Entrepreneurship Journal for Finance and Business (EJFB)
2026, VOL. 07, NO. special, 112-124, E-ISSN: 2709-4251, P-ISSN: 2708-8790
DOI: https://doi.org/10.56967/ejfb2026923

Digital transformation in universities and its role in supporting sustainable development and enhancing international trade openness: An analytical study of a selected sample of developing countries (2004–2024)

Jiyan J. Shiba[1*], Sara A. Sulaiman[2]
[1,2]College of Administration and Economics, University of Duhok, Kurdistan Region, Iraq
Jiyan.shiba@uod.ac Sarah.abdulhameed@uod.ac

Article information:
Published: 25–08– 2026

Corresponding author:
Jiyan J. Shiba
Jiyan.shiba@uod.ac

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Abstract:

This study examines digital transformation in universities and its role in supporting sustainable development and enhancing international trade openness through an econometric analytical study of a sample of developing countries, namely Iraq, Jordan, Saudi Arabia, Morocco, and Tunisia. The study is based on the premise that digital transformation in universities represents one of the most significant contemporary global transformations, exerting a direct influence on human capital development and the international economy.

The study aims to analyze the impact of digital transformation in universities on supporting sustainable development and promoting international trade openness in the selected sample countries. To achieve this objective, both descriptive-analytical and quantitative approaches were employed, utilizing appropriate econometric techniques. The findings indicate that university digital transformation has a positive and significant effect on sustainable development and contributes to enhancing international trade openness.

Based on these findings, the study recommends strengthening digital infrastructure, establishing a digital framework that supports sustainable digital transformation, increasing investments in university digital transformation, and enhancing digital training and capacity-building programs for academic staff and students in higher education institutions.

Keywords: University digital transformation, international trade, sustainable development, panel data, PMG-ARDL.

Conclusions:

1. The study results showed that digital transformation contributes to developing frameworks and strategies related to data protection and fostering an innovation-friendly environment. This reflects governments' ability to respond to the new challenges and requirements imposed by the digital economy and to capitalize on the opportunities offered by digital technologies to achieve sustainable economic development.
2. The study concluded that digital transformation in universities represents an effective tool for promoting innovation, knowledge production, and technology transfer by expanding international research collaboration and activating digital platforms. This contributes to improving the competitiveness of the national economy and supporting its integration into the global economy and international trade.
3. The study results showed that the countries included in the sample face a range of technical, financial, human, organizational, and legislative challenges that limit the effectiveness of digital transformation in universities and affect its ability to support economic development and enhance openness to international trade. The severity of these challenges varies across countries according to the level of development of their digital infrastructure and their institutional and financial capacities.
4. The results of the two econometric models confirmed the study hypothesis that there is a positive relationship between indicators of digital transformation in universities and sustainable development, on the one hand, and international trade, on the other hand, in the developing countries under study (Iraq, Jordan, Saudi Arabia, Tunisia, and Morocco) during the period 2004–2024.
5. The error-correction coefficient was negative and statistically significant in all the models under study.
6. The results of the cointegration tests for the study models revealed the existence of a long-run equilibrium relationship between the independent and dependent variables of the study.
7. The results of the econometric model estimation confirmed the study hypothesis that there is a positive relationship between digital transformation in universities and sustainable development in the sample of developing countries under study. The results showed that an increase in the percentage of Internet users and public expenditure on education contributes to an increase in the sustainable development index, whereas an inverse relationship was found between mobile phone subscriptions and the sustainable development index in the study sample.

التحول الرقمي في الجامعات ودوره في دعم التنمية المستدامة وتعزيز الانفتاح على التجارة الدولية: دراسة تحليلية لعينة من دول نامية مختارة للمدة (2004-2024)

جيان جرجيس شيبه[1*]، سارة عبد الحميد سليمان[2]
[1،2]كلية الادارة والاقتصاد، جامعة دهوك، كردستان العراق، العراق
Jiyan.shiba@uod.ac Sarah.abdulhameed@uod.ac

معلومات البحث:
- تاريخ النشر: 2026 –08–25

***المؤلف المراسل:**
جيان جرجيس شيبه

هذا العمل مرخص بموجب المشاع الابداعي نسب المصنف 4.0 دولي (CC BY 4.0)

المستخلص:
تناولت هذه الدراسة موضوع التحول الرقمي في الجامعات ودوره في دعم التنمية المستدامة وتعزيز الانفتاح على التجارة الدولية، من خلال دراسة تحليلية قياسية لعينة من الدول النامية، شملت خمسة دول (العراق، الاردن، السعودية، المغرب، وتونس). وانطلقت الدراسة من أهمية مفادها أن التحول الرقمي في الجامعات يعد أحد أبرز التحولات العالمية المعاصرة التي أثرت بصورة مباشرة على تنمية رأس المال البشري والاقتصاد الدولي.
وهدفت الدراسة إلى تحليل أثر التحول الرقمي في الجامعات على دعم التنمية المستدامة، وتعزيز الانفتاح على التجارة الدولية لدول عينة الدراسة. وذلك من خلال الاعتماد على الاسلوب التحليلي الوصفي والكمي بإستخدام الاساليب القياسية المناسبة. وخلصت الدراسة إلى أن التحول الرقمي الجامعي يؤثر بشكل ايجابي على التنمية المستدامة ويعزز الانفتاح على التجارة الدولية. وعلى ضوء ما تم الوصول اليه من استنتاجات تقترح الدراسة العمل على تعزيز البنية التحتية الرقمية، وبناء هيكل رقمي داعم للتحول الرقمي المستدام وزيادة الاستثمارات في التحول الرقمي الجامعي وتعزيز برامج التدريب والتأهيل الرقمي لأعضاء الهيئة التدريسية والطلبة في التعليم العالي.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي الجامعي، التجارة الدولية، التنمية المستدامة، البانل داتا، PMG-ARDL.

المقدمة:

أصبح التحول الرقمي جزءا لا يتجزأ من المجتمع الحديث، وله تأثير عميق على المؤسسات في مختلف القطاعات. وفي ظل التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والديموغرافية الهائلة التي يشهدها العالم، تقف مؤسسات التعليم العالي، شأنها شأن المؤسسات الأخرى، عند مفترق طرق، حيث تعمل في بيئة تخضع لتغيرات غير متوقعة يتعين عليها التكيف معها، إذ يتوقع المجتمع من مؤسسات التعليم العالي تحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية وسياسية متعددة. علاوة على ذلك، فقد سرعت جائحة كوفيد-19 التحول نحو التعليم الرقمي، حيث اضطرت العديد من المؤسسات التعليمية إلى التحول إلى نماذج التعليم عن بعد والتعليم الهجين.
مما أدى إلى إعادة تشكيل أنماط الإنتاج والتعلم والتبادل التجاري على المستويين المحلي والدولي. وفي ظل هذه التحولات، أصبح التحول الرقمي أحد المرتكزات الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية وتعزيز القدرة التنافسية للدول، لاسيما في الاقتصادات النامية التي تسعى إلى تحسين كفاءة مؤسساتها وتعزيز اندماجها في الاقتصاد العالمي.

وتعد الجامعات من أهم المؤسسات القادرة على قيادة التحول الرقمي من خلال توظيف التقنيات الحديثة في العملية التعليمية والبحث العلمي والإدارة الجامعية، فضلا عن دورها في إعداد رأس المال البشري المؤهل للتعامل مع متطلبات الاقتصاد الرقمي. كما يسهم التحول الرقمي في الجامعات في تنمية المهارات الرقمية والابتكارية للطلبة والخريجين، بما ينعكس إيجاباً على الإنتاجية والنمو الاقتصادي، ويساعد في تعزيز قدرة الدول على الانفتاح على التجارة الدولية من خلال توفير الكفاءات والخبرات اللازمة للتعامل مع التقنيات الرقمية الحديثة والأسواق العالمية.

ومن هذا المنطلق، تبرز أهمية دراسة العلاقة بين التحول الرقمي في الجامعات والتنمية الاقتصادية والانفتاح على التجارة الدولية، ولاسيما في البلدان النامية التي ما زالت تواجه تحديات تتعلق بالبنية التحتية الرقمية والمهارات التقنية والفجوة الرقمية، الأمر الذي يستدعي تحليل هذه العلاقة وتحديد طبيعة تأثيرها في تحقيق الأهداف التنموية والاقتصادية.

أهمية الدراسة: تعد دراسة التحول الرقمي في الجامعات ضرورة استراتيجية في العصر الحالي، فلم تعد التكنولوجيا مجرد أداة مساعدة بل اصبحت المحرك الاساسي للاقتصاد العالمي. ومن هنا تنبع أهمية هذه الدراسة في التعرف على ما هي التحول الرقمي في الجامعات ومتطلباته والتحديات التي تواجه الدول النامية في مجال التحول الرقمي، وإبراز دور الجامعات بوصفها محركا رئيسيا لإنتاج المعرفة وبناء رأس المال البشري الرقمي، والمساهمة في توضيح كيفية توظيف التحول الرقمي الجامعي لتعزيز التنمية الاقتصادية والانفتاح على الأسواق العالمية.

مشكلة الدراسة: شهدت الجامعات خلال السنوات الأخيرة تحولات متسارعة نحو تبني التقنيات الرقمية في مختلف أنشطتها التعليمية والبحثية والإدارية، وذلك استجابة للتطورات التكنولوجية العالمية ومتطلبات الاقتصاد الرقمي القائم على المعرفة. ويُنظر إلى التحول الرقمي في الجامعات بوصفه أداة استراتيجية لتعزيز جودة التعليم ورفع كفاءة إنتاج المعرفة والابتكار، بما يمكن أن ينعكس إيجابا على مسارات التنمية المستدامة والقدرة التنافسية للاقتصادات الوطنية.

وعلى الرغم من التوسع المتزايد في تطبيقات التحول الرقمي داخل الجامعات في العديد من الدول النامية، فإن مستوى الاستفادة من هذه التحولات ما يزال متفاوتا بين دولة وأخرى نتيجة اختلاف مستويات البنية التحتية الرقمية، وتوافر المهارات التقنية، وحجم الاستثمارات الموجهة نحو التحول الرقمي، فضلاً عن استمرار مظاهر الفجوة الرقمية. كما أن الآثار الاقتصادية والتجارية المترتبة على التحول الرقمي في الجامعات لم تحظ بالقدر الكافي من التحليل والدراسة، خاصة فيما يتعلق بدوره في دعم التنمية المستدامة وتعزيز الانفتاح على التجارة الدولية.

وتزداد أهمية هذه الإشكالية في ظل توجه الدول النامية نحو بناء اقتصادات أكثر انفتاحا وقدرة على الاندماج في الاقتصاد العالمي، الأمر الذي يثير تساؤلات حول مدى قدرة الجامعات الرقمية على الإسهام في إعداد الموارد البشرية المؤهلة، وتحفيز الابتكار، وتعزيز القدرة التنافسية، بما ينعكس على مؤشرات التنمية المستدامة والتجارة الدولية. ومن ثم تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة الكشف عن طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي في الجامعات والتنمية المستدامة والانفتاح على التجارة الدولية، وقياس حجم واتجاه تأثير هذا التحول في الدول النامية المختارة خلال مدة الدراسة. ويمكن التعبير عن مشكلة الدراسة بالتساؤلات الآتية:

1. ما طبيعة العلاقة بين التحول الرقمي في الجامعات والتنمية المستدامة؟
2. هل يسهم التحول الرقمي في الجامعات في تعزيز الانفتاح على التجارة الدولية؟
3. ما حجم واتجاه تأثير التحول الرقمي الجامعي في مؤشرات التنمية المستدامة والتجارة الدولية؟

هدف الدراسة: تهدف هذه الدراسة الى تحليل واقع التحول الرقمي في الجامعات في البلدان النامية المختارة، وقياس أثر التحول الرقمي في الجامعات على التنمية الاقتصادية، وبيان دور التحول الرقمي الجامعي في تعزيز الانفتاح على التجارة الدولية، بالاضافة الى تحديد أهم القنوات التي ينتقل من خلالها أثر التحول الرقمي الجامعي إلى الاقتصاد الوطني.

فرضيات الدراسة:

للإجابة على هذه التساؤلات يمكن الانطلاق من الفرضيات التالية:

1. يوجد تأثير إيجابي معنوي للتحول الرقمي في الجامعات على التنمية الاقتصادية المستدامة في دول عينة الدراسة.
2. يوجد تأثير إيجابي معنوي للتحول الرقمي في الجامعات على التجارة الدولية في البلدان النامية المختارة.
3. يؤدي تعزيز القدرات التقنية والابتكارية للخريجين في رفع كفاءة رأس المال البشري وزيادة الإنتاجية، وزيادة قدرة الاقتصاد على الاندماج في الأسواق العالمية.

حدود الدراسة: شملت حدود الدراسة خمسة دول عربية (العراق، والاردن، والسعودية، والمغرب، وتونس) للمدة (2004-2024). واستخدمت الدراسة بيانات سنوية مصدرها كل من البنك الدولي ومنظمة الاسكوا ومنظمة مؤشرات التنمية المستدامة.

منهجية الدراسة: من أجل تحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضيتها، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والقياسي، حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي للتطرق على التحول الرقمي في الجامعات وعلاقته بالتنمية المستدامة والتجارة الدولية، واستخدمت الدراسة أدوات التحليل القياسي لتقدير العلاقات الكمية بين متغيرات الدراسة وذلك باستخدام Eviews14 واعتمدت الدراسة على طريقة PMG لنماذج البانل.

الدراسات السابقة:

قامت الباحثة بالاطلاع على العديد من الدراسات التي تناولت موضوع التحول الرقمي في الجامعات والتنمية الاقتصادية والتجارة الدولية، منها:

هدفت دراسة زينب موسى عبدالرضا، وعبد الوهاب جواد الموسوي، (2025) بعنوان التحول الرقمي والادوار المحتملة للاسهام في تحقيق التنمية المستدامة في العراق إلى استكشاف الأدوار المحتملة للتحول الرقمي في دعم مسارات التنمية المستدامة في العراق، من خلال تحليل العلاقة بين أدوات التحول الرقمي وأبعاد التنمية المستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسسية. كما سعت الدراسة إلى طرح عدد من السيناريوهات المقترحة لتعزيز التأثير الإيجابي للتحول الرقمي على المديين القريب والبعيد، ومن أبرزها تنويع مصادر الدخل، وتوسيع نطاق الشمول المالي، وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الزراعية والخدمية. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في معالجة موضوعها. وتوصلت نتائجها إلى أن التحول الرقمي يمثل ركيزة أساسية لمعالجة العديد من التحديات التنموية التي يواجهها العراق، لما له من دور في تعزيز كفاءة الأداء الاقتصادي وتحقيق التنمية المستدامة بمختلف أبعادها.

وأوضحت دراسة إيناس مصطفى الآغا، وحسين غيث حسين (2024) التي كانت بعنوان أثر المتطلبات التنظيمية للتحول الرقمي في تعزيز التنمية المستدامة في جامعة الزاوية، كلية الاقتصاد، من خلال تقييم واقع توفر هذه المتطلبات ومدى مساهمتها في تحقيق الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية المستدامة. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة عشوائية من أعضاء هيئة التدريس في كلية الاقتصاد بجامعة الزاوية. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مستوى توافر المتطلبات التنظيمية للتحول الرقمي في الجامعة كان منخفضاً، إلا أنها أظهرت وجود أثر إيجابي ومعنوي لهذه المتطلبات في تعزيز التنمية المستدامة. كما أكدت الدراسة أن التحول الرقمي في الجامعات يمثل أداة مهمة لدعم النمو الاقتصادي، وتحسين خدمة المجتمع، والمساهمة في حماية البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية، في ظل التوسع المتزايد في استخدام التقنيات الرقمية داخل مؤسسات التعليم العالي.

وقام كل من Chukwuemeka Ifegwu Eke, Hassana Mamman (2025) بدراسة تحت عنوان التحول الرقمي والنمو الاقتصادي في البلدان النامية، بهدفت تحليل التأثيرات الهيكلية والتحويلية للتقنيات الرقمية في النمو الاقتصادي والإنتاجية والتغير المؤسسي في الاقتصادات النامية، واعتمدت الدراسة على بناء نموذج تحليلي متكامل يربط بين انتشار التقنيات الرقمية وجودة المؤسسات وتحقيق النمو الشامل. وتوصلت الدراسة إلى أن الاستثمار في التقنيات الرقمية يسهم بشكل إيجابي في تعزيز الإنتاجية الاقتصادية من خلال تحقيق وفورات الشبكات، وتعزيز انتقال المعرفة والخبرات، وخفض تكاليف المعاملات الاقتصادية. كما بينت النتائج أن الآثار الإيجابية للتحول الرقمي تعتمد على توافر مجموعة من العوامل المساندة، من أهمها كثافة الإنفاق على البحث والتطوير، وفعالية الأطر التنظيمية والمؤسسية، ومستويات الثقافة والمهارات الرقمية. وأكدت الدراسة أن التحول الرقمي يمثل أداة مهمة لدعم التنمية المستدامة في الدول النامية، وأوصت بتوسيع البنية التحتية الرقمية، وتعزيز حوكمة البيانات، ودمج سياسات الابتكار ضمن الاستراتيجيات الوطنية للتنمية الاقتصادية.

وأشارت دراسة Sayef Bakariوآخرون (2022) إلى تحليل أثر التحول الرقمي والانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي في أكبر عشر دول آسيوية من حيث الدخل. واعتمدت الدراسة على نماذج قياسية متعددة شملت نموذج الجاذبية (Static Gravity Model) ونموذج العزوم المعممة(Generalized Method of Moments – GMM) ، وذلك لقياس العلاقة بين متغيرات الرقمنة والانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي. واستخدمت الدراسة مؤشرات التحول الرقمي والانفتاح التجاري بوصفها متغيرات مستقلة، في حين تم اعتماد النمو الاقتصادي كمؤشر تابع. وقد ركزت الدراسة على قياس مدى إسهام الرقمنة والانفتاح التجاري في تعزيز الأداء الاقتصادي لهذه الدول، مع الأخذ بنظر الاعتبار مجموعة من العوامل الاقتصادية المساعدة مثل انتقال التكنولوجيا، القدرات المالية، السياسات الاقتصادية، رأس المال البشري، الموارد الطبيعية، وحجم الأسواق، إضافة إلى آثار التداخلات الاقتصادية(Spillover Effects) . وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي ومعنوي لكل من التحول الرقمي والانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي في الدول الآسيوية محل الدراسة، حيث تبين أن الرقمنة والتجارة المفتوحة تمثلان مصدرين رئيسيين للنمو الاقتصادي. كما أكدت النتائج أن الاقتصادات الآسيوية تستفيد بشكل كبير من الآثار الإيجابية غير المباشرة الناتجة عن التحول الرقمي، مثل نقل التكنولوجيا، وتعزيز القدرات الإنتاجية، وتحسين كفاءة الاستثمار المحلي والأجنبي، مما أسهم في رفع معدلات الأداء الاقتصادي بشكل ملحوظ.

وهدفت دراسة Bahi Ouafa (2025) التي كانت بعنوان تأثير التحول الرقمي على التجارة الدولية :دراسة قياسية لعينة من الاقتصادات الناشئة خلال الفترة (2010-2024)، وشملت كل من البرازيل، المكسيك، جنوب أفريقيا، مصر، المغرب، الهند، ماليزيا، إندونيسيا، تركيا، وفيتنام، واعتمدت الدراسة على أسلوب الانحدار التجميعي المصحح للأخطاء المعيارية (Panel-Corrected Standard Errors – PCSE)، وذلك لقياس العلاقة بين التحول الرقمي والتجارة الدولية في هذه الدول.واستخدمت الدراسة مؤشر حجم التجارة الدولية بوصفه متغيراً تابعاً، في حين تم اعتماد مؤشرات الاقتصاد الرقمي والتكنولوجيا كمؤشرات مستقلة تعكس مستوى التحول الرقمي، إضافة إلى متغيرات البنية التحتية الرقمية والمتغيرات الهيكلية الأخرى. وقد ركزت الدراسة على قياس دور كل من التجارة الرقمية، واستخدام الإنترنت، ورأس المال البشري في تفسير التغيرات في الانفتاح التجاري.

وأظهرت نتائج نموذج (PCSE) أن التجارة في السلع الرقمية، واستخدام الإنترنت، ورأس المال البشري تمثل العوامل الأساسية المحركة للانفتاح التجاري في الاقتصادات الناشئة محل الدراسة. كما بينت النتائج أن الجاهزية التقنية والبنية التحتية الرقمية، على الرغم من أهميتهما، لا تكفيان وحدهما لتحفيز التجارة الدولية ما لم تتوفر بيئة مؤسسية داعمة واستثمارات قوية في رأس المال البشري.

وقامت دراسة Yan Hong (2025) التي كانت بعنوان التحول الرقمي في الجامعات وتأثيره في التنافسية الاقتصادية الإقليمية في الصين، بتحليل دور التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي في تعزيز التنافسية الاقتصادية الإقليمية في الصين، من خلال دراسة عينة مكونة من (291) مدينة صينية على مستوى المحافظات، بالاعتماد على البيانات الإحصائية واستخدام نموذج دوربن المكاني (Spatial Durbin Model)لقياس التأثيرات المكانية المباشرة وغير المباشرة للتحول الرقمي في الجامعات على التنافسية الاقتصادية الإقليمية. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين التحول الرقمي في الجامعات والتنافسية الاقتصادية الإقليمية، حيث أظهرت النتائج أن معامل تأثير التحول الرقمي كان موجباً ومعنوياً عند مستوى دلالة (1%)، مما يدل على أن التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي يسهم بصورة فعالة في تعزيز القدرة التنافسية الاقتصادية للمناطق المختلفة. كما أظهرت النتائج أن الدعم الحكومي المقدم للجامعات الرقمية كان له تأثير إيجابي ومعنوي على التنافسية الاقتصادية، إذ بلغ معامل تأثيره (0.6037)، مما يشير إلى أن السياسات الحكومية الداعمة للتحول الرقمي تسهم في تسريع عملية الرقمنة الجامعية وتحقيق آثار اقتصادية إيجابية على المستوى الإقليمي.

وأوضحت الدراسة التي قام بها Zhe Zhang (2024) عن أثر التحول الرقمي على تدفقات التجارة العالمية للخدمات، من خلال بناء نموذج قياسي يهدف إلى تفسير العلاقة بين التحول الرقمي من جهة، وصادرات وواردات الخدمات من جهة أخرى. واعتمدت الدراسة على بيانات مقطعية عبر الدول (Cross-country Panel Data) لقياس مدى تأثير الرقمنة في أنشطة التجارة الدولية للخدمات، مع التركيز على القطاعات الخدمية الأكثر ارتباطا بالتكنولوجيا مثل خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والخدمات التجارية الأخرى.

واستخدمت الدراسة نموذج تفكيك تجارة الخدمات إلى الهوامش الثلاثة(Three Margins Decomposition Model) ، والذي يقسم تجارة الخدمات إلى ثلاثة أبعاد رئيسة، هي: هامش الكمية (حجم التجارة)، وهامش التنوع (درجة تنوع الخدمات المستوردة)، وهامش الجودة أو التعقيد (مستوى التعقيد التقني للخدمات مقارنة بالمستوى العالمي). وقد تم توظيف هذا النموذج لتحليل البنية الهيكلية لتجارة الخدمات بشكل أكثر دقة وعمقاً.

وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي ومستوى التجارة الدولية في الخدمات، حيث تبين أن ارتفاع مستوى الرقمنة يسهم في زيادة كل من صادرات وواردات الخدمات. كما بينت النتائج أن التحول الرقمي أدى إلى رفع معدل نمو صادرات الخدمات العالمية بنسبة (5.82%)، خصوصاً في قطاعات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وعند إدخال المتغيرات الضابطة مثل أسعار الصرف وكفاءة التجارة، تأكدت قوة العلاقة الإيجابية بين التحول الرقمي والتجارة الدولية.

أظهرت الدراسات السابقة وجود علاقة إيجابية بين التحول الرقمي والتنمية المستدامة من جهة، وبين التحول الرقمي والتجارة الدولية من جهة أخرى. إلا أن معظم الدراسات تناولت هذه العلاقات بصورة منفصلة، ولم تركز على الدور الذي يمكن أن تؤديه الجامعات من خلال التحول الرقمي في تعزيز القدرات الرقمية وتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التجارة الدولية في الدول النامية، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى معالجته.

المبحث الاول: التنمية الاقتصادية والتجارة الدولية في ظل التحول الرقمي

المطلب الاول: مفهوم التحول الرقمي ومتطلباته في الجامعات.

التحول الرقمي هو التغيير الثقافي والتنظيمي والتشغيلي لمنظمة أو قطاع أو نظام بيئي، وذلك من خلال دمج ذكي للتقنيات والعمليات والكفاءات الرقمية على جميع المستويات والوظائف، بطريقة مرحلية واستراتيجية. ويتطلب التحول الرقمي استراتيجية تحول رقمي، كأي استراتيجية أخرى، تنظر في الأهداف، والوضع الراهن، وكيفية المضي قدما في رحلة التحول بطريقة منطقية وربط النقاط.

وتهدف استراتيجية التحول الرقمي إلى بناء القدرات اللازمة للاستفادة الكاملة من إمكانيات وفرص التقنيات الجديدة وتأثيرها بشكل أسرع وأفضل وأكثر ابتكاراً في المستقبل. ولا يقتصر التحول الرقمي على مجرد إحداث تغيير جذري أو استخدام التكنولوجيا فحسب، بل يتعلق أيضاً بالقيمة، والأفراد، والتحسين، والقدرة على التكيف السريع عند الحاجة من خلال الاستخدام الذكي للتقنيات والمعلومات. (i-SCOOP, 2026)

فالتحول الرقمي هو تحول جذري في أنشطة الأعمال والمنظمات، وعملياتها، وكفاءاتها، ونماذجها، للاستفادة الكاملة من التغيرات والفرص التي توفرها مجموعة من التقنيات الرقمية وتأثيرها المتسارع على المجتمع، بطريقة استراتيجية ومنظمة، مع مراعاة التحولات الحالية والمستقبلية. (E. Shoikova, 2021:3)

ويشير التحول الرقمي في مجال التسويق إلى دمج التكنولوجيا الرقمية في العمليات والاستراتيجيات التسويقية بهدف تحسين التفاعل مع العملاء وزيادة الوصول إليهم، وجمع بيانات العملاء وتحليلها، فضلاً عن تبسيط سير العمل التسويقي ((SMEI, 2022)

وتكمن أهمية التحول الرقمي في أنه يتيح للشركات الوصول إلى العملاء والتفاعل معهم بصورة أكثر فعالية، وجمع البيانات المتعلقة بهم وتحليلها، إضافةً إلى تحسين كفاءة العمليات التشغيلية وخفض التكاليف. ومن خلال استخدام البيانات والتحليلات، تستطيع الشركات فهم احتياجات عملائها وتفضيلاتهم بشكل أفضل، واستثمار هذه المعلومات في تصميم جهودها التسويقية بما يتناسب مع تلك الاحتياجات، وتقديم تجارب أكثر تخصيصاً وملاءمة للعملاء.

ويعد التحول الرقمي عملية مستمرة وليست مشروعا مؤقتا، ولذلك من الضروري تقييم الجهود المبذولة بصورة دورية وتطويرها بما يتلاءم مع احتياجات المؤسسة والعملاء. ويتطلب ذلك مراجعة الأداء باستمرار، وجمع التغذية الراجعة، وإجراء التعديلات اللازمة لضمان تحقيق النتائج المرجوة. ويمثل التحول الرقمي نقلة نوعية في طريقة عمل مؤسسات التعليم العالي، وتقديمها للتعليم، وتفاعلها مع الطلاب والموظفين وأصحاب المصلحة. (SMEI: 22.)

ويشير التحول الرقمي في التعليم العالي إلى عملية شاملة لدمج التقنيات الرقمية في التدريس والبحث والإدارة والخدمات، بهدف تحسين الأداء المؤسسي وجودة التعليم والابتكار. ويتطلب تنفيذه بنجاح بنية تحتية رقمية، وموارد بشرية مؤهلة، وقيادة فعالة، وأطر حوكمة، وثقافة رقمية داعمة.

وشمل هذا التحول نطاقا واسعا من التطورات التكنولوجية، والمبادرات الاستراتيجية، والتغيرات الثقافية التي تهدف إلى تسخير قوة التقنيات الرقمية لتحسين الفعالية الشاملة للمؤسسات وتعزيز تجربة التعلم. وفي عام 2017 سلط فلافين الضوء على المقاومة المتأصلة لدى المؤسسات التعليمية للابتكار، مما يشير إلى فهم أكثر دقة لهذه التحديات. فالتحول الرقمي لا يقتصر على المناهج الدراسية، وتقديم التعليم، ودعم الطلاب، والبحث العلمي فحسب، بل يشمل أيضا العمليات الإدارية، ونموذج التشغيل، ومجموعة من القدرات التنظيمية الأساسية: المرونة، والقدرة على التكيف، والهدفية، واتخاذ القرارات بناءً على الأدلة (Gkrimpizi, Peristeras, 2024: 2.)

متطلبات التحول الرقمي في الجامعات:

قام التعاون العالمي للتحول الرقمي بتطوير إطار الركائز الست للتحول الرقمي في التعليم، بوصفه إطارا مرجعيا يهدف إلى دعم التحول الرقمي الشامل والعادل في قطاع التعليم من خلال تعزيز التعاون بين المؤسسات الحكومية ومختلف فئات المجتمع. ويتميز هذا الإطار بنظرته الشمولية القائمة على المنهج المنظومي، إذ يوازن بين توظيف الابتكارات الرقمية وتحقيق الأهداف التعليمية المتمحورة حول المتعلم. كما يتيح مرونته التكنولوجية لصناع القرار اختيار الحلول الرقمية الملائمة لبيئاتهم التعليمية، بما يعزز الحوكمة والمساءلة ويصون دور التعليم كمنفعة عامة تسهم في تحقيق التنمية المستدامة . ويسهم هذا النهج في تعزيز الحوكمة، ودعم المساءلة في الشراكات بين القطاعين العام والخاص، والحفاظ على دور التعليم بوصفه منفعة عامة تخدم المجتمع. استناداً إلى إطار الركائز الست

للتحول الرقمي في التعليم الذي طورته UNESCO، يمكن النظر إلى هذه الركائز بوصفها متطلبات أساسية لنجاح التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي[1]:

1. القيادة الرقمية(Digital Leadership) : تعد القيادة الرقمية أحد المتطلبات الأساسية لنجاح التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، إذ تتمثل في قدرة القيادات الجامعية على توظيف التقنيات الرقمية بصورة استراتيجية لتحقيق الأهداف المؤسسية، وتحسين جودة التعليم، وتعزيز كفاءة العمليات الأكاديمية والإدارية. كما تتطلب القيادة الرقمية امتلاك رؤية استراتيجية وفهماً متقدماً للتكنولوجيا الرقمية، بما يتيح دمجها في عمليات صنع القرار، وتطوير المناهج الدراسية، ودعم التعليم والبحث العلمي، بما يحقق تحولاً رقمياً مستداماً في الجامعات. (Sukandi, 2024: 2)

2. الثقافة الرقمية وإدارة التغيير (Digital Culture and Change Management): تشير ركيزة القدرات والثقافة إلى أهمية تنمية المهارات والكفاءات الرقمية لدى جميع الأطراف المعنية بالعملية التعليمية، بما في ذلك الطلبة وأعضاء هيئة التدريس والإداريون وأولياء الأمور. كما تركز على بناء ثقافة مؤسسية داعمة للابتكار والتعلم المستمر، وتعزيز الشراكات المجتمعية، ودمج المهارات الرقمية في المناهج والبرامج التدريبية، بما يسهم في تحقيق تحول رقمي مستدام وفعال في مؤسسات التعليم العالي. (Silvia Farias-Gaytan et al, 2023)

3. البنية التحتية الرقمية (Digital Infrastructure): تشمل شبكات الإنترنت، المنصات التعليمية، الحوسبة السحابية، قواعد البيانات، والأمن السيبراني. وتعد من أكثر المتطلبات تكرارا في الدراسات الخاصة بالتحول الرقمي في التعليم العالي.

والتأكيد على أهمية توفير كهرباء موثوقة وإنترنت بأسعار معقولة لجميع المؤسسات التعليمية، وتوفير وصول كافٍ إلى الأجهزة الرقمية والأنظمة التقنية، ودعم قوي لتقنية المعلومات، وتدابير أمنية فعّالة، ومساحات مادية قابلة للتكيف تُمكّن من التعلم الرقمي الفعّال. والبدائل المتاحة عبر الإنترنت وغير المتصلة بالإنترنت لدعم التعلم في المناطق ذات الاتصال المحدود، بما في ذلك الحلول المتنقلة والحلول منخفضة التقنية. إضافةً إلى ذلك، يُقرّ هذا المحور بالحاجة إلى بنية تحتية للطاقة المتجددة لتحسين الاستدامة، وأهمية البيئات الرقمية الآمنة، المدعومة ببرامج وخدمات النظام التي تحمي البيانات التعليمية الحساسة. (Carlos Llopis-Alber, 2026: 2-3)

4. المهارات والكفاءات الرقمية (Digital Skills and Competencies): تؤكد هذه الركيزة أهمية بناء القدرات على المستويات الفردية والمؤسسية والنظامية، بما يمكن المؤسسات التعليمية من الاستخدام الفاعل للتقنيات الرقمية وتطويرها وإدارتها بكفاءة. وتشمل هذه الجهود دمج الكفاءات الرقمية في المناهج الدراسية، وتوفير برامج التطوير المهني المستمر، وتفعيل آليات تبادل المعرفة والتعلم التشاركي بين العاملين في القطاع التعليمي، بما يعزز ثقافة الابتكار والتحسين المستمر ويهيئ بيئة تعليمية قادرة على مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة[2].

5. المحتوى والحلول (Content and solutions): تشير ركيزة المحتوى والحلول الرقمية إلى أهمية توفير محتوى تعليمي رقمي عالي الجودة ومتوافق مع الأهداف والمناهج التعليمية، إلى جانب استخدام منصات وأدوات رقمية آمنة وسهلة الاستخدام وقابلة للتحديث المستمر. كما تركز على توظيف التقنيات الرقمية في عمليات التعليم والتقويم وإصدار الشهادات، بما يتيح تصميم مسارات تعلم مرنة ومخصصة تلبي احتياجات المتعلمين وتدعم الابتكار في الممارسات التعليمية.[3]

6. التكلفة والاستدامة (Cost and sustainability): تعد التكلفة والاستدامة من الركائز الأساسية للتحول الرقمي في التعليم، إذ تركز على الجوانب المالية المرتبطة بتخطيط وتنفيذ واستدامة المبادرات الرقمية، مع التأكيد على أهمية تبني نماذج تمويل مستدامة وإدارة الموارد بكفاءة وفاعلية. وتشمل هذه الركيزة مجموعة من المكونات الرئيسة تتمثل في نماذج التمويل المستدام، ومواءمة الإنفاق مع الأهداف والأولويات التعليمية، وتطوير المنظومة الرقمية وصيانتها، وإدارة النفقات التشغيلية والموارد، فضلاً عن تبني الحلول الصديقة للبيئة.

وتؤكد هذه الركيزة أهمية تنويع مصادر التمويل وضمان استمراريتها على المدى الطويل، بما يسهم في دعم مشاريع التحول الرقمي وتحقيق العدالة في توزيع الموارد بين المؤسسات التعليمية والمناطق المختلفة. كما تشدد على ضرورة دمج مبادئ الاستدامة البيئية في عمليات التخطيط والتنفيذ، بما يحد من الآثار البيئية المرتبطة باستخدام التقنيات الرقمية.

ويساعد هذا النهج صناع القرار في المؤسسات التعليمية على اتخاذ قرارات استثمارية أكثر كفاءة فيما يتعلق بالتقنيات الرقمية، من خلال تقدير التكاليف الفعلية على المدى الطويل، والحد من النفقات غير المتوقعة، وتعظيم كفاءة استخدام الموارد المتاحة، بما يضمن استدامة مبادرات التحول الرقمي وتحقيق أهدافها التعليمية والتنموية بصورة مستمرة.[4]

المطلب الثاني: أهم التحديات التي تواجه تطبيق التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي في دول عينة الدراسة.

يمكن القول إن نجاح التحول الرقمي في الجامعات يعتمد على قدرة المؤسسات التعليمية على مواجهة مجموعة متداخلة من التحديات التقنية والمالية والبشرية والتنظيمية والتشريعية. وتتطلب معالجة هذه التحديات تبني استراتيجيات متكاملة تشمل تطوير البنية التحتية الرقمية، وتنمية رأس المال البشري، وتوفير التمويل الكافي، وتعزيز البيئة التشريعية والتنظيمية الداعمة للتحول الرقمي، بما يضمن تحقيق أهداف الجامعات في تحسين جودة التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع. من أبرز هذه التحديات: (الجمال، وآخرون2023: 185)

1. استراتيجية وطنية للتحول الرقمي: وتشمل هذه الاستراتيجية قطاع التعليم العالي وأنماط التعليم والتعليم غير التقليدية مثل التعليم المدمج والتعليم الالكتروني.
2. محدودية البنية التحتية والتقنيات المتاحة: يعد هذا التحدي من أبرز التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي في بعض الدول عينة الدراسة، حيث أن البنية التحتية والتقنيات المتاحة لا تزال محدودة في هذه الدول، كما أنه في حال وجودها فهي بحاجة إلى تحديث، فضلا عن توفير التقنيات والبرمجيات والتطبيقات اللازمة لتنفيذ التحول الرقمي.
3. التحديات المالية: تواجه بعض مؤسسات التعليم العالي في بعض دول عينة الدراسة تحديات مالية في توفير التقنيات والبرامج اللازمة لتقديم التعليم الالكتروني.
4. تأهيل الكوادر العاملة في مؤسسات التعليم العالي على استخدام التقنيات الرقمية الحديثة وتطبيقها في العملية التعليمية، فضلا عن أهمية توفير الدعم الفني والتقني للأساتذة والطلبة وذلك لضمان استخدام التقنيات الحديثة بشكل صحيح وفعال.
5. تأمين البيانات الخاصة بالطلبة والاساتذة ومؤسسات التعليم العالي وحمايتها من الاختراقات الالكترونية والهجمات السيبرانية.
6. التغلب على تحديات الاتصال المحدود في بعض المناطق: قد تواجه بعض مؤسسات التعليم العالي تحديات في الاتصال بالطلبة والاساتذة بسبب خدمات الانترنيت المحدودة في بعض المناطق.

[1] UNESCO, Financing the digital transformation of education, The Six Pillars Framework.

[2] UNESCO, *Financing the Digital Transformation of Education*, 15.

[3] UNESCO, Normén-Smith, et al, Six pillars for the digital transformation of education: a common framework, 2024

[4] UNESCO, Financing the digital transformation of education, The Six Pillars Framework

7. الحاجة الى وجود الاستثمارات المالية: يتطلب التحول الرقمي استثمارات مالية كبيرة لتوفير الاجهزة والبرامج والتقنيات الداعمة. (قعلول وطلحة، 2020: 29.)

المطلب الثالث: التنمية الاقتصادية في ظل التحول الرقمي في الجامعات:

تعد العلاقة بين التحول الرقمي في الجامعات والتنمية الاقتصادية من الموضوعات الحديثة التي حظيت باهتمام متزايد في الأدبيات الاقتصادية والتنموية، وذلك بسبب الدور المحوري الذي تؤديه الجامعات في بناء رأس المال البشري وإنتاج المعرفة والابتكار، وهي عناصر أساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة.

ويمثل التحول الرقمي في الجامعات عملية استراتيجية تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية في مختلف الأنشطة الأكاديمية والإدارية والبحثية، بما يسهم في تحسين جودة التعليم، وتعزيز كفاءة الأداء المؤسسي، وتطوير القدرات البحثية والابتكارية. وفي المقابل، تشير التنمية الاقتصادية إلى عملية مستمرة تستهدف زيادة الناتج المحلي الإجمالي وتحسين مستويات المعيشة ورفع كفاءة استخدام الموارد وتحقيق الرفاه الاقتصادي والاجتماعي. وتنبع العلاقة بينهما من كون الجامعات إحدى المؤسسات الرئيسة المسؤولة عن إعداد الموارد البشرية المؤهلة وإنتاج المعرفة ونقل التكنولوجيا إلى المجتمع والاقتصاد.

أولا تنمية رأس المال البشري: يساهم التحول الرقمي في الجامعات في تطوير مهارات الطلبة الرقمية والتكنولوجية، وتعزيز قدراتهم على استخدام التقنيات الحديثة والتعامل مع متطلبات الاقتصاد الرقمي. ويؤدي ذلك إلى تخريج كوادر بشرية تمتلك مهارات متقدمة في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والأمن السيبراني، وهي من أكثر المهارات طلباً في أسواق العمل الحديثة. ومن ثم، ينعكس ذلك إيجابا على إنتاجية العمل ومستويات الدخل والنمو الاقتصادي. (Zaborovskaia, 2020: 6)

ثانيا: دعم الابتكار والبحث العلمي: يوفر التحول الرقمي بيئة ملائمة لتطوير البحث العلمي من خلال تسهيل الوصول إلى قواعد البيانات العالمية، وتعزيز التعاون البحثي الدولي، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة. كما يساعد على زيادة إنتاج المعرفة والابتكارات العلمية والتكنولوجية التي يمكن تحويلها إلى منتجات وخدمات جديدة تدعم النشاط الاقتصادي وترفع القدرة التنافسية للدولة. (https://muqdadedu.uodiyala.edu.iq/)

ثالثا: تعزيز الاقتصاد القائم على المعرفة: أصبحت الجامعات الرقمية ركيزة أساسية في بناء اقتصاد المعرفة، حيث تتحول المعرفة والابتكار إلى مورد اقتصادي رئيس يفوق في أهميته الموارد التقليدية. ويساعد التحول الرقمي على تسريع إنتاج المعرفة ونشرها وتطبيقها في مختلف القطاعات الاقتصادية، مما يؤدي إلى زيادة القيمة المضافة وتحسين كفاءة الإنتاج. (عيسى، 2025: 11)

رابعا: دعم ريادة الأعمال والابتكار التكنولوجي: يساهم التحول الرقمي في الجامعات في تعزيز ثقافة ريادة الأعمال الرقمية من خلال إنشاء الحاضنات التكنولوجية ومراكز الابتكار ومختبرات الذكاء الاصطناعي وريادة الأعمال. ويؤدي ذلك إلى ظهور شركات ناشئة قائمة على التكنولوجيا قادرة على خلق فرص عمل جديدة وتنويع القاعدة الإنتاجية للاقتصاد الوطني.

خامسا: تعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني: كلما ارتفع مستوى التحول الرقمي في الجامعات، ازدادت قدرة الدولة على إنتاج المعرفة والتكنولوجيا والابتكار. ويسهم ذلك في تحسين ترتيب الدولة في مؤشرات التنافسية العالمية والابتكار والاقتصاد الرقمي، الأمر الذي يساعد على جذب الاستثمارات الأجنبية وتعزيز النمو الاقتصادي. (Hong, 2025: 1)

سادسا: رفع كفاءة المؤسسات والقطاع العام: تعمل الجامعات الرقمية على تخريج كوادر تمتلك مهارات التحول الرقمي والإدارة الإلكترونية، مما يساعد المؤسسات الحكومية والخاصة على تطوير خدماتها وتحسين كفاءة عملياتها الإنتاجية والإدارية، وتمكينها على اتخاذ القرارات والحد من هدر الموارد وتخصيصها بكفاءة اعلى، كما ساعد هذا التحول الرقمي في خفض التكاليف وزيادة الربحية، وابتكار نماذج اعمال مرنة قادرة على التكيف مع تحديات السوقوهو ما ينعكس إيجاباعلى الأداء الاقتصادي الكلي، ودعم الاستدامة الاقتصادية دون الاضرار بالبيئة. (عبدالرضا وجواد، 2025: 445)

كما يرتبط التحول الرقمي ارتباطاً وثيقاً بتحقيق أهداف التنمية المستدامة بأبعادها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، إذ يسهم في تحسين جودة الحياة وتعزيز الوصول إلى الخدمات الأساسية من خلال توظيف التكنولوجيا الحديثة وتطوير البنية التحتية الرقمية. ففي المجال الاجتماعي، أسهمت تقنيات المعلومات والاتصالات في تحسين خدمات التعليم والصحة عبر التعليم الإلكتروني والصحة الرقمية، مما عزز فرص الوصول إلى المعرفة والرعاية الصحية لمختلف فئات المجتمع، أما في المجال الاقتصادي، فقد ساهم التحول الرقمي في تعزيز الشمول المالي، وتطوير أنظمة الدفع الإلكتروني، ورفع كفاءة الإنتاج والتسويق، فضلاً عن دعم الأنشطة الزراعية والصناعية من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على النمو الاقتصادي والحد من الفقر. وفي المجال البيئي، يساعد التحول الرقمي على ترشيد استخدام الموارد والطاقة، وتقليل الانبعاثات والتلوث، ودعم تطبيقات الاقتصاد الأخضر والنمو المستدام. وبذلك يمثل التحول الرقمي أداة استراتيجية لتحقيق التنمية المستدامة وتعزيز رفاهية الأفراد والأجيال الحالية والمستقبلية (سركالي، 2020: 60)

المطلب الرابع: التجارة الدولية في ظل التحول الرقمي في الجامعات:

أدى التطور المتسارع في تقنيات المعلومات والاتصالات وانتشار الاقتصاد الرقمي إلى إحداث تحولات جوهرية في أنماط الإنتاج والتجارة على المستوى العالمي، وأصبحت المعرفة والمهارات الرقمية من أهم محددات القدرة التنافسية للدول في التجارة الدولية. وفي هذا السياق، برزت الجامعات بوصفها مؤسسات رئيسة في إعداد الموارد البشرية المؤهلة لقيادة التحول الرقمي ودعم اندماج الاقتصادات الوطنية في الأسواق العالمية.

ويقصد بالتجارة الدولية في ظل التحول الرقمي مجموعة الأنشطة التجارية العابرة للحدود التي تعتمد بصورة متزايدة على التقنيات الرقمية، مثل التجارة الإلكترونية، والخدمات الرقمية، وتبادل البيانات، والمنصات الإلكترونية، وأنظمة الدفع الرقمية. وقد أسهم التحول الرقمي في تقليل تكاليف المعاملات التجارية، وتسهيل الوصول إلى الأسواق الدولية، وتسريع تدفق المعلومات، وتحسين كفاءة سلاسل الإمداد العالمية (الخطيب وآخرون، 2025: 13)

وفي هذا الإطار، يؤدي التحول الرقمي في الجامعات دورا مهما في دعم التجارة الدولية من خلال عدة قنوات.

أولاً: ظهور نماذج أعمال جديدة: (الخدمات السحابية، العمل عن بعد، المنصات الرقمية، الاقتصاد التشاركي) تشير تقارير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن الرقمنة أدت إلى ظهور خدمات رقمية جديدة مثل الحوسبة السحابية والمنصات الرقمية وخدمات الوساطة الرقمية، وغيرت طبيعة التجارة الدولية في السلع والخدمات. (OECD, 2025)

ثانياً: يعزز التحول الرقمي في الجامعات القدرة على الابتكار والبحث العلمي: حيث تتيح التقنيات الرقمية بيئة أكثر كفاءة لإنتاج المعرفة وتطوير الحلول التكنولوجية التي يمكن تحويلها إلى منتجات وخدمات قابلة للتصدير. كما يسهم التعاون البحثي الدولي والمنصات الرقمية في نقل المعرفة والتكنولوجيا بين الدول، الأمر الذي يدعم القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني في الأسواق العالمية.

ويمكن النظر إلى الجامعات الرقمية بوصفها محركا لتنمية رأس المال البشري والابتكار، وهما من أهم العوامل المؤثرة في نمو الصادرات وزيادة القدرة التنافسية للدول. فكلما ارتفع مستوى المهارات الرقمية والمعرفية للقوى العاملة، ازدادت قدرة الاقتصاد على إنتاج سلع وخدمات ذات قيمة مضافة عالية وقابلة للمنافسة في الأسواق الدولية. (Aladokiye E. Gabriel-Whyte, et 2025 :4)

ثالثاً: يسهم التحول الرقمي في تعزيز الانفتاح الدولي للجامعات من خلال توسيع شبكات التعاون الأكاديمي والبحثي مع الجامعات والمؤسسات العالمية، وتبادل الخبرات والمعارف،

وتنفيذ البرامج التعليمية المشتركة. ويؤدي ذلك إلى رفع جودة التعليم وتطوير الكفاءات البشرية القادرة على التعامل مع متطلبات التجارة الدولية والاقتصاد الرقمي.

رابعاً: تعزيز الشفافية والأمان في المعاملات التجارية: أدى دمج التقنيات الرقمية في مختلف جوانب الأنشطة الاقتصادية والتجارية إلى إحداث تحول جذري في آليات تدفق السلع والخدمات والمعلومات عبر الحدود. فمن خلال سلاسل التوريد المدعومة بتقنية البلوك تشين(Blockchain) ، وأنظمة الخدمات اللوجستية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، أصبحت التكنولوجيا الرقمية عاملاً رئيساً في إعادة تشكيل مفاهيم التنافسية والشفافية والكفاءة في التجارة العالمية.

رابعاً تقليل الفجوة الرقمية: مع انتشار التكنولوجيا الرقمية، بدأت العديد من الدول النامية في الاستفادة من الفرص التي يوفرها الاقتصاد للدخول الى الاسواق العالمية. ومع ذلك، لا تزال هناك فجوة رقمية بين الدول المتقدمة، مما يؤثر على قدرات بعض الدول على الاستفادة الكاملة من التجارة الدولية في ظل الاقتصاد الرقمي. (حرز، 259:2024)

رابعاً: تمكين الدول النامية من الوصول إلى الأسواق العالمية: وتمكين الشركات والأفراد من الوصول إلى الأسواق الدولية، وخفض الحواجز الجغرافية، زيادة مشاركة الدول النامية في التجارة العالمية. ويوضح التقرير المشترك الصادر عن صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومنظمة التجارة العالمية ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والأونكتاد أن التجارة الرقمية توفر فرصاً كبيرة للدول النامية للاندماج في الأسواق العالمية، لكنها تواجه تحديات مرتبطة بالبنية التحتية الرقمية والمهارات والبيئة التنظيمية. (UNCTAD, 2023: 17)

خامساً: تقليل تكاليف التجارة وزيادة الانفتاح التجاري: وجدت دراسات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن زيادة الاتصال الرقمي تؤدي إلى زيادة التجارة الدولية، وأن التحول الرقمي يسهم في خفض تكاليف المعاملات التجارية وزيادة تدفقات التجارة عبر الحدود. (OCED, 2023.)

المبحث الثاني: التحليل القياسي لأثر التحول الرقمي في الجامعات على التنمية المستدامة في عينة من الدول النامية

في ضوء الأهمية المتزايدة للتحول الرقمي في تطوير التعليم العالي ودعم متطلبات التنمية المستدامة، يتناول هذا المبحث بناء وتقدير أنموذج لقياس أثر التحول الرقمي في الجامعات على التنمية الاقتصادية المستدامة في عينة من الدول النامية تضم (العراق، الأردن، السعودية، تونس، المغرب) المدة (2004–2024)، من خلال توظيف الأساليب القياسية المناسبة للكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات في الأجلين القصير والطويل، وبيان مدى مساهمة الرقمنة الجامعية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وباستخدام طريقة pooled mean group for panel ، واستناداً للدراسات السابقة والادبيات يمكن صياغة الأنموذج القياسي من خلال إجراء إنحدار متغير التنمية المستدامة بوصفه متغيراً تابعاً على المتغيرات التوضيحية والتي تعد محددات توثر في المتغير التابع.

المطلب الاول: تحديد متغيرات الأنموذج والتوقعات القبلية:

أ. **المتغير التابع (SDI)**: التنمية المستدامة وقد تم التعبير عنه بمؤشر التنمية المستدامة (Sustainable development index) وهو مؤشر يقيس الكفاءة البيئية للتنمية البشرية، وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0 – 1) وكلما أقترب من الواحد الصحيح فهذا يدل على مؤشر إستدامة مرتفع. وتم الحصول على بيانات هذا المؤشر من (Sustainable development index.org).

ب. **المتغيرات التوضيحية (المستقلة)**: المتغيرات المستقلة، وتتمثل بكل من:

1. I_U : نسبة مستخدمين الانترنيت وهو من مؤشرات التحول الرقمي.
2. M_PH : إشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 شخص. وهو يعبر عن التحول الرقمي.
3. EDU_EXP: الانفاق العام على التعليم وهو كنسبة من الناتج المحلّي الاجمالي، وهو من مؤشرات التحول الرقمي
4. FDI: الاستثمار الاجنبي المباشر كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي.

بعد تحديد متغيرات الدراسة وفق النظريات والدراسات الاقتصادية المتعلقة بمحددات التنمية المستدامة يمكن القول: إن التنمية المستدامة هي دالة في تلك المحددات وكما يأتي:

$$SDI = f(I_U, M\text{-}PH, EDU_EXP, FDI) \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

أما الشكل الرياضي لهذه العلاقة فهو نتاج تحويل الدالة (1) الى أنموذج إنحدار خطي:

$$SDI = B0 + B1\ I_U\ it + B2\ M_PHit + B3\ EDU_RXPit + B4\ FDI\ it + Ut \ldots\ldots (2)$$

المطلب الثاني: تحليل نتائج الاختبارات القياسية:

في هذا المطلب سيتم عرض وتحليل نتائج الاختبارات القياسية والتي تمت باستخدام البرنامج الإحصائي Eviews14 لتحديد أثر التحول الرقمي في الجامعات وبعض المتغيرات الاقتصادية في التنمية المستدامة لمجموعة من الدول النامية ولمعرفة هذا الأثر تم إستخدام بيانات البانل panel data لتلك المتغيرات وللمدة 2004-2024، ويستلزم الأمر مجموعة خطوات واختبارات اولها إجراء اختبارات جذر الوحدة للمتغيرات.

1. **نتائج اختبارات جذر الوحدة للإستقرارية**: إستخدمت الدراسة اختبار LLC للكشف عن إستقرارية السلاسل الزمنية، والجدول (1) يبين نتائج اختبارات الإستقرارية لهذا الأنموذج. بناءً على النتائج المستعرضة في الجدول (1) يتبين أن كل من المتغيرات المستقلة: (نسبة مستخدمي الانترنت، اشتراكات الهاتف المحمول، الانفاق العام على التعليم، والاستثمار الاجنبي المباشر مستقرين عند المستوى، أي أن درجة التكامل للمتغيرات هي I(0)، كذلك المتغير التابع (التنمية الاقتصادية المستدامة) كان ساكن عند المستوى سواءً تضمن الاختبارات للمقدر الثابت Intercept أو تضمن الاختبار متغير الإتجاه trend، مما يعني أن درجة تكاملها هي I((0))، وبذلك تتحقق شروط بناء نموذج أردل لبيانات البانل pmg-panel-ARDL.

جدول (1) نتائج إختبار الاستقرارية لمتغيرات الدراسة

Variables	tests	At level		At 1st difference	
		Individual Intercept	Indiv.Inter. & Trend	Individual Intercept	Indiv.Inter. & Trend
TO	LLC	1.690*** (0.045)	-3.346*** (0.004)	-7.594*** (0.000)	-5.447*** (0.000)
SDI	LLC	-1.884 *** (0.029)	1.286 n.s (0900)	-3.882 *** (0.0001)	-1.358 *** (0.000)
Internet users	LLC	-0.062 n.s (0.475)	-1.098 n.s (0.196)	-6.267*** (0.000)	-5.614 *** (0.007)
M-PH	LLC	-6.499*** (0.000)	-2.599*** (0.004)	-3.160*** (0.000)	-3.224 *** (0.000)
EDU-EXP	LLC	8.659 n.s (1.000)	55.923 (0.000)	456.316 *** (0.000)	-1.933 *** (0.026)
FDI	LLC	-1.933*** (0.026)	-2.717*** (0.003)	-2.922 *** (0.001)	-6.351 *** (0.000)

*** significant at 1% level
** significant at 5% level
* significant at 10% level
n.s not significant
القيم بين القوسين تمثل القيمة الاحتمالية value-P

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews14

2. تحديد فجوة الإبطاء المثلى

سيتم تحديد هذه الإبطاءات باستخدام متجه أنموذج الإنحدار الذاتي .var والجدول (2) يوضح أفضل فجوة إبطاء عند مستوى معنوية 0.05إذ يتبين من نتائج الجدول أن أفضل رتبة فجوة إبطاء لأنموذج التنمية المستدامة هي (3) حسب معيار (AIC ,FPE)، وفجوة إبطاء واحدة حسب معيار (SC, HQ).

جدول (2) الإبطاءات المثلى لأنموذج التنمية المستدامة

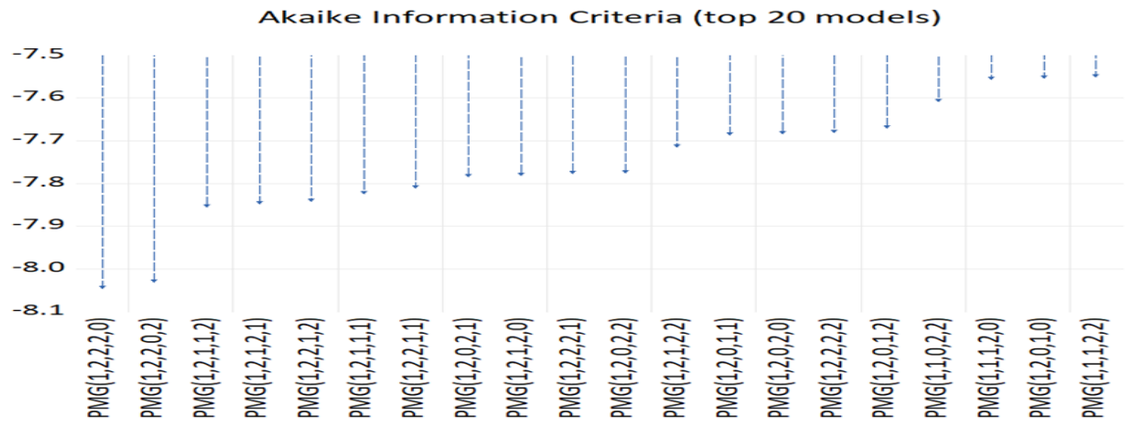
VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: SDI I_U M_PH EDU_EXP FDI
Exogenous variables: C
Date: 06/16/26 Time: 11:20
Sample: 2004 2024
Included observations: 70

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-888.7769	NA	84720.03	25.53648	25.69709	25.60028
1	-342.3215	999.2327	0.028738	10.63776	11.60140*	11.02053*
2	-313.5754	48.45780	0.026108	10.53072	12.29740	11.23247
3	-277.1861	56.14349*	0.019391*	10.20532*	12.77502	11.22604
4	-260.5885	23.23658	0.026022	10.44539	13.81813	11.78508

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews14

ومن الشكل (1) يتضح أن فترة الأبطاء المثلى هي (1,2,2,2,0) وفقاً لمعيار(Akaike Information) Criteria) ، (Akaike, 1973 ، وهي اعلى قيمة من بين قيم AIC للنماذج المقدرة الأخرى.



شكل (1) فترة الأبطاء المثلى

المصدر: من عمل الباحثين بالأعتماد على مخرجات برنامجEViews 14

3. نتائج اختبار التكامل المشترك Johansen Fisher Panel Co-integration Test

يوضح الجدول (3) وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الأنموذج، أي وجود علاقة طويلة الأمد مما يعني أن المتغيرات المستقلة في الأنموذج قيد الدراسة لها علاقة تكامل طويلة الأجل مع التنمية المستدامة، إذ أنها تنمو بنفس الوتيرة في المدى الطويل، ويتبين من الجدول (3) أن عدد المتجهات للتكامل المشترك هي 4 عند مستوى معنوية أقل من 1% لكل من إحصائيات الأثر Traceوالقيمة العظمى Max_ Value

جدول (3) نتائج اختبار التكامل المشترك لمتغيرات أنموذج التنمية المستدامة

Johansen Fisher Panel Cointegration Test
Series: SDI I_U M_PH EDU_EXP FDI
Date: 06/16/26 Time: 11:43
Sample: 2004 2024
Included observations: 105
Trend assumption: Case 3 (Johansen-Hendry-Juselius): Cointegrating relationship includes a constant. Short-run dynamics include a constant.
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	243.9	0.0000	179.7	0.0000
At most 1	185.0	0.0000	123.3	0.0000
At most 2	91.78	0.0000	52.82	0.0000
At most 3	55.39	0.0000	47.97	0.0000
At most 4	25.98	0.0038	25.98	0.0038

* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews14

4. تقدير وتفسير نتائج الأجل الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ باستخدام مقدرات وسط المجموعة المدمجة PMG لأنموذج ARDL

بعد إجراء اختبار التكامل المشترك لجوهانسن والتأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، يمكن تقدير الأنموذج والحصول على مقدرات للأجلين القصير والطويل لمعلمات النموذج المقدر ومعلمة تصحيح الخطأ Cointeque، إذ يلاحظ من الجدول (4) وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، وهذا ما يؤكده معامل تصحيح الخطأ لهذا الأنموذج والتي بلغت قيمته (-0.573) وبلغت القيمة الاحتمالية له (prob= 0.0189) الأمر الذي يؤكد تحقيق الشرطين الأساسين لهذا المعامل وهو القيمة السالبة ومعنوية الإحصائية، وكما أن قيمة معامل التصحيح تدل على أنه الإنحرافات في متغير التنمية المستدامة، ستستغرق سنة ونصف لتعود إلى قيمتها التوازنية في الأجل الطويل، أي ما يقارب 19 شهرا.

جدول (4) نتائج تقدير أنموذج التنمية المستدامة

Dependent Variable: D(SDI)
Method: PMG
Date: 06/15/26 Time: 00:14
Sample: 2006 2021
Included observations: 80
Number of cross-sections: 5
Lag selection: Automatic (deplags=1, reglags=2)
Selected model: PMG(1,2,2,2,0) using AIC (81 models evaluated)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long-run (Pooled) Coefficients				
I_U	0.000781	9.06E-05	8.625472	0.0000
M_PH	-0.000221	3.17E-05	-6.965014	0.0000
EDU_EXP	0.003845	0.001253	3.068131	0.0030
FDI	0.003481	0.000536	6.490841	0.0000
Short-run (Mean-Group) Coefficients				
COINTEQ	-0.573721	0.239198	-2.398516	0.0189
D(I_U)	0.000931	0.000756	1.232518	0.2216
D(I_U(-1))	-0.001171	0.001517	-0.771689	0.4427
D(M_PH)	0.000181	0.000262	0.690228	0.4922
D(M_PH(-1))	4.19E-05	0.000175	0.239682	0.8112
D(EDU_EXP)	0.017488	0.013387	1.306362	0.1954
D(EDU_EXP(-1))	0.001394	0.012070	0.115510	0.9083
C	0.312184	0.137619	2.268472	0.0261
@TREND	0.000599	0.002861	0.209242	0.8348
Log-likelihood:	370.7501			

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews14

وفيما يخص مدى إستجابة متغير التنمية المستدامة للتغيرات في كل من المتغيرات المستقلة في الأجل الطويل فيلاحظ وجود علاقة معنوية وطردية عند مستوى معنوية 1% بين كل من (مستخدمي الانترنيت I_U، الانفاق على التعليم EDU_EXP، الاستثمار الاجنبي المباشر FDI) و التنمية المستدامة، إذ أن الإتاحة الانترنيت له أثر موجب على التنمية المستدامة، أي أن زيادة نسبة مستخدمي الانترنيت ب1% سيؤدي الى زيادة التنمية المستدامة (0.0008%)، ويمكن تفسير ذلك بأن زيادة نسبة مستخدمي الانترنت تعد بنية تحتية ممكنة للاستدامة، فمن الناحية الاقتصادية يساهم انتشار الانترنيت الى خفض التكلفة للمعاملات وتحسين كفاءة الاسواق، كما يسهم بزيادة الاتاحة المالية للشمول المالي، مما يرفع الانتاجية في الدول النامية، أما من الناحية الاجتماعية فيساهم في بناء وتطوير راس المال البشري وذلك من خلال تيسير الوصول للتعليم والرعاية الصحية، كما كان للانفاق العام على التعليم أثر إيجابي على التنمية المستدامة فزيادة نسبة الانفاق على التعليم ب1% تؤدي لزيادة في مؤشر التنمية المستدامة بمايقارب (0.004%)، وهذه النتيجة تتوافق مع النظرية الاقتصادية والتوقعات القبلية للدراسة، ويعزى ذلك الى أن الاستثمار في التعليم يسهم في تنمية رأس المال البشري، ورفع الإنتاجية، وتحسين مستويات الدخل وتعزيز العدالة الاجتماعية، مما يدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة على المدى الطويل، كذلك الحال بالنسبة للاستثمار الاجنبي المباشر فقد إرتبط بعلاقة طردية وموجبة مع التنمية المستدامة وعند مستوى معنوية 1%، إذ ان زيادة الاستثمارات الاجنبية المباشرة في دول العينة تساهم بزيادة التنمية المستدامة ب(0.003%)، أما فيما يخص متغير إشتراكات الهاتف المحمول فقد بينت النتائج الموضحة في الجدول (4) وجود علاقة عكسية ومعنوية عند مستوى معنوية (1%)، أي ان متغير إشتركات الهاتف المحمول له تأثير سلبي عى موشر التنمية المستدامة في عينة الدراسة، فارتفاع نسبالاشتراكات الاهاتف المحمول بنسبة (1%) يؤدي الى إنخفاض التنمية المستدامة ب(0.0002%)، وهذه النتيجة عكس النظرية الاقتصادية وفرضية الدراسة، ومن الممكن تفسير الأثر السلبي لهاذا المتغير على مؤشر التنمية المستدامة بأن الزيادة في عدد الاشتراكات للهاتف المحمول لا تعكس بالضرورة توظيف التكنولوجيا في الأنشطة الإنتاجية والتنموية، بل قد ترتبط بالاستخدامات الاستهلاكية والترفيهية أكثر من ارتباطها بتحسين التعليم والإنتاجية والابتكار، كما أن ارتفاع عدد الاشتراكات لا يعني تحسناً فعلياً في الوصول الرقمي بسبب ظاهرة تعدد الشرائح للفرد الواحد وضعف البنية التحتية الرقمية والمؤسساتية، الأمر الذي يحد من قدرة تكنولوجيا الاتصالات على تحقيق مكاسب تنموية مستدامة. وعليه، فإن التوسع الكمي في اشتراكات الهاتف المحمول دون تطوير موازٍ لرأس المال البشري والبنية الرقمية قد يؤدي إلى انعكاس سلبي على مؤشرات التنمية المستدامة في الدول النامية.

كما تشير النتائج إلى عدم معنوية المتغيرات المستقلة في الأجل القصير، وهذا يعني ان تاثير كل من متغيرات التحول الرقمي في الجامعات والإنفاق التعليمي والاستثمار الأجنبي المباشر على التنمية المستدامة لا يظهر بصورة فورية، بل يحتاج إلى فترة زمنية كافية حتى تنتقل آثاره إلى المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية فالتنمية المستدامة بطبيعتها ظاهرة تراكمية طويلة الأجل تتطلب وقتاً لتحويل الاستثمارات والإنفاق والتطور الرقمي في الجامعات إلى نتائج ملموسة، كذلك فإن عدم معنوية المتغيرات في الأجل القصير مقابل معنويتها في الأجل الطويل يدل على أن عملية تحقيق التنمية المستدامة في الدول النامية تعتمد بصورة أكبر على التراكم التدريجي لرأس المال البشري والتكنولوجي والمالي، وليس على التغيرات الآنية أو المؤقتة، وتنسجم هذه النتيجة مع الأدبيات التنموية التي تؤكد أن آثار التعليم والاستثمار الأجنبي والتحول الرقمي تحتاج إلى فترات زمنية ممتدة قبل أن تنعكس على مؤشرات التنمية المستدامة.

المبحث الثالث: التحليل القياسي لأثر التحول الرقمي في الجامعات على التجارة الدولية في عينة من الدول النامية

يُعد التحول الرقمي أحد المحركات الرئيسة لتطوير التجارة الدولية في ظل الاقتصاد العالمي المعاصر، إذ يسهم في تسهيل تدفق المعلومات وتقليل تكاليف المعاملات التجارية وتعزيز كفاءة سلاسل الإمداد والوصول إلى الأسواق الخارجية. وانطلاقاً من هذه الأهمية، يهدف هذا المبحث إلى تحليل وقياس أثر التحول الرقمي على التجارة الدولية في عينة من الدول

النامية للمدة 2004_2024، للكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات وتحديد اتجاهها وحجم تأثيرها في الأجلين القصير والطويل، وباستخدام طريقة pooled mean group for panel من خلال إجراء إنحدار متغير التجارة الدولية بوصفه متغيراً تابعاً على المتغيرات التوضيحية.

المطلب الاول: تحديد متغيرات الأنموذج والتوقعات القبلية:

أ. **المتغير التابع (TO)** التجارة الدولية: وقد تم التعبير عنه بمتغير الانفتاح التجاري والذي يُقاس بنسبة إجمالي التجارة الخارجية (الصادرات والواردات) إلى الناتج المحلي الإجمالي، ويُستخدم لقياس درجة اندماج الاقتصاد الوطني في التجارة الدولية، إذ تشير القيم المرتفعة إلى زيادة انفتاح الاقتصاد على الأسواق العالمية.

ب. **المتغيرات التوضيحية (المستقلة):** المتغيرات المستقلة، وتتمثل بكل من:

1. I_U : نسبة مستخدمين الانترنيت وهو من مؤشرات التحول الرقمي.
2. M_PH : إشتراكات الهاتف المحمول لكل 100 شخص. وهو يعبر عن التحول الرقمي.
3. EDU_EXP: الانفاق العام على التعليم وهو كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي، وهو من مؤشرات التحول الرقمي
4. FDI: الاستثمار الاجنبي المباشر كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي.

وبعد تحديد متغيرات الدراسة وفق النظريات والدراسات الاقتصادية المتعلقة بمحددات التجارة الدولية يمكن القول: إن التجارة الدولية هي دالة في تلك المحددات، أما الشكل الرياضي لهذه العلاقة كالاتي:

$$SDI = B0 + B1\ I_U\ it + B2\ M_PHit + B3\ EDU_RXPit + B4\ FDI\ it + Ut \ldots\ldots (2)$$

المطلب الثاني: تحليل نتائج الاختبارات القياسية:

خطوات تطبيق أنموذج PMG

1. **نتائج اختبارات جذر الوحدة للإستقرارية**: من أجل تجنب الانحدار الزائف بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة سيتم اعتماد اختبار LLCللكشف عن إستقرارية السلاسل الزمنية، وبناءً على النتائج المستعرضة في الجدول (1) الموضح في المبحث الثاني إذ يتبين أن كل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة لهذا الانموذج مستقرة عند المستوى، أي أن درجة التكامل للمتغيرات هي I(0)، وبذلك تتحقق شروط بناء نموذج أردل لبيانات البانل pmg-panel-ARDL.
2. **تحديد فجوة الإبطاء المثلى**

الجدول (5) يوضح أفضل فجوة إبطاء عند مستوى معنوية 0.05إذ يتبين من نتائج الجدول أن أفضل رتبة فجوة إبطاء لأنموذج التجارة الدولية هي (4) حسب معيار (AIC، FPE)، وفجوة إبطاء واحدة حسب معيار (SC, HQ).

جدول (5) الإبطاءات المثلى لأنموذج التجارة الدولية

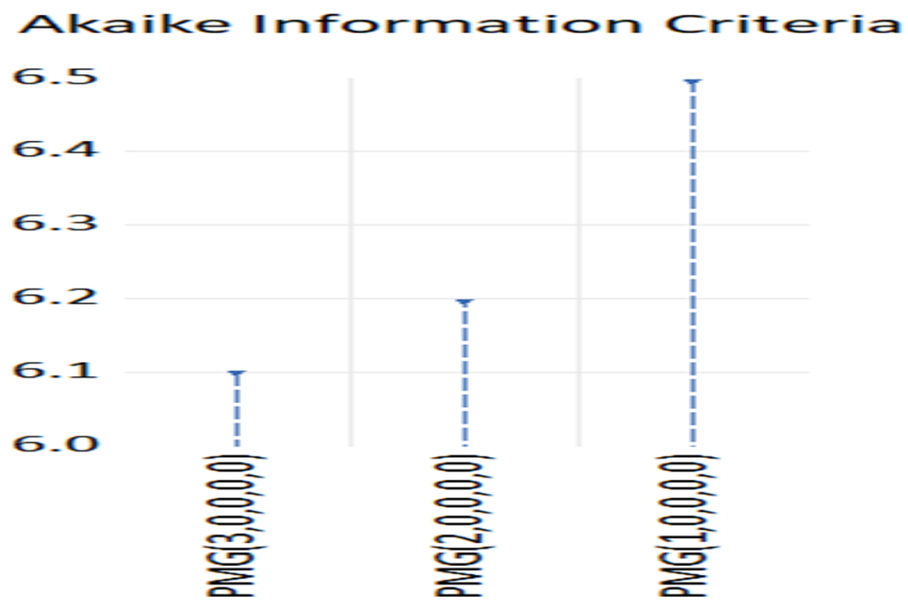
VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: TO I_U M_PH EDU_EXP FDI
Exogenous variables: C
Date: 06/15/26 Time: 00:08
Sample: 2004 2024
Included observations: 70

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1191.342	NA	4.81e+08	34.18121	34.34182	34.24501
1	-799.5661	716.3910	13556.36	23.70189	24.66553*	24.08466*
2	-781.2460	30.88243	16588.87	23.89274	25.65942	24.59449
3	-742.7693	59.36404	11607.55	23.50769	26.07740	24.52841
4	-715.6433	37.97646*	11530.61*	23.44695*	26.81969	24.78664

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews14

ومن الشكل (2) يتضح أن فترة الأبطاء المثلى هي (3,0,0,0,0) وفقاً لمعيار(Akaike Information Criteria) ، وهي اقل قيمة من بين قيم AIC للنماذج المقدرة الأخرى.



شكل (2) فترة الأبطاء المثلى
المصدر: من عمل الباحثين بالأعتماد على مخرجات برنامجEViews 14

3. نتائج اختبار التكامل المشترك Johansen Fisher Panel Co-integration Test

يوضح الجدول (6) وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الأنموذج، أي أن المتغيرات المستقلة في الأنموذج قيد الدراسة لها علاقة تكامل طويلة الأجل مع التجارة الدولية، إذ أنها تنمو بنفس الوتيرة في المدى الطويل، ويتبين من الجدول (6) أن عدد المتجهات للتكامل المشترك هي 4 عند مستوى معنوية أقل من 1% لكل من إحصائيات الأثر Traceوالقيمة العظمى Max_ Value

جدول (6) نتائج اختبار التكامل المشترك لمتغيرات أنموذج التجارة الدولية

Johansen Fisher Panel Cointegration Test
Series: TO I_U M_PH EDU_EXP FDI
Date: 06/15/26 Time: 00:09
Sample: 2004 2024
Included observations: 105
Trend assumption: Case 3 (Johansen-Hendry-Juselius): Cointegrating relationship includes a constant. Short-run dynamics include a constant.
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace and Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Fisher Stat.* (from trace test)	Prob.	Fisher Stat.* (from max-eigen test)	Prob.
None	233.5	0.0000	154.9	0.0000
At most 1	163.8	0.0000	116.3	0.0000
At most 2	69.77	0.0000	39.16	0.0000
At most 3	42.68	0.0000	31.21	0.0005
At most 4	32.09	0.0004	32.09	0.0004

* Probabilities are computed using asymptotic Chi-square distribution.

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews14

4. تقدير وتفسير نتائج الأجل الطويل والقصير ومعلمة تصحيح الخطأ باستخدام مقدرات وسط المجموعة المدمجة PMG لأنموذج ARDL

بعد إجراء اختبار التكامل المشترك لجوهانسن والتأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، يمكن تقدير الأنموذج والحصول على مقدرات للأجلين القصير والطويل لمعلمات النموذج المقدر ومعلمة تصحيح الخطأ Cointeque، إذ يلاحظ من الجدول (7) أن قيمة معامل تصحيح الخطأ لهذا الأنموذج قد بلغت قيمته(-1.914) وبلغت القيمة الاحتمالية له (=prob 0.000)، ممايؤكد وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، كما يتحقيق الشرطين الأساسين لهذا المعامل وهو القيمة السالبة ومعنوية الإحصائية، وكما أن قيمة معامل التصحيح تدل على أنه الإنحرافات في متغير التجارة الدولية، ستستغرق خمسة أشهر لتعود إلى قيمتها التوازنية في الأجل الطويل.

جدول (4) نتائج تقدير أنموذج التجارة الدولية

Dependent Variable: D(TO)
Method: PMG
Date: 06/15/26 Time: 00:02
Sample: 2007 2021
Included observations: 75
Number of cross-sections: 5
Lag selection: Automatic (deplags=3, reglags=0)
Selected model: PMG(3,0,0,0,0) using AIC (3 models evaluated)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
Long-run (Pooled) Coefficients				
I_U	0.105295	0.038641	2.724978	0.0081
M_PH	0.042646	0.015296	2.788083	0.0068
EDU_EXP	-5.559559	1.126327	-4.936007	0.0000
FDI	0.821798	0.220938	3.719584	0.0004
Short-run (Mean-Group) Coefficients				
COINTEQ	-1.914547	0.291191	-6.574881	0.0000
D(TO(-1))	0.780197	0.156584	4.982608	0.0000
D(TO(-2))	0.278392	0.116774	2.384019	0.0198
C	234.9862	38.45526	6.110639	0.0000
@TREND	-3.689089	1.901300	-1.940298	0.0563
Log-likelihood:	-199.6988			

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews14

تقدير معادلة الأجل الطويل: من الجدول(7) يتبين وجودعلاقة طردية ومعنوية عند مستوى معنوية 1% بين نسبة مستخدمي الانترنت والتجارة الدولية ، أي أن زيادة نسب مستخدمي الانترنت (والذي يعبر عن التحول الرقمي في الجامعات) له أثر موجب على التجار الدولية، إذ تظهر النتائج وجود أثر إيجابي لمستخدمي الإنترنت على الانفتاح التجاري، أي إن زيادة نسبة مستخدمي الإنترنت بنسبة (1%) تؤدي إلى ارتفاع الانفتاح التجاري بنسبة (0.105%)، وهو ما يعكس دور البنية الرقمية في تعزيز النشاط التجاري الخارجي وزيادة ارتباط اقتصادات الدول النامية بالأسواق العالمية، ، أما المتغير الثاني (M_PH) والمعبر عن اشتراكات هاتف محمول لكل 100 شخص، فقد كانت العلاقة بينه وبين المتغير التابع طردية ومعنوية عند مستوى معنوية أقل من (1%)، أي ان أستخدام للهاتف له أثراً موجبا على التجارة الدولية، مما يعني أن زيادة نسبة مستخدمي الهاتف بنسبة (1%) سيعمل على زيادة الانفتاح التجاري والذي يعبر عن التجارة الدولية ب(0.042%) ، والذي يمكن تفسيره بأن التوسع في استخدام خدمات الاتصالات يسهم في تعزيز التجارة الدولية من خلال تسهيل تدفق المعلومات بين الأسواق المحلية والعالمية، وخفض تكاليف الاتصال والتنسيق التجاري، وزيادة كفاءة الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالتبادل التجاري الخارجي، الأمر الذي ينعكس في ارتفاع درجة انفتاح الاقتصاد على العالم الخارجي، كما بينت النتائج وجودعلاقة طردية ومعنوية أثر إيجابي للاستثمار الأجنبي المباشر والانفتاح التجاري عند مستوى معنوية (1%)، إذ تبين النتائج وجود أثر إيجابي للاستثمار الأجنبي المباشر على الانفتاح التجاري فعند زيادة الاستثمار الاجنبي المباشر ب (1%) يؤدي إلى زيادة في التجارة الدولية بنسبة (0.821%) وهو ما يتفق مع الأدبيات الاقتصادية التي تؤكد أن تدفقات الاستثمار الأجنبي تسهم في توسيع الطاقة الإنتاجية وتحسين القدرة التنافسية ونقل التكنولوجيا والخبرات الإدارية، فضلاً عن دمج الاقتصادات الوطنية في سلاسل القيمة العالمية، مما يؤدي إلى زيادة الصادرات والواردات وتعزيز حركة التجارة الدولية.

فيما، أظهرت النتائج وجود أثر سلبي للإنفاق العام على التعليم على الانفتاح التجاري، ويمكن تفسير ذلك بأن عوائد الإنفاق التعليمي تظهر في الأجل الطويل، فضلاً عن أن جزءاً من هذا الإنفاق في الدول النامية يوجَّه للنفقات التشغيلية أكثر من

تطوير جودة التعليم وربطه باحتياجات السوق العالمية، مما يحد من انعكاسه الإيجابي على التجارة الدولية خلال فترة الدراسة، كما تشير النتائج إلى أن التغيرات قصيرة الأجل في الانفتاح التجاري تتأثر بدرجة كبيرة بقيمها السابقة، مع وجود سرعة عالية في تصحيح الاختلالات والعودة إلى التوازن طويل الأجل، في حين لم يظهر الاتجاه الزمني تأثيراً معنوياً خلال فترة الدراسة.

الاستنتاجات والمقترحات

أولا: الإستنتاجات: إنتهت الدراسة بجملة من الإستنتاجات أهمها:

1. أوضحت نتائج الدراسة أن التحول الرقمي يسهم في تطوير الأطر والاستراتيجيات المتعلقة بحماية البيانات وتعزيز بيئة الابتكار، بما يعكس قدرة الحكومات على الاستجابة للتحديات والمتطلبات الجديدة التي يفرضها الاقتصاد الرقمي، والاستفادة من الفرص التي تتيحها التقنيات الرقمية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة.
2. توصلت الدراسة إلى أن التحول الرقمي في الجامعات يمثل أداة فاعلة لتعزيز الابتكار وإنتاج المعرفة ونقل التكنولوجيا، من خلال توسيع نطاق التعاون البحثي الدولي وتفعيل المنصات الرقمية، مما يسهم في تحسين القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني ودعم اندماجه في الاقتصاد العالمي والتجارة الدولية.
3. أظهرت نتائج الدراسة أن الدول عينة الدراسة تواجه مجموعة من التحديات التقنية والمالية والبشرية والتنظيمية والتشريعية التي تحد من فاعلية التحول الرقمي في الجامعات وتؤثر في قدرته على دعم التنمية الاقتصادية وتعزيز الانفتاح على التجارة الدولية. وتختلف حدة هذه التحديات بين الدول وفقًا لمستوى تطور بنيتها التحتية الرقمية وقدراتها المؤسسية والمالية.
4. أثبتت نتائج النموذجين القياسيين صحة فرضية الدراسة في وجود علاقة طردية بين مؤشرات التحول الرقمي في الجامعات والتنمية المستدامة في عينة الدراسة، من جهة والتجارة الدولية من جهة اخرى، في الدول النامية قيد الدراسة (العراق، الاردن، السعودية، تونس، المغرب) وللمدة (2004-2024).
5. كان معامل تصحيح الخطأ سلبياً ومعنوياً لجميع النماذج، قيد الدراسة.
6. تبين من نتائج اختبارات التكامل المشترك لنماذج الدراسة وجود علاقة تكاملية طويلة الأمد بين متغيرات الدراسة المستقلة والمتغيرات التابعة.
7. أثبتت نتائج تقدير النموذج القياسي صحة فرضية الدراسة في وجود علاقة طردية بين التحول الرقمي في الجامعات والتنمية المستدامة في عينة الدول النامية قيد الدراسة، إذ تبين أن زيادة نسبة إستخدام الانترنت والانفاق العام على التعليم يسهم في زيادة مؤشر التنمية المستدامة، في حين أظهرت النتائج وجود علاقة عكسية بين إشتراكات الهاتف ومؤشر التنمية المستدامة في عينة الدراسة.
8. اتضح من نتائج التقدير وجود علاقة طردية ومعنوية بين (نسبة مستخدمي الانترنت وإشتراكات الهاتف والذين يعبران عن التحول الرقمي في الجامعات) والتجارة الدولية في عينة الدراسة، بينما كانت العلاقة عكسية بين الانفاق العام على التعليم والتجارة الدولية.
9. يصعب قياس التعلم عبر وسائل التقييم الرقمية، وبناء الاختبارات التقييمية يتطلب مهارات ووقتًا كما يجب التركيز على مرحلة التعلم وليس فقط على الإجابة النهائية

ثانيا: المقترحات

1. إستنادا إلى ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يقترح العمل على تعزيز البنية التحتية والجاهزية الرقمية عبر تطوير شبكات الاتصال الآمنة وعالية الكفاءة، وتبني الحوسبة السحابية، وبناء هيكل رقمي داعم للتحول الرقمي المستدام.
2. زيادة الاستثمارات الموجهة نحو التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي في الدول النامية من خلال تطوير البنية التحتية الرقمية وتحديث المنصات التعليمية والبحثية، وتعزيز برامج التدريب والتأهيل الرقمي لأعضاء الهيئة التدريسية والطلبة بما يسهم في رفع كفاءة استخدام التقنيات الحديثة في التعليم والبحث العلمي.
3. تعزيز التعاون الدولي بين الجامعات لتبادل الخبرات والمعارف والتجارب الناجحة في مجال التعليم الرقمي.
4. ربط خطط التحول الرقمي الجامعي بأهداف التنمية الاقتصادية المستدامة لضمان مساهمة التعليم العالي في تحقيق النمو الاقتصادي ورفع الإنتاجية.
5. توجيه الإنفاق العام على التعليم نحو تحسين جودة التعليم الرقمي والبنية التكنولوجية بدلاً من التركيز على النفقات التشغيلية التقليدية، بما يعزز أثر التعليم في التنمية الاقتصادية المستدامة، والتجارة الدولية.
6. العمل على تلبية المتطلبات التنظيمية للتحول الرقمي مما يعزز الوعي الرقمي، ويدعم عملية التحول الرقمي داخل الجامعات.
7. إنشاء مؤشرات دورية لقياس مستوى التحول الرقمي في الجامعات ومتابعة أثره على الأداء الأكاديمي والاقتصادي.
8. يتعين بذل جهود إضافية لسد الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية لضمان استفادة جميع الافراد والقطاعات من التحول الرقمي.
9. توصي الدراسة بتبني استراتيجيات متكاملة لمعالجة التحديات التي تواجه التحول الرقمي، من خلال تطوير البنية التحتية الرقمية، وتنمية رأس المال البشري، وتوفير التمويل الكافي، وتعزيز الأطر التشريعية والتنظيمية الداعمة للتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي.

توافر البيانات:

تم تضمين البيانات المستخدمة لدعم نتائج هذه الدراسة في المقالة.

تضارب المصالح:

يعلن المؤلف أنه ليس لديه تضارب في المصالح.

موارد التمويل:

لم يتم تلقي اي دعم مالي.

شكر وتقدير:

لا أحد.

References:

1. Taʿthīr al-taḥawwul al-raqamī ʿalā al-taʿlīm [The impact of digital transformation on education]. University of Diyala. https://muqdadedu.uodiyala.edu.iq/
2. Al-Khatib, F., Shariqi, T., Mahmoud, M., & Muhammad, M. (2025). Athar al-taḥawwul al-raqamī fī al-nuẓum al-iqtiṣādiyyah al-dawliyyah: Dirāsah muqāranah bayna al-Hind wa-al-Imārāt [The impact of digital transformation on international economic systems: A comparative study between India and the United Arab Emirates]. Majallat Jāmiʿat Tishreen li-l-ʿUlūm al-Iqtiṣādiyyah wa-al-Qānūniyyah, 47(6).
3. Al-Jamal, A. Q., et al. (2023). Al-taḥawwul al-raqamī fī muʾassasāt al-taʿlīm al-ʿālī al-ʿarabiyyah: Al-wāqiʿ wa-al-taḥaddiyāt wa-al-muqārabāt al-mustaqbaliyyah [Digital transformation in Arab higher education institutions: Reality, challenges, and future approaches]. Ittiḥād Majālis al-Buḥūth al-ʿIlmiyyah al-ʿArabiyyah [Union of Arab Scientific Research Councils].
4. Ḥarz, A. H. (2024). Al-iqtiṣād al-raqamī wa-al-taḥawwulāt fī al-ʿalāqāt al-tijāriyyah al-

dawliyyah: Dirāsah taʾthīrāt al-taqniyyāt al-ḥadīthah ʿalā al-siyāsāt al-tijāriyyah [The digital economy and transformations in international trade relations: A study of the impact of modern technologies on trade policies]. Al-Majallah al-Siyādiyyah al-Dawliyyah, (6).

5. Sarkali, I. (2020). Ahammiyyat al-taḥawwul al-raqamī fī taḥqīq ahdāf al-tanmiyah al-mustadāmah dākhil al-mujtamaʿ [The importance of digital transformation in achieving sustainable development goals within society]. Majallat Shuʾūn Istirātījiyyah, (18).
6. ʿAbd al-Riḍā, Z. M., & ʿAbd al-Wahhāb, M. J. (2025). Al-taḥawwul al-raqamī wa-al-adwār al-muḥtamalāh li-l- is hām fī taḥqīq al-tanmiyah al-mustadāmah fī al-ʿIrāq [Digital transformation and potential roles in contributing to sustainable development in Iraq]. Majallat al-Gharī li-l-ʿUlūm al-Iqtiṣādiyyah wa-al-Idāriyyah, 21(2).
7. ʿĪsā, F. M. (2025). Dawr al-iqtiṣād al-raqamī fī taḥqīq ahdāf al-tanmiyah al-mustadāmah fī al-duwal al-ʿarabiyyah: Dirāsah taḥlīliyyah li-l-taḥaddiyāt wa-al-furaṣ fī ḍawʾ al-tajrubah al-Suʿūdiyyah [The role of the digital economy in achieving sustainable development goals in Arab countries: An analytical study of challenges and opportunities in light of the Saudi experience]. Al-Majallah al-Akādīmiyyah li-l-Abḥāth wa-al-Nashr al-ʿIlmī, (75).
8. Al-Agha, I. M., & Hussein, G. H. (2024). Athar al-mutaṭallabāt al-tanẓīmiyyah li-l-taḥawwul al-raqamī fī taʿzīz al-tanmiyah al-mustadāmah: Kulliyyat al-Iqtiṣād namūdhajan—Dirāsah maydāniyyah ʿan Jāmiʿat al-Zāwiyah min wijhat naẓar aʿḍāʾ al-tadrīs bihā [The impact of organizational requirements for digital transformation on enhancing sustainable development: The College of Economics as a model—A field study at the University of Zawiya from the perspective of its faculty members]. Al-Majallah al-Dawliyyah li-l-ʿUlūm wa-al-Tiqniyyah.
9. Qaʿlūl, S., & Ṭalḥah, W. (2020). Al-iqtiṣād al-raqamī fī al-duwal al-ʿarabiyyah: Al-wāqiʿ wa-al-taḥaddiyāt [The digital economy in Arab countries: Reality and challenges]. Ṣundūq al-Naqd al-ʿArabī, (71), 29.
10. Alber, Carlos Llopis-, Institutional entrepreneurship and digital transformation in higher education: a configurational and structural analysis of digital maturity, International Entrepreneurship and Management Journal, Volume 22, article number 87, 2026.
11. E. Shoikova, BIA, Digital Transformation Concept, 2021.
12. Eke, Chukwuemeka Ifegwu, Mamman, Hassana, Digital Transformation and Economic Growth in Developing Economies, IRE Journals, Volume 9 Issue 5, 2025.
13. Gaytan, Silvia Farias- et al, Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: a systematic literature review, Humanities and Social Sciences Communications, 2023.
14. Gkrimpizi,Thomais, Peristeras, Vassilios, Magnisalis, Ioannis, Defining the Meaning and Scope of Digital Transformation in Higher Education Institutions, Adm. Sci, 2024.
15. Hong, Yan, the role of digital transformation of higher education institutions in promoting regional economic competitiveness, Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 10(1) 1-21, 2025.
16. i-SCOOP, what is digital transformation? The essential guide to DX, Dec.2015,
17. OCED, Opportunities and benefits of digital trade, 2023.
18. OECD, Digital trade, 2025.
19. Ouafa, Bahi, The Impact of Digital Transformation on International Trade: An Econometric Study of a Sample of Emerging Economies Over the Period (2010-2024), Economic Insights Journal, Volume 15, NO. 2, 2025, Pages 57-72.
20. Sales & Marketing Executives International (SMEI), The Global Standard for Sales & Marketing Excellence, 2022.
21. Sukandi, Pipin, Transformation of Higher Education Through Digital Leadership (Systematic Literature Review) Ilomata International Journal of Management, Volume5, Issue 4, 2024.
22. UNCTAD, Digital Trade for Development, 2023.
23. UNESCO, Financing the digital transformation of education, The Six Pillars Framework.
24. UNESCO, Normén-Smith, et al, Six pillars for the digital transformation of education: a common framework, 2024.
25. Whyte, Aladokiye E. Gabriel-, et al, Digital Transformation and Global Trade Operations: Challenges and Prospects, Aeln Journal of Multidisciplinary and Current Studies ISSN: 1595-5494, Vol.3, Issue.1, 2025, p4.
26. Zaborovskaia, Level Olga, The Impact of Digitalization on the Formation of Human Capital at the Regional, Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2020.
27. Zhang, Zhe, Impact of digital transformation on global services trade flows, Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 9(1) 1-21, 2024.