# تطوير الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي

**مشاعل بنت عوض الصيعرية***

*Doi: //10.47015/20.3.13*

**تاريخ تسلم البحث: 2023/8/22** **تاريخ قبوله: 2024/1/23**

**ملخص**: هدفت الدراسة الحاليّة الكشف عن واقع الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي من خلال الكشف عن التحديات والفرص المرتبطة بتطوير الشراكة المجتمعية، والتوصُّل لعدد من المقترحات لمعالجة تلك الصعوبات. استخدمت الدراسة المنهج النوعي لِمُلاءَمَتِهِ لأهداف الدراسة الحاليّة من خلال إجراء المقابلات، وتكوّنت عيّنة الدراسة الحاليّة من (23) أكاديميًا من مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان. توصّلت نتائج الدراسة الحاليّة لوجود عدد من الفرص؛ أبرزُها: مشاركة القطاع الخاص في تطوير البرامج الأكاديمية، وتعزيز مُوَاءَمَة البرامج الأكاديمية مع احتياجات سوق العمل. وأوضحتِ النَّتائجُ وجود عدد من التحديات أهمُّها نقص السياسات والتشريعات، ومحدودية مشاركة القطاع الخاص في توفير متطلبات تطوير تِقْنِيّات الذكاء الاصطناعي، والتكلفة المالية العالية لِلتِّقْنِيّات الناشئة. وقدّمتِ الدراسة الحاليّة عددًا من الإجراءات المقترحة تتمثَّلُ أهمُّها في تطوير أَوْجُه التعاون مع القطاع الخاص؛ خاصَّةً لدعم البحوث العلمية في مجالات تطوير تِقْنِيّات الناشئة، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال تطوير التعليم ورفع جودتِهِ.

(**الكلمات المفتاحية**: الشراكة المجتمعية، مؤسَّسات التعليم العالي، الذكاء الاصطناعي)

**مقدمة:** شَهِدَ العالم في السنوات الأخيرة ثورة تكنولوجية كبيرة؛ ظهرت آثارها في معظم مجالات الحياة كالطِّبِّ والهندسة والاستثمار وعلوم الفضاء وغيرها، ولعلَّ أبرزَ ما يُمَيِّزُ هذه المرحلة هو استنادها إلى الذكاء الاصطناعي، التي شكَّلت طَرَائقَ جديدة أصبحت فيها التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من المجتمعات البشرية التي طَغَتْ على بِنْيَاتِها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية كُلِّها.

وللتعليم أهمية اقتصادية كبيرة، لاسِيَّمَا التعليم العالي، فالجامعاتُ في العصر الحديث هي المُحَرِّكُ الأساس لِلنُّمُو الاقتصادي وللتنمية بأشكالِها كُلِّها. ولهذا فإنَّ انفتاح الجامعة على المحيط الاقتصادي والاجتماعي يُعَدُّ مسارًا أساسًا وحَتْمًا بالنسبة إلى الجامعة وإلى المؤسَّسات الاقتصادية والاجتماعية وإلى المجتمع ككل (Mohammed, 2018).

وتُمَثِّلُ الشراكة بين الجامعات والقطاع الخاص في الدول المتقدمة ركيزة أساسية تعتمد إليها هذه الدول في التنمية الاقتصادية وتطوير التعليم الجامعي؛ لذا أصبح الاهتمام بهذا المجال ضرورة حتميّة، فتحديات المستقبل والانفجار الهائل في تِقْنِيّات الذكاء الاصطناعي تَفْرَضُ على الجامعات بسلطنة عُمَان وغيرها من الدول حتمية التطوير لأدوارها نتيجة التَّغيُّرات الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية. والشراكة بين الجامعات والمؤسَّسات الاقتصادية والمجتمعية تُعَدُّ من أهمِّ الاتجاهات الحديثة والأدوار الجديدة التي صارتِ الجامعات العالمية تسعى إليها لتقليص الفجوات التي سَبَبُها الذكاء الاصطناعي ولتحقيق ذلك لا بُدَّ من توفُّر بعض المتطلبات الأساسية، وتُعَدُّ الشراكة المجتمعية من أهمِّ المتطلبات المهمة الداعمة للاستجابة لتطورات الذكاء الاصطناعي في التعليم المجتمعي؛ إنَّ التغيير لا يقوم إلى فردٍ بعينِهِ، أو إلى جهود جهة بعينِها، وهو ما يتطلب مشاركة من فئات المجتمع كافَّةً بمؤسَّساتِهِ (Al-Saiaria, 2023).

ويُعَدُّ الذكاءُ الاصطناعي أَحَدَ تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة وكذلك الرقمنة والرُّوبوتات؛ هذه التطبيقات أدَّت إلى تقريب الفجوة بين العلوم الإنسانية والاجتماعية والتكنولوجية، ودعت إلى ضرورة تَبَنِّي الفصول والمختبرات الافتراضية، والمكتبات الافتراضية أيضًا، وكذلك المعلمين الافتراضيِّين بما يزيد الخبرات التعليمية للطلاب (Bo et al., 2017). وأيضًا تسبَّبتِ الثورة الصناعية الرابعة في تغيير مفهوم "الابتكار في المجال التعليمي"؛ فيتم التَّحكُّم فيها بواسطة الذكاء الاصطناعي والطَّرَائق المادية والرقمية، لذلك فهي بحاجة إلى إعداد نموذج تعليمي مختلف لإعداد الطلاب للحياة المستقبلية، كما أنَّها جعلتِ النِّظامَ التعليمي نظامًا أكثرَ تخصُّصًا وذكاءً ينتقل إلى أنحاء العالم المختلفة بسهولةٍ ويُسْرٍ (Aida, 2018). وهذا ما يدفع الدول إلى إعادة التفكير في الكيفية التي

## Developing Community Partnership in Higher Education Institutions in the Sultanate of Oman in Light of the Age of Artificial Intelligence

**Mashael Awad Al-Soeeryah,** *University of Technology and Applied Sciences, Sultanate of Oman.*

**Abstract**: This study aimed to identify the challenges and opportunities associated with developing community partnerships in the light of the age of artificial intelligence (AI). The study also aimed to generate a range of recommendations to tackle these challenges. The study used the qualitative approach by conducting interviews with a sample consisting of 23 lecturers from higher education institutions in the Sultanate of Oman. The results showed there are a number of opportunities, such as involvement of the private sector in developing academic programs and developing students' skills. The results also showed a number of challenges, such as a lack of policies supporting community partnerships, the limited participation of the private sector in providing technologies and the high financial cost of emerging technologies. The study ended up with some suggestions, such as developing aspects of cooperation with the private sector, especially with international companies, inviting the private sector for more partnerships to support scientific research in the areas of AI, and exposing the international experts.

(**Keywords**: Community Partnership, Higher Education Institutions, Artificial Intelligence)

* جامعة التقنية والعلوم التطبيقية، سلطنة عُمان.

© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، إربد، الأردن، 2024.

تتطور بها لاستثمار الحجم الهائل من التقدم التكنولوجي، وإحداث الشراكة المجتمعية؛ الأمرُ الذي يستدعي مشاركة الجامعات التي تؤدي دورًا هائلاً في التنمية الاجتماعية والاقتصادية وتحتاج إلى تطوير لِلتَّكيُّف مع التِّقْنِيَّات التكنولوجية المتقدمة (Jisun, 2020).

فالشَّراكةُ المجتمعية في الجامعات أَمْرٌ حَتْميٌّ حتى تستطيع تحقيق أهدافها وتطلُّعاتها، فلا يمكن للجامعات أَنْ تعمل بمعزلٍ عن التطورات التي تحيط بها؛ فهي جزء من المجتمع تتفاعل مع قطاعاته جميعها وتلبي احتياجاته، فكلما كانت الجامعات أكثر استجابة وتفاعل مع متطلبات المجتمع؛ كانت أكثر فعَّاليَّة وأعمق تأثيرًا (Issan et al., 2019). والجامعات تؤدي دورًا فاعلاً في الشراكة المجتمعية من خلال دورها في إعداد وتأهيل الكفاءات البشرية المُؤَهَّلَة التي يحتاجها المجتمع في المجالات المختلفة، وكذلك من خلال برامجها التعليمية والتدريبية، وأيضًا دورها في إجراء البحوث العلمية التي تُسْهِمُ في حلِّ المشكلات المجتمعية وتطوير المجتمع (Gribkova et al., 2020).

وفي هذا السياق، جاءت رُؤْيَةُ سلطنة عُمَان 2040 التي ترسم صورة سلطنة عُمَان بحلول عام 2040م؛ بتعزيز الانتقال إلى الثورة الصناعية الرابعة ودَعْم الذكاء الاصطناعي في التعليم وتفعيل الشراكة المجتمعية بين المؤسَّسات الأكاديمية ومؤسَّسات القطاع الخاص، وقد تضمَّنت هذه الرُّؤْيَة أولويَّة التعليم والتَّعَلُّم والبحث العلمي وتمكين الكفاءات البشرية في قطاع التعليم، وكفاءات وطنية ذات مُقَدَّرَات ومهارات منافسة محليًّا وعالميًّا (Ministry of Economy, 2020). ومن هنا، أصبح التَّعليمُ الجامعي في سلطنة عُمَان مُطَالَبًا بإعداد جيل جديد ذِي مواصفات خاصة مُعترَف به عالميًّا؛ يُطَبِّقُ المعرفة بشكل مَرِن متواصل، ويستوعب التطورات العلمية والإنجازات التكنولوجية، وكذلك الحاجة المستمرة لمراجعة وتطوير لأهدافها وفلسفتها ونُظُمِها وأساليبها ووظائفها من خلال أساليب حديثة على درجة عالية من الجودة وقادرة على مواكبة عصر الذكاء الاصطناعي؛ الأمرُ الذي دَعَا إلى تطوير الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان لأنَّها من أهمِّ السُّبُل لمواكبة للاستعداد والاستجابة لعصر الذكاء الاصطناعي.

وعليه، حرصت مؤسَّسات التعليم العالي في سلطنة عُمَان على بَذْلِ الجهود لتعزيز الشراكة المجتمعية؛ فقد ركَّزتِ الأهداف والخُطَط الاستراتيجية في الجامعات على تخصيص أهداف في هذا الجانب، فمثالًا تضمَّنت رُؤْيَةُ الخطة الاستراتيجية لجامعة التِّقنية والعلوم التطبيقية على الشراكة المجتمعية؛ التي نَصُّهَا "بناء قدرات تنافسية مُبتكَرَة من خلال توفير بيئة مُحَفِّزَة والمشاركة الفعَّالة مع المجتمع والصناعة لتعزيز التَّمَيُّز في التَّعَلُّم والبحث والابتكار" (University of Technology and Applied Sciences, 2022)؛ وهو ما يُؤَكِّدُ اهتمام الجامعات العُمَانِيَّة بدورها الأساس في تحقيق الشراكة المجتمعية ومواكبة التطورات المتسارعة. وأيضًا تم عَقْدُ العديد من المؤتمرات والندوات التي تُركِّز على تطوير سُبُل الشراكة بين الجامعات والجهات المختلفة كالندوة الوطنية "شراكة مجتمعية وأدوار ريادية"؛ التي أُقِيمَت في مسقط (Ministry of Education, 2023)، وأكَّدت توصياتها على ضرورة تفعيل التواصل مع المجتمع والمؤسَّسات التعليمية والاستفادة من التقانة الحديثة في تسهيل الشراكة وتعزيزها.

وتنسجم تلك الجهود مع مبادئ نظرية منظومة الابتكار الوطنية (Nelson, 1993)، التي تهدُفُ إلى تحقيق الشراكة والتعاون بين القطاعات المختلفة في الدولة، بما في ذلك الحكومات والصناعات والمؤسَّسات؛ لدعم الابتكار وتعزيز استخدام التِّقنيات الناشئة، الأمرُ الذي يُسْهِمُ في تطوير قطاع التعليم العالي من خلال توفير الإمكانات والموارد لدعم الابتكار، وتقديم حوافز لعناصر المنظومة الابتكارية، وتوفير بيئة تنظيمية وتشريعية تُعَزِّزُ منظومة الابتكار بالشراكة مع القطاعات المختلفة.

وقد أكَّدتِ الدراسات السابقة على أهمية الشراكة المجتمعية في التعليم العالي؛ منها دراسة عبد الرازق (Abdel-Razak, 2020) التي هدفت لِلتَّعَرُّف إلى الإطار المفاهيمي للشراكة المجتمعية وتمويل التعليم، وتحديد أُطُرِ العلاقة بين الشراكة المجتمعية والتمويل، مع التركيز على دور الشراكة في الحَدِّ من مشكلة التمويل، وقدِ استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصَّلت إلى وَضْعِ تصوُّر مقترح لتفعيل الشراكة المجتمعية لتمويل التعليم بصورة إجرائية؛ وذلك من خلال القيام بإجراءات تتعلق بسياسة الدولة في تفعيل دور الشراكة المجتمعية، وكذلك القيام بإجراءات تتعلق بمؤسَّسات القطاع الخاص (رجال الأعمال)، وإجراءات تتعلق بمؤسَّسات المجتمع المدني والجمعيات الأهلية، وإجراءات تتعلق بالوقف التعليمي.

وسعت دراسة فراج ونصر (Farraj & Naser, 2020) لِلتَّعَرُّف إلى دور الشراكة المجتمعية في تمويل التعليم العالي المصري من خلال أحد الموارد البديلة للتمويل التي هي "الكراسي العلمية". واستخدم البحثُ المنهج الوصفي من خلال مراجعة الأدبيات ذات العلاقة، ومن أبرزِ نتائج الدراسة هي الآتية: تنوُّع مصادر تمويل الكراسي البحثية بين القطاع الخاص والجامعات والتَّبرُّعات، وأهمية تفعيل نظام الكراسي العلمية بالجامعات المصرية لإثراء المعرفة الإنسانية وتطوير الفكر وخدمة قضايا التنمية المحلية؛ من خلال تمويل مِنْحَة نقدية دائمة أو مؤقَّتة يشارك بها فرد أو مؤسسة أو شركة أو شخصية اعتبارية.

وسَعَتْ بعض الدراسات إلى تقديم رُؤْيَة مستقبلية لتفعيل الشراكة المجتمعية في التعليم، وذلك كما جاء في دراسة عرفان وعيسى (Irfan & Issa, 2020)؛ من خلال عرض الأدبيات ذات الصِّلَة وتحليلها، باستخدام المنهج الوصفي؛ فقد سَعَتِ الدراسة لوضع تصوُّر مقترح لوحدة شراكة مجتمعية ذات طابَع خاص بجامعة الأزهر، تنهض على توفير وتعزيز شراكة مجتمعية فاعلة مُستدَامة. وقد أَسْفَرَ العرضُ والتحليل عن وجود العديد من التَّوجُّهات العالمية المعاصرة لمؤسَّسات التعليم العالي والجامعي، التي يرتكز

نجاحها على تعزيز شراكتها مع المجتمع؛ من ذلك: التخطيط وإعادة الهيكلة، وتطوير مصادر التمويل الذاتي المُستدَام، والتَّوَجُّه نحو ريادة الأعمال، وتدويل برامجها ومواردها البشرية، وغيرها. وقد أَسْفَرَتِ الدراسة عن وضع تصوُّر مقترح لوحدة ذات طابَع خاص بجامعة الأزهر؛ تعمل على تنسيق الشراكات مع قطاعات المجتمع المختلفة.

وأمّا دراسة الثنيان والبازعي (Al-Thunayan & Albazai, 2020)، فهدفت لِلتَّعَرُّف إلى دور جامعة القصيم في تفعيل الشراكة المجتمعية مع مؤسَّسات القطاع الخاص في مجال المسؤولية الاجتماعية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، والمُعَوِّقَات التي تَحُولُ دُونَ ذلك، واتَّبَعَتِ الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت أداة "الاستبانة" في جمعِ البيانات لِعَيِّنَة بلغ عدد أفرادها (351) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة، وتوصَّلتِ الدراسة إلى أَنَّ درجة موافقة عيِّنة الدراسة على دور جامعة القصيم في تفعيل الشراكة المجتمعية مع مؤسَّسات القطاع الخاص في مجال المسؤولية الاجتماعية كانت كبيرة، وإنَّ أهمَّ دورٍ للجامعة في تفعيل الشراكة المجتمعية مع مؤسَّسات القطاع الخاص هو تنفيذ برامج ومشروعات للحفاظ على ثقافة المجتمع والتَّصدِّي للغَزْوِ الفكري وآثارِهِ في المجتمع، وتشجيع طلاب الجامعة على المشاركة في البرامج والمشروعات التي تستهدف القضايا الاجتماعية والإنسانية، وإنَّ أهمَّ المُعَوِّقَات هو ضعف قنوات الاتصال بين الجامعة ومؤسَّسات القطاع الخاص، وأهمَّ مقترحات تطوير دور جامعة القصيم في تفعيل الشراكة المجتمعية مع مؤسَّسات القطاع الخاص هو نَشْرُ الوعي بأهمية الشراكة المجتمعية وما لها من انعكاسات إيجابية لدى مُنْتَسِبي الجامعة.

أمّا دراسة جليسة (Jaleesa, 2021)، فهدفت إلى بيان الشراكة المجتمعية بين جامعة الباحة ومدارس التعليم العام في منطقة الباحة في ضوء رُؤْيَة المملكة العربية السعودية 2030، ورَصْد واقع الشراكة بينهما، وإبراز التحديات التي تَعُوقُ تفعيل هذه الشراكة. ولقدِ استخدمتِ الباحثةُ، في جمعِ البيانات؛ أداتين (استبانتين) وُجِّهَتَا لِعَيِّنَةٍ عشوائية من أعضاء هيئة التدريس، والأخرى تم تطبيقها على عيِّنة عشوائية من قادة وقائدات مدارس بمنطقة الباحة؛ بلغ عددهم للمجموعتين (150)، ولقد توصَّلتِ الدراسة لنتائج كان من أبرزِها: في جامعة الباحة تمتلك قيادة فعَّالة اهتمَّت بوضع خطة جيدة للشراكة المجتمعية في ضوء رُؤْيَة 2030 للمملكة العربية السعودية؛ منها الاعتماد إلى الثروة البشرية والاهتمام بها والانتقال إلى مجتمع المعرفة. وكذلك أظهرتِ النتائجُ أَنَّ من أَبْرَزِ مُعَوِّقَات تفعيل الشراكة المجتمعية هي كثرة الأعباء الإدارية، ونقص تدريب القيادات المدرسية. وكذلك بَيَّنَتِ النَّتائجُ أَنَّ المشاركة المجتمعية يمكن أَنْ تتم بوسائل وأساليب مختلفة؛ من أهمِّها: زيادة الموارد المحدودة وتطوير المناهج والمُقَرَّرات الدراسية، والتَّعَرُّف إلى المشكلات التعليمية وتحديدها، ووَضْع حلول لها.

ومن جانبٍ آخَرَ تناولتِ الدراسات السابقة موضوع الذكاء الاصطناعي والتعليم؛ فعلى سبيل المثال هدفت دراسة البشر(Al-Bisher, 2022) لِلتَّعَرُّف إلى متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية، والتحديات التي تُوَاجِهُ تطبيقَهُ من وجهة نظر الخبراء، واعتمدتِ الباحثةُ المنهجَ الوصفي بأسلوبِ مَسْحِ الخبراء، وأعدَّتِ استبانة إلكترونية وُزِّعَتْ على خبراء المناهج وطُرُق التدريس في الجامعات السعودية، وأظهرتِ النَّتائجُ أَنَّ متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس بالجامعات السعودية تتوفر بدرجة كبيرة، ولتحقيق متطلبات الذكاء الاصطناعي، ومواجهة تحديات تطبيقِهِ في التدريس قَدَّمتِ الدراسةُ عددًا من المقترحات؛ من أهمِّها: تطوير البيئة التعليمية في الجامعات السعودية بما يساعد في تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس، ويُسَهِّلُ عملية تفاعل عناصر العملية التعليمية الأخرى.

أمّا الدراسات الأجنبية التي تناولت الذكاء الاصطناعي؛ فمنها: دراسة لالي وومبي (Llale & Wembe, 2020) التي هدفتِ لِلتَّعَرُّف إلى الفرص والتهديدات التي تُقَدِّمُها الثورة الصناعية الرابعة لِلْمِهَنِ، وكيف يكون لذلك تأثير في أهميتها في المجتمع، وقدِ استندتِ الدراسةُ إلى المنهج الوصفي من خلال تحليل الأدبيات، وتوصَّلتِ الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي أبرزُها أَنَّ الذكاء الاصطناعي قادرٌ على أداء المَهَمَّات المهنية بشكل أسرع بكثير وأعلى جودة، وإنَّ الذكاء الاصطناعي يقوم بأعمال أكثر جودة في الأداء من التي يقوم بها مختصُّون مِهْنِيُّون على درجة عالية من التعليم والتدريب، وإنَّ البعض يرى أَنَّ الذكاء الاصطناعي يمكن أَنْ يُنْظَرَ إليه مُحْسِنٌ للبشر، في حين يُعَدُّ في حالات أخرى بديلًا عن البشر، وإنَّهُ إلى الآن لا يزال غير معروف مدى احتمال أَنْ يتسبَّبَ الذكاء الاصطناعي في اضطرابات داخل المِهَن المختلفة.

وأما دراسة بنافيدس وآخرون (Benavides et al., 2020) التي هَدَفَت لِلتَّعَرُّف إلى التحديات التي تُوَاجِهُ مؤسَّسات التعليم العالي على مرجعيَّة التقدم التكنولوجي الذي جَلَبَتْهُ معها الذكاء الاصطناعي، والوقوف على الخصائص المُمَيِّزَة لعملية تنفيذ التَّحوُّل الرقمي التي حدثت في مؤسَّسات التعليم العالي، وقدِ استخدمتِ الدراسةُ منهجَ تحليل الوثائق؛ فقد حَلَّلَتْ 19 ورقة بحثية في الأدبيات ذات الصِّلَة منذ عام (1980-2019)، وأظهرت نتائج الدراسة أَنَّ الثورة الصناعية الرابعة من المجالات الحديثة التي تستدعي مزيدًا من الجهود البحثية بشأن كيفية فَهْمِ مؤسَّسات التعليم العالي للتكنولوجيا الرقمية، وإنَّ الذكاءَ الاصطناعي أَحَدُ تطبيقاتها، ومواجهة المتطلبات الحاليَّة التي فرضتها الثورة الصناعية الرابعة، وإنَّهَا تُجْبِرُ مؤسَّسات التعليم العالي على التعامل مع التَّحوُّل الرقمي في الأبعاد جميعها.

وسَعَتْ دراسة أوكا وفرناندس (Oke & Fernands, 2020) إلى معرفة مدى استعداد قطاع التعليم لِلتَّغَيُّرَات التي تَفرِضُها الثورة الصناعية الرابعة، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف تم إجراء مقابلات شِبْه منظمة مع عيِّنة تتألف من 33 من أصحاب المصلحة والمستفيدين من قطاع التعليم؛ لِفَهْمِ جاهزية قطاع التعليم للثورة الصناعية الرابعة، وقد أشارت النتائج إلى أَنَّ قطاع التعليم خاصَّةً في أفريقيا غير مُهَيَّأٌ للثورة الصناعية الرابعة مع وجود مُؤَشِّرَات الفرص المتاحة في هذا القطاع لتوظيف إمكانات الثورة الصناعية الرابع، كما أَنَّ هناك علاقة تكافلية متبادلة بين قطاع التعليم والابتكارات التكنولوجية، وتوصَّلت نتائج الدراسة إلى أَنَّ تطبيق الثورة الصناعية الرابعة يتطلَّب تحسينًا كبيرًا في مناهج التعليم، وزيادة الاستثمارات في هذا القطاع خاصَّةً أفريقيا.

وتلخيصًا لِمَا جاء في الدراسات السابقة؛ فقدِ اتَّفَقَتِ الدراسة الحاليَّة مع الدراسات السابقة في نقاطٍ عِدَّةٍ؛ أهمُّها تتمثَّلُ في أهمية تطوير التعليم الجامعي في عصر الذكاء الاصطناعي، والأثر الفاعل للشراكة المجتمعية والذكاء الاصطناعي على التعليم؛ من أمثلتها: دراسة (Oke & Fernands, 2020) ودراسة (Al-Thunayan & Albazai, 2020). ومن جانبٍ آخَرَ، اختلفتِ الدراسةُ الحاليَّة مع الدراسات السابقة أَنَّ معظم الدراسات السابقة تناولت مُتَغَيِّرَات الدراسة بصورة منفصلة؛ فهناك دراساتٌ تناولتِ الشراكة المجتمعية منها دراسة (Farraj & Naser, 2020)، وأخرى تناولت الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتِهِ في التعليم؛ منها دراسة (Llale & Wembe, 2020)، ودراسة (Benavides et al., 2020). أمَّا الدراسة الحاليَّة، فَتَدْمِجُ بين الشراكة المجتمعية والذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وكذلك اختلفت الدراسة الحاليَّة في إجراء الدراسة وتطبيقها على عيِّنة من أعضاء هيئة التدريس في سلطنة عُمَان على وَجْهِ التَّحديد، وتُعَدُّ هذه الدراسةُ الأولى في سلطنة عُمَان التي تناولت هذه المُتَغَيِّرَات مع بعضها حَسَبَ مَسْحِ الأدبيات الذي قامت به الباحثة. أمَّا فيما يتعلق بجوانب الاستفادة من الدراسات السابقة، فقدِ استفادتِ الدراسة الحاليَّة مِمَّا سَبَقَهَا من دراسات وبحوث في الوصول إلى صياغة دقيقة لعنوانها المُسَمَّى بتطوير الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في عصر الذكاء الاصطناعي. وكذلك في التأكيد على ضرورة ومراجعة تأثير الدَّمْجِ بين الشراكة المجتمعية والذكاء الاصطناعي في التعليم، وأيضًا في تحديد منهجية وأداة الدراسة الحاليَّة.

**مشكلة الدراسة**

أصبحتِ الشراكةُ بين المؤسَّسات الأكاديمية والقطاعات المجتمعية ضرورةً مُلِحَّةً في ظِلِّ ظهور بيئات تنافسية سريعة التَّطوُّر والابتكار نتيجةً لتطورات الذكاء الاصطناعي؛ بغرض الاستجابة لمتطلَّبات تلك التطورات، وتحقيق المَيِّزَة التنافسية، وإعداد الكفاءات البشرية لسوق العمل المستقبلي (Spoettl & Tūtlys, 2020; Mian et al., 2020). ومع ذلك تُوَاجِهُ الجامعات العديد من المُعَوِّقَات في هذا الجانب؛ ففي السياق العُمَانِي أظهرت نتائجُ التقرير الصادر من الملتقى الوطني لاستشراف المستقبل (Oman Vision Office, 2017) وجودَ جملة من الصعوبات التي تُوَاجِهُها سلطنة عُمَان لمواكبة الذكاء الاصطناعي واحتياجات المستقبل أهمُّها الحاجة لمزيد من الجهود لتطوير الشراكة مع الجامعات والقطاع الصناعي والخاص لمواكبة الذكاء الاصطناعي وتحقيق تطلُّعات رُؤْيَة عُمَان 2040 والاستعداد للمستقبل. وفي السِّيَاقِ ذاتِهِ، أَثْبَتَتْ نتائجُ بعض الدراسات العُمَانِيَّة (Al-Saiaria et al., 2022; Al-Musharafiya et al., 2021) وجودَ قصورٍ في جانب الشراكة المجتمعية والمؤسَّسات التعليمية خاصَّةً في مجالات الذكاء الاصطناعي بسبب وجود جملة من التحديات؛ كَقِلَّة التشريعات المُنَظِّمَة للشراكة المجتمعية، وقصور في التنسيق والاتصالات بين المؤسَّسات، وقِلَّة توظيف تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة. ومن هذا المنطلق، سَعَتِ الدراسة الحاليَّة للإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ***"ما الفرص والتحديات للشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان؛ في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي؟"***
- ***"ما المقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان؛ في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي؟"***

**أهداف الدراسة**

تهدُفُ الدراسة الحاليَّة للكشف عن أهمِّ الفرص والتحديات التي تُوَاجِهُهَا مؤسَّسات التعليم العالي العُمَانِيَّة في تعزيز الشراكة المجتمعية في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي. فضلًا عن التَّوَصُّل إلى أهمِّ المقترحات؛ كتطوير الشراكة المجتمعية بالجامعات العُمَانِيَّة تحقيقًا لمتطلبات عصر الذكاء الاصطناعي.

**أهمية الدراسة**

تتجلَّى أهمية الدراسة الحاليَّة في كونِها تتماشَى مع أحدثِ التَّوجُّهات المعاصرة في الاهتمام بالشراكة المجتمعية والذكاء الاصطناعي، وكذلك تُعَدُّ الدراسةُ الحاليَّة إضافةً علمية جديدة في موضوع الشراكة المجتمعية والذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي؛ الذي تناولتْهُ الدراسات الأجنبية بشكل مكثَّف، ونادرًا ما عَرَضَتْهُ الدراسات العربية بشكل ميداني حَسَبَ علمِ الباحثة. وأيضًا لَفْت انتباه المَعْنِيِّين بالفرص والتحديات لتحقيق الشراكة المجتمعية تماشِيًا مع عصر الذكاء الاصطناعي، ومن المُرَجَّى أَنْ تُسْهِمَ الدراسة الحالية في مساعدة أصحاب القرار بمؤسَّسات التعليم العالي في تطوير البرامج التعليمية وإعادة النظر في السياسات نحو المزيد من الشراكات المجتمعية.

**مصطلحات الدراسة**

**الشراكة المجتمعية في التعليم**: هي الروابط والتعاون بين التعليم والقطاعات المجتمعية المختلفة لتعزيز التطور الاقتصادي والاجتماعي والعلمي بغرضِ تنمية المجتمع وحَلِّ مشكلاتِهِ (Sanders, 2017). وإجرائيًّا يمكن تعريفها أنَّها التعاون بين الجامعات العُمَانِيَّة وقطاعات الدولة لتحقيق أهدافها وتطوير منظومتها التعليمية بما يستجيب مع تطورات الذكاء الاصطناعي.

**الذكاء الاصطناعي**: ويشيرإلى تطوير أنظمة الحاسوب التي يُمكِنُها أداء المهام البشرية كالتَّعَلُّم والاستدلال وحَلِّ المشكلات والإدراك وفَهْم اللغة واتخاذ القرارات، وتهدُفُ أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى تقليد وظائف الدماغ البشر (Hunt, 2014). وأمَّا إجرائيًّا يُقْصَدُ به التِّقنيَّات والتطبيقات التي تعتمد إلى الذكاء الاصطناعي بشكلٍ أساسٍ؛ التي تتطور بشكل هائل، وتُحْدِثُ تَغَيُّرَاتٍ جذريَّةً جوانبَ الحياة المختلفة.

**حدود الدراسة**

تتمثل الحدود الموضوعية على موضوعين أساسين هُمَا: أَوَّلًا: الفرص والتحديات التي تُوَاجِهُها مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في تعزيز الشراكة المجتمعية تحقيقًا لمتطلبات عصر الذكاء الاصطناعي، وثانيًا: المقترحات اللازمة لتطوير هذا الجانب. أما الحدود الزمنية فقد طبقت الدراسة الحاليَّة في المدة الزمنية من أكتوبر2021 إلى فبراير 2022. والحدود البشرية فقد اقتصرتِ الدراسة على عيِّنة مكوَّنة من 23 أكاديميًّا في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان.

**منهجية الدراسة**

استخدمتِ الدراسة المنهج النَّوعي الذي هو منهج وصفي يهتمُّ بوصف واستكشاف وتفسير الظواهر الاجتماعية، والتَّعَمُّق في فَهْمِ هذه الظواهر بسياقاتها المختلفة (Leavy, 2014). ويُعَدُّ هذا الأسلوبُ هو الأنسبَ لفهمِ موضوع الشراكة المجتمعية والذكاء الاصطناعي؛ فالمنهجُ النَّوعي يسمح لفهمِ الظواهر بشكل مفصَّل، ويسمح بعرض الحقائق المُعَقَّدَة ووجهات النظر المختلفة، والتعامل مع الموضوعات الجديدة (Abu Zeina et al., 2013)، وتُعَدُّ الشراكة المجتمعية في مجالات الذكاء الاصطناعي في سياق التعليم العالي من الموضوعات الحديثة التي لم يتم تناوُلها بشكل واسع في سلطنة عُمَان حَسَبَ علمِ الباحثة.

**أداة الدراسة**

استخدمتِ الباحثةُ أداة المقابلات شِبْه المُقَنَّنَة مع عيِّنة الأكاديميِّين في مؤسَّسات التعليم العالي، وقد عَرَّفَ أبو زينة وآخرون (Abu Zeina et al., 2007) المقابلات شِبْه المُقَنَّنَة أنَّها المحادثة الجادة التي تُوَجَّهُ نحو هدفٍ مُحَدَّدٍ غير مجرَّد الرغبة في المحادثة ذاتِها، وتُعَدُّ هذه الأداة مناسبة لموضوع الدراسة الحاليَّة التي تسمح بالتفصيل في المحادثات من خلالِ طَرْحِ الأسئلة المفتوحة في موضوعِ تطوير الشراكة المجتمعية استجابةً للذكاء الاصطناعي، وبذلك تُسْهِمُ في فَهْمِ الآراء المختلفة بشأن موضوع الدراسة الحالية، والكشف عن الفرص والتحديات، والوصول إلى الحلول. وقد تم إجراء المقابلات في المدة من أكتوبر2021 إلى فبراير 2022، وتم تسجيل المقابلات جميعها بعد أَخْذِ الإِذْنِ من المشاركين، واستغرقت مدة المقابلات بين 30 إلى 45 دقيقة.

**المشاركون في الدراسة**

تكوَّنت عيِّنة الدراسة الحاليَّة من 23 أكاديميًّا بوظائف قيادية؛ منها: عميد كلية أو مساعد عميد أو رئيس قسم/ مركز/ وحدة في مؤسَّسات التعليم العالي الحكومية والخاصة بمحافظتَيْ مسقط وظفار في سلطنة عُمَان. وقد تم اختيار المشاركين بطريقة قصدية، وقد استمرَّت زيادة عدد المشاركين حتى وصلتِ البيانات لمرحلة التَّشَبُّع Saturation (Saunders et al., 2018)؛ وهي مرحلة يظهر فيها تَوَسُّع في البيانات مع ظهور أنماط تكرار لبعض الاستجابات عند أفراد العيِّنة.

**موثوقية البيانات**

تُعَدُّ الموثوقية Trustworthiness في البحث النَّوعي من الاستراتيجيَّات لإقناع الآخرين بجودة البحث وثقة بيانات ودِقَّة تحليلها (Guba & Lincoln, 1994; Cohen et al., 2000)، وقد تَبَنَّتِ الدراسةُ الحاليَّة معاييرَ عِدَّةً للتَّأَكُّد من موثوقية البيانات؛ منها: أَوَّلًا؛ معيار المصداقية Credibility من خلال التَّعَمُّق في قراءة المُدَوَّنات الكتابية للمقابلات مرَّاتٍ عِدَّةً، والوصف الدقيق لإجراءات الدراسة جميعها، واتِّبَاع منهجية علمية في جمعِ البيانات وتحليلها مع مراعاة الاعتبارات الأخلاقية. ثانيًا: معيار الاعتمادية Dependability الذي يُقْصَدُ به الاحتفاظ بالوثائق والسجلات وتدوين إجراءات المقابلات كُلِّها بالتفصيل (Guba & Lincoln, 1994)؛ فقد تم إعداد سجل ميداني يتضمَّن أسماء المشاركين، وتواريخ المقابلات، وبياناتهم، ومُدَوَّنات المقابلات الكتابية والصوتية، وكذلك إجراء مقابلة أولية مع مستجيب خارجي قبل البدء في المقابلات الفعلية.

**تحليل البيانات**

لتحليل البيانات استخدمتِ الدراسةُ الحاليَّة أسلوب التحليل الموضوعي Thematic Analysis لبروان وكلارك (Braun & Clarke, 2006)؛ فيقوم الباحث بتنظيم البيانات حَسَبَ موضوعات مُحَدَّدَة، ثم يقوم بتحليلها للإجابة عن أسئلة الدراسة الحاليَّة من خلالِ عددٍ من الإجراءات ابتداءً بالتَّعَرُّف إلى البيانات ثم إنشاء الرموز الأولية ثم البحث في الموضوعات، وبعدها تأتي مراجعة الموضوعات وتحديدها وتسميتها، وفي النهاية إنتاج التقرير (Braun Clarke, 2006). وقد تمَّتِ الاستعانة ببرنامج التحليل النوعي أطلس تي. أي Atlas.ti 9 لتسهيل تحليل وترميز المقابلات.

**النتائج ومناقشتها**

**النتائج المتعلقة بالسؤال الأول،** والذي نص على: *"ما فُرَصُ وتحديات الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عُمان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي؟"*

للإجابة عن هذا السؤال، تم تحليل استجابات المشاركين في المقابلات الفردية بشأن الفرص والتحديات للشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عمان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي بطريقة التحليل الموضوعي، ثم حساب التكرارات والنِّسَب المئوية لرموز الاستجابات، ويُوَضِّحُ ذلك الجدول (1).

**الجدول (1)**

*نتائج تحليل آراء المُستجيبين بشأن الفرص والتحديات الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عُمان في ضوء عصر الذكاء* الاصطناعي (ن = 23).

| المقارنة | الترتيب | فرص وتحديات الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|---|
| الفرص | 1 | مشاركة القطاع الخاص في تطوير البرامج الأكاديمية | 7 | %17.5 |
| | 2 | تطوير مهارات الطلبة بالوسائل المختلفة | 6 | %15 |
| | 3 | تعزيز مُواءَمة البرامج الأكاديمية مع احتياجات سوق العمل | 5 | %12.5 |
| | 4 | دَعْم المبادرات التِّقنِيَّة وتشجيعها | 4 | %10 |
| | 5 | تشجيع ريادة الأعمال في مجالات التِّقنِيَّة | 4 | %10 |
| | 6 | تعزيز الشراكة مع الشركات التِّقْنِيَّة الكبرى في العالم | 3 | %7.5 |
| | 7 | تطوير برامج دولية مشتركة | 2 | %5 |
| | 8 | تعزيز مُواءَمة البرامج الأكاديمية مع احتياجات المجتمع | 2 | %5 |
| | 9 | تعزيز الشراكة مع الجهات الداعمة للمشروعات الريادية | 2 | %5 |
| | 10 | استطلاع آراء الخرِّيجين بشأن مدى الاستفادة من البرامج الأكاديمية | 2 | %5 |
| | 11 | دَعْم وتمويل البحوث العلمية | 2 | %5 |
| | 12 | تعزيز الشراكة بين المؤسّسات التعليمية في سلطنة عُمَان | 1 | %2.5 |
| التحديات | 1 | نقص والسياسات والتشريعات الداعمة للشراكة المجتمعية وعدم مرونة بعض القوانين | 5 | %21.72 |
| | 2 | محدودية مشاركة القطاع الخاص في توفير متطلبات تطوير تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي | 4 | %17.4 |
| | 3 | التكلفة المالية العالية لمتطلبات تطوير التِّقْنِيَّات الناشئة | 3 | %13.04 |
| | 4 | محدودية عدد الخبراء والمُطَوِّرين المُتَخَصِّصِين في مجالات التِّقْنِيَّات الناشئة | 3 | %13.04 |
| | 5 | ضعف إقبال سوق العمل على الاستثمار في الصناعات التحويلية | 2 | %8.7 |
| | 6 | الفجوة بين برامج المؤسّسات التعليمية واحتياجات المجتمع | 1 | %4.35 |
| | 7 | صعوبة تجميع البيانات الضخمة | 1 | %4.35 |
| | 8 | ضعف البِنْيَة التَّحتِيَّة اللازمة لتطوير التِّقْنِيَّات الناشئة | 1 | %4.35 |
| | 9 | ضعف الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي والمؤسسات الصناعية | 1 | %4.35 |
| | 10 | نقص تَوَفُّر الخِدْمَات اللوجستية للمشروعات التِّقْنِيَّة | 1 | %4.35 |

يظهر من الجدول (1) إنَّ فُرَص الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي، أكثر من التحديات من وَجْهِ مجموع تكراراتها (40 مقابل 23)، ولقد ذَكَرَ المشاركون 12 فرصة لتطوير الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي ويأتي في مقدّمتها مشاركة القطاع الخاص في تطوير البرامج الأكاديمية لمؤسّسات التعليم العالي بنسبة (17.5%)؛ على سبيل المثال ذَكَرَ المُشارِكُ (5): "ذلك لدينا شراكات واسعة، على مستوى محلي أو عالمي، وذلك ليجعلنا على معرفة، كيف تكون توجُّهات هذه الشركات وما هي اهتماماتها، وذلك لنستفيد من تجاربهم". وتُعَدُّ هذه النَّتيجةُ مُهِمَّةً لمواكبة التعليم لاحتياجات المجتمع تطورات الذكاء الاصطناعي، وهذا ما أشار إليه مين وآخرون (Mian et al., 2020) في أَنَّ الخطوة المُهِمَّة في مواكبة تطورات الذكاء الاصطناعي هي مشاركة قطاع الصناعات في تطوير المناهج التعليمية، والتَّعَرُّف إلى احتياجاتهم. وأيضًا تَتَّفِقُ هذه النتيجة مع دراسة الصيعرية وآخرون (Al-Saiaria et al., 2022) بشأن التأكيد على جهود الجامعات العُمَانِيَّة في تعزيز الشراكات المجتمعية مع القطاعات المختلفة.

وفي المَرْتَبَة الثانية، تأتي فرصة تطوير مهارات الطلبة بالوسائل المختلفة من خلال الشراكة المجتمعية مع المصانع وشركات القطاع الخاص بنسبة (15%)؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِك (1)

"نقوم بوضع الطلاب في مواقف متنوعة ومشكلات تحتاج إلى حلول، من خلال المحاكاة والتجربة بالتعاون مع المصانع والقطاع الخاص، كما أنّ هناك رحلات لشركات والمؤسّسات الحكومية، المؤتمرات المحلية أو الدولية، والأنشطة الطلابية غير الصفية مُهِمًّا جِدًّا في مجالات خدمة المجتمع والذكاء الاصطناعي، ويستفيد الطالب من ذلك"، وبالمثل قال المُشارِك (22): "هناك شراكة مجتمعية كبيرة نقوم بعمل مشاريع التخرج فيها وتدريب الطلبة. وتشارك فيه عدة شركات، وهو مُعَدٌّ على شكل مسابقة، الطالب يختار مشروع تخرُّجه من الجامعة، من مواضيع الثورة الصناعية الرابعة، ويقوم بالعمل عليه كجزء من متطلبات الجامعة". وتنسجم هذه النتيجة مع توجُّهات الإطار الوطني العُمَاني لمهارات المستقبل الذي رَكَّزَ على إكساب الطلبة المهارات المطلوبة كالإبداع والتَّعَلُّم الذاتي، وحَلِّ المشكلات من خلال الشراكات مع القطاعات المختلفة (Ministry of Higher Education, Scientific Research and Innovation and the Ministry of Education, 2021).

وفي المرتبة الثالثة، جاءت فرصة تحقيق المُوَاءَمة مع احتياجات سوق العمل من خلال تفعيل الشراكة المجتمعية بنسبة (12.5%)؛ لذلك بَيَّنَ المُشَارِكُ (6) هذه الفرصة بقولِهِ: "يتم البحث من مدى حاجة السوق لتطويرها من خلال مجلس الكلية ومن خلال القطاع الخاص والشركاء في إعداد هذه المواد، ومن خلال الخريجين السابقين"، كما أكَّدَ المُشَارِكُ (20) على هذه الفكرة بقوله: "الكلية تأخذ برأي السوق، في إعداد وبناء برامجها من خلال مجلس استشاري صناعي، ويتكون من دكاترة القسم، وعدد مُمَثِّلي الصناعة والسوق"، وتَتَشَابَهُ هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة؛ منها دراسة (Mohamed & Hamidouche, 2022)، ودراسة (Oke & Fernands, 2020) بشأن أهمية تَعَرُّف الجامعات إلى احتياجات سوق العمل، وتلبيتها وتقديم الحلول من خلال مشاركة القطاع الخاص في التخطيط التعليمي ووضع البرامج الأكاديمية.

وفي المرتبة الرابعة، جاءت فرصتان بنسبة الأهمية (10%) نفسها؛ هُمَا: أَولاً؛ دَعْم المبادرات التِّقنِيَّة وتشجيعها من خلال الشراكة المجتمعية مع القطاع الخاص، فعلى سبيل المثال ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (6): "الشركات وفرت لنا بعض الدعم لشراء تقنيات مثل الطابعة ثلاثية الابعاد وتأسيس بعض المختبرات التي ساعدتنا جِدًّا في تعريف الطلبة بتلك التِّقنِيَّات". ثانيًا؛ فرصة الاهتمام بتطوير ريادة الأعمال في مجالات التِّقنِيَّة بالتعاون مع القطاع الخاص؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (4): "على سبيل المثال، نشأت شركة بالتعاون مع الجهات الحكومية برنامج مكين وهو برنامج تدريبي في تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، يمكننا طلبتنا وكوادرنا في اكتساب مهارات الثورة الصناعية الرابعة والمهارات الرقمية المطلوبة، وبالتالي يستعدوا لسوق العمل وريادة أعمالهم بالشكل المطلوب". وبالمثل اتَّفَقَتْ هذه النتيجة مع نتائج دراسة فراج ونصر (Farraj & Naser, 2020)، ودراسة عرفان وعيسى (Issa & Irfan, 2020) بشأن الدور الفعَّال للشركات والمؤسَّسات الحكومية، والخاصة؛ في تمكين الكفاءات البشرية من المهارات المطلوبة، وتعزيز ريادة الأعمال.

وفي المرتبة الخامسة، جاءت فرصة تعزيز الشراكة مع الشركات التِّقْنِيَّة الكبرى في العالم؛ من أمثلتها جوجل ميكروسوفت Google Microsoft وهواوي Huawei لاستقطاب التِّقنِيَّات الحديثة لسلطنة عُمَان في المجالات المختلفة بنسبة (7.5%)؛ فعلى سبيل المثال ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (18): "قمنا بعقد اتفاقيات شراكة مع أكبر شركات التقانة على مستوى العالم، وتشمل هذه الاتفاقيات تقديم خدمات تعليمية وتدريبية وأيضًا استشارية". وتأكيدًا على ذلك قال المُشَارِكُ رقم (5): "تكون هذه الشركات شريكة معك في التطوير والتَّغَيُّر وهي داعمة جِدًّا لِلتَّغَيُّر، والاستفادة من هذه الشركات قد تكون متنوعة، من ناحية الخبرات التي يمتلكونها، أو من خلال الماديات المختلفة". وهنا لا بُدَّ من الإشارة إلى أَنَّ إحدى توصيات استراتيجية التعليم 2040 لسلطنة عُمَان لبناء الجودة في التعليم ركَّزت على دَعْمِ توظيف أحدث التِّقَانَة في التعليم العالي من خلال التعاون مع الشركات الكبرى المُتَخَصِّصَة (Ministry of Education, 2020)، وهذا أيضًا واحدة من أولويَّات رُؤْيَة عُمَان2040 التي هي التعليم والتَّعَلُّم والبحث العلمي والقدرات الوطنية، وتُرَكِّزُ على رفعِ جودة التعليم؛ لِيُصْبِحَ خِرِّيجُو النظام التعليمي مُؤَهَّلين لدخول أسواق العمل المحلية، والعالمية؛ بهارات عالية من خلال تدريبهم في الشركات الكبرى وتبادل الخبرات معها (Ministry of Economy, 2020).

وفي المرتبة السادسة، جاءت مجموعة من الفرص بنسبة الأهمية (5%) نفسِها؛ وذلك على النَّحْوِ الآتي: أَوَّلًا: تطوير برامج دولية مشتركة من خلال توسُّع الشراكة خارج سلطنة عُمَان؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (23): "بالتأكيد لدينا الكثير من البرامج والشراكات على المستوى العالمي والإقليمي، شراكات بحثية وأكاديمية، وحتى في المؤتمرات التي تقوم بها الجامعة والمسابقات الدولية التي يشارك بها الطلبة والأساتذة، وقد حصلنا على كثير من الجوائز الدولية". يُؤَيِّدُ ذلك بعض الأدبيات التربوية (Chakraborty, 2021; Nacheva & Sulova, 2020) التي أكَّدت أهمية التعاون الدولي في الاستجابة التطورات التكنولوجية من خلال تعزيز التنافسية، وتمكين الطلبة من المهارات العالمية، وتبادل الخبرات الأكاديمية، وتطوير المناهج والبرامج بما يتناسب مع المُتَغَيِّرَات العالمية.

وثانيًا: المُوَاءَمَة بين برامج مؤسَّسات التعليم العالي واجتياحات المجتمع؛ وذلك من خلال الاستماع لاحتياجات المجتمع وتفعيل أدوار المجالس الاستشارية، وزيادة عدد المشروعات البحثية المُوَجَّهة لخدمة المجتمع. ثالثًا: تعزيز الشراكة مع الجهات الداعمة للمشروعات الريادية لتمويل مشروعات الطلبة؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (19): "الحقيقة نسعى جاهدين لدعم مشاريع طلبتنا ومتابعة القطاع الخاص لدعم تلك المشاريع الطلابية وتحويلها

لمشاريع ريادرية واقعية". رابعًا: استطلاع آراء الخِرِّيجين مدى الاستفادة من البرامج الأكاديمية؛ فقد ذَكَرَ أحدُ المشاركين: "نعمل استطلاع لرأي الخِرِّيجين حول استفادتهم من الدراسة ومقترحاتهم لتطوير بعض الجوانب، وخاصة بعد دخولهم لسوق العمل ومعرفة التحديات التي واجهتهم" (م.1). خامسًا: دَعْم وتمويل البحوث العلمية للطلبة من خلال الشراكة المجتمعية؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (10): "يتم دعم الطلبة من خلال برنامج بحوث الطلاب، الذي يدعم سنويًا من 100 إلى 150، مشروع طلابي تتعلق بالثورة الصناعية الرابعة، وهناك مشاريع دعم للماجستير وللدكتوراه". هذه النتيجة منطقية في ظل ما تتطلع إليه رُؤْيَة عُمَان 2040 لتطوير حركة البحث العلمي في سلطنة عُمَان خاصَّةً في جوانب التِّقْنِيَّات الحديثة؛ وهذا ما يُفَسِّرُ تخصيص العديد من المشروعات في الخطة الخمسية العاشرة لتعزيز الشراكة المجتمعية في مجالات الذكاء الاصطناعي (Ministry of Economy, 2021). أمَّا في المرتبة السابعة الأخيرة فقد جاءت فرصة تعزيز الشراكة بين المؤسَّسات التعليمية المختلفة في سلطنة عُمَان بنسبة (2.5%)؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (4): "أعتقد أنه نعمل على ذلك بشكل جيد، فدائما هناك تبادل زيارات للاستفادة من الخبرات بين مؤسساتنا التعليمية بالسلطنة، ولدينا أيضًا الكثير من اتفاقيات في مجال البحث العلمي والتعليم".

أمَّا بالنسبة للتحديات، فقد ذَكَرَ المشاركون (11) تَحَدِّيًا في مجال تطوير الشركة المجتمعية لتطوير تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في مؤسَّسات التعليم العالي؛ جاء في المرتبة الأولى تحدِّي نقصِ والسياسات والتشريعات الداعمة للشراكة المجتمعية وعدم مرونة بعض القوانين ما يَحُدُّ من تطوير التِّقْنِيَّات الناشئة بنسبة (21.72%)، ويتَّضِحُ ذلك من اقتباسات المشاركين؛ إذْ ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (13): "أنا أعتقد بأنه يحتاج إلى مراجعة في مؤسساتنا، لأن التقنيات الذكية تحتاج الكثير من المعلومات، وعندما نأتي ونقول بإنَّه في عُمَان أنَّ القانون يمنع من نشرِ المعلومات خارج السلطنة، هذا بحدِّ ذاتِهِ يمنع الاستفادة من الكثير من المعلومات". وهذا ما أيَّدَتْهُ دراسة عبد الرازق (Abdel-Razak, 2020) بشأن ضرورة إيجاد سياسات تَنْظِّمُ وتُسَهِّلُ الشراكة المجتمعية على المستويَيْن الوطني، والمؤسسي.

وفي المرتبة الثانية، يأتي تحدِّي محدودية مشاركة القطاع الخاص في توفير متطلبات تطوير تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي بنسبة (17.4%)، ويتجلَّى ذلك من اقتباسات المشاركين التي نذكرُ منها على سبيل المثال لا السَّرْد ما قالَهُ المُشَارِكُ رقم (2): "أهم التحديات تتمثل في محدودية التمويل من القطاع الخاص في إنشاء المختبرات وشراء التقنيات، هناك بعض المبادرات من القطاع الخاص ولكن ما زالت جدا محدودة. أمَّا في المرتبة الثالثة، يأتي تحدِّي التكلفة المالية العالية لتوفير متطلبات تطوير التِّقْنِيَّات الناشئة في ظل تخفيض ميزانيَّات مؤسَّسات التعليم العالي في ظل الأَزَمَة الاقتصادية العالمية بنسبة (13.04%)؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (5): "التحديات المالية، وهي موجودة في كل مؤسسة وهذه ظاهرة عالمية الازمة المالية". وهذه النتائج بشأن التحديات المادية مُثْبَتَة في العديد من الدراسات السابقة ( Al-Saiaria et al., 2022; Chea et al., 2019; Suganya, 2017).

وفي المرتبة الثالثة كذلك، جاء تحدِّي محدودية عدد الخبراء والمُطَوِّرين المُتَخَصِّصِين في مجالات التِّقْنِيَّات الناشئة، ويتَّضِحُ ذلك من اقتباسات المشاركين؛ فعلى سبيل المثال ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (4): "أن الخبراء المختصين عددهم بسيط في الجامعات والقطاع الخاص ويمكن أنْ يُعَدَ على الأصابع "، وأيضًا تَحَدَّثَ المُشَارِكُ رقم (9) عن أسباب نقص الخبراء وأَرْجَعَهُ إلى قلة التدريب والتأهيل للمحاضرين؛ إذْ قال: " فالطاقم التدريسي فيه الكثير من النقص في التدريب، فكل المؤسسات تحتاج للكثير من التدريب على التقنيات المتقدمة ولكنه للأسف غير موجود". وقد يُعْزَى ذلك لسبَبَيْنِ: أوَّلُهُمَا قِلَّةُ الحوافز المادية لِجَذْبِ الخبراء للعمل في سلطنة عُمَان، فضلًا عن قِلَّةُ تخصُّصات أكاديمية في مجالات الذكاء الاصطناعي، وتَقِلُ الشراكة في هذه المجالات. وهذا ما أيَّدَتْهُ بعض الدراسات (Watfa, 2020; Al-Saiaria, 2022; Al-Dahshan & Al-Sayed, 2020). أمَّا في المرتبة الرابعة، فهناك تحدِّي ضعف إقبال سوق العمل على الاستثمار في الصناعات التحويلية مع أهميتها في مجال تطوير تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي بنسبة (8.7%)؛ فقد ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (3): "فسوق العمل في التِّقْنِيَّات الذكية ما زال ضعيفًا، ولا يتم استخدامها بشكل كبير لأنَّه لا يوجد صناعات تحويلية".

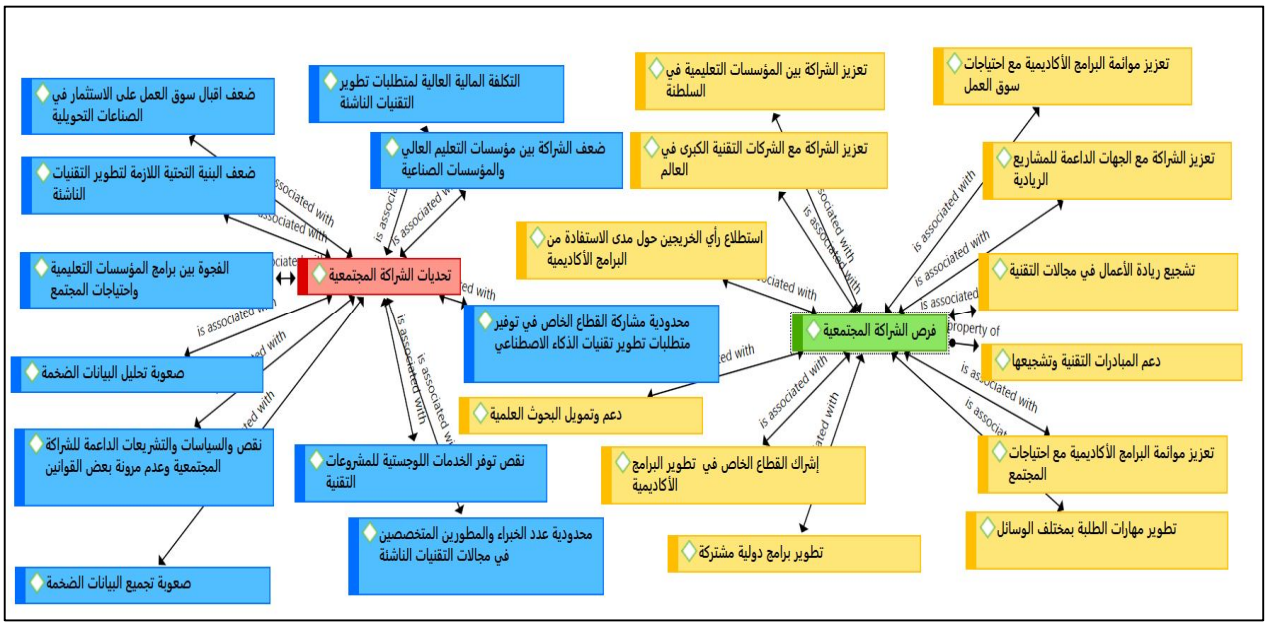
وأمَّا في المرتبة الخامسة، فقد جاءت مجموعة من التحديات بنسبة الأهمية (4.35%) نفسها التي هي: أوَّلًا؛ تحدِّي الفجوة بين برامج المؤسَّسات التعليمية واحتياجات المجتمع، فقد بَيَّنَ المُشَارِكُ رقم (16) هذه الفجوة فقال: " المشكلة هي الفجوة بين ما يتم التوجيه له وبين متطلبات المجتمع في الواقع، فما يتم تدريسه قد يختلف عن احتياج المجتمع الحقيقي". ويتَّفِقُ مع ذلك كوسمين وآخرون في دراستهم (Kusmin et al., 2018 ) التي أشارت أنَّ التَّحدِّي الأكبر يتمثَّل في اختلاف التَّوقُّعات للجامعات واحتياجات المجتمع والصناعات. ثانيًا: تحدِّي صعوبة تجميع البيانات الضخمة الضرورية لتطوير تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي نتيجةً لضعفِ التواصل بين المؤسَّسات الأكاديمية والمؤسَّسات الصناعية الكبرى؛ إذْ ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (19): "يحتاج القدرة على تجميع بيانات كبيرة من خلال شركات الاتصالات والشركات الكبرى الاقتصادية، وشركات التعاملات المالية من أجل الاستفادة من تِقْنِيَّات الحديثة". ثالثًا: تحدِّي صعوبة تحليل البيانات الضخمة؛ فقد بَيَّنَ المُشَارِكُ رقم (1) ذلك فقال: "فالبيانات الضخمة وتحليلها تتطلب المزيد من الاهتمام والتعاون بين الشركات والمؤسسات الأكاديمية". وهذا ما أكَّدَتْهُ دراسة الأكلبي (Al-Aklabi, 2019) بشأن وجود تحديات في التعامل مع البيانات الضخمة؛ بسبب تزايُد كمية البيانات الضخمة،

وقِلّة تَوَفُّر الأشخاص المُتَخَصِّصين في تحليل البيانات الضخمة، وضَعْف التشريعات التي تسمح بالاستفادة من البيانات الضخمة.

رابعًا: تحدِّي ضعف البنْيَة التَّحتيَّة اللازمة لتطوير التِّقْنِيَّات الناشئة التي منها شبكات الإنترنت، ويتَّضِحُ ذلك من كلام المُشَارِكُ رقم (7)؛ إذْ قال: "من أهم التحديات التي تواجهها الوزارة ومؤسسات التعليم العالي، والسلطنة كامل، هي خدمات الإنترنت، فإن الرغبة في مواكبة الذكاء الاصطناعي وغيرها،". واتَّفَقَتْ مع ذلك الدراسات السابقة (Abu Lubhan, 2019; Al-Dhubyani, 2020) في التأكيد على أهمية تطوير البنْيَة التَّحتيَّة لمؤسَّسات التعليم العالي، وتوظيف التِّقْنِيَّات في إطار عمل موثوق صعبُ اختراقُهُ مدعوم بأنظمة أَمْن سيبراني قوية. وسادسًا: تحدِّي نقص تَوَفُّر الخِدْمَات اللوجستية للمشروعات التِّقْنِيَّة، ويُلَخِّصُ الشكل (1) نتائج السؤال الأول.

**الشكل (1)**

*ملخَّص آراء المُستجِيبين بشأن الفرص والتحديات الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي.*




المصدر: الباحثة.

ويمكن تلخيص النتائج السابقة وتفسيرها في ضوء شبكة رَبْط العلاقات بين آراء المُستجِيبين بشأن الفرص والتحديات الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي، كما يُوَضِّحُ ذلك الشكل 1؛ إذ يَتَّضِحُ وجود العديد من فرص تطوير الشراكة المجتمعية، فقد ذَكَرَ المشاركون 12 فرصةً لتطوير الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي، أمَّا بالنسبة للتَّحدِّيات فقد ذَكَرَ المشاركون 11 تحدِّيًا في مجال تطوير الشركة المجتمعية لتطوير تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في مؤسَّسات التعليم العالي؛ لذا على التعليم الجامعي استثمارُ تلك الفرص لمواجهة التحديات والتَّكيُّف مع التَّحوُّلات التي تَطْرَأُ على عالم العمل، من دُونِ أَنْ يعني هذا فَقْدَهُ لِهُوِيَّتِهِ وأولويَّاتِهِ العلمية.

**النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني**، والذي نص على: *"ما المقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي؟"*

للإجابة عن هذا السؤال، تم تحليل استجابات المشاركين في المقابلات الفردية بشأن المقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي، ثم حساب التكرارات والنِّسَب المئوية لاستجابتهم، ويُوَضِّحُ ذلك الجدول (2).

**الجدول (2)**

*نتائج تحليل آراء المُستجيبين بشأن المقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي (ن = 23).*

| الترتيب | المقترحات | التكرار | النسبة المئوية |
|---|---|---|---|
| 1 | تطوير أَوْجُه التعاون مع القطاع الخاص خاصَّةً الشركات العالمية للاستفادة من التِّقْنِيَّات الناشئة | 6 | %27.28 |
| 2 | دعوة القطاع الخاص للمزيد من الشراكة لدعم البحوث العلمية في مجالات تطوير تِقْنِيَّات الناشئة | 3 | %13.65 |
| 3 | الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال تطوير التعليم ورفع جودتِهِ | 2 | %9.09 |
| 4 | استقطاب الكفاءات المُتَخَصِّصَة في مجال التِّقنِيَّات الناشئة | 2 | %9.09 |
| 5 | تعزيز الابتكار والمبادرات | 2 | %9.09 |
| 6 | تعزيز التعاون بين المؤسَّسات الأكاديمية والقطاع الخاص في مجال تقديم الورش والاستشارات الفنية | 2 | %9.09 |
| 7 | رَبْط البرامج الأكاديمية باحتياجات سوق العمل الصناعي والمجتمع | 2 | %9.09 |
| 8 | توضيح استراتيجيَّات التعاون مع القطاع الخاص لِتَبَنِّي تِقْنِيَّات الثورة الصناعية | 1 | %4.54 |
| 9 | تعزيز التعاون والشراكة بين المؤسَّسات التعليمية في سلطنة عُمَان | 1 | %4.54 |
| 10 | وَضْع التشريعات والسياسة المُنَظِّمَة للشراكة المجتمعية | 1 | %4.54 |
| 11 | | | |

يتَّضِحُ من خلال الجدول (2)، أنَّ المشاركين قد قَدَّمُوا عشرة مقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي؛ فجاء في المرتبة الأولى، تطويرُ أَوْجُهِ التعاون مع القطاع الخاص وتحديدًا مع الشركات العالمية للاستفادة من التِّقْنِيَّات الناشئة بنسبة (27.28%)؛ فقد ذَكَرَ المشاركون أَنَّ هذا التعاون من شأنِهِ أَنْ يُحَقِّقَ العديد من الفوائد، مثال ذلك ما ذَكَرَهُ المُشَارِكُ رقم (4) عن الاستفادة من البيانات الضخمة؛ فقال: "لا بُدَّ الاهتمام بتطوير التعاون في مجال البيانات الضخمة وتحليلها، وسُبُل التعاون مع القطاع الخاص في الاستفادة من البيانات". وأشار المُشَارِكُ رقم (5) إلى الفرص التدريبية؛ فقال: "لا بُدَّ أَنْ يكون لدينا شركات أكبر مع شركات التِّقنيات العالمية ونربطها بالمؤسَّسات التعليمية وتُمَكِّنُهم من فتح مصانع تعليمية وتدريبية في جامعاتنا". وأيضًا بَيَّنَ المُشَارِكُ رقم (19) فُرَصَ تطوير الأداء والتَّعَلُّم، ونقتبس من كلامِهِ الآتي: "الشراكة مع القطاع الخاص، وخصوصًا الشركات المتخصِّصة في المعلومات والاتصالات، والشركات الكبيرة التي تُصَمِّمُ البرامج والتطبيقات، مثل مايكروسوفت وجوجل، من خلال اتفاقيات مقننة يستطيعون الحصول على فرص ممتازة لتطوير الأداء والتعلم وبما أنها مؤسسات أكاديمية تستطيع الحصول على فرص مخفضة الثمن". وتنسجم هذه النتيجة مع فلسفة التعليم العالي التي من بين أهدافها الاستراتيجية تشجيعُ توظيف التِّقْنِيَّات الحديثة في التعليم من خلال عَقْدِ شراكات محلية، ودولية (The Education Council, 2017)، فضلًا عن وجود الرُّؤَى والاستراتيجيَّات الوطنية؛ كَرُؤْيَة عُمَان 2040، والخطة التنموية الخمسية العاشرة، والاستراتيجية الوطنية للابتكار 2040؛ التي تُشَكِّلُ فُرَصًا داعمةً كذلك.

وفي المرتبة الثانية، وَرَدَ مقترح بشأن دعوة القطاع الخاص للمزيد من الشراكة لدعم البحوث العلمية في مجالات تطوير تِقْنِيَّات الناشئة بنسبة (13.65%)، ومن الاقتباسات التي تُوَضِّحُ ذلك ما قالَهُ المُشَارِكُ رقم (2): "نحن بحاجة لمزيد من التعاون مع القطاع الصناعي في الأبحاث العلمية في مجالات الذكاء الاصطناعي وتمويلها"، وأيضًا المُشَارِكُ رقم (6)؛ إِذْ قال: "تمويل مشاريع الطلبة، وربطها بعناصر الثورة الصناعية الرابعة، من خلال لجنة البحوث، وبالتعاون مع قطاعات المجتمع". وهذا الأمر ينسجم مع ما وَرَدَ في الخطة التنموية الخمسية العاشرة لسلطنة عُمَان من تركيز على تطوير الشراكة في مجالات البحث العلمي؛ من خلال عمل مراكز بحثية في تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي، وإعطاء الأولوية للأبحاث في مجالات الابتكار والتِّقْنِيَّات الناشئة بالتعاون مع القطاع الخاص وشركات التِّقَانَة الكبرى (Ministry of Economy, 2021).

وفي المرتبة الثالثة، جاءت خمسُ من المقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسَّسات التعليم العالي بنسبة الأهمية (9.09%) نفسها التي هي: أَوَّلًا: الاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في مجال تطوير التعليم ورفع جودته؛ إِذْ ذَكَرَ المُشَارِكُ رقم (5) أهمية الاستفادة من التجارب الرائدة في هذا المجال فقال: "من المهم الاستفادة من التجارب العالمية في كيفية استفادتهم من الصناعات لتطوير التعليم ورفع جودته وإكساب الطلبة مهارات العصر". ثانيًا: استقطاب الكفاءات المُتَخَصِّصَة في مجال التِّقنِيَّات الناشئة، ومن الاقتباسات المُوَضِّحَة لهذا المُقترَح؛ ما ذَكَرَهُ المُشَارِكُ رقم (1): "يحتاج أَنْ يكون لدينا كوادر مختصة بالذكاء الاصطناعي والتِّقنيات الناشئة"، وأيضًا المُشَارِكُ رقم (10)؛ فقد قال: "نحتاج تأهيل الكادر البشري بمهارات التقنيات الحديثة". ثالثا، تعزيز المبادرات الابتكارية، وقد وضح ذلك المشارك رقم (9)، فقال: "الابتكار هو الأهم من أجل حل تلك التحديات. وعليه هذه

المؤسسات التعليم وظيفتها إيجاد حلول للمناطق والدوائر القريبة منها وتوجيه مشاريع الطلبة نحو الابتكار وريادة الأعمال في البيئة المحلية، وقد تكون مشاريع بسيطة مبتكرة تسهم بشكل كبيرة في إعطاء الحلول". رابعًا: تعزيز التعاون بين المؤسّسات الأكاديمية والقطاع الخاص في مجال تقديم الورش والاستشارات الفنية؛ ومن الاقتباسات التي تُوَضِّحُ ذلك ما قالَهُ المُشَارِكُ رقم (2): "أَنْ تقوم الجامعة بتقديم الورش التدريبية والاستشارات الفنية للقطاع الخاص والصناعات، بمقابل مادي لدعم الكلية". خامسًا: رَبْطُ البرامج الأكاديمية باحتياجات سوق العمل الصناعي والمجتمع. وتَتَّفِقُ هذه النتائج مع ذلك توصيات الملتقى الوطني لاستشراف مستقبل التعليم والذكاء الاصطناعي في سلطنة عُمَان (Ministry of Education, 2020)، ومؤتمر الثورة الصناعية الرابعة (University of Technology and Applied Sciences, 2022) بشأن أهمية التركيز على الابتكار وتطوير مهارات الطلبة الإبداعية، وتحديد المناهج التعليمية للتناسب مع سوق العمل ووظائف المستقبل، ومشاركة قطاعات المجتمع المختلفة في تطوير المنظومة التعليمية بما يتناسب مع احتياجات المجتمع والتطورات الذكاء الاصطناعي المعاصرة؛ وهذا ما أكَّدَتْهُ أيضًا بعض الدراسات كدراستَيْ (Benavides et al., 2020; Oke & Fernand, 2020).

وفي المرتبة الرابعة الأخيرة، جاءت ثلاثة مقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي وبدرجة الأهمية (4.54%) نفسها التي هي: أَوَّلًا: توضيح استراتيجيّات التعاون مع القطاع الخاص لِتَبَنِّي التِّقْنِيَّات، ويتَّضِحُ ذلك من قولِ المُشَارِكِ رقم (4)؛ فقد قال: "أعتقد بحاجة لرسم آليات التعاون مع القطاع الخاص والمصانع بشكل مدروس وأكثر وضوحًا وخاصة في مجالات الذكاء الاصطناعي". وهذه النتيجة تتشابَهُ مع توصيات العديد من المؤتمرات المحلية التي أُقِيمَتْ في سلطنة عُمَان (University of Technology and Applied Sciences, 2022; Ministry of Education, 2020) التي أوصت جميعها بضرورة وجود رُؤْيَة واستراتيجيّات واضحة لتفعيل الشراكة بين التعليم والقطاعات المجتمعية لمواكبة تطوُّرات الذكاء الاصطناعي. ثانيًا: تعزيز التعاون والشراكة بين المؤسّسات التعليمية في سلطنة عُمَان؛ وقد بَيَّنَ ذلك المُشَارِكُ رقم (7) عندما قال: "كذلك عمل مؤسسات التعليم العالي بالتعاون مع بعضها البعض، من خلال بناء شراكات ناجحة مفيدة وخاصة أن أكثر البرامج رقمية فيمكن للمؤسسات التشارك في هذه الخدمات، ويجب ألا تعمل لوحدها". ثالثًا: وَضْعُ التشريعات والسياسة المُنَظِّمَة للشراكة المجتمعية، وَوَضَّحَ ذلك المُشَارِكُ رقم (1)؛ فقد ذَكَرَ: "أظن نحن بحاجة لإعادة النظر في سياساتنا والتشريعات التي تعزز وتشجع لشراكة المجتمعية في مجالات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي". وتَتَّفِقُ مع ذلك دراستَيْ وطفة (Watfa, 2020)، والدهشان والسيد (Al-Dahshan & Al-Sayed, 2020) بشأن ضرورة إعادة النظر في السياسات لتسهيل تَبَنِّي التِّقْنِيَّات الناشئة وسرعة تطوُّرها. ويُلَخِّصُ الشكل (2) مقترحات المشاركين كما في الآتي:

**الشكل (2)**

*مقترحات المشاركين لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي.*

المصدر: الباحثة.

ويمكن تلخيص النتائج السابقة وتفسيرها في ضوء الشكل 2؛ إِذْ يَتَّضِحُ أَنَّ المشاركين قد قَدَّمُوا عشرة مقترحات لتعزيز الشراكة المجتمعية في مؤسّسات التعليم العالي بسلطنة عُمَان في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي، كتعزيز أَوْجُهِ التعاون مع القطاع الخاص؛ تحديدًا مع الشركات العالمية للاستفادة من التِّقْنِيَّات، ودعوة القطاع الخاص للمزيد من الشراكة لدعم البحوث العلمية في مجالات تطوير تِقْنِيَّات الناشئة، والاستفادة من تجارب الدول المتقدمة في هذا المجال. ويمكن تفسير تركيز المشاركين على المقترحات المتعلقة بتطوير أَوْجُهِ التعاون مع القطاع الخاص لتطوير التِّقْنِيَّات الناشئة والبحوث العلمية، لاسيَّمَا إِنَّ التعاون مع الشركات العالمية الكبرى هو أَمْرٌ يُسْهِمُ في استقطاب الخبرات العالمية لتطوير التِّقْنِيَّات الناشئة في سلطنة عُمَان خاصَّةً في ظل انتشار تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي عالميًّا؛ وهو أَمْرٌ سيعود بالنفع على مؤسّسات التعليم العالي والقطاع الخاص المحلي كذلك.

**الاستنتاجات**

مِمَّا سَبَقَ، يمكن استنتاج وجود عدد من الفرص التي تُعَزِّزُ الشراكة المجتمعية بالتعليم العالي؛ كمشاركة القطاع الخاص في تطوير البرامج الأكاديمية، وتطوير مهارات الطلبة بالوسائل المختلفة، ومُوَاءَمَةُ البرامج الأكاديمية، مع وجود بعض التحديات كنقص السياسات الداعمة للشراكة المجتمعية، ومحدودية مشاركة القطاع الخاص في توفير التِّقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي، والتكلفة العالية لِلتِّقْنِيَّات الناشئة. وقدَّمتِ الدراسةُ جملةً من الإجراءات المقترحة كتطوير أَوْجُهِ التعاون مع القطاع الخاص خاصَّةً الشركات العالمية للاستفادة من التِّقْنِيَّات الناشئة، ودعوة القطاع الخاص للمزيد من الشراكة لدعم البحوث العلمية في مجالات تطوير تِقْنِيَّات الناشئة.

**التوصيات**

- إيجاد استراتيجية لتعزيز الشراكة بين القطاع الخاص والجامعات، وتكون أهدافها وأولويَّاتها وسياساتها تدعم توظيف الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم.
- تكثيف البرامج التعليمية والتدريبية المشتركة مع القطاعات الأخرى لتحسين مهارات مُنْتَسِبِي الجامعات في مجال الذكاء الاصطناعي، وتشجيع الطلبة والباحثين على المشاركة في المشروعات والمسابقات والورش التي تتعلق بهذا المجال.
- إنشاء مراكز تِقْنِيَّات الذكاء الاصطناعي في الجامعات بالتعاون مع القطاع الخاص؛ يتم فيها تدريب الطلبة على التعامل مع تلك التِّقْنِيَّات والقيام بمشروعات بحثية مشتركة.
- تشجيع المؤسَّسات والشركات لزيادة استثماراتها في الجامعات بغرض تطوير وتحسين البِنْيَة التَّحتِيَّة وقدراتها الحاسوبية والبحثية في مجال الذكاء الاصطناعي.

## References


Abdel-Razak, A. (2020). The role of community partnership in financing education: a proposed vision. *Journal of the College of Education for Boys*, 450-482

Abu Lubhan, M. M. (2019). A suggested vision for transferring Egyptian universities to fourth-generation universities in light of the fourth industrial revolution. *Education Journal*, 181(3), 366-417

Abu Zeina, F., Ibrahim, M., Adass, A., Kandijli, A. & Alian, K. (2007). *Scientific research methods Qualitative research methods*. Al Masirah House.

Aida, A. N. (2018). Industrial Revolution 4.0 and Education. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(9), 314- 319.

Al- Bisher, M. (2020). Requirements for employing artificial intelligence applications in teaching Saudi university students from the point of view of experts, *Journal of the Faculty of Education*, Kafrelsheikh University, 20(2), 27-92

Al-Aklabi, A. (2019). The return of IoT applications on the educational process. *Educational Journal for Research in Educational Sciences.* 2(3), 93-122.

Al-Dahshan, J. & Al-Sayed, S. (2020). A proposed vision to transform Egyptian public universities into smart universities in light of the digital transformation initiative for universities. *Sohag University Educational Journal*, 78, 1249-1344.

Al-Dhubyani, M. S. (2020). Developing university education institutions in the Kingdom of Saudi Arabia in light of the requirements of the Fourth Industrial Revolution. *Journal of Arts, Literature, Humanities and Sociology*, 60, 245-272.

Al-Musharafiya, Abdul Majeed & Al-Fahdi, R. (2021). *A proposed vision for developing social responsibility in the Ministry of Education in light of the partnership with the private sector in the Sultanate of Oman.* Unpublished Doctoral Dissertation, University of Tunis.

Al-Saiaria, M (2023). *Higher Education 4.0: Future Directions for Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution.* Dar Al Borsa for publication and distribution.

Al-Saiaria, M. (2022). The level of keeping pace with scientific research in Omani universities in the era of the Fourth Industrial Revolution in the light of Oman Vision 2040 and ways to develop it. *Journal of the College of Education for Girls.* 33(3), 87-100.

Al-Saiaria, M., Al-Ani, W. & Al-Abri, K. (2022). The readiness of higher education institutions in the Sultanate of Oman for the Fourth Industrial Revolution and Oman Vision 2040 from the point of view of the academic body and experts. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 6(45), 1-29

Al-Thunayan, T. & Albazai, H. (2020). The role of Qassim University in activating community partnership with private sector institutions in the field of social responsibility, culture and development. *Culture for Development Association,* 20(152), 73-130

Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W. & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. *Sensors*, 20(11), 3291.

Bo, X. & Tshilidzi, M. (2017). Implications of the Fourth Industrial Age for Higher Education. *The Thinker,* 73, 1-36.

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101

Chakraborty, A. (2021). Foreign partnership in Indian higher education: Significance, challenges and concerns. *Globalisation, Societies and Education*, 19(5), 579-592.

Chea, C. C., Tan, J. & Huan, J. (2019). Higher education 4.0: the possibilities and challenges. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(2), 81-85.

Cohen, L. Manion, L. Morrison, K. and Cohen, P.L. (2000). *Research methods in education* (5th Ed.). London, Taylor & Francis

Farraj, H. A. & Nasr, M. Y. (2020). Community partnership and its role in financing higher education: scientific chairs as a model, research of the Sixth International Conference: community partnership and education development -studies and experiences. *Journal of the College of Education for Boys in Cairo,* 1, 72-100

Gribkova, G. I., Bulkina, E. V., Shapovalova, N. A., Chizhikova, V. V. & Amarantova, E. A. (2020). Social partnership in higher education institutions as a relevant problem of educational management. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 8(4), 1463.

Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. *Handbook of qualitative research,* 2(105), (163-194).

Hunt, E. B. (2014). *Artificial intelligence.* Academic Press.

Irfan, K. M. & Issa, T. A. (2020). A proposed unit for community partnership at Al-Azhar University in the light of some contemporary global trends, research of the Sixth International Conference: Community Partnership and Education Development - Studies and Experiences. *Journal of the Faculty of Education for Boys in Cairo*, 1, 1-69

Issan, S. Abdullah, Y., Al-Khanbashiyah, K., Khawla, K. & Kufan, A. (2019). The effectiveness of community partnership in public schools in the Sultanate of Oman from the point of view of school principals and their assistants. *International Specialized Educational Journal*, 8(9), 24-39

Jaleesa, S. I. (2021). Community Partnership between Al-Baha University and Public Education Schools in Al-Baha Region in the Light of the Kingdom of Saudi Arabia's Vision 2030: An Evaluation Study. *Journal of Studies in University Education*, 51, 333-388.

Jisun. J. (2020). The Fourth Industrial Revolution, Knowledge Production and Higher Education in South Korea. *Journal of Higher Education Policy and Management,* 42(2), 134-156

Kusmin, K. L., Tammets, K. & Ley, T. (2018). University-industry Interoperability Frame-work for Developing the Future Competences of Industry 4.0. *IxD & A*, 38, 28-45.

Leavy, P. (2014). *The Oxford Handbook of Qualitative Research,* 1–13. Oxford University Press.

Llale, J. R. & Wembe, P. (2020). Opportunities and Threats of the Fourth Industrial Revolution on the Quantity Surveying Profession in South Africa. *International of Technology, Knowledge & Socity*, 16(2).

Mian, S. H., Salah, B., Ameen, W., Moiduddin, K. & Alkhalefah, H. (2020). Adapting Universities for Sustainability Education in Industry 4.0: Channel of Challenges and Opportunities. *Sustainability*, 12(15), 6100. https://doi.org/10.3390/su12156100.

Ministry of Economy. (2020). *Oman Vision Document 2040*. Ministry of Economy.

Ministry of Economy. (2021). *The tenth five-year development plan*. The Ministry of Economy.

Ministry of Education. (2020). *The National Forum to explore the future of education and artificial intelligence*. The Ministry of Education.

Ministry of Education. (2023). *Parents' Councils Symposium "Community Partnership and Leadership Roles in education"*. Ministry of Education.

Ministry of Higher Education, Scientific Research and Innovation and the Ministry of Education. (2021). *Oman National Framework for Future Skills.*

Mohamed, B. & Hamidouche, A. (2022). Between e-learning and artificial intelligence: the march of achievements and challenges in Western and Arab countries. *Shuaa Journal of Economic Studies*, 6(2), 245-62

Mohammed, D. (2018). *The economic importance of education and the requirements for strengthening the partnership between the Algerian university and the economic environment. The international forum on: "The university and openness to the outside world, expectations and bets.*Faculty of Humanities and Social Sciences, Constantine University.

Nacheva, R. & Sulova, S. (2020). *Internationalization in Context of Education 4.0: AHP Ranking of Bulgarian Universities.* In Proceedings of the 21st International Conference on Computer Systems and Technologies. https://dl.acm.org/doi/10.1145/3407982.3408006.

Nelson, R. R. (Ed.). (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. Oxford University Press.

Oke, A. & Fernandes, A. (2020). Innovations in Teaching and Learning, Exploring the Perceptions of the Education Sector on the 4th Industrial Revolution (4IR). *Jornal of Open Innovation, Technology, Market and Complexity*, 6(31).

Oman Vision Office. (2017). *Report of the Future Foresight Forum*. Oman Vision Office.

Sanders, M. (Ed.). (2017). *The SAGE encyclopedia of out-of-school learning*. SAGE Publications, Inc., https://doi.org/10.4135/9781483385198.

Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., Baker, S., Waterfield, J., Bartlam, B. & Jinks, C. (2018). Saturation in qualitative research: exploring its conceptualization and operationalization. *Quality & Quantity*, 52(4), 1893-1907.

Spoettl, G. & Tūtlys, V. (2020). Education and training for the fourth industrial revolution. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 26(1), 83-93.

Suganya, G. (2017). A study on challenges before higher education in the emerging fourth industrial revolution. *International Journal of Engineering Technology Science and Research*, 4(10), 1-3.

The Education Council. (2017). *National Education Strategy 2040.*

University of Technology and Applied Sciences. (2022). *Fourth Industrial Revolution Conference.*

University of Technology and Applied Sciences. (2021). *The Strategic Plan*.

Watfa, A. (2020). *The future of Gulf higher education in light of the fourth industrial revolution.* Center for Gulf Studies and the Arabian Peninsula.