفسير التطبيقي في ليبيا**
ضعف البنية التحتية الرقمية يحدّ من فاعلية ICT .	نموذج الاقتصاد الرقمي	نقص شبكات الإنترنت عالية السرعة ومراكز البيانات يعيق التحول الرقمي في المؤسسات الحكومية والخاصة.
القصور في السياسات والتشريعات يحدّ من مساهمة ICT في النمو.	نموذج الاقتصاد الرقمي	غياب قوانين حماية البيانات والملكية الفكرية يثبط الاستثمار الرقمي والابتكار.
تطوير رأس المال البشري الرقمي يزيد الإنتاجية ويعزز فاعلية ICT .	نظرية رأس المال البشري	برامج التعليم الرقمي والتدريب المهني تؤهل الكوادر لتطبيق التكنولوجيا بكفاءة في جميع القطاعات.

المصدر: من إعداد الباحثة

وخلاصة مما سبق يمكن القول بأن الفرضيات الرئيسة والفرعية للبحث مستمدة مباشرة من الإطار النظري:

1. الاستثمار في التكنولوجيا والابتكار (النمو الجديد).

2. تطوير رأس المال البشري الرقمي (رأس المال البشري).

3. إعادة هيكلة الاقتصاد الوطني نحو الرقمنة (الاقتصاد الرقمي).

ويشكل هذا الربط قاعدة صلبة لتحليل البيانات واستنتاج النتائج والتوصيات العملية في البحث حول دور (ICT) في التنمية الاقتصادية في ليبيا.

المحور الثالث/ التحليل والمناقشة

تشير البيانات إلى:

أولاً/ نسبة انتشار الإنترنت في ليبيا ارتفعت من (14%) عام 2010 إلى نحو (88.4%) عام 2024:

أنه وفق تقرير (DataReportal) لسنة 2024، حيث بلغت نسبة انتشار الإنترنت (أي نسبة مستخدمي الإنترنت من إجمالي السكان) حوالي (88.4%) في ليبيا (https://datareportal.com).

وفي عام 2010، تشير إحدى المصادر إلى أن نسبة مستخدمي الإنترنت في ليبيا كانت حوالي (14 %) أو أقل (https://ycharts.com).

كما تُظهر البيانات أيضاً أن ليبيا شهدت نمواً كبيراً في عدد مستخدمي الإنترنت خلال العقد الأخير، بالرغم من التحديات الأمنية والبنية التحتية (https://ycharts.com).

يعكس ارتفاع نسبة مستخدمي الإنترنت بنحو (74) نقطة مئوية خلال (14) عاماً نمواً لافتاً رغم التحديات الأمنية والبنيوية، ما يدل على تزايد الطلب على الخدمات والمحتوى الرقمي، غير أن هذا الانتشار لا يعكس بالضرورة تجانس جودة الخدمة أو سرعتها أو تغطيتها الجغرافية، في ظل استمرار الفجوات بين المناطق الحضرية والريفية داخل ليبيا.
(https://ycharts.com).

وتشير بعض المصادر إلى بيانات مختلفة (مثلاً بعض تقديرات تنقل نسبة (45.9 %) في 2023) ما يدل على تفاوت في جمع البيانات أو تعريف مستخدم الإنترنت (https://freedomhouse.org/country/libya).

ويشمل انتشار الإنترنت مؤشرات متعددة كعدد المستخدمين والاشتراكات والأجهزة المتصلة، ما يجعل نسبة الانتشار المرتفعة (88.4%) لا تعكس بالضرورة جودة الخدمة، إذ تبقى التغطية الفعلية للإنترنت عالي السرعة وثبات الخدمة، خاصة بتقنيات 5G/4G، أقل من هذه النسبة، ولا سيما في المناطق الريفية والنائية. ومع ذلك، يُعد هذا الانتشار عاملًا تمهيديًا مهمًا لتعزيز الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية الاقتصادية، وتوفير قاعدة للمشروعات الرقمية والتجارة الإلكترونية والخدمات الحكومية والشمول المالي، شريطة توافر جودة الخدمة والبنية التحتية والمهارات الرقمية والسياسات الداعمة.

ثانياً/ مساهمة قطاع الاتصالات في الناتج المحلي الإجمالي لا تتجاوز (3%)، رغم إمكاناته العالية:

يُشير تقرير صادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) إلى أن: "نسبة مساهمة قطاع الاتصالات (والخدمات المرتبطة به) في الناتج المحلي الإجمالي لليبيا تبلغ نحو (3%)" (https://south.euneighbours.eu).

أيضاً وضّح تقرير (Country Profile Libya) أن القطاعات مثل النقل والتخزين والاتصالات ... تمثل نحو (3%) من الناتج المحلي الإجمالي (https://south.euneighbours.eu).

يمكن القول إن مساهمة قطاع الاتصالات في الاقتصاد الليبي لا تتجاوز (3%)، وهو ما يعكس انخفاض دوره الاقتصادي مقارنة بالإمكانات المتاحة، فرغم انتشار الهواتف النقالة وتزايد الطلب على الخدمات الرقمية، لا تزال عدة عوامل تحدّ من تعظيم مساهمته في الناتج المحلي.

أ. التركيبة الاقتصادية للدولة:

إن الاقتصاد الليبي يعتمد بشكل شبه مطلق على قطاع النفط والجهود المرتبطة به، وبقية القطاعات (الصناعة، الخدمات غير النفطية) لها حصة صغيرة، وهذا يجعل القطاع الرقمي/ الاتصالات ينمو لكنه ضمن قاعدة اقتصادية ضيقة (https://marcopolis.net/libya).

كما أن القطاع العام يسيطر على النسبة الأكبر من الناتج، مما يقلّل دور القطاع الخاص المرن في مجال الاتصالات وال (ICT) (https://www.oecd.org).

ب. ضعف البنية التحتية والمناطق الجغرافية غير المأهولة:

رغم أن شبكات الهواتف النقالة تغطي نسبة كبيرة من السكان، إلاّ أن التغطية الجغرافية –عبر كامل أراضي ليبيا –ما تزال ضعيفة (مثلاً المناطق الجنوبية والنائية) . (https://www.operatorwatch.com/2025/09/libyas).

وكذلك فإن شبكة الألياف الضوئية أو الشبكات الثابتة عالية السرعة غير منتشرة بالشكل الكافي، مما يُضعف قدرة استخدام الخدمات ذات القيمة المضافة (مثل الأعمال الرقمية، الخدمات السحابية، إنترنت الأشياء) (https://www.oecd.org).

ج. البيئة التشريعية والتنظيمية:

إن ضعف التشريعات الرقمية وتعدّد الجهات التنظيمية، إلى جانب عدم الاستقرار السياسي، يحدّ من جاذبية الاستثمار في قطاع الاتصالات ويُقيّد قدرته على تحقيق إمكاناته الاقتصادية (https://www.afdb.org).

د. نقص رأس المال البشري والابتكار المحلي:

رغم وجود مستخدمين كثيرين للهواتف والإنترنت، إلاَّ أن عدد الكوادر المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وريادة الأعمال الرقمية، لا يزال محدوداً، مما يقلّل من تحويل الاستخدام إلى أنشطة ذات قيمة مضافة عالية، وكذلك الابتكار المحلي في مجال خدمات (الاتصالات/ ICT)ما زال في بداياته، مقارنة بدول المنطقة التي تطوّر خدمات رقمية وحلول تكنولوجية متقدمة.

هـ. الأمن والسياسة والاستقرار:

يشير تقرير البنك الدولي إلى تضرر جزء كبير من البنية التحتية للاتصالات في ليبيا نتيجة النزاعات، حيث تعرّض نحو ربع الأبراج الخلوية للتدمير أو التعطّل، إضافة إلى المخاطر الأمنية والسياسية التي تحدّ من الاستثمارات وتُبطئ نمو القطاع، ورغم توافر إمكانات مرتفعة مثل انتشار الإنترنت والطلب المتزايد على الخدمات الرقمية، فإن محدودية الاستثمارات طويلة الأجل وتركيز القطاع على الخدمات الأساسية دون التوجه نحو خدمات ذات قيمة مضافة عالية، تفسّر استمرار ضعف مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي عند حدود منخفضة.

أيضاً الاقتصاد الليبي بحاجة إلى إعادة هيكلة ليتمكّن من دمج قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كعنصر فاعل في النمو وليس مجرد خدمة مساعدة.

ثالثاً/ ضعف التشريعات الرقمية وغياب استراتيجية موحدة يحدّ من توظيف (ICT) في القطاعات الإنتاجية والخدمية:

ويمكن تحديدها من خلال التالي:

أ. مظاهر المشكلة وتأثيرها باختصار:

1. غياب قانون متكامل لحماية البيانات الشخصية من شأنه أن يقلّق المستثمرين والمواطنين حول الخصوصية، ويعيق تطوير الخدمات المالية الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

2. عدم وجود قانون واضح للتجارة الإلكترونية والعقود الرقمية، يخلق غموضاً بشأن صحة العقود الإلكترونية، الدفع الإلكتروني، والمسؤوليات القانونية.

3. لا توجد سياسة وطنية موحّدة للتحول الرقمي تجمع بين البنية التحتية، البنية المؤسسية، والتعليم والابتكار يسبب في شق الجهود بين الجهات المتضاربة، ويُضيع الوقت والموارد.

4. ضعف قوانين الأمن السيبراني أو غياب آليات تنفيذية واضحة يزيد من المخاطر على استمرارية الخدمات وسمعة الدولة الرقمية.

5. عدم وجود آليات تحفيز ومشاركة القطاع الخاص (PPP) محددة تشريعياً يبطئ استثمارات البنية التحتية الرقمية.

ب. الأسباب الجوهرية (لماذا يؤدي الضعف التشريعي وغياب الاستراتيجية إلى الإعاقة):

1. **عدم اليقين القانوني:** إن المستثمر لن يدخل سوقاً إذا لم يضمن حماية لأعماله وحقوقه.
2. **ضعف التنسيق المؤسسي:** تعدد جهات الإدارة (وزارات متغيرة، هيئات رقابية متداخلة) يعرقل تنفيذ مشاريع عبر المحافظات والوزارات.
3. **فجوة تشريعية زمنية:** التشريعات المتاحة قد تكون قديمة (صيغ قبل الإنترنت الحديث) أو مشتتة عبر قرارات مؤقتة وغير مكتملة.
4. **نقص الموارد البشرية المؤهلة لصياغة ومراقبة الأنظمة:** لا خبرة كافية في وضع لوائح تطبيقية فنية وقانونية متوافقة مع المعايير الدولية.
5. **غياب آليات رقابية ومحاسبية فعّالة:** مما يثير شكوكاً حول الشفافية ويمنع تمويل مشروعات كبيرة.

ج. النتائج العملية السلبية (ماذا يحدث على الأرض):

1. تأخر إدخال حلول (ICT) في التصنيع والزراعة والصحة لأن المؤسسات تخشى فقدان البيانات أو عدم الاعتراف قانونًا بمخرجاتها الرقمية.
2. عوائق أمام التمويل الرقمي والشمول المالي (البنوك والمحافظ الإلكترونية تتردّد في التوسع دون قواعد واضحة لحماية الأطراف).
3. تراجع ريادة الأعمال الرقمية فالشركات الناشئة لا تستطيع التوسع أو تصدير خدماتها بسبب مشاكل الملكية الفكرية وحماية البيانات.
4. تعرض البنية التحتية للهجمات وضعف جاهزية التعامل مع الحوادث يجعل مشاريع الحكومة الإلكترونية غير موثوقة.
5. ازدواجية النفقات وكفاءة منخفضة حيث أنه توجد مشاريع متفرقة تتكرر عبر جهات عدة دون خطة وطنية.

د. العناصر التشريعية والتنظيمية الأساسية المطلوبة (قوائم مرجعية):

1. قانون حماية البيانات الشخصية (Data Protection Law):

أ. مبادئ: الشفافية، الموافقة، الحدّ من الغرض، حقوق الوصول، المحو، الأمن.

ب. إنشاء سلطة مستقلة لحماية البيانات مع صلاحيات تفتيش وفرض غرامات.

ج. آليات نقل البيانات عبر الحدود، قواعد لمقدمي الخدمات السحابية، وحماية البيانات الحكومية الحساسة.

2. قانون التجارة الإلكترونية والعقود الرقمية:

أ. الاعتراف القانوني بالعقود الإلكترونية والتواقيع الرقمية.

ب. إطار الدفع الإلكتروني والمسؤولية عن المدفوعات، آليات تسوية المنازعات الإلكترونية.

ج. قواعد لحماية المستهلك الرقمي (إرجاع، تعويض، معلومات الشفافية).

3. قانون الأمن السيبراني الوطني:

أ. تعريف البنى الحيوية الرقمية وتحديد مسؤوليات المشغلين.

ب. إنشاء مركز وطني للاستجابة للحوادث (CERT/CSIRT)

ج. عقوبات جنائية وإدارية للهجمات والاختراقات وإجراءات استباقية للحد من المخاطر.

4. قانون البنية التحتية الرقمية والاتفاقات PPP:

أ. آليات تتيح الشراكات بين الدولة والقطاع الخاص في مشاريع الألياف، مراكز البيانات، الطيف الترددي.

ب. قواعد العطاءات، معايير الشفافية، ضمانات للمستثمر، وحوافز ضريبية مشروطة.

5. تشريعات حماية الملكية الفكرية للبيانات والبرمجيات:

ويكون بحماية حقوق المؤلف للبرمجيات، والتشريعات الخاصة بالـ IP للمنتجات الرقمية وحوافز البحث والتطوير.

6. قانون الهوية الرقمية والتوثيق الإلكتروني:

ويتمثل في آليات لإصدار هوية رقمية وطنية موثوقة (eID) مع ضمانات الخصوصية، وتمكين الخدمات الحكومية الرقمية.

هـ. خارطة طريق استراتيجية وطنية معيارية (مراحل قابلة للتطبيق خلال 24 شهراً):

1. مرحلة التحضير (0 - 3 شهر):

أ. تشكيل لجنة وطنية عليا للرقمنة تحت إشراف رفيع (رئيس حكومة أو وزير مكلف) تضم كل الجهات: الاتصالات، المالية، العدل، الداخلية، المؤسسة الليبية للاستثمار، القطاع الخاص.

ب. إعداد مسودة جدول زمني واستراتيجية مشاركة أصحاب المصلحة consultation).

plan)

2. مرحلة التشخيص والتخطيط (3 - 6 شهر):

أ. إجراء تقييم وطني تشخيصي للبنية التحتية، التشريعات، القدرات البشرية، ومخاطر الأمن السيبراني.

ب. إصدار إعلان سياسات أولي يحدد الأهداف (انتشار الإنترنت، نسبة الخدمات الحكومية الرقمية، نسبة الشمول المالي).

3. مرحلة الإطار التشريعي (6 - 12 شهر):

أ. صياغة مشاريع قوانين: حماية البيانات، التجارة الإلكترونية، الأمن السيبراني، قانون الـeID.

ب. فتح حوار عام ومشاورات مع القطاع الخاص والمجتمع المدني وتعديلات وفق الملاحظات.

ج. اعتماد تشريعات مؤقتة/قواعد تنفيذية عاجلة (قواعد للسحابة، حماية البنى الحيوية).

4. مرحلة التنفيذ المؤسسي والبنية التحتية (12 - 24 شهر):

أ. تأسيس هيئة تنظيمية رقمية مركزية أو توسيع صلاحيات existing regulator (مراقبة البيانات، الاتصالات، التجارة الإلكترونية).

ب. إطلاق مشاريع تجريبية (GovPortal)، هوية رقمية، ومشاريع ألياف بتمويل PPP.

ج. تأسيس مركز وطني للأمن السيبراني (CSIRT) وربطه بمشغلي الاتصالات.

5. مرحلة التقييم والتوسع (بعد 24 شهر):

أ. مراجعة الأداء (KPIs) ونشر تقارير شفافية دورية.

ب. تعديل التشريعات واللوائح وفق الدروس المستفادة.

ج. إطلاق برامج تعليمية وطنية لتطوير رأس المال البشري الرقمي.

و. المقترحات العملية (نصوص وبنود قصيرة قابلة للاستخدام):

1. تشكيل "المجلس الوطني للرقمنة"، برئاسة رئيس الحكومة وعضوية وزارات (الاتصالات، المالية، العدل، الداخلية)، المؤسسة الليبية للاستثمار، ممثلين عن القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني، وممثل عن جهة الرقابة المالية، وتُعهد إلى المجلس مهمة إعداد الإستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي خلال (6) أشهر واقتراح مشاريع قوانين ضرورية.

2. مؤشرات أداء مقترحة (KPIs) لقياس فاعلية الاستراتيجية:

أ. نسبة الخدمات الحكومية المتاحة إلكترونياً (هدف: 60% خلال سنتين).

ب. نسبة انتشار الإنترنت عالي السرعة (هدف: +15 نقطة خلال سنتين).

ج. عدد الشركات الناشئة الرقمية المدعومة (الممولة سنوياً).

د. زمن استجابة بوابة (GovPortal) ووقت إنهاء المعاملات.

هـ. عدد الحوادث السيبرانية وتمكن الاستجابة (MTTR).

و. مؤشر ثقة المستثمر (سياسات/ تشريعات معتمدة – قياس دوري).

ز. توصيات ختامية سريعة وعملية:

1. اعتماد مبدأ السرعة التشريعية المقرون بالحماية: سنّ قوانين أساسية (حماية البيانات، التجارة الإلكترونية، الأمن السيبراني، eID) خلال 12 شهراً كحد أقصى.

2. تأسيس هيئة تنظيمية مركزية للرقمنة تكون نقطة اتصال للقطاع الخاص والمستثمرين وتنسق بين الوزارات.

3. العمل بنهج شراكة PPP لبناء البنية التحتية (الألياف، مراكز البيانات) مع ضمان استدامة الخدمة.

4. بدء مشاريع نموذجية (quick wins) مثل (GovPortal) وهوية رقمية للمدفوعات الحكومية لرفع ثقة المواطنين وإظهار فائدة سريعة.

5. برنامج بناء القدرات: تدريب (10,000) موظف حكومي و(5,000) من الشباب (ذكوراً وإناثاً) على المهارات الرقمية الأساسية والمتقدمة خلال سنتين.

إن ضعف التشريعات الرقمية وغياب استراتيجية موحدة يعيقان بناء اقتصاد رقمي فعّال، والحل يتطلب تشريعات حديثة، مؤسسات قوية، شراكات تمويلية، وتنمية رأس المال البشري لتحويل القدرات التقنية إلى نمو اقتصادي.

رابعاً/ جهود من وزارة الاتصالات لإطلاق الحكومة الإلكترونية، لكن التنفيذ بطيء ومتأثر بالانقسام الإداري:

أ. الإطار العام لمبادرات الحكومة الإلكترونية في ليبيا:

شهدت ليبيا منذ مطلع الألفية الجديدة اهتمامًا متزايدًا بتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الإدارة العامة، خصوصًا مع تأسيس وزارة الاتصالات والمعلوماتية، التي هدفت إلى:

1. التحول من الإدارة الورقية إلى الإدارة الرقمية في المؤسسات الحكومية.

2. ربط قواعد البيانات الحكومية (السجل المدني، الضرائب، الجمارك، المصارف).

3. إطلاق بوابة حكومية إلكترونية موحدة لتقديم الخدمات للمواطنين.

4. تحسين الشفافية ومكافحة الفساد الإداري من خلال نظم إلكترونية موثوقة.

5. تعزيز الشمول المالي والخدمات الإلكترونية عبر التعاون مع مصرف ليبيا المركزي ومزودي الإنترنت.

ب. أبرز الجهود العملية لوزارة الاتصالات والمعلوماتية:

1. مشروع بوابة الحكومة الإلكترونية:

أ. أُطلق المشروع على مراحل منذ عام 2013، بهدف إنشاء منصة رقمية موحدة للخدمات العامة.

ب. نُفّذت مرحلة تجريبية تضمنت خدمات إصدار بعض المستندات الرسمية إلكترونياً (مثل الشهادات الإدارية) وربطها ببوابة السجل المدني.

ج. واجه المشروع انقطاعاً متكرراً بسبب ضعف التمويل، والظروف الأمنية، وتغيّر الحكومات المتعاقبة.

2. مشروع شبكة الألياف البصرية الوطنية (National Fiber Optic Backbone):

أ. من أهم المشاريع التي تقودها الوزارة بالتعاون مع شركة ليبيا للاتصالات والتقنية (LTT)، وشركة هاتف ليبيا.

ب. هدفه ربط المدن الليبية بشبكة نقل بيانات وطنية عالية السرعة تُعد البنية الأساسية للتحول الرقمي.

ج. اكتملت بعض المراحل في الغرب والجنوب، لكن تعطّل التنفيذ في الشرق والجنوب الشرقي بسبب الانقسام الإداري وصعوبة التنسيق الأمني والمالي.

3. مشروع التحول إلى الخدمات الحكومية الإلكترونية (e-Gov Transformation):

أ. صُمّم وفق خطة وطنية تدريجية ترتكز على ثلاثة محاور وهي التحول المؤسسي، والتحول التقني، والتحول البشري.

ب. جرى تنفيذ برامج تدريبية محدودة في طرابلس ومصراتة وبنغازي، بتمويل من وزارة الاتصالات وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP).

4. تأسيس مركز المعلومات والتوثيق الحكومي:

أ. أنشئ المركز ليكون جهة إشرافية لتجميع وتحليل البيانات الحكومية.

ب. شارك في إعداد دراسات تشخيصية حول جاهزية الوزارات للتحول الرقمي، إلا أن نتائج الدراسات لم تُترجم إلى مشاريع تنفيذية مستدامة بسبب غياب التمويل والاستقرار الإداري.

5. التعاون الدولي:

أ. شاركت الوزارة في برامج مع الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) لتقييم البنية التحتية الرقمية.

ب. وُضعت استراتيجية وطنية أولية للتحول الرقمي (2020 – 2025)، لكنها لم تُعتمد رسمياً بسبب ازدواجية الحكومات والجهات التنفيذية.

ج. أثر الانقسام الإداري والسياسي على تنفيذ مشاريع الحكومة الإلكترونية:

1. تعدد الجهات التنفيذية وضعف التنسيق المؤسسي:

أ. بعد عام 2014، ظهرت وزارتان للاتصالات تتبعان حكومتين مختلفتين (طرابلس وبنغازي)، مما أدى إلى تضارب في الاختصاصات والمشروعات.

ب. تم توقيع عقود مكررة مع شركات مختلفة، مما أوقف العمل ببعض المشاريع الوطنية (مثل بوابة الحكومة الإلكترونية وشبكة الألياف).

2. تشتت الميزانيات والمخصصات المالية:

أ. كل حكومة خصصت ميزانية مختلفة لمشروعات تكنولوجيا المعلومات دون تنسيق، مما أدى إلى توقف التمويل في منتصف التنفيذ.

ب. بعض الشركات الوطنية والأجنبية انسحبت بسبب غياب ضمانات الدفع والاستقرار القانوني.

3. تباين في البنية المؤسسية والتنظيمية:

أ. غياب كيان وطني موحّد للرقمنة أدى إلى اختلاف معايير تطوير الأنظمة، فكل جهة طوّرت نظامًا خاصًا بها دون تكامل بين الوزارات.

ب. مثال ذلك أنظمة الضرائب والسجل التجاري لا تتكامل تقنيًا مع المصارف أو الجمارك رغم وجود القاعدة القانونية لذلك.

4. ضعف البيئة القانونية:

أ. لا يوجد قانون نافذ رسمي للحكومة الإلكترونية، ولا لوائح ملزمة تحدد صلاحيات وزارة الاتصالات مقابل صلاحيات الهيئات الأخرى.

ب. القرارات الإدارية المؤقتة غالبًا تصدر من دون تنفيذ فعلي بسبب تغيّر الحكومات أو اعتراضات من أجهزة رقابية.

5. البيئة الأمنية والسياسية غير المستقرة:

أ. الانقسام السياسي جعل تبادل البيانات والمعلومات بين مناطق ليبيا محدوداً.

ب. ضعف الأمن السيبراني زاد من تخوف المؤسسات من ربط بياناتها عبر الإنترنت.

د. التقييم العام لمرحلة التنفيذ:

جدول (2) يوضح التقييم العام لمرحلة التنفيذ

العنصر	الوضع الحالي	التحديات
البنية التحتية الرقمية	توسّع محدود (شبكات ألياف، اتصالات)	تضرر المرافق في بعض المدن، نقص الصيانة
الخدمات الإلكترونية الحكومية	في مرحلة التجريب فقط	غياب التكامل، نقص الكوادر الفنية
الإطار التشريعي	غائب أو مشتّت	الحاجة لقوانين (حماية بيانات، تجارة إلكترونية، e-ID)
التنسيق بين الوزارات	ضعيف جداً	الانقسام السياسي والإداري
التمويل	متقطع وغير مستقر	تشتت الميزانيات بين الحكومتين
الكفاءات البشرية	محدودة رغم بعض المبادرات التدريبية	هجرة الكفاءات وضعف الحوافز

المصدر: من إعداد الباحثة

هـ. المقترحات لتعزيز التنفيذ وتجاوز الانقسام:

1. تأسيس هيئة وطنية موحدة للتحول الرقمي تتبع مجلس الوزراء مباشرة وتضم ممثلين من الشرق والغرب والجنوب، لضمان التنسيق الوطني للمشاريع.

2. إعادة تفعيل مشروع بوابة الحكومة الإلكترونية من خلال شراكة مع القطاع الخاص المحلي (Public-Private Partnership).

3. اعتماد قانون الحكومة الإلكترونية الذي يحدد الصلاحيات والالتزامات ويضمن استمرارية المشاريع بغض النظر عن تغيّر الحكومات.

4. إطلاق برنامج وطني لبناء القدرات الرقمية لموظفي الدولة بالتعاون مع الجامعات والمراكز الأكاديمية (مثل الجامعة الأسمرية الإسلامية).

5. تبنّي نموذج (المراكز الإقليمية الرقمية)، بحيث تُدار خدمات الدولة رقمياً من ثلاث مناطق (طرابلس – بنغازي – سبها) مع ربطها بمركز بيانات وطني.

6. تشجيع الشفافية الرقمية عبر نشر مؤشرات التقدم نصف سنوياً في موقع رسمي تابع للوزارة.

يمكن اختصار النص كالتالي:

ورغم جهود وزارة الاتصالات الليبية، فإن الانقسام السياسي، غياب التشريعات الموحدة، وتشتت التمويل أبطأ التحول الرقمي الحكومي، ومع ذلك توفر البنية التقنية الحالية قاعدة لبناء دور محدود لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التنمية الاقتصادية عند تحقق الاستقرار المؤسسي.

الخاتمـــة

يُعد التحول الرقمي من الركائز الأساسية للتنمية المعاصرة، إذ لا يمكن للدولة الليبية أن تحقق تنمية اقتصادية مستدامة دون استثمار فعّال في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتُظهر نتائج هذا البحث أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) لا يُعد ترفاً تقنياً، بل يمثل ضرورة اقتصادية وأمنية واستراتيجية لبناء دولة حديثة قادرة على المنافسة والتكامل ضمن الاقتصاد العالمي.

وبناءً على التحليل المفصل لدور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا، يمكن استخلاص عدد من النتائج الجوهرية التي توضح العلاقة بين الإمكانات التكنولوجية والوضع الاقتصادي الراهن، إلى جانب التحديات التي تعيق الاستفادة المثلى من هذه الإمكانات.

1. ثبت أن معدل انتشار الإنترنت في ليبيا قد زاد بشكل ملحوظ، حيث ارتفع من أقل من (14%) في عام 2010 إلى ما يقرب من (88.4%) في عام 2024، وهذا يشير إلى أن قاعدة مستخدمي الإنترنت الرقمية قد توسعت بما يكفي لدعم اقتصاد رقمي ناشئ، علاوة على ذلك، أظهرت الدراسات أن قطاع الاتصالات يمتلك إمكانات كبيرة لربط المؤسسات، وتسهيل الخدمات الحكومية والمالية، ودعم التجارة الإلكترونية. ومع ذلك، فإن مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي لا تتجاوز 3%، مما يعكس فجوة كبيرة بين إمكاناته والواقع الاقتصادي الفعلي.

2. أوضحت الدراسة أن ضعف التشريعات الرقمية وغياب استراتيجية وطنية موحدة يشكلان عقبات رئيسة أمام تعظيم دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاعات الإنتاجية والخدمية، وقد أدى عدم وجود قوانين واضحة لحماية البيانات والتجارة الإلكترونية – مع غياب إطار تنظيمي للحوكمة الرقمية –، إلى ضعف الاستثمار في القطاع الرقمي، وتأخير تنفيذ مشاريع الحكومة الإلكترونية، وتحديات في توظيف التكنولوجيا لتعزيز كفاءة المؤسسات العامة والخاصة.

3. كشفت الدراسة أن الانقسام الإداري والسياسي كان له تأثير مباشر على تنفيذ مبادرات الحكومة الإلكترونية، وقد ساهم تعدد السلطات التنفيذية، وتشتت الميزانيات والمؤسسات، وانعدام التكامل بين أنظمة المعلومات في مختلف الوزارات بشكل جماعي في بطء تنفيذ المشاريع وقلل من قدرة الدولة على الاستفادة من إمكاناتها التكنولوجية كمحرك للنمو الاقتصادي.

4. تؤكد النظريات الاقتصادية المعاصرة، مثل نظرية النمو الجديدة، ونظرية رأس المال البشري، ونموذج الاقتصاد الرقمي، على مركزية التكنولوجيا والمعرفة والمهارات الرقمية في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام، وفي الحالة الليبية، يشكل الاستثمار في رأس المال البشري الرقمي والبنية التحتية التكنولوجية وبيئة تشريعية فعّالة مفتاح تحويل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى قوة اقتصادية حقيقية.

ومن خلال نتائج البحث السابقة، يوصي البحث باعتماد استراتيجية وطنية شاملة للتحول الرقمي، والتي ينبغي أن تشمل:

1. وضع تشريعات متكاملة لحماية البيانات والتجارة الإلكترونية والأمن السيبراني.

2. إنشاء هيئة وطنية موحدة للرقمنة للتنسيق بين جميع أصحاب المصلحة.

3. تنفيذ مشاريع نموذجية للحكومة الإلكترونية والبنية التحتية الرقمية عالية السرعة.

4. تعزيز برامج بناء القدرات الرقمية للموظفين.

5. تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتمويل الابتكار والخدمات الرقمية.

إذاً يتضح من نتائج البحث أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ليبيا ليست أداة داعمة فحسب، بل محرك محوري للتنمية الاقتصادية المستدامة، بشرط وجود بيئة مؤسسية وتشريعية مستقرة، استثمار في البنية التقنية والمهارات البشرية، وتنسيق مؤسسي فعّال يتيح رفع الإنتاجية وتحسين الخدمات وخلق فرص عمل.

المراجع والمصادر

1. أبرهة، ويلديوهانس. (2025). دور رأس المال البشري في التنمية الاقتصادية (تحليل نظري)، مجلة إدارة الموارد البشرية، المجلد (2)، العدد (13)، ص30–35، على الموقع: sciencepublishinggroup.com .
2. أبو ستّالة، أبو القاسم محمود (2023). تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأثرها على جودة أداء طلبة المحاسبة بالجامعات الليبية الخاصة (دراسة استطلاعية)، مجلة جامعة سرت للعلوم الإنسانية، على الموقع: journal.su.edu.ly .
3. الاتحاد الأوروبي يدعم الحوكمة الاقتصادية والتحول الرقمي في ليبيا. بعثة الاتحاد الأوروبي إلى ليبيا. بيان صحفي، 9 يونيو 2022.
4. الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، مؤشرات تكنولوجيا المعلومات 2023.
5. البنك الدولي، تقرير التنمية العالمية 2021.
6. التحول الرقمي والتنمية المالية في الاقتصادات الناشئة (الاختلافات الإقليمية وطوارئ السياسات)، (2025). مجلة الاقتصاد الرقمي والتنمية المستدامة، المجلد (3)، العدد (12)، الناشر: SpringerLink، على الموقع: https://link.springer.com
7. الساري، الطاهر أحمد خليفة (2024). دور التحول الرقمي في تطوير نظم الرقابة المالية بالقطاع العام الليبي (دراسة تطبيقية على ديوان المحاسبة)، مجلة الدراسات الاقتصادية، على الموقع: journal.su.edu.ly .
8. العشيبي، منصور محمد (2018). دور تقنية المعلومات في تحسين جودة مخرجات نظام المعلومات المحاسبي ومساهمته في تعزيز التنمية الاقتصادية، مجلة الدراسات الاقتصادي، على الموقع: journal.su.edu.ly .
9. القماطي، حلمي أحمد مصطفى (2022). تقنيات التحول الرقمي وأثرها في دعم اقتصاديات ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء بشركات البترول المصرية والليبية، مجلة أنظمة الطاقة النظيفة والبيئة، على الموقع: jcese.journals.ekb.eg .

10. الحاسي، إيناس بدر عبد الله، (2025). المؤسسات المالية الليبية في ظل الاقتصاد الرقمي (دراسة استراتيجية لقياس أهم المؤشرات ذات العلاقة بالتحول الرقمي لعينة من المصارف العاملة بمدينة بنغازي)، مجلة سيلفيوم للعلوم والتقنية، المجلد (2)، العدد (7)، على الموقع: https://j.istc.edu.ly

11. أنصاري. (27 يناير 2020). نظرية النمو (الجديدة)، مجلة الاقتصاد الإلكتروني، على الموقع: economicsonline.co.uk.

12. تشاندرا. (2022). النمو الداخلي من منظور تاريخي (من آدم سميث إلى بول رومر)، الناشر: بالجريف ماكميلان، من سلسلة دراسات بالجريف في التاريخ الاقتصادي، على الموقع: https://link.springer.com

13. تغطيات إخبارية/ تقارير المختصة:

أ. حالة التحول الرقمي في ليبيا – Alwadi، 18 مارس 2025.

ب. ليبيا تبرز كواحدة من أفضل خمس دول أفريقية في مجال تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – LibyaReview، 30 ديسمبر 2023.

ج. ليبيا تتصدر أفريقيا في مؤشر تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعام 2024 – TheWorldMonitor، 15 يوليو 2024.

14. جريجوريسكو. (2021). رأس المال البشري في الاقتصاد الرقمي (تحليل تجريبي)، مجلة الاستدامة، العدد (13)، المجلد (4)، مجلة علمية دولية محكّمة تصدر عن دار النشر MDPI. على الموقع: https://www.mdpi.com

15. جونز. (2019). (الأفكار، وعدم التنافس، والنمو الداخلي)، المجلة الاسكندنافية للاقتصاد، المجلد (3)، العدد (121)، ص859–883، على الموقع: gsb.stanford.edu.

16. رومر. (1994). أصول النمو الداخلي، مجلة المنظورات الاقتصادية، المجلد (8)، العدد (1)، ص3–22. على الموقع: https://www.aeaweb.org

17. زها. (2024). آثار الاقتصاد الرقمي على التحول الرقمي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. مجلة التطورات في الاقتصاد والإدارة والعلوم السياسية، العدد (143)، ص1–15. على الموقع: direct.ewa.pub .

18. زورافلوفا. (2025). نظرية رأس المال البشري في سياق التحول الرقمي للاقتصاد، مجلة بيزنس إنفورم، المجلد (7)، العدد (569)، ص241–248. على الموقع: https://www.business-inform.net

19. شتيوي، أسامة البشير، والمجدوب، مصطفى صالح. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات موردٌ لإنعاش اقتصاد العالم العربي في العصر الرقمي الحديث، المجلة الدولية للبحوث الأكاديمية في إدارة الأعمال والعلوم الاجتماعية، المجلد (14)، العدد (7)، 2024.
20. شيليرو. (2008). معضلة النمو (النمو الداخلي لبول رومر)، مجلة أبحاث الأعمال الدولية، المجلد (12)، العدد (10)، دار النشر: المركز الكندي للعلوم والتعليم (CCSE)، ص75–88، على الموقع: https://www.ccsenet.org
21. طاهر، فرج إبراهيم محمد (2025). تقنيات التحول الرقمي وأثرها على فاعلية نظم المعلومات المحاسبية (دراسة ميدانية على المصارف التجارية الليبية)، مجلة الدراسات الاقتصادية، المجلد (8)، العدد (2)، ص11–32، على الموقع: journal.su.edu.ly.
22. عويطي، هدى الهادي مختار (2024). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية الموارد البشرية (دراسة تطبيقية على كلية قصر بن غشير جامعة طرابلس)، مجلة كلية الآداب، على الموقع: journals.uob.edu.ly .
23. فايس. (2015). غاري بيكر حول رأس المال البشري. مجلة الاقتصاد الديموغرافي، المجلد (1)، العدد (81)، دار نشر جامعة كامبريدج، ص27–31. على الموقع: https://www.cambridge.org
24. قريشي. (2023). التحول الرقمي من أجل التنمية (منظور رأس المال البشري)، مجلة تكنولوجيا المعلومات من أجل التنمية، دار نشر تايلور وفرانسيس أونلاين. على الموقع: https://www.tandfonline.com
25. كاجيجي، خالد علي، وأبوخزام، فوزي مصباح، وأبوجناح، نبيل عبد الجليل (2024). التحول الرقمي وأثره في تطوير قطاع الأعمال الليبي (الواقع والآفاق)، مجلة الدراسات الاقتصادية، على الموقع:journal.su.edu.ly .
26. كردي، أحمد السيد. (2019)، ريادة الأعمال وإدارة المشروعات الصغيرة.
27. لي، وتشاو. (2023). تأثير تطور الاقتصاد الرقمي على إعادة هيكلة الصناعة (أدلة من الصين)، مجلة الاستدامة، المجلد (15)، العدد (14)، ص10847. على الموقع: https://www.mdpi.com
28. مجموعة أكسفورد للأعمال. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار (من تقرير ليبيا 2024)، فصل: ليبيا (2024)، 2023/ 2024.
29. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2022)، التحول الرقمي والنمو الاقتصادي.

30. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). تشجيع التنويع الاقتصادي في ليبيا من خلال الحوار بين القطاعين العام والخاص (الدروس المستفادة من الفترة 2020–2023)، باريس: منشورات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2025.

31. ميروليوبوفا، ونيكولاييف. (2024). الاقتصاد الرقمي والتحول الرقمي للاقتصاد الإقليمي (التقييم والخصائص)، مجلة جامعة بيرم هيرالد. الاقتصاد، الناشر: منصة مجلات RCSI، المجلد (19)، العدد (3)، ص340–354. على الموقع: https://economics.psu.ru

32. هارون، الهادي (2023). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على النمو الاقتصادي في ليبيا (دراسة قياسية للفترة 1990 – 2021)، مجلة المشكاة في الاقتصاد والتنمية والقانون، المجلد (7)، العدد (3)، ص23–47، على الموقع: asjp.cerist.dz .

33. هي، وهو. (2024). الاقتصاد الرقمي والابتكار التكنولوجي والتنمية المستدامة. مجلة بلوسوني، المجلد (19)، العدد (7)، ص1–24. على الموقع: econpapers.repec.org.

34. وزارة الاتصالات الليبية، التقرير السنوي للتحول الرقمي 2024.

35. يحيى، عبد الله مسعود، تطوير التعليم الرقمي في ليبيا (التقدم والتحديات والتوجهات المستقبلية). المجلة الدولية للتربية والتعلم الرقمي (IJEDL)، 2025.

36. https://datareportal.com.

37. https://freedomhouse.org/country/libya.

38. https://marcopolis.net/libya.

39. https://south.euneighbours.eu.

40. https://www.afdb.org.

41. https://www.oecd.org.

42. https://www.operatorwatch.com/2025/09/libyas.

43. https://ycharts.com.