المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد السابع - الإصدار الرابع والثمانون
تاريخ النشر: 20 أكتوبر 2026 م

التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي ودوره في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة (الفرص المستقبلية والتحديات الاقتصادية والمالية)

AI-Based University Education and Its Role in Promoting Sustainable Economic Development: Future Opportunities and Economic-Financial Challenges

إعداد:

الأستاذ الدكتور/ محمد سلمان الخزاعلة

أستاذ دكتور، قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة العين، دولة الإمارات العربية المتحدة

Email: mohammad.alkhazaleh@aau.ac.ae

الدكتور/ زكي عبدالعزيز بودي

أستاذ مشارك، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية

Email: zboudy@hotmail.com

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة، واستشراف الفرص المستقبلية والتحديات المرتبطة بهذا الدور، مع إبراز الأبعاد الاقتصادية والمالية المتصلة بكفاءة استخدام الموارد والتمويل والاستثمار والبحث التطبيقي. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي بتصميم مسحي مقطعي. وُزعت 190 استبانة إلكترونية على أعضاء هيئة التدريس في جامعة العين، وجامعة الإمارات العربية المتحدة، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك فيصل، واستُعيدت 184 استبانة، ثم استُبعدت 4 استبانات لعدم اكتمالها، ليصبح عدد الاستبانات الصالحة للتحليل 180 استبانة، بنسبة 94.7% من إجمالي الاستبانات الموزعة. واختير أفراد العينة بطريقة عشوائية طبقية نسبية داخل نطاق الجامعات محل الدراسة. تكونت الأداة في صورتها النهائية من 30 فقرة موزعة على ثلاثة مجالات متساوية: دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة، والفرص المستقبلية، والتحديات. أظهرت النتائج أن المجال الأول جاء بدرجة مرتفعة جدًا بمتوسط حسابي بلغ 3.54، وجاء مجال الفرص المستقبلية بدرجة مرتفعة جدًا بمتوسط 3.69، في حين جاءت التحديات بدرجة قليلة بمتوسط 1.38. كما ظهرت فروق دالة إحصائياً في المجال الأول تعزى إلى الجنس لصالح الذكور، ولم تظهر فروق دالة في مجالي الفرص والتحديات، بينما أشارت نتائج تحليل التباين إلى عدم وجود فروق دالة تعزى إلى الجامعة. وتوصي الدراسة بتوجيه الاستثمار الجامعي نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات الأثر التعليمي والاقتصادي القابل للقياس، وتطوير نماذج مرنة للتمويل، وتعزيز الشراكات مع القطاعات الاقتصادية، وربط البحث العلمي ومهارات الخريجين باحتياجات الاقتصاد الرقمي والمستدام.

الكلمات المفتاحية: التعليم الجامعي، الذكاء الاصطناعي، التنمية الاقتصادية المستدامة، التمويل الجامعي، الاستثمار، الفرص المستقبلية، التحديات.

المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات
International Journal of Research and Studies Publishing
ISSN: 2709-7064
المجلد السابع - الإصدار الرابع والثمانون
تاريخ النشر: 20 أكتوبر 2026 م

AI-Based University Education and Its Role in Promoting Sustainable Economic Development: Future Opportunities and Economic-Financial Challenges

Prof. Mohammad Salman Al Khuzaala

Professor, Department of Foundations of Education, College of Education, Al Ain University, United Arab Emirates

Dr. Zaki Abdulaziz Boudy

Associate Professor, Department of Curriculum and Instruction, College of Education, King Faisal University, Saudi Arabia

Abstract:

This study examined the role of AI-based university education in promoting sustainable economic development, with emphasis on future opportunities, implementation challenges, and the economic-financial dimensions associated with resource efficiency, funding, investment, and applied research. A descriptive-analytical cross-sectional survey design was adopted. A total of 190 electronic questionnaires were distributed to faculty members at Al Ain University, United Arab Emirates University, King Saud University, and King Faisal University. Of these, 184 questionnaires were returned, and 4 incomplete responses were excluded, yielding 180 valid questionnaires for statistical analysis, representing 94.7% of the total distributed questionnaires. Participants were selected using proportionate stratified random sampling within the participating universities. The final questionnaire comprised 30 items distributed equally across three domains: the role of AI-based university education in sustainable economic development, future opportunities, and challenges. Results showed a very high level for the first domain (M = 3.54) and for future opportunities (M = 3.69), whereas perceived challenges were low (M = 1.38). Significant gender differences emerged in the first domain in favor of males, while no significant gender differences were found for opportunities or challenges. The one-way analysis of variance indicated no significant differences attributable to university. The study recommends directing university investment toward AI applications with measurable educational and economic value, developing flexible financing models, strengthening university-sector partnerships, and aligning research and graduate skills with the needs of the digital and sustainable economy.

Keywords: Higher education, Artificial intelligence, Sustainable economic development, University finance, Investment, Future opportunities, Challenges.

1. المقدمة:

يشهد التعليم العالي تحولًا بنيويًا متسارعًا نتيجة التوسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إذ انتقلت هذه التطبيقات من نطاق التجريب المحدود إلى مجالات التنبؤ والتحليلات التعليمية، والتعلم التكيفي، والتقويم، ودعم البحث العلمي، واتخاذ القرار المؤسسي. وتبين المراجعات المنهجية أن القيمة الحقيقية للذكاء الاصطناعي في الجامعات لا ترتبط بتوافر التقنية فحسب، بل بكيفية دمجها تربويًا وأخلاقيًا وتنظيميًا في منظومة التعليم العالي (Zawacki-Richter et al., 2019; Crompton & Burke, 2023) . كما يؤكد (OECD, 2023), أن بناء منظومة تعليم رقمي فعالة يتطلب بنية تحتية مناسبة، وقدرات بشرية، وموارد رقمية عالية الجودة، وحوكمة تضمن الاستخدام الفعال والعادل للتقنيات.

وفي موازاة هذا التحول، تغيرت الوظائف التنموية للجامعة في الاقتصاد المعرفي؛ فلم تعد الجامعة مؤسسة لمنح المؤهلات فقط، بل أصبحت فاعلًا في بناء رأس المال البشري، وإنتاج المعرفة، وتحويل البحث إلى ابتكار، وتطوير علاقات أكثر كثافة مع الاقتصاد والمجتمع. ويشير World Bank (2019) إلى أن التحولات التكنولوجية تعيد تشكيل الطلب على المهارات وأنماط العمل، بما يفرض استثمارًا مستمرًا في رأس المال البشري والتعلم مدى الحياة. كما يوضح Chankseliani et al, (2021) أن إسهام التعليم العالي في التنمية يتجاوز المخرجات التعليمية المباشرة ليشمل التأثير المحلي والوطني والعالمي من خلال البحث والقدرات المؤسسية والشراكات.

وتتصل هذه التحولات بأجندة التنمية المستدامة التي تنظر إلى التنمية بوصفها عملية متكاملة تجمع بين الازدهار الاقتصادي والعدالة الاجتماعية وحماية الموارد والبيئة. وقد أكدت الأمم المتحدة في أجندة 2030 الترابط بين الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية، وأهمية الشراكات والابتكار والتعليم في تحقيق أهدافها .(United Nations, 2015) وفي السياق الجامعي، تبين الأدبيات أن الجامعات تستطيع دعم أهداف التنمية المستدامة من خلال التعليم والبحث والعمليات المؤسسية والقيادة المجتمعية، شريطة إدماج الاستدامة في صميم وظائفها لا التعامل معها بوصفها نشاطًا هامشيًا (Leal Filho et al., 2019; McCowan, 2019) .

ويمثل الذكاء الاصطناعي أداة تمكين محتملة لهذا الدور؛ فقد بين Vinuesa et al, (2020) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في تحقيق عدد كبير من غايات التنمية المستدامة عبر رفع الكفاءة وتحسين التنبؤ ودعم الابتكار، لكنها قد تولد أيضًا مخاطر تتعلق بالشفافية والعدالة والحوكمة. وفي التعليم تحديدًا، يبرز Pedró et al, (2019) أن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي ينبغي أن ترتبط بتحسين جودة التعلم، وبناء القدرات، والاستجابة الواعية للتحديات الأخلاقية والمؤسسية. ومن ثم فإن السؤال لم يعد ما إذا كانت الجامعات ستستخدم الذكاء الاصطناعي، بل كيف ستستخدمه بصورة تحقق قيمة تعليمية وتنموية قابلة للاستمرار.

ويضيف المنظور الاقتصادي والمالي بعدًا مهمًا إلى هذه القضية. فالاستثمار في التقنيات الذكية يتطلب قرارات تخصيص موارد، واختيار أولويات تمويل، وتقديرًا للجدوى والعائد، وموازنة بين التكلفة المباشرة والقيمة المتوقعة على المدى المتوسط والطويل. وتزداد أهمية هذا المنظور في ظل الحاجة إلى توجيه الإنفاق الجامعي نحو البنية الرقمية والبحث التطبيقي وتنمية المهارات والشراكات التي تعزز الإنتاجية والابتكار. ومن هذا المنطلق يمكن النظر إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه استثمارًا مؤسسيًا ينبغي تقييمه من خلال أثره في جودة المخرجات، وكفاءة العمليات، وقدرة الجامعة على توليد قيمة اقتصادية ومعرفية (World Bank, 2019; OECD, 2023).

وتكتسب الدراسة أهمية إضافية في البيئة الإماراتية؛ إذ ترتبط توجهات الدولة نحو الذكاء الاصطناعي بالاستثمار في التقنيات المتقدمة ورفع كفاءة الأداء وبناء القدرات المستقبلية، كما تتضمن رؤية "نحن الإمارات 2031" أبعادًا اقتصادية واستثمارية وتنموية

واضحة، وتؤكد استراتيجية التعليم العالي الوطنية أهمية جودة التعليم والبحث والابتكار ودعم الاقتصاد القائم على المعرفة (United Arab Emirates Government, 2025, 2026; United Arab Emirates Ministry of Education, 2017). وتنسجم هذه التوجهات مع دراسات عربية تناولت دور استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في دعم التنمية المستدامة في دولة الإمارات (هرموزي وبوزيد، 2024).

وفي المملكة العربية السعودية، تقود الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي توجهًا وطنيًا يربط البيانات والذكاء الاصطناعي بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وبناء القدرات، وتطوير منظومة تنافسية قائمة على البيانات ضمن مستهدفات رؤية السعودية 2030 (Saudi Data & AI Authority [SDAIA], n.d.). كما تشير دراسات في البيئة السعودية إلى أهمية الابتكار في التعليم الإلكتروني ودوره في الاستدامة، وضرورة تطوير القدرات المؤسسية والبشرية لدعم هذا التحول (آل رفيدة والقحطاني، 2024).

وتظهر الأدبيات العربية الحديثة اتجاهًا متزايدًا نحو ربط التعليم العالي بالتنمية المستدامة والابتكار. فقد بين عبدالله والسلطية (2024) أن الجامعات العربية تسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة بدرجات متفاوتة، مع بروز التعليم الجيد والعمل اللائق والنمو الاقتصادي ضمن الأولويات. كما أوضحت فؤاد (2025) أن الابتكار المستدام يمثل مدخلًا يجمع بين الأبعاد الاقتصادية والمالية والبيئية والاجتماعية، في حين أظهرت دراسة أباظة وإسماعيل وعبدالغني (2024) أهمية جودة التعليم في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة. وتؤكد هذه النتائج أن العلاقة بين التعليم الجامعي والذكاء الاصطناعي والاستدامة تحتاج إلى معالجة تتجاوز الجانب التقني لتشمل كفاءة الاستثمار والتمويل والمواءمة مع الاقتصاد.

وبناءً على ما تقدم، تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم إطار أكثر تكاملًا لفهم دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في جامعات مختارة، مع تحليل الفرص المستقبلية والتحديات وإدخال بعد اقتصادي ومالي واضح يرتبط بالتمويل والاستثمار وكفاءة استخدام الموارد. وتتمثل قيمة هذا المدخل في أنه يربط التحول التقني بوظائف الجامعة التنموية وبالقرارات التي تتخذها القيادات الجامعية عند المفاضلة بين أولويات الاستثمار والبرامج والبحث والشراكات.

1.1. مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تنبع مشكلة الدراسة من اتساع الفجوة بين سرعة تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وبين القدرة على قياس أثر هذا التبني في التنمية الاقتصادية المستدامة وفي كفاءة استخدام الموارد والتمويل والاستثمار الجامعي. فالتوسع في الحلول الذكية قد يحسن التعلم والبحث واتخاذ القرار، إلا أن قيمة هذه التطبيقات على المستوى المؤسسي ترتبط بمدى مواءمتها مع احتياجات سوق العمل، وقدرتها على دعم البحث التطبيقي والابتكار، وكفاءة تخصيص الموارد لها، ووضوح الأطر التنظيمية التي تحكمها. ومن ثم تسعى الدراسة إلى الانتقال من الوصف العام للتحول الرقمي إلى قياس تصورات أعضاء هيئة التدريس بشأن الدور التنموي للذكاء الاصطناعي والفرص المستقبلية والتحديات الاقتصادية والمالية المصاحبة له.

1. ما دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
2. ما دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز الفرص المستقبلية الاقتصادية والمالية الداعمة للتنمية الاقتصادية المستدامة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟

3. ما التحديات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بما يحد من إسهامه في التنمية الاقتصادية المستدامة والفرص المستقبلية؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في استجابات أعضاء هيئة التدريس على مجالات الدراسة تعزى إلى الجنس والجامعة؟

2.1. أهداف الدراسة:

1- تحديد مستوى إسهام التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة.
2- استشراف الفرص المستقبلية المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في دعم الاقتصاد الرقمي والمستدام.
3- إبراز الأبعاد الاقتصادية والمالية المرتبطة بكفاءة استخدام الموارد والتمويل والاستثمار والبحث التطبيقي.
4- الكشف عن التحديات المؤسسية والتمويلية والبشرية والتنظيمية التي قد تحد من تعظيم العائد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
5- اختبار الفروق في استجابات أعضاء هيئة التدريس تبعًا للجنس والجامعة.
6- تقديم توصيات قابلة للتطبيق تدعم القيادات الجامعية في توجيه الاستثمار والتمويل والشراكات نحو تطبيقات ذكاء اصطناعي ذات أثر تنموي مستدام.

3.1. أهمية الدراسة

تتجلى الأهمية النظرية للدراسة في الجمع بين أربعة مكونات مترابطة: التعليم الجامعي، والذكاء الاصطناعي، والتنمية الاقتصادية المستدامة، والأبعاد الاقتصادية والمالية للتبني التقني .ويتيح هذا الجمع قراءة أكثر شمولًا للتحول الرقمي الجامعي من منظور القيمة التنموية لا من منظور الاستخدام التقني وحده. أما الأهمية التطبيقية فتتمثل في توفير مؤشرات يمكن أن تستفيد منها القيادات الجامعية وصانعو السياسات في تحديد أولويات الاستثمار في البنية الرقمية والبحث والمهارات، وتطوير نماذج تمويل أكثر مرونة، وبناء شراكات مع القطاعات الاقتصادية، ومتابعة العائد التعليمي والاقتصادي المتوقع من مبادرات الذكاء الاصطناعي..

4.1. مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الاصطلاحية والإجرائية:

- التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي

اصطلاحيًا: توظيف تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في وظائف التعليم العالي، مثل التعلم والتقويم والدعم الأكاديمي والبحث والتحليلات واتخاذ القرار المؤسسي، ضمن أطر تربوية وأخلاقية وتنظيمية مناسبة (Pedró et al., 2019; Crompton & Burke, 2023) .

إجرائيًا: الدرجة التي يقدر بها أفراد العينة مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي في الممارسات الجامعية ذات الصلة بالتعليم والبحث والابتكار والشراكات والكفاءة المؤسسية، كما تقيسها فقرات المجال الأول من أداة الدراسة.

- التنمية الاقتصادية المستدامة

اصطلاحا: مسار تنموي يوازن بين تحقيق الازدهار الاقتصادي وبناء القدرات البشرية والاستخدام الكفؤ للموارد وبين الأبعاد الاجتماعية والبيئية والاستمرارية بين الأجيال، في إطار أهداف التنمية المستدامة (United Nations, 2015; Vinuesa et al., 2020).

إجرائيا: مستوى إسهام التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي - وفق تقديرات أفراد العينة - في دعم المهارات والإنتاجية والبحث التطبيقي والابتكار وريادة الأعمال والشراكات والكفاءة الاقتصادية، ويعبر عنه بالمتوسط الحسابي لاستجابات المجال الأول.

- الأبعاد الاقتصادية والمالية

اصطلاحا: الجوانب المرتبطة بتخصيص الموارد، وكفاءة الإنفاق، والتمويل، والاستثمار في البنية والتقنيات والبحث، وتقدير القيمة والعائد الاقتصادي المتوقع من المبادرات المؤسسية في بيئة تتأثر بالتحول الرقمي (World Bank, 2019; OECD, 2023).

إجرائيا: المؤشرات المتضمنة في فقرات الأداة التي تتناول التمويل والاستثمار والجدوى الاقتصادية وكفاءة استخدام الموارد والشراكات والمشروعات ذات القيمة الاقتصادية، ولا تمثل مجالًا مستقلًا بل بعدًا عرضيًا داخل المجالات الثلاثة.

- الفرص المستقبلية

اصطلاحا: الإمكانات والبدائل القابلة للتطوير التي يتيحها الذكاء الاصطناعي للجامعات في مجالات المهارات والبحث والابتكار والتحول الرقمي والارتباط بسوق العمل والشراكات والاستثمار، شريطة توافر البنية والحوكمة والقدرات المؤسسية المناسبة (OECD, 2023; Pedró et al., 2019).

إجرائيا: الدرجة الكلية لاستجابات أفراد العينة عن فقرات المجال الثاني، التي تقيس فرص تطوير المهارات والبحوث والمشروعات والشراكات والتحول الرقمي والاستثمار المرتبط بالذكاء الاصطناعي.

- التحديات:

اصطلاحا: مجموعة العوائق التنظيمية والبشرية والتقنية والتمويلية والأخلاقية التي قد تقلل فاعلية تبني الذكاء الاصطناعي أو تحد من أثره التعليمي والتنموي (Pedró et al., 2019; Vinuesa et al., 2020) .

إجرائيا: الدرجة التي تسجلها استجابات أفراد العينة على فقرات المجال الثالث المتعلقة بالتمويل والبنية التحتية والمواءمة مع سوق العمل والشراكات والسياسات والدعم المؤسسي والوعي الاقتصادي.

5.1. حدود الدراسة ومحدداتها:

1- الحدود الموضوعية: تركز الدراسة على التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالتنمية الاقتصادية المستدامة، والفرص المستقبلية، والتحديات، مع إدماج الأبعاد الاقتصادية والمالية المرتبطة بالتمويل والاستثمار وكفاءة استخدام الموارد.

2- الحدود المكانية: جامعة الإمارات العربية المتحدة وجامعة العين في دولة الإمارات العربية المتحدة، وجامعة الملك سعود وجامعة الملك فيصل في المملكة العربية السعودية.

3- الحدود البشرية: أعضاء هيئة التدريس العاملون في الجامعات الأربع محل الدراسة .

4- الحدود الزمنية: الفصل الأول من العام 2026/2025

5- المحددات المنهجية: تعتمد النتائج على أداة تقرير ذاتي وعلى تصورات أعضاء هيئة التدريس؛ لذلك ينبغي تفسيرها بوصفها مؤشرات إدراكية وليست قياسات مباشرة للعائد المالي الفعلي أو الأداء الاقتصادي للجامعات.

2. الإطار النظري والدراسات السابقة:

1.2. التعليم الجامعي والذكاء الاصطناعي

يشمل توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي نطاقًا واسعًا من الممارسات، من بينها أنظمة التوصية والتنبؤ، والتعلم التكيفي، والتحليلات التعليمية، والمساعدات الذكية، وأتمتة بعض مهام التقويم والدعم. وقد كشفت مراجعة Zawacki-Richter et al.

(2019) عن توسع سريع في البحوث المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي مع الحاجة إلى حضور أكبر للمنظور التربوي، بينما أوضحت مراجعة Crompton and Burke (2023) أن المجال شهد نموًا واضحًا في عدد الدراسات وتنوع تطبيقاتها. ويشير ذلك إلى أن نجاح التبني المؤسسي يحتاج إلى تكامل بين التقنية والممارسة التعليمية والحوكمة وبناء القدرات.

2.2. التعليم العالي والتنمية الاقتصادية المستدامة

يتحقق الإسهام التنموي للجامعة من خلال رأس المال البشري والبحث والابتكار والشراكات ونقل المعرفة. ويرى McCowan (2019) أن للجامعة دورًا يتجاوز تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة ليشمل الإسهام في الأهداف المختلفة عبر وظائفها التعليمية والبحثية والمجتمعية. كما أظهر Leal Filho et al. (2019) أن إدماج أهداف التنمية المستدامة في التعليم الجامعي يعزز الصلة بين الجامعة والمجتمع وأصحاب المصلحة، في حين يبين Chankseliani et al. (2021) أن أثر التعليم العالي في التنمية يتشكل من تفاعل قدراته التعليمية والبحثية والمؤسسية مع السياقات المحلية والوطنية.

3.2. الذكاء الاصطناعي والكفاءة الاقتصادية والمالية في الجامعة

يتطلب تبني الذكاء الاصطناعي قرارات استثمارية بشأن البنية التحتية والبرمجيات والبيانات والتدريب والبحث، وهو ما يجعل كفاءة تخصيص الموارد عنصرًا أساسيًا في التقييم المؤسسي .ولا ينبغي اختزال العائد في خفض التكلفة، بل يشمل أيضًا تحسين جودة المخرجات، وتسريع العمل البحثي، ورفع كفاءة الخدمات، وتطوير مهارات ذات قيمة سوقية، وزيادة القدرة على إقامة شراكات ومشروعات ابتكارية. ويؤكد World Bank (2019) مركزية رأس المال البشري والمهارات في اقتصاد متغير تقنيًا، بينما يبرز OECD (2023)أهمية الاستثمار النظامي في البنية والموارد الرقمية والقدرات البشرية لضمان فاعلية التحول الرقمي التعليمي.

4.2. السياق المؤسسي في الإمارات والسعودية

تتبنى كل من دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية توجهات وطنية متقدمة نحو الاقتصاد الرقمي والذكاء الاصطناعي. ففي الإمارات ترتبط استراتيجية الذكاء الاصطناعي بتعزيز كفاءة الأداء والاستثمار في التقنيات وبناء القدرات، كما تركز رؤية "نحن الإمارات2031" إلى الاقتصاد والاستثمار والتنمية والبنية الرقمية (United Arab Emirates Government, 2025, 2026). وفي السعودية تضع الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي بناء القدرات والتنافسية الاقتصادية والتطبيقات المستدامة ضمن توجهاتها الرئيسة .(SDAIA, n.d.) ويوفر هذا السياق مبررًا لدراسة تصورات أعضاء هيئة التدريس في جامعات مختارة من الدولتين حول الدور التنموي والاقتصادي للتعليم الجامعي المدعوم بالذكاء الاصطناعي.

5.2. الدراسات السابقة:

أظهرت دراسة آل رفيدة والقحطاني (2024)، التي طبقت على أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد، أهمية الابتكار في التعليم الإلكتروني لتحقيق الاستدامة، وأوصت بتطوير التدريب وتشجيع الابتكار والتعاون بين الأقسام.

توصل عبدالله والسلطية (2024) في دراسة شملت أعضاء هيئة تدريس من جامعات عربية متعددة إلى أن التعليم الجيد والعمل اللائق والنمو الاقتصادي يحظيان بأولوية بارزة ضمن جهود الجامعات لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، مع تفاوت بين الدول.

حللت هرموزي وبوزيد (2024) تجربة الإمارات في توظيف استراتيجيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق التنمية المستدامة، وأبرزت دور التحول الرقمي والابتكار في رفع الكفاءة واتخاذ القرار.

بينت أباظة وإسماعيل وعبدالغني (2024) أن جودة التعليم تمثل مدخلًا مهمًا لفهم التنمية الاقتصادية المستدامة من خلال دراسة مقارنة، بما يعزز أهمية الربط بين جودة التعليم والمخرجات التنموية.

أوضحت فؤاد (2025) أن الابتكار المستدام يمتد إلى الأبعاد الاقتصادية والمالية إلى جانب الأبعاد الاجتماعية والبيئية، وهو ما يدعم إدراج البعد الاقتصادي والمالي عند دراسة أثر التقنيات الحديثة في التنمية.

- التعقيب على الدراسات السابقة والفجوة البحثية

تكشف الدراسات السابقة عن ثلاثة اتجاهات رئيسة: اتجاه يدرس تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، واتجاه يركز على أدوار الجامعات في التنمية المستدامة، واتجاه يدرس الابتكار والتحول الرقمي في سياقات عربية. ومع ذلك، يظل الربط المباشر بين التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي والتنمية الاقتصادية المستدامة، مع إدماج التمويل والاستثمار وكفاءة استخدام الموارد داخل نموذج واحد، أقل تناولًا. ومن هنا تسعى الدراسة الحالية إلى سد هذه الفجوة عبر أداة تجمع بين الدور الحالي والفرص المستقبلية والتحديات وتسمح بقراءة النتائج من منظور مؤسسي واقتصادي ومالي متكامل.

3. منهجية الدراسة وإجراءاتها:

1.3. تصميم الدراسة ومنهجها

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في إطار تصميم مسحي مقطعي؛ لأنه الأنسب لقياس تصورات أعضاء هيئة التدريس في فترة زمنية محددة، ووصف مستوى الظاهرة كما تدركها العينة، ثم تحليل الفروق بين الاستجابات وفق المتغيرات الديموغرافية والمؤسسية. وقد صُممت المنهجية بحيث تنتقل من تحديد البناء المفاهيمي للمجالات إلى تطوير أداة قياس محكمة، ثم جمع البيانات وفحصها وتحليلها إحصائيًا بما يحقق اتساقًا مباشرًا بين أسئلة الدراسة وأداة القياس والمعالجات الإحصائية.

2.3. سياق الدراسة ومجتمعها:

اقتصر النطاق المؤسسي للدراسة على أربع جامعات هي: جامعة العين، وجامعة الإمارات العربية المتحدة، وجامعة الملك سعود، وجامعة الملك فيصل. وتمثل هذه الجامعات بيئتين للتعليم العالي في دولتين خليجيتين تشهدان توسعًا في التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي والاقتصاد المعرفي. وتكون مجتمع الدراسة المستهدف من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأربع خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2026/2025. وفي ضوء هذا السياق، استهدفت الدراسة عينة طبقية نسبية من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأربع، وانتهى حجمها النهائي بعد فحص الاستجابات إلى 180 عضو هيئة تدريس.

3.3. عينة الدراسة وإجراءات اختيارها:

وُزعت 190 استبانة إلكترونية على أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأربع، واستُعيدت 184 استبانة، ثم روجعت الاستجابات من حيث الاكتمال والاتساق، واستُبعدت 4 استبانات غير مكتملة، ليبلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل 180 استبانة، بما يعادل 94.7% من إجمالي الاستبانات الموزعة. واعتمدت الدراسة أسلوب العينة العشوائية الطبقية النسبية داخل نطاق الجامعات محل الدراسة؛ بما يضمن تمثيل الجامعات والفئات الرئيسة في العينة ويحد من تحيز التمثيل قدر الإمكان.

جدول (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس والجامعة

المتغير	الفئة	العدد
الجنس	ذكور	92
	إناث	88

المتغير	الفئة	العدد
الجامعة	جامعة العين	47
	جامعة الإمارات العربية المتحدة	46
	جامعة الملك سعود	44
	جامعة الملك فيصل	43

4.3.بناء أداة الدراسة:

اعتمدت الدراسة الاستبانة كأداة للدراسة وطورت الاستبانة بالاستناد إلى مشكلة الدراسة وأسئلتها وإلى الأدبيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم العالي والتنمية المستدامة والابتكار وكفاءة الموارد. تكونت الصورة الأولية من 35 فقرة: 13 فقرة للمجال الأول و11 فقرة لكل من المجالين الثاني والثالث. وبعد التحكيم والمراجعة اللغوية والمفهومية حذفت الفقرات المتكررة أو المتداخلة وأعيدت صياغة بعض الفقرات لزيادة الوضوح وتقليل الجمع بين أكثر من فكرة في العبارة الواحدة، فأصبحت الأداة النهائية 30 فقرة موزعة بالتساوي على ثلاثة مجالات، مع إدماج البعد الاقتصادي والمالي داخل المجالات دون تحويله إلى مجال منفصل حتى يظل البناء متسقًا مع عنوان الدراسة وأسئلتها.

1.4.3. مجالات الأداة وفقراتها:

جدول (2)

المجال الأول: دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة

رقم الفقرة	نص الفقرة
1	يوظف التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي التقنيات الرقمية والابتكار بما يدعم تحقيق اقتصاد مستدام.
2	يسهم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تأهيل الكوادر البشرية بمهارات رقمية تلبي متطلبات التنمية المستدامة.
3	يدعم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي ريادة الأعمال من خلال حاضنات ومبادرات لمشروعات مستدامة ذات جدوى اقتصادية ومالية.
4	يعزز التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي الربط بين المعرفة الأكاديمية والتطبيق العملي في القطاعات الاقتصادية والمهنية.
5	يسهم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشراكات مع القطاعات الاقتصادية وجذب الاستثمار بما يدعم الاقتصاد الأخضر.
6	يساعد التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج وبرامج تراعي المسؤولية الاجتماعية والاستدامة الاقتصادية.

رقم الفقرة	نص الفقرة
7	يوفر التعليم الجامعي برامج تدريبية ذكية تساعد الطلبة على اكتساب مهارات تدعم الاقتصاد المستدام وسوق العمل المستقبلي.
8	يعزز التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي ثقافة الوعي الاقتصادي المستدام لدى الطلبة والمجتمع الجامعي.
9	يسهم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تطوير الاقتصاد من خلال البحوث العلمية التطبيقية الموجهة نحو الاستدامة.
10	يدعم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي التحول الرقمي ورفع الكفاءة التشغيلية والمالية للأنشطة والقطاعات المرتبطة بالجامعة.

جدول (3)

المجال الثاني: الفرص المستقبلية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة

رقم الفقرة	نص الفقرة
1	يربط التعليم الجامعي الطلبة بسوق العمل من خلال الشراكات مع الشركات والمؤسسات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
2	يعزز التعليم الجامعي ثقافة الاستدامة من خلال دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المناهج والبرامج الأكاديمية.
3	يحفز التعليم الجامعي الابتكار والاستثمار في القطاعات الاقتصادية من خلال البحث العلمي المدعوم بالذكاء الاصطناعي.
4	يطور التعليم الجامعي مهارات الخريجين لتلبية احتياجات الاقتصاد الأخضر والرقمي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
5	يسهم التعليم الجامعي في تأهيل الخريجين بمهارات تدعم الاقتصاد المستدام وتزيد جاهزيتهم للوظائف المستقبلية.
6	يسهم التعليم الجامعي في تطوير البحوث العلمية التي تعزز الإنتاجية والتنمية الاقتصادية المستدامة باستخدام الذكاء الاصطناعي.
7	يدعم التعليم الجامعي ريادة الأعمال من خلال برامج تدريبية وتمويلية مبتكرة ومشروعات قائمة على الذكاء الاصطناعي.
8	يوفر التعليم الجامعي بيئة محفزة لتطوير مشروعات اقتصادية واستثمارية مستدامة قائمة على الذكاء الاصطناعي.
9	يعزز التعليم الجامعي التفكير الإبداعي والابتكار في المجالات الاقتصادية باستخدام الذكاء الاصطناعي.

رقم الفقرة	نص الفقرة
10	يدعم التعليم الجامعي التحول الرقمي واقتصاد المعرفة وتحسين كفاءة الاستثمار لتحقيق تنمية مستدامة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

جدول (4)

المجال الثالث: التحديات التي قد تحد من توظيف الذكاء الاصطناعي في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة

رقم الفقرة	نص الفقرة
1	تعاني الجامعات من ضعف التكامل بين مخرجات التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي ومتطلبات سوق العمل المستدام.
2	تتأثر جودة التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي بزيادة أعداد الطلبة مقارنة بالإمكانات البشرية والتقنية المتاحة.
3	تفتقر بعض البرامج الأكاديمية إلى مقررات تربط الذكاء الاصطناعي بالاقتصاد الأخضر والاستدامة.
4	يجد الباحثون صعوبة في تحويل نتائج البحوث المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى تطبيقات اقتصادية بسبب محدودية الدعم المؤسسي والتمويلي.
5	تواجه الجامعات صعوبة في توجيه الطلبة نحو التخصصات والمهارات التي تدعم الاقتصاد المستدام والرقمي.
6	تواجه الجامعات تحديات في بناء شراكات فعالة مع القطاعين العام والخاص لدعم التنمية الاقتصادية المستدامة المدعومة بالذكاء الاصطناعي.
7	يحد ضعف الاستثمار في التكنولوجيا والبنية التحتية من قدرة الجامعات على توظيف الذكاء الاصطناعي بكفاءة في التعليم والبحث.
8	يواجه التعليم الجامعي نقصًا في التمويل المخصص للبحث العلمي التطبيقي في مجالات التنمية المستدامة والذكاء الاصطناعي.
9	يعيق عدم وضوح بعض السياسات والأطر التنظيمية دمج مبادئ التنمية المستدامة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في البرامج الجامعية.
10	تعاني الجامعات من ضعف الوعي بمؤشرات التكلفة والعائد والأثر الاقتصادي عند تقييم بعض مبادرات الذكاء الاصطناعي الجامعية.

2.4.3. صدق الأداة:

للتحقق من صدق المحتوى، عرضت الاستبانة بصورتها الأولية على 20 محكمًا من ذوي الاختصاص والخبرة، وطلب منهم تقدير مدى ملاءمة الفقرات لمجالاتها، ووضوح الصياغة، وسلامة اللغة، ومدى تمثيل الفقرات للبناء المقاس. واستفيد من ملاحظاتهم في الحذف والإضافة وإعادة الصياغة وإعادة توزيع بعض العبارات، ثم اعتمدت الصورة النهائية المكونة من 30 فقرة. ويعكس هذا الإجراء صدقًا محتوىً مناسبًا لارتباط الفقرات المباشر بأسئلة الدراسة ومجالاتها.

3.4.3. ثبات الأداة:

طبق الباحثان الأداة على عينة استطلاعية مكونة من 26 عضو هيئة تدريس من خارج العينة النهائية، ثم أعيد تطبيقها بعد أسبوعين للتحقق من استقرار القياس عبر الزمن. وبلغ معامل ارتباط بيرسون بين التطبيقين للدرجة الكلية 0.89، وهي قيمة تشير إلى مستوى مرتفع من الاستقرار الزمني وتعد مناسبة لأغراض الدراسة.

4.4.3. تصحيح الأداة وتفسير المتوسطات:

استخدم مقياس ليكرت الرباعي بدرجات: 1 = قليلة، 2 = متوسطة، 3 = مرتفعة، 4 = مرتفعة جدًا. ولتفسير المتوسطات الحسابية اعتمدت الفئات الآتية: قليلة من 1.00 إلى 1.75، ومتوسطة من 1.76 إلى 2.50، ومرتفعة من 2.51 إلى 3.25، ومرتفعة جدًا من 3.26 إلى 4.00. وحسبت الدرجة لكل مجال بمتوسط فقراته، كما حسب المتوسط الكلي عند الحاجة.

5.3. إجراءات جمع البيانات ومعالجتها:

1- تحديد المجالات الثلاثة وصياغة الفقرات في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.
2- عرض الأداة على المحكمين وإجراء التعديلات حتى الوصول إلى الصورة النهائية.
3- إجراء التطبيق الاستطلاعي واختبار الاستقرار الزمني للأداة.
4- توزيع الاستبانة إلكترونيًا على أفراد العينة في الجامعات الأربع، ثم مراجعة الاستجابات واستبعاد الاستبانات غير المكتملة.
5- ترميز البيانات وإجراء الإحصاءات الوصفية والاستدلالية بما يتوافق مع كل سؤال من أسئلة الدراسة.

6.3. المعالجة الإحصائية:

استخدمت التكرارات والنسب المئوية لوصف العينة، والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وترتيب الفقرات للإجابة عن الأسئلة الوصفية الثلاثة الأولى. وللإجابة عن السؤال الرابع استخدم اختبار t للعينات المستقلة لفحص الفروق وفق الجنس، وتحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لفحص الفروق وفق الجامعة، مع اعتماد مستوى الدلالة (0.05).

4. نتائج الدراسة:

تم عرض نتائج الدراسة وفق تسلسل أسئلة الدراسة، ويبين تحت كل سؤال الأسلوب الإحصائي المستخدم للإجابة عنه، ثم تعرض النتائج في جدول يتبعه تفسير مباشر يركز على أبرز المؤشرات دون تكرار جميع القيم الواردة في الجدول.

السؤال الأول: ما دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز التنمية الاقتصادية المستدامة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟

وللإجابة على سؤال الدراسة الأول استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل فقرة وللمجال ككل، ثم رتبت الفقرات تنازليًا وفق المتوسط الحسابي، وفسرت المتوسطات باستخدام حدود مقياس ليكرت المعتمدة في الدراسة.

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال التنمية الاقتصادية المستدامة

رقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدرجة	الرتبة
9	يسهم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تطوير الاقتصاد من خلال البحوث العلمية التطبيقية الموجهة نحو الاستدامة.	3.91	0.97	مرتفعة جدًا	1
6	يساعد التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج وبرامج تراعي المسؤولية الاجتماعية والاستدامة الاقتصادية.	3.77	0.57	مرتفعة جدًا	2
3	يدعم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي ريادة الأعمال من خلال حاضنات ومبادرات لمشروعات مستدامة ذات جدوى اقتصادية ومالية.	3.64	0.85	مرتفعة جدًا	3
8	يعزز التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي ثقافة الوعي الاقتصادي المستدام لدى الطلبة والمجتمع الجامعي.	3.60	0.49	مرتفعة جدًا	4
5	يسهم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشراكات مع القطاعات الاقتصادية وجذب الاستثمار بما يدعم الاقتصاد الأخضر.	3.54	0.29	مرتفعة جدًا	5
2	يسهم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تأهيل الكوادر البشرية بمهارات رقمية تلبي متطلبات التنمية المستدامة.	3.48	0.12	مرتفعة جدًا	6
7	يوفر التعليم الجامعي برامج تدريبية ذكية تساعد الطلبة على اكتساب مهارات تدعم الاقتصاد المستدام وسوق العمل المستقبلي.	3.41	0.26	مرتفعة جدًا	7
4	يعزز التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي الربط بين المعرفة الأكاديمية والتطبيق العملي في القطاعات الاقتصادية والمهنية.	3.41	0.27	مرتفعة جدًا	8
1	يوظف التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي التقنيات الرقمية والابتكار بما يدعم تحقيق اقتصاد مستدام.	3.37	0.37	مرتفعة جدًا	9
10	يدعم التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي التحول الرقمي ورفع الكفاءة التشغيلية والمالية للأنشطة والقطاعات المرتبطة بالجامعة.	3.27	0.36	مرتفعة جدًا	10
—	المتوسط الكلي للمجال	3.54	0.28	مرتفعة جدًا	—

تشير النتائج في الجدول السابق إلى أن المتوسط الكلي للمجال بلغ 3.54 بدرجة مرتفعة جدًا، بما يعكس إدراكًا قويًا لدى أفراد العينة لدور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة. وجاءت فقرة تطوير الاقتصاد من خلال البحوث العلمية التطبيقية الموجهة نحو الاستدامة في المرتبة الأولى بمتوسط 3.91، بينما جاءت فقرة دعم التحول الرقمي ورفع الكفاءة التشغيلية والمالية في المرتبة الأخيرة بمتوسط 3.27، مع بقائها ضمن الدرجة المرتفعة جدًا. وتظهر النتيجة أن البحث التطبيقي والابتكار والشراكات وتنمية المهارات تمثل المداخل الأكثر حضورًا في تصورات أعضاء هيئة التدريس.

السؤال الثاني: ما دور التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي في تعزيز الفرص المستقبلية الاقتصادية والمالية الداعمة للتنمية الاقتصادية المستدامة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟

وللإجابة على سؤال الدراسة الثاني حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال الفرص المستقبلية، ورتبت الفقرات تنازليًا، ثم فُسرت المتوسطات وفق مستويات الاستجابة المعتمدة.

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال الفرص المستقبلية

رقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدرجة	الرتبة
5	يسهم التعليم الجامعي في تأهيل الخريجين بمهارات تدعم الاقتصاد المستدام وتزيد جاهزيتهم للوظائف المستقبلية.	3.86	0.65	مرتفعة جدًا	1
8	يوفر التعليم الجامعي بيئة محفزة لتطوير مشروعات اقتصادية واستثمارية مستدامة قائمة على الذكاء الاصطناعي.	3.83	0.83	مرتفعة جدًا	2
3	يحفز التعليم الجامعي الابتكار والاستثمار في القطاعات الاقتصادية من خلال البحث العلمي المدعوم بالذكاء الاصطناعي.	3.80	0.72	مرتفعة جدًا	3
4	يطور التعليم الجامعي مهارات الخريجين لتلبية احتياجات الاقتصاد الأخضر والرقمي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.79	0.19	مرتفعة جدًا	4
1	يربط التعليم الجامعي الطلبة بسوق العمل من خلال الشراكات مع الشركات والمؤسسات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.	3.77	0.97	مرتفعة جدًا	5
6	يسهم التعليم الجامعي في تطوير البحوث العلمية التي تعزز الإنتاجية والتنمية الاقتصادية المستدامة باستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.70	0.95	مرتفعة جدًا	6
7	يدعم التعليم الجامعي ريادة الأعمال من خلال برامج تدريبية وتمويلية مبتكرة ومشروعات قائمة على الذكاء الاصطناعي.	3.65	0.16	مرتفعة جدًا	7
2	يعزز التعليم الجامعي ثقافة الاستدامة من خلال دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المناهج والبرامج الأكاديمية.	3.51	0.37	مرتفعة جدًا	8
9	يعزز التعليم الجامعي التفكير الإبداعي والابتكار في المجالات الاقتصادية باستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.50	0.25	مرتفعة جدًا	9
10	يدعم التعليم الجامعي التحول الرقمي واقتصاد المعرفة وتحسين كفاءة الاستثمار لتحقيق تنمية مستدامة باستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.49	0.50	مرتفعة جدًا	10
—	المتوسط الكلي للمجال	3.69	0.43	مرتفعة جدًا	—

نجد من نتائج الجدول السابق أن المتوسط الكلي لمجال الفرص المستقبلية بلغ 3.69 بدرجة مرتفعة جدًا. وجاء تأهيل الخريجين بمهارات تدعم الاقتصاد المستدام وتزيد جاهزيتهم للوظائف المستقبلية أولًا بمتوسط 3.86، تلاه توفير بيئة محفزة لمشروعات اقتصادية واستثمارية مستدامة قائمة على الذكاء الاصطناعي بمتوسط 3.83. وتشير هذه النتيجة إلى أن أفراد العينة يرون أكبر فرص الذكاء الاصطناعي في تطوير رأس المال البشري، والمشروعات ذات القيمة الاقتصادية، والبحث والابتكار، والشراكات مع سوق العمل، وهي عناصر ترتبط مباشرة بالبعد الاقتصادي والمالي للدراسة.

السؤال الثالث: ما التحديات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي بما يحد من إسهامه في التنمية الاقتصادية المستدامة والفرص المستقبلية؟

وللإجابة على سؤال الدراسة الثالث حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال التحديات، ثم رتبت تنازليًا وفق المتوسط الحسابي لتحديد أكثر التحديات حضورًا في تقديرات أفراد العينة.

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال التحديات

رقم	الفقرة	المتوسط	الانحراف المعياري	الدرجة	الرتبة
8	يواجه التعليم الجامعي نقصًا في التمويل المخصص للبحث العلمي التطبيقي في مجالات التنمية المستدامة والذكاء الاصطناعي.	1.50	0.68	قليلة	1
2	تتأثر جودة التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي بزيادة أعداد الطلبة مقارنة بالإمكانات البشرية والتقنية المتاحة.	1.48	0.67	قليلة	2
1	تعاني الجامعات من ضعف التكامل بين مخرجات التعليم الجامعي المستند إلى الذكاء الاصطناعي ومتطلبات سوق العمل المستدام.	1.47	0.67	قليلة	3
3	تفتقر بعض البرامج الأكاديمية إلى مقررات تربط الذكاء الاصطناعي بالاقتصاد الأخضر والاستدامة.	1.44	0.66	قليلة	4
7	يحد ضعف الاستثمار في التكنولوجيا والبنية التحتية من قدرة الجامعات على توظيف الذكاء الاصطناعي بكفاءة في التعليم والبحث.	1.42	0.66	قليلة	5
6	تواجه الجامعات تحديات في بناء شراكات فعالة مع القطاعين العام والخاص لدعم التنمية الاقتصادية المستدامة المدعومة بالذكاء الاصطناعي.	1.40	0.65	قليلة	6
4	يجد الباحثون صعوبة في تحويل نتائج البحوث المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى تطبيقات اقتصادية بسبب محدودية الدعم المؤسسي والتمويلي.	1.38	0.65	قليلة	7
5	تواجه الجامعات صعوبة في توجيه الطلبة نحو التخصصات والمهارات التي تدعم الاقتصاد المستدام والرقمي.	1.35	0.64	قليلة	8

9	يعيق عدم وضوح بعض السياسات والأطر التنظيمية دمج مبادئ التنمية المستدامة المدعومة بالذكاء الاصطناعي في البرامج الجامعية.	1.33	0.63	قليلة	9
10	تعاني الجامعات من ضعف الوعي بمؤشرات التكلفة والعائد والأثر الاقتصادي عند تقييم بعض مبادرات الذكاء الاصطناعي الجامعية.	1.02	0.21	قليلة	10
—	المتوسط الكلي للمجال	1.38	0.43	قليلة	—

من نتائج الجدول السابق نجد أن المتوسط الكلي لمحور التحديات بلغ 1.38 بدرجة قليلة، ما يشير إلى أن أفراد العينة لا يرون هذه العوائق بمستوى مرتفع. ومع ذلك جاء نقص التمويل المخصص للبحث العلمي التطبيقي في مجالات التنمية المستدامة والذكاء الاصطناعي في المرتبة الأولى بمتوسط 1.50، يليه ضغط أعداد الطلبة مقارنة بالإمكانات المتاحة بمتوسط 1.48، ثم ضعف التكامل بين المخرجات ومتطلبات سوق العمل بمتوسط 1.47. وتؤكد هذه المراتب أهمية إبقاء التمويل والطاقة الاستيعابية والمواءمة مع سوق العمل ضمن أولويات الإدارة الجامعية حتى في ظل انخفاض مستوى التحديات المدركة إجمالًا.

السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في استجابات أعضاء هيئة التدريس على مجالات الدراسة تعزى إلى الجنس والجامعة؟

وللإجابة على سؤال الدراسة الرابع تم استخدام اختبار **T** للعينات المستقلة لمقارنة متوسطات الذكور والإناث في المجالات الثلاثة، واستخدم تحليل التباين الأحادي لمقارنة متوسطات الاستجابات بحسب الجامعة، واعتمد مستوى الدلالة (0.05).

جدول (8)

نتائج اختبار **t** للعينات المستقلة للفروق بحسب الجنس

المجال	متوسط الذكور (الانحراف المعياري)	متوسط الإناث (الانحراف المعياري)	قيمة t	قيمة p	النتيجة
التنمية الاقتصادية المستدامة	3.74 (0.958)	3.32 (0.968)	2.925	0.0039	دالة لصالح الذكور
الفرص المستقبلية	3.70 (0.978)	3.67 (0.890)	0.215	0.8301	غير دالة
التحديات	1.40 (0.987)	1.39 (0.993)	0.068	0.9461	غير دالة

عدد الذكور = 92 | عدد الإناث = 88 | درجات الحرية (df) = 178

حُسبت القيم باستخدام اختبار (t) للعينات المستقلة بافتراض تساوي التباينات، وباختبار دلالة ثنائي الطرف، اعتمادًا على الأعداد والمتوسطات والانحرافات المعيارية المنشورة في جدول البحث. اعتمد اتجاه الفرق: متوسط الذكور ناقص متوسط الإناث؛ لذلك كانت قيم t موجبة. وقد تتغير الخانات العشرية قليلًا عند إعادة التحليل باستخدام البيانات الخام غير المقرّبة.

أظهرت نتائج اختبار (t) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في مجال التنمية الاقتصادية المستدامة تعزى إلى الجنس، وكانت الفروق لصالح الذكور ($t(178) = 2.925$، $p = 0.0039$). وفي المقابل، لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في مجال الفرص المستقبلية ($t(178) = 0.215$، $p = 0.8301$)، ولا في مجال التحديات ($t(178) = 0.068$، $p = 0.9461$). وبذلك تظل الاستنتاجات الموضوعية للجدول دون تغيير بعد تصحيح القيم الإحصائية.

جدول (9)

ملخص نتائج تحليل التباين الأحادي **(One-Way ANOVA)** للفروق في مجالات الدراسة تبعًا للجامعة

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات SS	df	متوسط المربعات MS	F	p	القرار
التنمية الاقتصادية المستدامة	بين المجموعات	0.103	3	0.034	0.432	0.730	غير دالة
	داخل المجموعات	13.931	176	0.079	—	—	—
	الكلي	14.034	179	—	—	—	—
الفرص المستقبلية	بين المجموعات	0.090	3	0.030	0.160	0.923	غير دالة
	داخل المجموعات	33.007	176	0.188	—	—	—
	الكلي	33.097	179	—	—	—	—
التحديات	بين المجموعات	0.045	3	0.015	0.080	0.971	غير دالة
	داخل المجموعات	33.052	176	0.188	—	—	—
	الكلي	33.097	179	—	—	—	—

تشير خلاصة تحليل التباين الأحادي إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المجالات الثلاثة تعزى إلى الجامعة. وتعكس هذه النتيجة تقاربًا عامًا في تصورات أفراد العينة عبر الجامعات محل الدراسة، على الرغم من اختلاف السياقات المؤسسية والوطنية.

5. مناقشة النتائج:

تؤكد الدرجة المرتفعة جدًا للمجال الأول أن أعضاء هيئة التدريس ينظرون إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة يمكن أن تتجاوز تحسين العملية التعليمية إلى دعم وظائف الجامعة التنموية والاقتصادية. وتتسق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه الأدبيات من أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي تتوسع في التعلم والبحث والتحليلات واتخاذ القرار، وأن أثرها يزداد عندما تدمج ضمن استراتيجية مؤسسية واضحة (Zawacki-Richter et al., 2019; Crompton & Burke, 2023). كما تتوافق مع الطرح الذي يرى أن التعليم العالي يسهم في التنمية عبر رأس المال البشري والبحث والابتكار والشراكات (Chankseliani et al., 2021).

وجاءت الفرص المستقبلية بدرجة مرتفعة جدًا، وهو ما يعكس توقعًا إيجابيًا لقدرة الذكاء الاصطناعي على تطوير مهارات الخريجين والمشروعات الاستثمارية والبحث والابتكار والارتباط بسوق العمل. ويمكن تفسير ذلك في ضوء التحولات المتسارعة في طبيعة العمل والطلب على المهارات الرقمية (World Bank, 2019).

وفي ضوء التوجهات الوطنية في الإمارات والسعودية نحو الاقتصاد المعرفي والبيانات والذكاء الاصطناعي والاستثمار في القدرات المستقبلية (United Arab Emirates Government, 2025, 2026; SDAIA, n.d.) .

أما انخفاض مستوى التحديات المدركة فلا يعني غيابها؛ إذ إن ترتيب الفقرات يبين أن التمويل والقدرة الاستيعابية والمواءمة مع سوق العمل والبنية التحتية تظل قضايا جديرة بالمتابعة. ويتسق ذلك مع UNESCO التي تنبه إلى أن تعظيم فوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى سياسات وقدرات وبنى ملائمة (Pedró et al., 2019)، ومع OECD (2023) الذي يركز على أهمية الاستثمار المتوازن في البنية الرقمية والموارد والقدرات البشرية. ومن منظور مالي، فإن انخفاض متوسط التحديات ينبغي ألا يحجب الحاجة إلى تقييم تكلفة المبادرات وعائدها واختيار الاستثمارات ذات القيمة القابلة للقياس.

وتظهر الفروق المرتبطة بالجنس في المجال الأول فقط، بينما تختفي في المجالين الآخرين، وهو ما يفرض تفسيرًا حذرًا؛ فالنتيجة تعكس اختلافًا في التصورات داخل العينة ولا تقدم دليلًا على اختلاف فعلي في القدرة أو الأداء. أما غياب الفروق بحسب الجامعة فيشير إلى قدر من التقارب في الاتجاهات العامة نحو الذكاء الاصطناعي والاستدامة، ويمكن فهمه في ضوء وجود توجهات وطنية متقاربة في الدولتين نحو التحول الرقمي والابتكار والتنمية الاقتصادية المستدامة..

وعلى المستوى العربي، تتقاطع النتائج مع دراسة عبدالله والسلطية (2024) التي أبرزت حضور أهداف التعليم الجيد والعمل اللائق والنمو الاقتصادي في أولويات الجامعات العربية، ومع دراسة آل رفيدة والقحطاني (2024) التي أكدت أهمية الابتكار في البيئة الجامعية السعودية، ومع دراسة هرموزي وبوزيد (2024) التي أبرزت دور استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في مسار التنمية المستدامة الإماراتي. كما ينسجم إدماج البعد المالي مع طرح فؤاد (2025) الذي ينظر إلى الابتكار المستدام باعتباره ممتدًا إلى الجوانب الاقتصادية والمالية إلى جانب الأبعاد الاجتماعية والبيئية.

6. التوصيات:

1- توجيه الاستثمارات الجامعية في الذكاء الاصطناعي نحو التطبيقات ذات الأثر التعليمي والبحثي والاقتصادي القابل للقياس، وربط قرارات التمويل بمؤشرات أداء واضحة.

2- إنشاء أطر مؤسسية لتقييم الجدوى الاقتصادية والمالية لمشروعات الذكاء الاصطناعي، تشمل التكلفة الكلية، والعائد المتوقع، والمخاطر، وقابلية التوسع.

3- زيادة التمويل التنافسي للبحوث التطبيقية التي توظف الذكاء الاصطناعي في قضايا الاقتصاد المستدام والطاقة والصحة والنقل والتعليم والقطاعات ذات الأولوية.

4- تطوير البرامج والمناهج بما يدمج الذكاء الاصطناعي والاستدامة والاقتصاد الرقمي وريادة الأعمال والمهارات المالية الأساسية اللازمة لإدارة المشروعات والابتكار.

5- توسيع الشراكات بين الجامعات والقطاعين الحكومي والخاص والمؤسسات المالية لدعم البحث التطبيقي، والحاضنات، وتمويل الابتكار، ونقل المعرفة.

6- تطوير لوحات مؤشرات دورية لقياس أثر الذكاء الاصطناعي في جودة التعليم والبحث والتوظيف والإنتاجية وكفاءة استخدام الموارد والعائد الاقتصادي.

7- تعزيز التدريب المستمر لأعضاء هيئة التدريس والقيادات الإدارية في الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، والتحليلات، وحوكمة البيانات، وتقييم الاستثمار التقني.

8- زيادة مرونة تحديث البرامج الأكاديمية بحيث تستجيب بصورة أسرع لتحولات سوق العمل والاقتصاد الأخضر والرقمي والقطاعات المالية والتكنولوجية.

7. محددات الدراسة ومقترحات البحث المستقبلي:

تقتصر الدراسة على تصورات أعضاء هيئة التدريس في أربع جامعات وعلى فترة زمنية محددة، كما تعتمد على استبانة تقرير ذاتي؛ لذلك لا يمكن اعتبار المتوسطات بديلًا عن مؤشرات الأداء الفعلية. كما أن البعد المالي في الدراسة يمثل بعدًا عرضيًا داخل المجالات وليس تحليلًا محاسبيًا أو ماليًا مباشرًا. وتقترح الدراسات المستقبلية ربط التصورات بمؤشرات موضوعية مثل حجم التمويل البحثي، وكلفة مشروعات الذكاء الاصطناعي، والعائد على الاستثمار، والتوظيف، وبراءات الاختراع، والشراكات، والإيرادات الناتجة عن نقل المعرفة، وإجراء مقارنات طولية بين الجامعات والدول.

8. المراجع:

1.8. المراجع العربية:

أباظة، يسرا أحمد فؤاد سليمان، وإسماعيل، عبدالحكيم محمد، وعبدالغني، أحمد جمعة. (2024). أثر جودة التعليم على التنمية الاقتصادية المستدامة في تايوان: دراسة مقارنة مع مصر. Zagazig Journal of Agricultural Research, 51(6), 2317–2337. https://doi.org/10.21608/zjar.2024.403457

آل رفيدة، هند منصور عبدالرحمن، والقحطاني، سراء سعد سعد عمير. (2024). دور جامعة الملك خالد في تحفيز الابتكار الجذري في التعليم الإلكتروني لتحقيق الاستدامة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة كلية التربية (جامعة أسيوط)، 40(2)، 69–113. https://search.mandumah.com/Record/1460451

عبدالله، سليمان زكريا سليمان، والسلطية، أمل بنت خلفان بن راشد. (2024). تقييم فاعلية الجامعات العربية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة كلية التربية (جامعة أسيوط)، 40(11)، 116–135. https://search.mandumah.com/Record/1566510

فؤاد، إيمان مصطفى. (2025). دور الابتكار المستدام في تعزيز التنمية المستدامة في الدول العربية. مجلة البحوث المالية والتجارية، 26(3)، 191–228. https://doi.org/10.21608/jsst.2025.376762.1997

هرموزي، أحلام، وبوزيد، امحمد أعمر. (2024). استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة: تجربة الإمارات العربية المتحدة. مجلة الجغرافيا الاقتصادية، 1(2)، 109–131. https://asjp.cerist.dz/en/article/249635

2.8. المراجع الأجنبية:

Chankseliani, M., Qoraboyev, I., & Gimranova, D. (2021). Higher education contributing to local, national, and global development: New empirical and conceptual insights. *Higher Education, 81*, 109–127. https://doi.org/10.1007/s10734-020-00565-8

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20*, Article 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Ávila, L. V., Brandli, L. L., Molthan-Hill, P., Pace, P., Azeiteiro, U. M., Vargas, V. R., & Caeiro, S. (2019). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack? *Journal of Cleaner Production, 232*, 285–294. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.309

McCowan, T. (2019). *Higher education for and beyond the Sustainable Development Goals*. Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19597-7

OECD. (2023). *OECD digital education outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c74f03de-en

Pedró, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. (2019). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development* (Working Papers on Education Policy No. 7). UNESCO.

Saudi Data & AI Authority. (n.d.). *National Strategy for Data & AI*. https://sdaia.gov.sa/en/SDAIA/SdaiaStrategies/Pages/NationalStrategyForDataAndAI.aspx

United Arab Emirates Government. (2025, November 19). *We the UAE 2031 vision*. https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/innovation-and-future-shaping/we-the-uae-2031-vision

United Arab Emirates Government. (2026, May 12). *The UAE's future roadmap*. https://u.ae/en/about-the-uae/uae-in-the-future/uae-future

United Arab Emirates Ministry of Education. (2017, December 14). *Ministry of Education launches National Higher Education Strategy*. https://moe.gov.ae/en/mediacenter/news/Pages/higherstra17.aspx

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. https://sdgs.un.org/2030agenda

Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M., & Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature Communications, 11*, Article 233. https://doi.org/10.1038/s41467-019-14108-y

World Bank. (2019). *World development report 2019: The changing nature of work*. World Bank. https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16*, Article 39. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0

© Copyright 2026 (الأستاذ الدكتور/ محمد سلمان الخزاعلة، الدكتور/ زكي عبدالعزيز بودي). تُنشر هذه الدراسة بموجب ترخيص المشاع الإبداعي Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

This article is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Doi: https://doi.org/10.52133/ijrsp.v7.84.1