كلية التربية

جامعة سوهاج

المجلة التربوية

تعزيز جوانب الشراكة بين الجامعات والصناعة في مصر في ضوء "بعض الخبرات الدولية ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة"

إعداد

أحمد مجدي محمد مرسي [1]

قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة الفيوم، مصر

قسم العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة هيروشيما، اليابان

أ.د. مراد صالح مراد زيدان

قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة الفيوم، مصر

أ.د. مصطفى محمد أحمد رجب

قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر

أ.د. هيروكي ياماداا

قسم العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للعلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة هيروشيما، اليابان

د. وردة علي عويس

قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة الفيوم، مصر

تاريخ استلام البحث : ٧ أغسطس ٢٠٢٥م – تاريخ قبول النشر: ٢٢ أغسطس ٢٠٢٥م

[1] الباحث/ أحمد مجدي محمد مرسي، ممول بالكامل من وزارة التعليم العالي بجمهورية مصر العربية ضمن بعثة إشراف مشترك للحصول على الدكتوراه في اليابان

المستخلص:

تُمثل الشراكة بين الجامعات والصناعة عنصرًا محوريًا لمواءمة التعليم العالي مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، إلا أن فعاليتها في مصر تظل محدودة بسبب معوقات هيكلية ومؤسسية متعددة، لذا تهدف الدراسة إلى استكشاف واقع هذه الشراكات في مصر على ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مع تحديد العوائق الرئيسة التي تعيق تفعيلها، وقد اعتمدت الدراسة على تحليل وثائق السياسات الحكومية والتقارير الدولية والإحصاءات الرسمية، بالإضافة إلى إجراء مقارنة مع نماذج دولية كاليابان والسعودية، وكشفت النتائج عن وجود فجوة كبيرة بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل، وضعف البنية التحتية التكنولوجية، وهيمنة التخصصات النظرية، وقصور الاستثمار في البحث والتطوير، وبناءً على ذلك، قدمت الدراسة توصيات استراتيجية تشمل إصلاح المناهج الدراسية، وتعزيز البحث التطبيقي، وتحسين الحوكمة، وتنمية شراكات فعالة مع القطاع الصناعي لضمان مواءمة التعليم العالي مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

الكلمات المفتاحية: الثورة الصناعية الرابعة، الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة، الشراكة البحثية، الجامعات المصرية.

١. المقدمة:

يشهد العالم في الوقت الراهن تحوّلات جذرية نتيجة الثورة الصناعية الرابعة، التي أعادت تشكيل عمليات الإنتاج ومتطلبات سوق العمل. وأمام هذا الواقع الجديد، أصبحت الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي ضرورة إستراتيجية، حيث تُعدّ الجامعات مراكز للمعرفة والابتكار، بينما تمثل الصناعات المجال التطبيقي الذي يوظف هذه المعرفة في خدمة الاقتصاد الوطني.

واستجابة لذلك، أطلقت الحكومة المصرية العديد من المبادرات لتعزيز التعاون بين بين الجامعات والصناعة، مثل: مبادرة "تأهيل الباحثين لريادة الأعمال (R2E)"، وبرنامج "كريتيفا (CREATIVA)"، ومسرّع الأعمال، ومبادرة المجمعات الابتكارية (iCi)، والمشروعات التعاونية الممولة، ومكاتب نقل التكنولوجيا (TTOs)، والأندية الريادية، كما أنشأت الحكومة عدداً من الحدائق التكنولوجية، مثل "حديقة المعادي"، وأطلقت مبادرة "التحالف والتنمية" بميزانية تبلغ مليار جنيه مصري (مراكز إبداع مصر الرقمية، ٢٠٢٢؛ هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٩؛ صندوق رعاية المبتكرين والنوابغ، ٢٠٢٥)، **وقد أسهمت هذه الجهود في صعود مصر في مؤشر الابتكار العالمي من المركز ١٢٢ عام ٢٠١٣ إلى المركز ٥٢ في عام ٢٠٢٢، كما بلغ الإنفاق على البحث والتطوير ١.٠٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي** (UNESCO Institute for Statistics, 2024).

ورغم هذا التقدم، لا تزال هناك تحديات تعيق فعالية التعاون بين الجامعات والصناعة، من أبرزها: عزلة الجامعات عن التغيرات المجتمعية والاقتصادية، وضعف البحوث التطبيقية، ومقاومة التحديث، والتعقيدات البيروقراطية المرتبطة بتطوير المناهج الدراسية، وانخفاض معدلات الالتحاق الجامعي (٢٥.٣٪ مقارنة بـ٥٦–٨٠٪ في اليابان)، وقلة عدد الجامعات (١٠٨ جامعة مقابل ٨١٠ في اليابان)، على الرغم من تقارب عدد السكان. كما تواجه الجامعات المصرية تراجعًا ملحوظًا في جودة البحث العلمي، وضعف الارتباط بالصناعة، والتركيز المفرط على التخصصات النظرية على حساب مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) والتخصصات التطبيقية، بالإضافة إلى ضعف توافق المناهج الدراسية مع احتياجات سوق العمل، وهو ما ينعكس في ارتفاع معدلات البطالة وتراجع التصنيفات الدولية (معهد التخطيط القومي، ٢٠٢٤؛ الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢؛

البرادعي و قدري، ٢٠٢٢؛ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩).

وعليه، فقد أصبح تعزيز التعاون بين الجامعات والصناعة في مصر ضرورة ملحة لتحقيق التميز الأكاديمي، ودعم الاقتصاد الوطني من خلال الابتكار والتنمية (جمال، ٢٠٠٨)، لذا تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة في مصر في ضوء معطيات الثورة الصناعية الرابعة، والكشف عن التحديات الرئيسة التي تواجه هذا التعاون، واقتراح حلول عملية لتعزيزه، بما يسهم في دعم الابتكار، وتوجيه التعليم نحو تلبية احتياجات السوق، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في مصر.

٢. أسئلة البحث:

يسعى البحث الحالي إلى الإجابة عن التساؤل البحثي التالي:

كيف يمكن تعزيز جوانب الشراكة بين الجامعة والصناعة في مصر على ضوء بعض الخبرات الدولية ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

١. **ما جوانب الشراكة المأمولة لتعزيز العلاقة بين الجامعة والصناعة من وجهة نظر بعض الخبرات الدولية ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟**
٢. **ما ملامح علاقة الجامعات بالصناعة في مصر من خمسينات القرن الماضي وحتى الآن؟**
٣. **ما معوقات تعزيز الشراكة بين الجامعات والصناعة في مصر؟**
٤. **ما المقترحات الواجب إتباعها لتعزيز جوانب الشراكة بين الجامعات والصناعة في مصر والمستنتجة من بعض الخبرات الدولية ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة؟**

٣. مراجعة الأدبيات:

تناولت العديد من الدراسات الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي بوصفها إطارًا تعاونيًا يهدف إلى تعزيز تبادل المعرفة وتسريع الابتكار ودعم التنمية الاقتصادية، فقد عرفها (Thanh & Takuro, 2024) **بأنها عملية تكاملية بين المؤسسات الأكاديمية والقطاعات الإنتاجية تقوم على أسس تعاونية تشمل عدة صور، منها: المشروعات البحثية المشتركة، ونقل التكنولوجيا، وبرامج التدريب العملي، والاستشارات الأكاديمية، وتطوير المناهج بشكل تعاوني، وحاضنات الأعمال، والحدائق العلمية، وتشير هذه الرؤية إلى اتساع نطاق الشراكة ليشمل بُعد معرفي وآخر تطبيقي يعزز من أداء كلا الطرفين.**

وقد أظهرت الأدبيات أن الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي خاصة في ظل الثورة الصناعية الرابعة يمثل ركيزة أساسية لتحقيق الابتكار والتنمية المستدامة، حيث أكدت دراسات مثل (Malik, Bashir, & Mahmood, 2024; Marinho, Silva, & Santos, 2020) أن هذا التعاون يسهم في ربط مخرجات البحث العلمي باحتياجات الواقع العملي، ويعزز من قيمة البحث التطبيقي في خدمة المجتمع، كما أشار هؤلاء الباحثون إلى أن هذه الشراكات تسهم في تحسين فرص توظيف الخريجين من خلال مواءمة مخرجات التعليم مع احتياجات سوق العمل، وتشجيع ريادة الأعمال، وزيادة استثمارات القطاع الخاص في البحث والتطوير، ومن ثم، يؤكد (عبدالله، ٢٠٢٠) على أهمية بناء شبكات معرفية قائمة على الثقة المتبادلة لتحقيق الاستدامة في العلاقة بين الطرفين.

خاصة وأن العديد من الدراسات كدراسة (Bekmurzaeva & Kovalev, 2023; Dahmani, 2024; Greco, 2024) كشفت عن الآثار العميقة التي أحدثتها الثورة الصناعية الرابعة، فقد كشفت عن تغييرات جذرية في سوق العمل، تمثلت في اختفاء العديد من الوظائف التقليدية، خصوصًا المهام الروتينية منخفضة المهارة، نتيجة الأتمتة واستخدام الروبوتات والذكاء الاصطناعي. في المقابل، ظهرت فرص عمل جديدة في مجالات مثل إدارة الأنظمة الذكية، وهندسة الذكاء الاصطناعي، وهندسة الروبوتات (Kilinç & Güven, 2023; Whitehead, 2021; Puhovichova & Jankelova, 2022; Szabó-Szentgróti, Végvári, & Varga, 2021).

علاوة على ذلك، أشار (Kohnová & Salajová, 2022) إلى أن الثورة الصناعية الرابعة أدت إلى زيادة الحاجة إلى التعاون البحثي بين الجامعات والصناعة في مجالات التكنولوجيا المتقدمة كالذكاء الاصطناعي والروبوتات والطائرات المسيرة، فضلًا عن توسيع دور مراكز البحث والتطوير داخل الجامعات، وتطوير برامج دراسات عليا متخصصة في هذه المجالات تتماشى مع احتياجات سوق العمل، كما أن التعلم القائم على المشروعات يساعد على ربط الطلاب بالشركات الصناعية لتقديم حلول واقعية، فيما تسهم حاضنات الأعمال الجامعية في دعم ريادة الأعمال والابتكار التكنولوجي.

أما في الواقع المصري، كشفت الدراسات المحلية قصور في هذا التعاون بين الجامعة والصناعة خاصة في ظل الثورة الصناعية الرابعة، فقد أظهرت دراسة Invalid source specified. أن الجامعات المصرية لا تزال تعاني من انفصال نسبي عن القطاع

الإنتاجي، وضعف في البحث التطبيقي، ومحدودية في الآليات المؤسسية التي تسهّل التعاون الفعلي مع الصناعة. ويبدو أن مصر لم تحقق بعد التكامل المطلوب بين الأطراف الثلاثة (الجامعة والحكومة والصناعة)، مما يحد من قدرتها على مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة التي تستند إلى الشراكة متعددة الأطراف، ونقل التكنولوجيا، والابتكار المشترك، كما أشارت دراسة (عمارة و الخميسي، ٢٠٢٣) إلى أن العديد من المشروعات والبحوث التي تجريها الجامعات لم تخرج إلى حيز التنفيذ، كما ان هناك ضعف بين مواءمة مخرجات التعليم والمهارات المطلوبة في سوق العمل الحالي.

وعليه، فإن هذا التباين بين الطرح النظري والتجربة العملية في السياق المصري يؤكد الحاجة الملحّة لإعادة هيكلة منظومة التعاون بين الجامعات والصناعة بما يتماشى مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها، من خلال تبنّي سياسات داعمة، وتفعيل نماذج الحوكمة التشاركية، وربط البحث العلمي مباشرة باحتياجات التنمية الوطنية.

٤. منهجية البحث

اعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، مستندًا إلى مراجعة دراسات سابقة وتحليل وثائق رسمية وسياسات حكومية وتقارير دولية، إضافةً إلى إجراء مقارنة تحليلية بين التجربة المصرية ونماذج دولية مختارة (مثل اليابان والسعودية) في مجال الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي في ظل متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.

٤-١ مصادر البيانات

تم جمع البيانات من خلال:

- تحليل وثائق السياسات الحكومية المصرية ذات الصلة بالتعليم العالي والبحث العلمي، مثل "الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠".
- مراجعة تقارير دولية رسمية، منها: مؤشر الابتكار العالمي (Global Innovation Index)، ومنظمة اليونسكو، وبيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (CAPMAS).
- استعراض الأدبيات العلمية المنشورة ذات العلاقة بمفهوم الشراكة بين الجامعات والصناعة ومتطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- دراسة تحليلية لمبادرات ومشروعات قائمة في مصر مثل برنامج "تأهيل الباحثين لريادة الأعمال (R2E)"، ومبادرة "كريتيفا"، وبرامج الحاضنات التكنولوجية، ومكاتب

نقل التكنولوجيا بالجامعات (TTOs).

- مقارنة السياسات والممارسات المصرية مع تجارب دولية ناجحة مثل اليابان والسعودية من حيث: الإنفاق على البحث والتطوير، الترتيب في مجال الشراكة بين الجامعات والصناعة عالميًا، إجمالي عدد الجامعات بالنسبة لعدد السكان، معدلات القبول بالتعليم الجامعي، وأنماط التعاون البحثي بين الجامعات والشركات.

٤-٢ إجراءات التحليل

- تم تحليل الدراسات والوثائق باستخدام أسلوب تحليل المضمون الكيفي لتحديد التوجهات، واستخلاص التحديات، وتقييم الفجوات بين السياسات والممارسات.
- أُجريت المقارنات باستخدام مؤشرات كمية مثل الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي، وعدد الجامعات، ونسب الالتحاق بالتعليم الجامعي، والتصنيف الدولي.
- تم الاعتماد على منهج المقارنة المرجعية (Benchmarking) بهدف رصد الفجوات وتقديم توصيات مستمدة من نماذج دولية قابلة للتطبيق في السياق المصري.

٤-٣ اعتبارات أخلاقية

تم الاعتماد على مصادر منشورة ومعترف بها رسميًا وأكاديميًا، مع الالتزام بالأمانة العلمية وتوثيق جميع المراجع المستخدمة وفقًا لأصول البحث الأكاديمي.

٥. مصطلحات البحث:

- الشراكة بين الجامعات والصناعة:

الشراكة هي علاقة تعاونية بين عدة أطراف مختلفة، حيث يوافق جميع الأطراف المشاركين على العمل معًا لتحقيق هدف مشترك أو الاضطلاع بمهمة محددة، حيث يتم تقاسم المسؤوليات والموارد والفوائد وكذلك المخاطر، أي أنها تشير إلى علاقة بين طرفين أو أكثر لتحقيق نفع مشترك، وتستند إلى اعتبارات المساواة والاحترام والعطاء المتبادل الذي يستند إلى التكامل، حيث يقدم كل طرف إمكانيات بشرية ومادية وفنية (أو جانبا منها) لتعظيم المردود وتحقيقًا للأهداف المشتركة (الشوابكة، ٢٠٢٢، صفحة ١٦).

ويمكن تعريفها إجرائيًا في هذه الدراسة بأنها الشراكة التي تتم بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية في مجالات الثورة الصناعية الرابعة بما يحقق منافع متبادلة ويساهم في

تقدم المجتمع ويحقق النمو الاقتصادي ويعزز الابداع ويربط مخرجات الجامعة بسوق العمل ومتطلبات العصر.

- **الخبرات الدولية:**

تشير الخبرات الدولية إلى الممارسات والتجارب الناجحة التي تنفذها الدول المتقدمة في مختلف المجالات، مثل التعليم والاقتصاد والتنمية الاجتماعية، والتي يمكن الاستفادة منها في تحسين السياسات والبرامج المحلية. تعتمد هذه الخبرات على دراسات مقارنة ونماذج تطبيقية مثبتة الفعالية، وتشمل استراتيجيات التخطيط، وآليات التنفيذ، وأساليب التقييم، بالإضافة إلى الشراكات بين القطاعات العامة والخاصة والمجتمع المدني. تهدف دراسة الخبرات الدولية إلى استخلاص الدروس المستفادة وتكييفها مع الظروف المحلية لتحقيق التطوير المستدام ومواكبة التحديات العالمية (محمد و الدوسري، ٢٠٢٥).

- **الثورة الصناعية الرابعة:**

يشير مفهوم الثورة الصناعية الرابعة إلى التحول الجذري في الأنظمة التكنولوجية الذي يدمج بين العالمين الرقمي والمادي، من خلال تقنيات متقدمة، مثل: الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والروبوتات، والحوسبة السحابية، والطائرات المسيرة، والسيارات الكهربائية ذاتية القيادة، وتكنولوجيا البايو، وتكنولوجيا النانو، والطاقة المتجددة، والعملات الرقمية، مما يغير بشكل عميق طريقة عيشنا وعملنا وتفاعلنا. وقد ظهر هذا المصطلح لأول مرة في المنتدى الاقتصادي العالمي عام ٢٠١٦، لوصف التكامل بين التقنيات الذكية التي تزيل الحدود بين المجالات المختلفة، مما يفرض على الجامعات ضرورة عقد شراكات استراتيجية مع قطاع الصناعة في تلك المجلات الناشئة وربط الخريجين بمطلبات سوق العمل الجديد (Zulu, 2022).

٦. نتائج الدراسة

٦-١ تطور الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي في مصر

شهدت الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي في مصر تطورًا ملحوظًا على مدار العقود الماضية، بما يعكس تزايد الاهتمام بالتعاون بين الطرفين لسد الفجوة بين التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل والإنتاج، ويمكن تتبّع هذا التطور عبر عدد من المراحل:

٦-١-١ خمسينيات وستينيات القرن العشرين: البدايات

بدأت فكرة التعاون بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية تتبلور في مصر منذ خمسينيات القرن الماضي، خاصة بعد عام ١٩٥٧، مع إطلاق مشروعات قومية كبرى، مثل: السد العالي، واستصلاح الأراضي الصحراوية، وقد تطلّب تنفيذ هذه المشروعات تعاونًا وثيقًا بين الجامعات ومؤسسات العمل لتوفير الكوادر البشرية المؤهلة، وفي ستينيات القرن العشرين، أُنشئت كليات عملية، مثل: الهندسة، والزراعة، لتلبية احتياجات سوق العمل، وهو ما شكّل نقطة انطلاق للعلاقة بين التعليم العالي والصناعة (مرسي، محمد، و عبد النبي، ٢٠١٤، صفحة ٣١٨).

٦-١-٢ فترة السبعينيات: الأسس التشريعية

شهدت السبعينيات تطورًا قانونيًا بارزًا لتعزيز التعاون بين الجامعات والصناعة مع صدور القانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ الذي نظم عمل الجامعات، وسمح بمشاركة ممثلين عن القطاعات الاقتصادية والاجتماعية في مجالس الجامعات، مما أسس لإطار قانوني وتشريعي يدعم التعاون المؤسسي. لاحقًا، تم تعديل القانون لتأسيس "الوحدات ذات الطابع الخاص" داخل الجامعات، بهدف تعزيز دورها في خدمة المجتمع من خلال دعم البحث التطبيقي، وتطوير برامج تدريبية عملية، وتقريب الجامعات من احتياجات القطاع الصناعي والمجتمعي (أحمد و محمود، ٢٠٢٠)، **وقد أسهمت هذه الوحدات بشكل فعال في تقليص الفجوة بين الأوساط الأكاديمية ومتطلبات التنمية الوطنية، حيث مثلت قنوات مؤسسية للتواصل بين الجامعات وقطاعات الإنتاج المختلفة.**

٦-١-٣ فترة الثمانينيات والتسعينيات: الخصخصة والإصلاح الاقتصادي

شهدت فترة الثمانينيات والتسعينيات تحولاً كبيرًا في سياسات مصر الاقتصادية مع دخول مرحلة الإصلاح الاقتصادي وتبني سياسات الخصخصة، مما زاد من الحاجة إلى تعزيز الشراكات بين الجامعات والصناعة. خلال هذه الفترة، أُطلقت عدة برامج لتدريب وتأهيل الخريجين لسوق العمل، إلا أن نطاقها ظل محدوداً ولم تحقق النتائج المرجوة بالكامل، ولكن واجهت هذه الشراكات تحديات كبيرة، أبرزها: ضعف الروابط بين مخرجات الجامعات واحتياجات سوق العمل، وارتفاع معدلات البطالة بين الخريجين، خاصة في التخصصات النظرية (رشيد، ٢٠٠٩).

وعلى الرغم من ذلك، تم إطلاق عدة برامج رئيسة في إطار الخطة الحكومية (١٩٩٨/٢٠٠٦) لدعم هذا التعاون، منها: "برنامج تنمية المشروعات الصغيرة" لدعم

المشروعات التي توفر فرص عمل للخريجين (عفيفي، ٢٠٢٣)، و**"برنامج الأشغال العامة" الذي تضمن مشروعات البنية التحتية في المناطق الريفية والحضرية، و"برنامج التوسع في استصلاح الأراضي" لتوزيع الأراضي المستصلحة على الخريجين الشبان لإقامة مشروعات زراعية** (عامر و عباس، ٢٠١٧).

كما تم إنشاء شبكة من مكاتب التوظيف التابعة لوزارة القوى العاملة لتوفير فرص عمل للخريجين، وإطلاق "البرنامج القومي لتأهيل الخريجين" لتدريبهم على المهارات المطلوبة في سوق العمل، بالإضافة إلى ذلك، دُعمت المشروعات الصغيرة والمتوسطة من خلال برامج الإقراض الشعبي والجمعيات الأهلية التي وفرت التمويل اللازم (سعفان، أحمد، و فتحي، ٢٠٢١)، **ومن ثم، تعكس هذه الجهود في تلك الفترة مدى التزام الحكومة بتعزيز الشراكات بين الجامعات والصناعة ومحاولة ربط الخريجين بسوق العمل.**

٦-١-٤ الألفية الجديدة: جهود حكومية موسعة

شهدت فترة ما بعد عام ٢٠٠٠ حراكًا واسعًا لتعزيز الشراكة بين الجامعات والصناعة، وذلك من خلال عدد من الجهود والمبادرات الحكومية الاستراتيجية، من أبرزها:

- **الخطة الاستراتيجية لتطوير التعليم العالي (٢٠٠٠) – المشروع رقم ١٧:**

أدرجت الخطة الاستراتيجية لتطوير التعليم العالي عام ٢٠٠٠ مشروعًا خاصًا (رقم ١٧) يستهدف تعميق الروابط بين مؤسسات التعليم العالي والقطاعات الإنتاجية والخدمية، وذلك من خلال تطوير المناهج التعليمية وتوجيه البرامج وأساليب التدريس لتتواءم مع متطلبات سوق العمل وبيئات الإنتاج، بما يساهم في تقليص الفجوة بين مخرجات التعليم العالي واحتياجات سوق العمل (وزارة التعليم العالي، ٢٠٠٠؛ حموده، ٢٠١٤).

- **برنامج تأهيل الخريجين (٢٠٠١):**

أطلقت الحكومة المصرية "برنامج تأهيل الخريجين" عام ٢٠٠١ لتأهيل وتدريب آلاف الخريجين سنويًا للعمل في القطاعات الإنتاجية غير الحكومية، وتضمن البرنامج تدريبًا عمليًا داخل الشركات والمصانع، مع منح شهادات خبرة للمشاركين الذين أتموا البرنامج بنجاح (عارف، ٢٠٠٥).

- **الخطة الخمسية (الخامسة والسادسة) للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٢٠٠٢ – ٢٠١٧):**

ركزت الخطة الخمسية الخامسة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٢٠٠٢ – ٢٠٠٧) في

مصر على تشجيع الاستثمارات وربط التعليم الجامعي باحتياجات سوق العمل، من خلال توفير فرص عمل وإعداد تدريب ميداني للطلاب داخل المصانع والشركات، كما تضمنت دراسات لتتبع الخريجين وتقييم مدى ملاءمة مخرجات التعليم لاحتياجات السوق (وزارة التخطيط، ٢٠٠٢، صفحة ٧٥)، **كما هدفت الخطة الخمسية السادسة (٢٠٠٧ – ٢٠١٢) إلى تفعيل البرامج القومية للتدريب والتشغيل، وإنشاء مراكز تدريب متخصصة تهتم بتأهيل الكوادر البشرية وفقًا لمتطلبات سوق العمل المحلي والدولي، إلى جانب توفير فرص تدريب مهني تهدف إلى تطوير مهارات العاملين ورفع مستوى كفاءتهم** (وزارة التخطيط، ٢٠٠٧، صفحة ١٤٣).

- **خطة التنمية المستدامة للتعليم العالي (٢٠١٧–٢٠٢٠):**

سعت الحكومة المصرية ضمن إطار هذه الخطة إلى تحفيز الباحثين على تسجيل براءات الاختراع من خلال تبسيط الإجراءات الإدارية وتقديم الدعم المادي والفني للمبتكرين، وهو ما أدى إلى ارتفاع ملحوظ في عدد طلبات البراءات المقدمة وتحسن ترتيب مصر في المؤشرات الدولية للابتكار. وفي سياق متصل، أولت الخطة اهتمامًا خاصًا لتوسيع نطاق التعليم الفني والتطبيقي في مؤسسات التعليم العالي، بهدف تعزيز المواءمة بين مؤهلات الخريجين واحتياجات سوق العمل، ومشاركة نتائج الأبحاث العلمية مع المجتمع والمساهمة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال مهامها المتعددة: التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، مما أسفر عن تحسين فرص التعاون بين القطاع الأكاديمي والصناعي (وزارة التخطيط، ٢٠١٧، الصفحات ١٥٠–١٥١؛ سليمان، ٢٠٢٤).

- **برنامج تأهيل الباحثين لريادة الأعمال (R2E):**

أطلق صندوق دعم المبتكرين والنوابغ التابع لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، والذي أُنشئ بموجب القانون رقم ١ لسنة ٢٠١٩، برنامج " تأهيل الباحثين لريادة الأعمال (R2E) "، بهدف مساعدة الباحثين على تحويل ابتكاراتهم إلى تطبيقات صناعية ومنتجات تجارية، كما يسعى البرنامج إلى سد الفجوة بين البحث الأكاديمي والقطاع الصناعي من خلال توفير ورش تدريبية إلكترونية تساعد الباحثين على تقييم الجدوى الاقتصادية لأعمالهم، وتعزز قدرتهم على تأسيس شركات ناشئة قائمة على التكنولوجيا العميقة (Deep-Tech)، وتُسهم هذه المبادرة في دعم منظومة الابتكار وتطوير الصناعة الوطنية عبر توظيف البحث العلمي في تحقيق نتائج اقتصادية ملموسة (صندوق رعاية المبتكرين والنوابغ، ٢٠٢٥).

- **برنامج كريتيفا للحاضنات التكنولوجية:**

يمثّل برنامج كريتيفا للحاضنات التكنولوجية داخل الجامعات المصرية إحدى المبادرات الرائدة التي أطلقتها الحكومة المصرية، بهدف دعم الشركات الناشئة في مجالات استراتيجية، تشمل: الذكاء الاصطناعي، والطاقة المتجددة، والتجارة الإلكترونية، والمدن الذكية، وذلك في إطار سعى الحكومة المصرية لربط البحث العلمي باحتياجات الصناعة وتعزيز الابتكار القائم على المعرفة (مراكز إبداع مصر الرقمية، ٢٠٢٢؛ علي، ٢٠٢٣)، **ويوفر البرنامج دعمًا ماليًا يصل إلى ٣٦٠,٠٠٠ جنيه مصري للباحثين من الجامعات على مدار تسعة أشهر، يتم توزيعها على أربع مراحل متتالية وفقًا لطبيعة المشروع؛ تبدأ المرحلة الأولى بتوفير دعم بقيمة ٤٥,٠٠٠ جنيه لتسجيل الشركة وتطوير النموذج الأولي للمنتج، تليها المرحلة الثانية بالقيمة ذاتها لجذب العملاء الأوائل، بينما تهدف المرحلة الثالثة إلى تقديم دعم لا يقل عن ٩٠,٠٠٠ جنيه، لتُختتم بالمرحلة الرابعة التي تستهدف تجاوز الدعم حاجز ١٨٠,٠٠٠ جنيه، ولا يقتصر البرنامج على الدعم المالي فقط، بل يشمل أيضًا تقديم إرشاد متخصص، وبناء شبكات تواصل بين المشاركين ورواد الأعمال والمستثمرين، إلى جانب متابعة أداء الشركات الناشئة لمدة ثلاث سنوات لضمان استمرارية النجاح وتحقيق التأثير الاقتصادي والتقني المنشود** (مركز الابداع التكنولوجي وريادة الأعمال، ٢٠١٩).

- **برنامج محفزات الشركات الناشئة:**

يُعد برنامج "محفزات الشركات الناشئة" أحد أبرز المبادرات التي أطلقتها هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA) عام ٢٠١٣ بدعم من الحكومة المصرية، بهدف تسريع نمو الشركات الناشئة في قطاع التكنولوجيا، وتعزيز البحث الجامعي، ودعم أنشطة البحث والتطوير داخل الشركات، وتوطيد أواصر التعاون بين الصناعة والجامعات، وقد نجح البرنامج في دعم أكثر من ٥٠٠ شركة ناشئة و١,٤٥٧ من رواد الأعمال، كما يُنظَّم البرنامج مرتين سنويًا، وتستمر كل دورة لمدة ١٨ يومًا، مقسمة إلى ثلاث مراحل رئيسة: معسكر تمهيدي لمدة ٣ أيام، تليه مرحلة أساسية لمدة ٧ أيام، ثم مرحلة نهائية لمدة يومين، ويتضمن البرنامج ١٢ ورشة عمل، إلى جانب جلسات إرشاد فردية، وعند استكمال البرنامج، يكون لدى المشاركين خطة عمل متكاملة، وفرص لعرض مشروعاتهم أمام مستثمرين محتملين، مما يمكّنهم من تأسيس شركات ناشئة ذات استدامة وفعالية في السوق (مركز الابداع التكنولوجي وريادة الأعمال، ٢٠١٩).

- **مجمعات الإبداع:**

تُعد مبادرة مجمعات الإبداع من المبادرات الطموحة التي أطلقتها الحكومة المصرية برعاية مركز الإبداع التكنولوجي وريادة الأعمال، وتهدف إلى تعزيز الابتكار وريادة الأعمال في مصر (المجلس الثقافي البريطاني في مصر، ٢٠٢٣، صفحة ٢٥)، **وتتمثل رؤية المبادرة في إنشاء "تجمعات ابتكارية" تضم الجامعات، والشركات الخاصة، ومراكز ريادة الأعمال، لتوفير بيئة تعاونية تساعد على إنتاج ابتكارات ذات قيمة عالية يمكن تسويقها وتوظيفها اقتصاديًا، وفي مرحلتها الأولى، تضمنت المبادرة إنشاء تجمعين رئيسيين: الأول هو "مجمع الإسكندرية الابتكاري" داخل حديقة برج العرب التكنولوجية الجديدة، ويخدم محافظات الإسكندرية والبحيرة ومطروح، والثاني هو "مجمع أسيوط الابتكاري"، ويخدم محافظات المنيا وسوهاج وأسيوط، وتلتزم الدولة بتوفير تمويل وتقديم خدمات وحوافز وتسهيلات لهذه المجمعات لمدة خمس سنوات، بهدف دفع عجلة الابتكار، وتحقيق التنمية الاقتصادية، وتوسيع التعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي** (هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٩).

- **المشروعات المشتركة الممولة (CFPs):**

تُعد المشروعات المشتركة الممولة إحدى الآليات الرئيسة التي تعتمدها الحكومة المصرية بهدف تعزيز الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي في مصر، وتقدم الدولة تمويلًا بقيمة ٧٠٠,٠٠٠ جنيه مصري للمشروعات البحثية التي تعني بتحويل الأفكار الابتكارية إلى نماذج أولية قابلة للتطبيق، إضافة إلى دعم مشروعات تطوير المنتجات بقيمة ٥,٠٠٠,٠٠٠ جنيه مصري، بهدف تحويل النماذج الأولية إلى منتجات جاهزة للطرح في الأسواق، وخاصة في مجالات ذات أولوية وطنية، مثل: الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاعات الصحة، والتعليم، والطاقة، ومن ثم، تهدف هذه المبادرات إلى تعزيز القدرات البحثية للجامعات المصرية، وربط المؤسسات الأكاديمية باحتياجات الصناعة (هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٥).

- **برنامج الحاضنات التكنولوجية:**

تُعد برامج الحاضنات التكنولوجية من الأدوات المحورية التي أطلقتها الحكومة المصرية لتوفير بيئة ملائمة لاحتضان ذوي الأفكار الابتكارية والبحوث العلمية الرائدة (عيسي، ٢٠٢٢)، **ولدعم الشركات الناشئة القائمة على نتائج البحث العلمي، لا سيما في مراحلها المبكرة، وتهدف هذه البرامج إلى تعزيز ريادة الأعمال التكنولوجية، وتحفيز النمو الاقتصادي، وخلق فرص عمل جديدة، وربط البحث العلمي بمؤسسات العمل والإنتاج، حيث تقدم مجموعة متنوعة**

من الخدمات تشمل: التوجيه والإرشاد، والخدمات الإدارية، والدعم المالي، بما يوفّر بيئة داعمة للابتكار والنمو، وتُنفّذ هذه البرامج على مدار العام، مع إجراء تقييمات ربع سنوية، تليها مرحلة نهائية يُطلب فيها من المتقدمين عرض خطط أعمالهم أمام لجنة متخصصة من خبراء الصناعة، وتحصل الشركات الناشئة المختارة على حزمة دعم تشمل خدمات عينية تصل قيمتها إلى ١٢٠,٠٠٠ جنيه مصري، بالإضافة إلى دعم مالي مباشر بقيمة ٦٠,٠٠٠ جنيه (ايتيدا، ٢٠١٩).

- **برامج حدائق التكنولوجيا:**

أطلقت الحكومة المصرية عددًا من برامج حدائق التكنولوجيا لتوفير بيئات حاضنة للبحث والتطوير وريادة الأعمال ودعم الشراكة بين الجامعات والصناعة (حسن، محمد، و محمد، ٢٠١٨)، **ويُعد مشروع "حديقة المعادي التكنولوجية" نموذجًا بارزًا لهذه الجهود، حيث تم تطويره من قبل هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA) ليقدّم بنية تحتية متقدمة، ومعامل بحث وتطوير، ومراكز بيانات مؤمنة في قلب منطقة المعادي بالقاهرة، لدعم بيئة الابتكار وبناء شبكات تواصل فعالة، وتعزيز التعاون مع الجامعات لتوظيف الكفاءات الشابة** (هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٩).

- **مبادرة الشركات الجامعية الناشئة:**

تُعد مبادرة إطلاق الشركات الجامعية الناشئة ثمرة تعاون بين والحكومة المصرية والجامعة الأمريكية بالقاهرة، وتهدف إلى تمكين رواد الأعمال بالجامعات المصرية من خلال مساعدتهم في تحديد الفجوات السوقية وتطوير منتجات تلبي احتياجات السوق المحلي والدولي، وقد ساعد البرنامج، في نسخته المنفذة في نوفمبر ٢٠٢١، ثلاث عشرة شركة ناشئة على تحسين نماذج أعمالها وعرض أفكارها على المستثمرين بشكل احترافي (Rabie, N., 2021)، **وتعكس هذه المبادرة إدراكًا متزايدًا بأهمية ربط الجامعات بريادة الأعمال كمدخل لتحقيق التنمية الاقتصادية، وتُظهر كيف يمكن للمؤسسات الأكاديمية أن تلعب دورًا رياديًا في بناء منظومة وطنية للابتكار** (الروبي، ٢٠٢٤).

- **مكاتب نقل التكنولوجيا (TTOs):**

تلعب مكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا (TTOs) بالجامعات دورًا حاسمًا في ربط مخرجات البحث العلمي بالقطاع الصناعي (جلال و محمد، ٢٠٢٢)، **ولذلك قامت الحكومة المصرية بإنشاء نحو ٦٠ مكتبًا داخل الجامعات والمراكز البحثية في مصر منذ عام ٢٠١٣ برعاية**

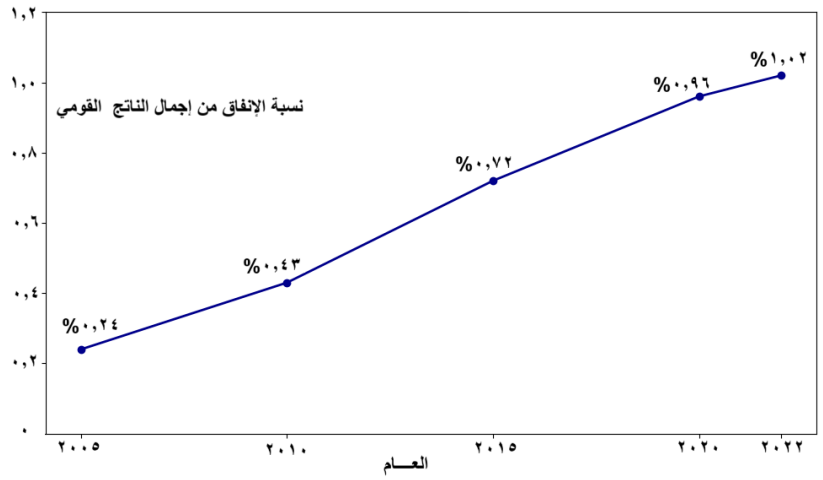
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (ASRT)، بهدف ربط البحث العلمي بالقطاع الصناعي (WIPO, 2022) **، وقد تم توسيع نطاق هذه المبادرة على مستوى الجمهورية تحت رعاية "مراكز دعم الابتكار ونقل التكنولوجيا" (TISCs)، الذي بدوره أسس ما يقرب من ٥٠ ناديًا لريادة الأعمال بهدف تعزيز ثقافة الابتكار بالجامعات والاستجابة لاحتياجات السوق** (الجريدة الرسمية، ٢٠٢٢)، **وتوظيف مخرجات البحث العلمي في مشروعات قابلة للتسويق التجاري، ولم يقتصر الدور على المستوى المحلي؛ بل شملت الجهود أيضًا توسيع الشراكات الدولية في مجال نقل التكنولوجيا مع مؤسسات في الولايات المتحدة، وماليزيا، والصين، بما يعكس طموح مصر في بناء اقتصاد قائم على المعرفة والتعاون بين الجامعة والصناعة** (جلال و محمد، ٢٠٢٢).

- **مبادرة تحالف وتنمية:**

أُطلقت مبادرة "تحالف وتنمية" في ٢٢ أغسطس ٢٠٢٣، إحدى أهم المبادرات الرئاسية، بميزانية قدرها مليار جنيه مصري، بهدف تعزيز التعاون بين مؤسسات التعليم العالي، والقطاع الصناعي، ورواد الأعمال، والمستثمرين، والهيئات الحكومية، لدعم التنمية الإقليمية المستدامة، وتركّز المبادرة على تشكيل تحالفات في القطاعات ذات النمو المرتفع، من خلال تمويل يتراوح بين ٩٠ و١٥٠ مليون جنيه مصري، ومنح سنوية تتراوح من ٢٥ إلى ٦٠ مليون جنيه، وتُعنى هذه التحالفات بدعم البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز الابتكار، وتفعيل التعاون بين الجامعات والصناعة لإنتاج منتجات تنافسية عالية القيمة، بما ينسجم مع رؤية مصر ٢٠٣٠ والاستراتيجية الوطنية للتعليم العالي (الهيئة العامة للاستعلامات، ٢٠٢٤).

- **برامج التمويل الحكومية**

وفقًا لبيانات معهد اليونيسكو للإحصاء (UNESCO Institute for Statistics, 2024)، **كثّفت الحكومة المصرية في السنوات الأخيرة من اهتمامها بمجال البحث العلمي والتطوير، في إطار جهودها لتعزيز التعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي، وكنتيجة لذلك، ارتفعت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي من ٠.٢٤٪ في عام ٢٠٠٥ إلى ١.٠٢٪ في عام ٢٠٢٢ كما هو موضح في شكل (٣).**



شكل (٣) نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي في مصر

المصدر: من إعداد الباحث بالإشارة إلى (UNESCO Institute for Statistics, 2024)

وقد انعكست جميع هذه الجهود الحكومية المبذولة على تحسن ملحوظ في مستوى التعاون والشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي، كما ورد في مؤشر الابتكار العالمي (Global Innovation Index, 2024)**، إذ صعدت مصر في تصنيف الشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة من المرتبة ١٢٢ عام ٢٠١٣ إلى المرتبة ٥٤ في عام ٢٠٢٤، كما هو موضح في الجدول (١).**

الجدول (١)

تطور ترتيب مصر في مجال التعاون في البحث والتطوير بين الجامعات والصناعة

السنة	ترتيب مصر	عدد الدول المشاركة
٢٠١٣	١٢٢	١٤٢
٢٠١٤	١٢٧	١٤٣
٢٠١٥	١٢٧	١٤١
٢٠١٦	١٢٠	١٢٨
٢٠١٧	١٢١	١٢٧
٢٠١٨	١٠٦	١٢٦
٢٠١٩	١٠٦	١٢٩
٢٠٢٠	٧٩	١٣١
٢٠٢١	٥٦	١٣٢
٢٠٢٢	٥٢	١٣٢
٢٠٢٣	٥٤	١٣٢
٢٠٢٤	٥٤	١٣٢

المصدر: (Dutta, 2024; Global Innovation Index, 2024)

كما يعكس هذا التقدّم الملحوظ في ترتيب مصر في مجال الشراكة بين الجامعات والصناعة – الذي تحسن بنسبة ٥٥.٧٪ بين عامي ٢٠١٣ و٢٠٢٤ – ثمرة الجهود الوطنية المبذولة لتعزيز الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي، كما يُشير إلى تزايد الوعي بأهمية توجيه البحث الأكاديمي نحو تطبيقات عملية تُسهم في الابتكار والتنمية المستدامة، ويُعد هذا التحسّن دليلًا أيضًا على فاعلية السياسات والاستراتيجيات التي تبنتها الدولة لدعم البحث العلمي وربط مخرجاته باحتياجات الصناعة، وتشجيع ريادة الأعمال والابتكار التكنولوجي.

وعلى الرغم من هذه الجهود المبذولة والمؤشرات الإيجابية، لا تزال مصر تواجه العديد من التحديات التي تعيق تقدمها في مجال الشراكة بين الجامعات والصناعة، فوفقًا لمؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠٢٤، تحتل مصر المرتبة ٨٦ عالميًا من بين ١٣٣ دولة (WIPO, 2024)، كما هو موضح في الجدول (٢)، وتُعد محدودية الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي إحدى أبرز الإشكاليات، حيث جاءت مصر في المرتبة ٥٤ عالميًا في هذا الجانب، على الرغم من التقدم التدريجي خلال الفترات السابقة، وهو ما يعكس ضعف التوافق بين الأبحاث الأكاديمية واحتياجات السوق، كما يشير غياب الجامعات المصرية عن قائمة أفضل ٣٠٠ جامعة على مستوى العالم وفقًا لتصنيف QS لعام ٢٠٢٥ لتفاقم هذه المشكلة (QS, 2025)، وهو ما يُعزى إلى استمرار العزلة المؤسسية لتلك الجامعات، وضعف الروابط الفاعلة مع القطاع الإنتاجي، الأمر الذي يقيّد قدرتها على الإسهام في الابتكار والتطوير التكنولوجي.

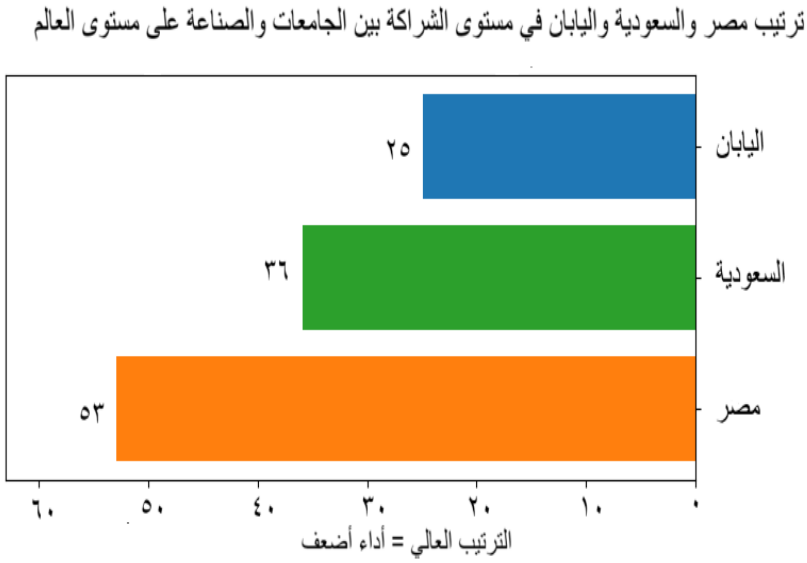
الجدول (٢)
تصنيف مصر في مؤشر الابتكار العالمي (٢٠٢٠ – ٢٠٢٤)

السنة	ترتيب مصر في مؤشر الابتكار العالمي (GII)	ترتيب مصر في مدخلات الابتكار	ترتيب مصر في مخرجات الابتكار
٢٠٢٠	٩٦	١٠٤	٨٢
٢٠٢١	٩٤	١٠٢	٨٦
٢٠٢٢	٨٩	٩٧	٨٣
٢٠٢٣	٨٦	٩٩	٧٤
٢٠٢٤	٨٦	٩٥	٨٠

المصدر: (WIPO, 2024)

وعلاوة على ذلك، لا تزال هناك فجوة كبيرة بين مصر والدول المتقدمة في هذا المجال، مثل اليابان التي تحتل المرتبة ٢٥ عالميًا في تعزيز الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي، وتُعد نموذجًا رائدًا في هذا السياق، في حين تحتل مصر المرتبة ٥٣، كما تتقدّم بعض الدول العربية على مصر، مثل المملكة العربية السعودية، التي جاءت في المرتبة ٣٦

على المؤشر ذاته (Global Innovation Index, 2023)، كما هو موضح في الشكل (٤)، وهو ما يُبرز الحاجة الملحّة إلى بذل مزيد من الجهود لتقوية أواصر التعاون بين القطاع الأكاديمي والقطاع الصناعي، بما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز منظومة الابتكار الوطني.



الشكل (٤) ترتيب مصر والسعودية واليابان في مستوى الشراكة بين الجامعات والصناعة عالميًا
المصدر: من إعداد الباحث بالإشارة إلى (Global Innovation Index, 2023)

يتّضح مما سبق أن الشراكة بين الجامعات المصرية والقطاع الصناعي، ولا سيما في ظل متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، تواجه تحديات جوهرية تعيق تحقيق التعاون الفعّال بين الطرفين، وتُسهم هذه العقبات في إضعاف قدرة الجامعات على مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة، كما تؤدي إلى اتساع الفجوة بين مخرجات التعليم الأكاديمي واحتياجات سوق العمل، ولهذا يحاول الباحث الوقوف على أهم معوقات تفعيل هذه الشراكة في مصر.

٦–٢ معوقات الشراكة بين الجامعات والصناعة في مصر:

رغم تعدد الجهود الحكومية والمؤسسية لتعزيز الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي في مصر التي سبق ذكرها، أشارت دراسات سابقة وتقارير ووثائق رسمية صادرة عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والهيئات الرسمية في مصر إلى مجموعة من المعوقات التي تحول دون بناء شراكات حقيقية وفعّالة بين الجامعات المصرية والقطاع الصناعي، خصوصًا في ظل التحوّلات التي تفرضها الثورة الصناعية الرابعة، ويمكن تلخيص أبرز هذه المعوقات

على النحو التالي:

- **ضعف آليات التواصل وتبادل المعلومات:**

تشير وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في تقريرها الصادر عام ٢٠١٩ إلى وجود فجوة حادة في التفاعل المعرفي بين الجامعات والقطاع الصناعي، ناجمة عن ضعف قدرة المؤسسات الإنتاجية على التعبير الدقيق عن احتياجاتها التقنية والفنية، إلى جانب محدودية الوصول إلى مخرجات البحوث الأكاديمية في ظل غياب قواعد بيانات مؤسسية فعّالة وضعف البنية التحتية الرقمية، هذه الفجوة تُضعف من قدرة الجانبين على تحقيق التوافق الضروري مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩؛ عبدالرازق، ٢٠٢٤).

- **ضعف البنية التحتية البحثية والتكنولوجية:**

تفتقر العديد من الجامعات المصرية إلى بنية تحتية بحثية وتكنولوجية متقدمة تمكّنها من تنفيذ برامج تدريبية تطبيقية ترتبط بمجالات الثورة الصناعية الرابعة، وهو ما ينعكس سلبًا على قدرتها على إعداد خريجين قادرين على التعامل مع التقنيات والمجالات الحديثة، إلى جانب إضعاف فرص الجامعات في بناء شراكات صناعية فاعلة لأنها لا تستطيع مشاركة الموارد والمرافق والخبرات التي تواكب العصر، كما يحد من دورها كمصدر للابتكار (محمود، محمد، و عبدالنبي، ٢٠١٤).

- **نُظم الترقية الأكاديمية:**

تشير التقارير ودراسات سابقة إلى أن آليات الترقية المعتمدة في الجامعات المصرية لا تحفّز أعضاء هيئة التدريس على الانخراط في أنشطة بحثية موجهة نحو الصناعة، حيث لا يُؤخذ التعاون مع القطاع الإنتاجي بعين الاعتبار ضمن معايير التقييم والترقية، مما يؤثر على توجهات الباحثين نحو الانخراط في الشراكات التطبيقية (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩؛ ابراهيم، ٢٠١٩).

- **ضعف الثقة المتبادلة:**

تشير التقارير الرسمية إلى وجود أزمة ثقة بين الجامعات ومراكز البحث والتطوير ومؤسسات القطاع الصناعي في مصر (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩)، **إذ يشكك الصناعيون في قدرة الجامعات على تقديم حلول عملية فاعلة للمشكلات الصناعية بسبب ضعف بنيتها التحتية، كما يرون أن الجامعات تُنتج أبحاثًا نظرية بعيدة عن الاحتياجات السوقية، فضلًا عن مخاوفهم بشأن افتقار الخريجين إلى المهارات العملية مما يُعمق الشكوك**

حول التعليم الجامعي ويزيد من أزمة الثقة بينهما، في حين يشكك الأكاديميون في مدى جدية والتزام المؤسسات الصناعية في دعم البحث التطبيقي، وهو ما يحدّ من فرص بناء علاقات مستدامة قائمة على تبادل المعرفة وتعزيز الابتكار (زيان و دحماني، ٢٠١٨؛ الفقي، ٢٠٢٠).

- **عوائق تنظيمية وثقافية:**

يشير (محمود، محمد، و عبدالنبي، ٢٠١٤) **أن الجامعات المصرية تُعاني من بنية تنظيمية بيروقراطية ولوائح جامدة ومعقدة تحدّ من مرونها في مواكبة التحولات الصناعية الحديثة والتكيف السريع مع المجالات الحديثة، إضافة إلى غياب ثقافة مؤسسية تشجّع على الانفتاح تجاه القطاع الإنتاجي كجزء من الدور التنموي للجامعة، وتُعد هذا التحدي من أبرز ما يعوق إشراك القطاع الصناعي في العملية الأكاديمية.**

- **انعزال الجامعة عن المجتمع:**

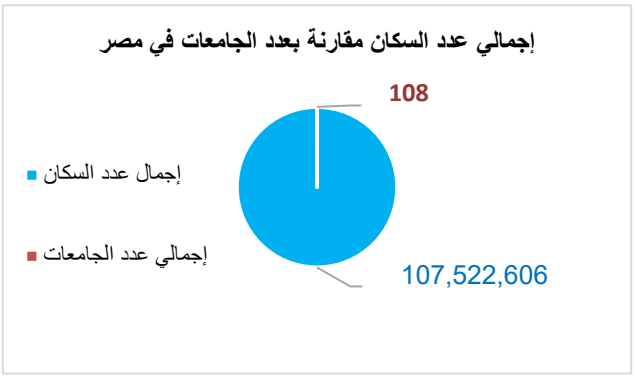
يرى (سيد، ٢٠٠٤) **أن الجامعات المصرية تواجه أزمة بنيوية تتمثل في انغلاقها على الذات وانفصالها عن التغيرات المجتمعية والديناميكيات الاقتصادية والعلمية، وهو ما قلّص من دورها كمحرّك للتنمية الوطنية، ورسّخ صورة نمطية للجامعة بوصفها مؤسسة تعليمية فقط، لا ترتبط بسياقها الاقتصادي والاجتماعي، إذ لا يزال عدد كبير من الأكاديميين متمسكين بالرؤية التقليدية والمثالية للجامعة التي تُصوّرها "كبرج عاجي" منفصل عن المجتمع، وهو ما يُعزز من مقاومة الانخراط مع القطاع الصناعي ويفسر بطء استجابة الجامعات للتحولات التكنولوجية والاقتصادية والعلمية والمعرفية، فضلًا عن اتساع الفجوة بينها وبين متطلبات الواقع العملي والتنموي.**

- **الاعتماد على التكنولوجيا والخبرة الاجنبية:**

تميل الصناعات المحلية في مصر إلى تجاوز الجامعات ومراكز البحث والتطوير الوطنية، مفضّلةً اللجوء إلى التكنولوجيا والحلول المستوردة بدلاً من محاولة توظيف المخرجات البحثية المحلية، وحتى في الحالات التي يتم فيها التعاون بين القطاع الصناعي والباحثين، فإن هذا التعاون غالبًا ما يتم على نحو فردي وليس من خلال شراكات مؤسسية مستدامة ومنظمة، ويُعزى ذلك جزئيًا إلى انخفاض حجم استثمارات القطاع الصناعي في البحث والتطوير، مما يُضعف من فرص بناء تعاون فعّال وطويل الأمد بين الجامعات ومؤسسات الإنتاج (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩؛ نسيم، ٢٠٢٢).

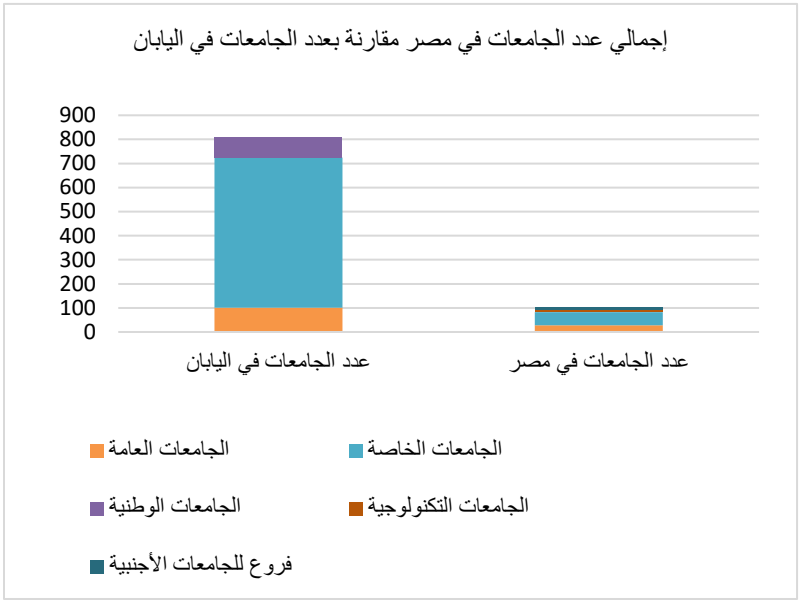
- **ضعف الطاقة الاستيعابية للجامعات:**

تواجه الجامعات المصرية تحديات كبيرة تتعلق بقدرتها المحدودة على استيعاب الأعداد المتزايدة من الطلاب، وهو ما يُعد من الأسباب الجوهرية لضعف الشراكة بين المؤسسات الأكاديمية والقطاعات الإنتاجية في مصر، وترتبط هذه الإشكالية مباشرة بعدم التوازن بين النمو السكاني السريع من جهة، وعدد الجامعات المتاح من جهة أخرى، كما هو موضح في الشكل (٥)، حيث لا تزال مؤسسات التعليم العالي غير قادرة على مواكبة هذا النمو الديموغرافي (معهد التخطيط القومي، ٢٠٢٤).



الشكل (٥) عدد السكان نسبة على عدد الجامعات في مصر
المصدر: من إعداد الباحث بالإشارة إلى (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٥)

وتُبرز البيانات حجم هذه الأزمة، إذ بلغ إجمالي عدد الجامعات في مصر عام ٢٠٢٤ نحو ١٠٨ جامعة فقط، موزعة على النحو الآتي: ٢٨ جامعة حكومية، و٥٥ جامعة خاصة وأهلية، و١٠ جامعات تكنولوجية، بالإضافة إلى ٩ أفرع لجامعات أجنبية. وعلى النقيض، كما هو موضح في الشكل (٦)، تمتلك دولة مثل اليابان في العام ذاته ٨١٠ جامعة، منها ٨٦ جامعة وطنية، و١٠٢ جامعة عامة، و٦٢٢ جامعة خاصة (MIC, 2024, p. 175).



الشكل (٦) عدد الجامعات في مصر مقارنة بعدد الجامعات في اليابان لعام ٢٠٢٤

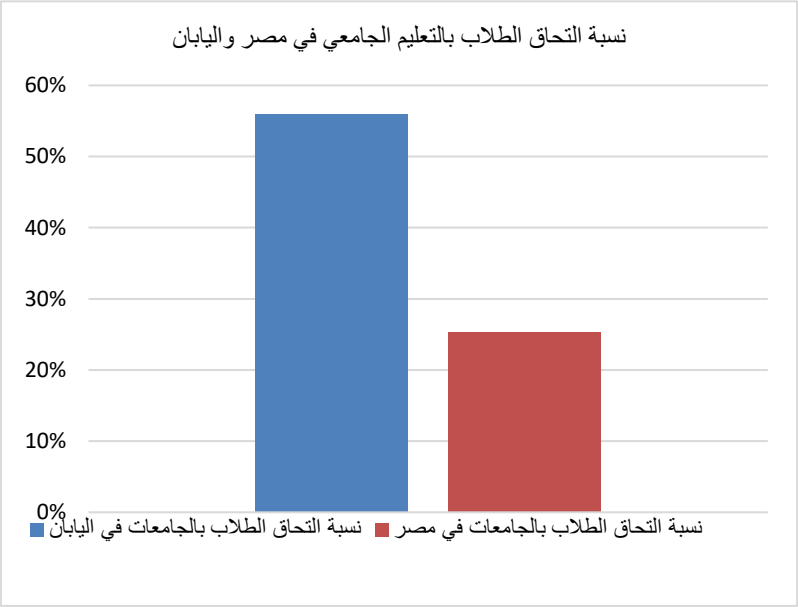
المصدر: من إعداد الباحث بالإشارة إلى (معهد التخطيط القومي، ٢٠٢٤) **و** (MIC, 2024, p. 175)

ويعكس هذا التفاوت الهائل حجم الفجوة في البنية التحتية التعليمية بين مصر ودول أخرى مثل اليابان على الرغم من تقارن عدد السكان بين كلا البلدين، كما يسلّط الضوء على التحديات التي تعيق توسع التعليم العالي في مصر وقدرته على أداء أدواره التنموية والعلمية، لاسيما في ظل التوجه نحو تعزيز الشراكة مع القطاعات الصناعية في عصر الثورة الصناعية الرابعة.

- **انخفاض معدلات الالتحاق بالتعليم الجامعي:**

تُعد معدلات الالتحاق بالتعليم الجامعي في مصر منخفضة بشكل لافت مقارنةً بالدول الأخرى، ما يعكس فجوة تعليمية حقيقية تؤثر على إعداد رأس المال البشري القادر على تلبية احتياجات الاقتصاد المعرفي مقارنة بدول أخرى، فعلى سبيل المثال، بلغ معدل الالتحاق بالجامعات في اليابان نحو ٥٦٪ في عام ٢٠٢٤، وقد يصل إلى ٨٠٪ عند احتساب مؤسسات التعليم العالي الأخرى، مثل: الكليات المهنية والمتخصصة، في المقابل، لم يتجاوز معدل الالتحاق بالتعليم الجامعي (بما في ذلك جامعة الأزهر) في مصر نسبة ٢٥.٣٪، وهو ما يعادل

حوالي ٢,٤٥٤,٠٠٠ طالب وطالبة فقط (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٤)، **كما موضح في الشكل (٧)**



الشكل (٧) نسبة التحاق الطلاب بالتعليم الجامعي في كل من مصر واليابان

المصدر: من إعداد الباحث بالإشارة إلى (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٤) **و** (MIC, 2024)

وتعكس هذه الفجوة ضعف قدرة النظام التعليمي المصري على استيعاب الأعداد المتزايدة من الطلاب، وتقييد مساهمته في تأهيل الموارد البشرية اللازمة لتلبية متطلبات سوق العمل الحديث، لا سيما في ظل التوجه العالمي نحو تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة. كما يشير هذا الانخفاض إلى ضرورة إعادة النظر في سياسات التعليم الجامعي.

- **البيروقراطية:**

يرى (سيد، ٢٠٠٤) **الطبيعة البيروقراطية للعمل داخل الجامعات المصرية تُشكّل عائقًا جوهريًا أمام قدرتها على مواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة، كما تُضعف من قابليتها للانفتاح على القطاع الصناعي وبناء شراكات استراتيجية فعّالة مع الشركات والمؤسسات ذات الصلة، ويتجلى هذا القصور في بطء الاستجابة للتغيرات الحديثة وضعف الرؤية المؤسسية لتفعيل دور الجامعة كمحرك للابتكار والتنمية الاقتصادية** (Moustafa, 2020).

- **ضعف جودة البحث العلمي:**

يؤكد (غنيم، ٢٠٢١؛ سعودي و الحسيني، ٢٠١٩) **أن البحث العلمي في مصر يعاني من تدنٍ ملحوظ في الجودة والابتكار، حيث أصبح التركيز منصبًا على الكمّ لا على الأثر العملي والمجتمعي، مما أدى إلى انتشار الأبحاث الروتينية والمتكررة التي لا تقدم حلولًا فعلية للتحديات الوطنية، وقد أشار** (Abdelghany, 2025) **إلى أن نحو ٦٥٪ من الباحثين المصريين يرون أن جودة البحث العلمي قد تدهورت خلال العقد الأخير، وذلك نتيجة لانشغالهم بالنشر الأكاديمي بهدف الترقية الوظيفية، على حساب توجيه البحث العلمي نحو القضايا المجتمعية والتنموية الملحّة. وقد انعكس هذا التوجه سلبًا على دور الجامعات باعتبارها مؤسسات محورية في الابتكار وصناعة المعرفة وتعزيز التنمية المستدامة والتعاون مع القطاع الصناعي.**

- **ارتفاع معدلات البطالة بين خريجي الجامعات:**

يشير تقرير صادر عن منظمة اليونيسف في مصر (UNICEF Egypt, 2023) **إلى أن معدل البطالة بين الشباب المصري في الفئة العمرية من ٢٠ إلى ٢٤ عامًا قد بلغ ١٩.٧٪، وهو معدل مرتفع يعكس وجود فجوة واضحة بين مخرجات التعليم الجامعي واحتياجات سوق العمل، ويُعد هذا التفاوت مؤشرًا على ضعف قدرة الجامعات على تأهيل خريجين يمتلكون المهارات والكفاءات المطلوبة في القطاع الصناعي** (جمال، ٢٠٠٨؛ حسن، يوسف، و مهران، ٢٠٢٤) **، مما يؤدي إلى تآكل الثقة في كفاءة النظام التعليمي ويُعيق تطوير شراكات فعالة بين الجامعات ومؤسسات الإنتاج في مصر.**

- **ضعف تأهيل الخريجين:**

تواجه الجامعات المصرية صعوبات جمة في إعداد خريجين يمتلكون المهارات والمعارف التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة، مثل التفكير الإبداعي، والابتكار، واستخدام التقنيات الحديثة، والعمل ضمن فرق في بيئات ديناميكية، كما يُلاحظ تقصير واضح في مواكبة التخصصات الحديثة المرتبطة بهذه الثورة كالذكاء الاصطناعي وغيره من المجالات الحيوية، وقد أدى هذا النقص إلى وجود فجوة واضحة بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل الحديث، مما ساهم في تفاقم معدلات البطالة وتهديد الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، ويُعزى جزء كبير من هذا القصور إلى ضعف التعاون والتواصل بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية، الأمر الذي يؤدي إلى غياب التنسيق في تحديد المؤهلات والمهارات المطلوبة، وبالتالي الحدّ من قدرة الخريجين على تلبية متطلبات العصر الحديث (معهد التخطيط القومي، ٢٠٢٤؛

طعيمة، ٢٠٠٧؛ شريف و محمود، ٢٠٢٤).

- **الاختلال في توزيع الطلاب على التخصصات النظرية والعلمية:**

تعاني الجامعات المصرية من اختلال حاد في التوزيع بين التخصصات النظرية والعلمية؛ حيث تشير إحصاءات عام ٢٠٢٢ إلى أن ٧٦.٢٪ من طلاب الجامعات المصرية ملتحقون بالتخصصات النظرية، مقابل ٢٣.٨٪ فقط في التخصصات العلمية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢)، **على الرغم من أهمية التخصصات العلمية للقطاع الصناعي، ويُعد هذا التفاوت أحد العوامل الرئيسة التي تعوق قدرة الدولة على تلبية متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، إذ يُسهم في توسيع فجوة المهارات في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ويؤدي إلى اختلالات هيكلية في سوق العمل، ويُعد هذا الخلل انعكاسًا لفشل مؤسسي في مواءمة منظومة التعليم العالي مع أولويات التنمية الوطنية** (رشدي، ٢٠٢١)، **كما هو موضح في جدول (٣).**

جدول (٣)
نسب توزيع خريجي الكليات النظرية والعلمية في الجامعات المصرية (٢٠٢٢)

الرقم	اسم الجامعة	خريجو الكليات النظرية	النسبة	خريجو الكليات العلمية	النسبة
١	جامعة القاهرة	٢٩٦٤٢	٧٨,١٪	٨٣٠١	٢١,٩٪
٢	جامعة الإسكندرية	٢٦٤٩٥	٧١,٧٪	١٠٤٣٧	٢٨,٣٪
٣	جامعة عين شمس	٣٣٧٣٨	٧٩,٧٪	٨٥٩١	٢٠,٣٪
٤	جامعة أسيوط	١٥١١٩	٧٧,٤٪	٤٤٠٨	٢٢,٦٪
٥	جامعة طنطا	١٩٤٧٠	٧٥,٦٪	٦٢٨٤	٢٤,٤٪
٦	جامعة المنصورة	٢٤٩٧٧	٧٣,٤٪	٩٠٥٧	٢٦,٦٪
٧	جامعة الزقازيق	٢٣٣٤٧	٧١,٣٪	٩٤٠٤	٢٨,٧٪
٨	جامعة حلوان	٣١٨٩٠	٨٣,٤٪	٦٣٤٩	١٦,٦٪
٩	جامعة المنيا	٨٩٣٣	٦٧,٥٪	٤٢٩٨	٣٢,٥٪
١٠	جامعة المنوفية	٩٥٧٧	٦٢,٣٪	٥٧٩٧	٣٧,٧٪
١١	جامعة قناة السويس	٥٤٩٠	٧٠,٠٪	٢٣٤٨	٣٠,٠٪
١٢	جامعة جنوب الوادي	١٠٣٥٧	٧٨,٣٪	٢٨٧٠	٢١,٧٪
١٣	جامعة بني سويف	١٢٠٠٩	٧٥,٢٪	٣٩٦١	٢٤,٨٪
١٤	جامعة الفيوم	٤٩٦٤	٦٢,٧٪	٢٩٥٣	٣٧,٣٪
١٥	جامعة بنها	١١٨٩٧	٦٧,٠٪	٥٨٥١	٣٣,٠٪
١٦	جامعة كفر الشيخ	٩٠٢٣	٦٨,٨٪	٤٠٨٤	٣١,٢٪
١٧	جامعة سوهاج	٩٥٣٦	٧٣,٤٪	٣٤٥١	٢٦,٦٪
١٨	جامعة بورسعيد	٣٩٠٠	٧٤,١٪	١٣٦٥	٢٥,٩٪
١٩	جامعة دمنهور	٩٤٧٣	٧٧,٧٪	٢٧١٧	٢٢,٣٪
٢٠	جامعة أسوان	٤٩٨٥	٧٦,٣٪	١٥٤٦	٢٣,٧٪

٢١	جامعة مطروح	٤٨٠	٥٥,٢٪	٣٨٩	٤٤,٨٪
٢٢	جامعة السويس	٢٤٩٤	٧٩,٥٪	٦٤٢	٢٠,٥٪
٢٣	جامعة الأزهر	٥٦٢٢٠	٨٤,٣٪	١٠٤٤٨	١٥,٧٪
٢٤	جامعة العريش	١٦٣٩	٨٧,٥٪	٢٣٤	١٢,٥٪
٢٥	جامعة الوادي الجديد	٩٥٢	٧٦,٨٪	٢٨٧	٢٣,٢٪
٢٦	جامعة مدينة السادات	٥٤١٦	٨٧,٦٪	٧٧٠	١٢,٤٪
٢٧	جامعة دمياط	٥٣٧١	٨٥,٧٪	٨٩٨	١٤,٣٪
-	الإجمالي	٣٧٧٦٨٠	٧٦,٢٪	٤٩٥٥٦١	٢٣,٨٪

المصدر: (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢)

علاوة على ذلك، فإن خريجي التخصصات العلمية يفتقرون أيضًا في كثير من الأحيان إلى التدريب العملي الكافي، مما يؤدي إلى ضعف في توظيف ما تعلموه في التطبيقات الواقعية، وتدني الوعي بمجالات الثورة الصناعية الرابعة. وتُعد هذه الفجوة التدريبية عاملًا مؤثرًا في الحد من قدرة الخريجين على اكتساب المهارات التطبيقية المطلوبة للتعامل مع التقنيات الحديثة وتطورات سوق العمل، مما يبرز الحاجة الماسّة إلى تعزيز التكامل بين المناهج الأكاديمية والتدريب العملي في بيئات العمل الفعلية (البرادعي و قدري، ٢٠٢٢).

- **ضعف الإنفاق الحكومي:**

برغم التحسن الملحوظ في ارتفاع نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي من ٠.٢٤٪ في عام ٢٠٠٥ إلى ١.٠٢٪ في عام ٢٠٢٢ ، لا تزال هذه النسبة متدنية مقارنة بالدول التي حققت تقدمًا كبيرًا في هذا المجال، وتجدر الإشارة إلى أن نحو ٧٠٪ من إجمالي الإنفاق المخصّص للبحث العلمي في مصر يُوجَّه إلى الأجور والرواتب، مما يحد من القدرة على تمويل المشروعات البحثية التطبيقية ذات الصلة بالقطاع الصناعي (El-Hadidi & Kirby, 2015).

- **المناهج الجامعية القديمة:**

تعاني المناهج الدراسية في مؤسسات التعليم العالي المصرية من ضعف واضح في مواءمتها مع متطلبات سوق العمل، نتيجة لانفصالها عن المؤسسات الإنتاجية وعدم مواكبتها للتطورات التكنولوجية الحديثة، وغالبًا ما تعتمد هذه المناهج على محتوى تقليدي قديم، يفتقر إلى التحديث، ويتجاهل إلى حد كبير المجالات الناشئة التي أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة كالذكاء الاصطناعي وتكونولوجيا النانو وغيرها، كما تعرقل العقبات البيروقراطية عملية تطوير المناهج، إلى جانب مقاومة بعض أعضاء هيئة التدريس لأي تغييرات تمس محتوى المقررات الدراسية (جلال، ٢٠٢٣؛ السعيد، ٢٠١٥).

وفي الوقت ذاته، تتزايد الحاجة إلى تخصصات ومهارات جديدة تتطلب كفاءات متقدمة في مجالات مثل التسويق الرقمي، والذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، والتصميم الجرافيكي، والطائرات المُسيّرة، وإنترنت الأشياء، مما يعكس الحاجة الملحّة إلى إصلاح شامل للبرامج الدراسية بما يواكب التغيرات المتسارعة في سوق العمل (البرادعي و قدري، ٢٠٢٢) ، ومن ثم، فإن تعزيز هذه الشراكات لم يعد خيارًا، بل أصبح ضرورة ملحة لتحقيق التميز الأكاديمي، ودعم الاقتصاد الوطني من خلال الابتكار والتنمية، خاصة في ظل متطلبات الثورة الصناعية الرابعة (جمال، ٢٠٠٨).

٧. مناقشة النتائج وتفسيرها:

تشير النتائج إلى وجود فجوة واضحة بين مخرجات التعليم العالي في مصر ومتطلبات سوق العمل في ظل الثورة الصناعية الرابعة، مما يعكس ضعف التوافق بين النظام الأكاديمي واحتياجات التنمية الاقتصادية القائمة على التكنولوجيا والمعرفة. وتتمثل إحدى العقبات البنيوية الرئيسية في البيروقراطية الجامعية ومعايير الترقية التقليدية التي تحد من انخراط أعضاء هيئة التدريس في الشراكات الصناعية. كما أن التركيز المفرط على التخصصات النظرية، التي يشكل خريجوها ما نسبته ٧٦.٢٪ من إجمالي الخريجين، يزيد من اتساع فجوة المهارات. وعلى الرغم من بعض المبادرات الواعدة، مثل: برنامج "تحالف وتنمية"، و"تأهيل الباحثين لريادة الأعمال (R2E)"، و"المجمعات الابتكارية (iClusters)"، وغيرها من الجهود الحكومية المبذولة، إلا أنها لا تزال تفتقر إلى قابلية التوسع والتعميم على نطاق وطني. ويعكس تصنيف مصر في مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠٢٤، والذي احتلت فيه المرتبة ٨٦، ضعفًا في مجالي "التعاون بين الجامعة والصناعة" و"رأس المال البشري والبحث العلمي". علاوة على ذلك، لا تزال الثقافة الجامعية التقليدية، التي تعزز من عزلة الجامعات عن متطلبات السوق ("عقلية البرج العاجي")، تشكل عائقًا أمام التعاون الفعال مع القطاع الإنتاجي، كما تسود حالة من ضعف الثقة المتبادلة، تدفع المؤسسات الصناعية إلى تفضيل التقنيات الأجنبية على نتائج البحث المحلي. وفي هذا السياق، تقدم التجارب العالمية نماذج قابلة للاقتباس، مثل تنوع أشكال الشراكة بين الجامعات والصناعة في اليابان، واستثمارات المملكة العربية السعودية في البحث التطبيقي، ما يوفر دروسًا مهمة يمكن لمصر الاستفادة منها في تطوير نموذجها الوطني للتكامل بين التعليم العالي والقطاع الإنتاجي.

٨. الخاتمة والتوصيات:

على الرغم من الجهود المبذولة في السنوات الأخيرة، لا تزال الشراكات بين الجامعات والقطاع الصناعي في مصر تعاني من ضعف واضح في التطوير والتفعيل. ويُعزى ذلك إلى تحديات هيكلية تشمل عدم مواءمة المناهج الدراسية مع احتياجات السوق، وانخفاض الاستثمار في البحث والتطوير (بنسبة لا تتجاوز ١.٠٢٪ من الناتج المحلي الإجمالي)، بالإضافة إلى الجمود المؤسسي الذي يعيق قدرة الجامعات على مواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. ومع ذلك، فإن إدخال إصلاحات مستهدفة يمكن أن يحوّل المؤسسات الأكاديمية إلى محركات رئيسية للابتكار والنمو الاقتصادي. وفي هذا السياق، تصبح الشراكات بين الجامعات والصناعة ضرورة ملحة لإعادة هيكلة منظومة التعليم بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل المستقبلي. وتشمل أبرز التوصيات المقترحة إعادة تصميم البرامج الأكاديمية من خلال دمج التقنيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والروبوتات، مع اعتماد مناهج متعددة التخصصات، خاصة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، لتعزيز مهارات الابتكار وحل المشكلات.

علاوة على ذلك، ينبغي تعزيز التعاون أيضًا من خلال إنشاء مراكز بحثية مشتركة، وتمويل البحوث التطبيقية الموجهة نحو حل مشكلات صناعية فعلية، وتنظيم مسابقات تحفيزية لتشجيع الابتكار. وفيما يتعلق بتطوير رأس المال البشري، يُوصى بتوفير برامج تدريب لأعضاء هيئة التدريس في أساليب التعليم الحديثة، وإشراك خبراء الصناعة في التدريس، بالإضافة إلى تصميم مناهج وبرامج تدريبية وتبادلية للطلاب مع الشركات الرائدة لبناء المهارات المهنية. كذلك، يجب تطوير البنية التحتية التكنولوجية من خلال تزويد الجامعات بمعامل متقدمة في مجالات الذكاء الاصطناعي والروبوتات والواقع الافتراضي، وتحسين منصات التعلم الإلكتروني، وتوفير شبكات اتصال عالية السرعة تدعم التعلم الرقمي والتعاون عن بُعد.

ومن الضروري أيضًا تبني أطر حوكمة مرنة وداعمة عبر سنّ تشريعات مشجعة، وتقديم حوافز مالية، ومنح الجامعات مزيدًا من الاستقلالية، وتفعيل لجان توجيهية مشتركة ذات قيادة فعالة. وفي سبيل دعم الابتكار وريادة الأعمال، يُنصح بإنشاء حاضنات ومسرّعات أعمال، وتنظيم مسابقات ابتكارية، وبناء جسور بين البحث الأكاديمي واحتياجات السوق الصناعي. كما أن تبني نماذج متقدمة من الشراكة، مثل البحث والتطوير المشترك، وتصميم المناهج بالتعاون مع القطاع الصناعي، والاستشارات الفنية، ونقل التكنولوجيا، ومختبرات الابتكار الحيّة، والمنصات الرقمية، وأنظمة مطابقة المهارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي،

سيسهم في تلبية المتطلبات المتغيرة للصناعة. وأخيرًا، يتطلب الأمر وضع مؤشرات أداء واضحة (مثل عدد المشاريع المشتركة، والأثر الصناعي، وتوظيف الخريجين)، وإجراء تقييمات دورية لضمان توافق الشراكات مع التطورات التكنولوجية المستمرة. ومن خلال تنفيذ هذه الإجراءات، يمكن لمصر أن تجسر الفجوة بين المؤسسات الأكاديمية والقطاع الإنتاجي، وتنتقل نحو اقتصاد قائم على المعرفة قادر على مواجهة تحديات الثورة الصناعية الرابعة.

المراجع

Abdelghany, A. (2025). Scientific Research in Egyptian Universities: Between Routine and Creativity -A Critical Analysis of the Shift from Practical Impact to Credential-Driven Practices. 1-23. doi:DOI: 10.13140/RG.2.2.31280.88321

Bekmurzaeva, R., & Kovalev, G. (2023). Industry 4.0: The Fourth Industrial Revolution. *International Scientific and Practical Conference on Social Sciences and Humanities: Scientific Challenges of the Development of Modern Society (SHCMS 2023). 172.* EDP Sciences. doi:https://doi.org/10.1051/shsconf/202317202011

Dahmani, M. (2024). The Impact of the Fourth Industrial Revolution on Business Performance and Sustainability: A Literature Review. *Theoretical Economics Letters, 14*, 94-106.

Dutta, S. (2024). *Global Innovation Index 2024: Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship.* Geneva: World Intellectual Property Organization WIPO.

El-Hadidi, H., & Kirby, D. (2015). Universities and Innovation in a Factor-Driven Economy: The Egyptian Case. *Business Administration, 5*, 1-10.

Global Innovation Index. (2023, July 18). *Global Innovation Index: University-industry R&D collaboration*. Retrieved March 20, 2025, from World Bank Group: https://prosperitydata360.worldbank.org/en/indicator/WIPO+GII+118

Global Innovation Index. (2024, July 18). *Global Innovation Index: University-industry R&D collaboration*. Retrieved March 20, 2025, from World Bank Group: https://prosperitydata360.worldbank.org/en/indicator/WIPO+GII+118

Greco, S. (2024). The socio-political consequences of the Fourth and Fifth Industrial Revolution. In *Innovation in Education for Deeper Learning* (pp. 13-35). Punjab: IUL Press.

Kilinç, D., & Güven, S. (2023). Impact Of Industry 4.0 On Labor Employment. *Eu 1st*

International Conference On Humanity and Social Sciences, May 5 - 7, 2023 (pp. 55-63). Bucharest: Academy Global Publishing House.

Kohnová, L., & Salajová, N. (2022). University-industry Collaboration in the Context of Industry 4.0 Challenges. *The Poprad Economic and Management Forum*, (pp. 297-308). Poprad.

Malik, K., Bashir, T., & Mahmood, T. (2024). University-industry collaborations in Pakistan: current challenges and future opportunities. *Foresight, 23*(4), 1-29.

Marinho, A., Silva, R., & Santos, G. (2020). Why Most University-Industry Partnerships Fail to Endure and How to Create Value and Gain Competitive Advantage through Collaboration – A Systematic Review. *Quakity Innovation Prosperity, 24*(2), 34-50.

MIC. (2024). *Statical Handbook of Japan.* Tokyo: Statics Bureau, MIACJ.

Moustafa, E. (2020). Foreign Direct Investment And Corruption In Egypt: A Cointegration Analysis. *The Economic Research Forum* (pp. 1-29). Giza: Economic Research Forum.

Puhovichova, D., & Jankelova, N. (2022). Effects of Industry 4.0 on Human Capital and Future of Jobs. *EDAMBA 2021: 24th International Scientific Conference for Doctoral Students and Post-Doctoral Scholars*, (pp. 400-412). doi:DOI: 10.53465/EDAMBA.2021.9788022549301.400-412

QS. (2025). *2025 QS World University Rankings.* Lodon: Quacquarelli Symonds.

Rabie, N. (2021, May 20). *Bringing Ideas to Life – Startup Launchpad: V-Lab's latest success story in partnership with the Ministry of Communications and Information Technology*. Retrieved March 23, 2025, from The American University in Cairo: https://business.aucegypt.edu/

Szabó-Szentgróti, G., Végvári, B., & Varga, J. (2021). Impact of Industry 4.0 and Digitization on Labor Market for 2030-Verification of Keynes' Prediction. *Sustainability, 14*(13), 1-19. doi:https://doi.org/10.3390/su13147703

Thanh, V., & Takuro, K. (2024). Exploring university-industry collaboration in Vietnam: An in-depth review of types and influencing factors. *Industry and Higher Education, 38*(1). doi:DOI: 10.1177/09504222241249040

UNESCO Institute for Statistics. (2024, September 30). *Research and development expenditure (% of GDP) - Egypt, Arab Rep*. Retrieved Faburary 23, 2025, from World Bank Group: https://data.worldbank.org/

UNICEF Egypt. (2023). *Youth unemployment in Egypt.* Cairo: United Nations Children's

Fund.

Whitehead, A. (2021). The Potential Employment Implications of the Fourth Industrial Revolution Technologies: The Case of the Manufacturing, Engineering and Related Services Sector. *Development Policy Research Unit Working Paper 202106*. DPRU, University of Cape Town.

WIPO. (2022). *Report on Technology and Innovation Support Centers (TISCs) and Technology Transfer Offices (TTOs).* Cairo: World Intellectual Property Organization.

WIPO. (2024). *Egypt ranking in the Global Innovation Index 2024.* Geneva: World Intellectual Property Organization.

WIPO. (2024). *Global Innovation Index 2024 Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship.* Geneva: World Intellectual Property Organization.

Zulu, M. S. (2022). Strategy as a Key Driver of the Fourth Industrial Revolution Transformation Journey. *South African Journal of Industrial Engineering, 33*.

أحمد فاروق علي. (٢٠٢٣). تصور مقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية. *مجلة كلية التربية بجامعة بورسعيد*(٤٤)، ٧٢ - ١٥٤.

الجريدة الرسمية. (٢٩ مارس, ٢٠٢٢). *البحث العلمي: افتتاح نحو ٦٠ مكتبًا لنقل التكنولوجيا في الجامعات والمراكز البحثية*. تاريخ الاسترداد ٢٣ إبريل, ٢٠٢٥، من بوابة الاهرام: https://gate.ahram.org.eg/News/3458264.aspx

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (٢٠٢٢). *خريجو الجامعات والمعاهد العليا: تقرير عن خريجي الجامعات حسب نوع الدراسة (الجامعات الحكومية)*. القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. تم الاسترداد من https://www.capmas.gov.eg/

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (٢٠٢٤). *إجمالي عدد الطلاب المسجلين في الجامعات الحكومية والأزهر الشريف: النشرة السنوية للتعليم والتدريب والبحث العلمي*. القاهرة: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. تاريخ الاسترداد ٢١ يناير, ٢٠٢٥، من https://www.capmas.gov.eg

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (٩ إبريل, ٢٠٢٥). *الساعة السكانية الآن*. تاريخ الاسترداد ٩ مايو, ٢٠٢٥، من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء: https://www.capmas.gov.eg/homepage.aspx

الزهراء عبد الحفيظ عمارة، و السيد سلامة الخميسي. (٢٠٢٣). الدور المجتمعي لجامعة دمياط لمواجهة مشكلة البطالة في ضوء الحوكمة : تصور مقترح. *مجلة كلية التربية - جامعة دمياط*، ٣٨ (٨٥)، ٢٠٩ - ٢٣٢.

المجلس الثقافي البريطاني في مصر. (٢٠٢٣). *الصناعات الإبداعية في مصر: سياسات ومبادرات*. القاهرة: مختبر عمران القاهرة للتصميم والدراسات.

الهيئة العامة للاستعلامات. (٢٢ فبراير, ٢٠٢٤). *مبادرة تحالف وتنمية*. تاريخ الاسترداد ٢٣ مايو, ٢٠٢٥، من الهيئة العامة للاستعلامات بوابتك إلى مصر: https://beta.sis.gov.eg/

أماني محمد شريف، و أمل علي محمود. (٢٠٢٤). القدرات التنافسية لخريجي الجامعات المصرية الحكومية في ضوء متطلبات سوق العمل المتغيرة. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٢ (١٢٥)، ٨٥٦ - ٩٤٤.

أمنة زيان، و عزيز دحماني. (٢٠١٨). أهمية دعم الإبداع في الجزائر من خلال الشراكة بين الجامعة والصناعة. *مجلة المنتدى للدراسات والابحاث الاقتصادية*، ٢ (١)، ٢٢٦ - ٢٣٨.

ايتيدا. (٢٠١٩). *حاضنات التكنولوجيا*. تاريخ الاسترداد ٢٣ مايو, ٢٠٢٥، من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات: https://itida.gov.eg/english/pages/incubation.aspx

إيمان حسن، حمادة يوسف، و حسني مهران. (٢٠٢٤). دراسة تحليلية لمشكلة البطالة في مصر خلال الفترة (١٩٩٥ - ٢٠٢٠). *مجلة الدراسات السياسية والاقتصادية*، ٤ (١)، ٧٢٠ - ٧٦٩. doi:10.21608/psej.2022.175137.1039

إيمان محمد عارف. (٢٠٠٥). عوامل إقبال شباب الخريجين على برنامج التدريب التحويلي وإحجامهم عنه : دراسة ميدانية. *دراسات في التعليم الجامعي*(٨)، ٢٥٤ - ٣١٧.

إيهاب محمد عفيفي. (٢٠٢٣). أثر الدور الحكومي في تنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة في جمهورية مصر العربية: التطبيق على محافظة دمياط. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية*، ٧ (٦)، ٢١ - ٤١. doi:10.26389/AJSRP.E211222

تغريد عبدالله الشوابكة. (٢٠٢٢). *الادارة المدرسية ودورها في تفعيل الشراكة بين المدرسة والمجتمع المحلي*. عمان: دار الخليج للنشر والتوزيع.

حنان أحمد الروبي. (٢٠٢٤). رؤية مستقبلية لدور الشركات الجامعية الناشئة فى تحقيق النجاح الاستراتيجي للجامعات المصرية. *مجلة كلية التربية بجامعة بني سويف*(١٠)، ١ - ٩٥.

حنان حسن سليمان. (٢٠٢٤). التخطيط االستراتيجي كآلية لتحقيق استدامة الجامعات المصرية على ضوء خبرات بعض جامعات الدول المتقدمة. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*(٦٢)، ١٣ - ٧٠.

رشدي أحمد طعيمة. (٢٠٠٧). مؤشرات الجودة ومعوقاتها في أداء القيادات الجامعية تجربة شخصية. *المؤتمر السنوى الخامس عشر - تأهيل القيادات التربوية فى مصر والوطن العربى* (الصفحات ٣٧ - ٦١). القاهرة: الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية.

رضا مسعد السعيد. (٢٠١٥). المناهج القائمة على التميز: مدخل معاصر لتطوير التعليم في مصر والوطن العربي. *المؤتمر العلمي الرابع والعشرون: برامج إعداد المعلمين في الجامعات من أجل التميز*. القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

رفيقة حموده. (٢٠١٤). تطور التعليم العالي في مصر: الورقة المرجعية. تأليف *قضايا النوعية في التعليم العالي في البلدان العربية: الكتاب السنوي الثامن* (الصفحات ٧٢٩ - ٧٥٣). بيروت.

رنيا رشدي. (٢٠٢١). *مسح خريجي التعليم العالي في مصر ٢٠٢١: نحو تحقيق أقصى استفادة من*

إمكانات الخريجين. القاهرة: منظمة العمل الدولية ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

سيدة حامد عامر، و إيناس محمد عباس. (٢٠١٧). الآثار الاقتصادية لاستصلاح الأراضي في جمهورية مصر العربية. *المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، ٢٧* (٤)، ٢١٩١ - ٢٢٠٤.

صابرين نشأت عبدالرازق. (٢٠٢٤). دراسة مقارنة للحدائق العلمية والتكنولوجية ببعض الجامعات العالمية وإمكان الإفادة منها فى الجامعات المصرية "جامعة جنوب الوادى نموذجًا". *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، ٣٠* (٩)، ٧٥١ - ٨٦٢.

صلاح الدين عبد العزيز غنيم. (٢٠٢١). حوكمة البحث العلمي في مصر: تصور مستقبلي مجلة البحث التربوي. *مجلة البحث التربوي*(٢٠)، ١٦ - ٨١. doi:10.21608/NCERD.2021.198069

صندوق رعاية المبتكرين والنوابغ. (٢٠٢٥). *برنامج من باحثين إلى رواد أعمال: الدورة الخامسة*. تاريخ الاسترداد ٢٢ مارس, ٢٠٢٥، من صندوق رعاية المبتكرين والنوابغ: https://isf.org.eg/

عبدالتواب سيد عيسي. (٢٠٢٢). الحاضنات التكنولوجية مدخل لتحقيق متطلبات الاقتصاد الأخضر. *دراسات تربوية واجتماعية، جامعة حلوان، ٢٨* ، ٧٧ - ٢١٤.

فاطمة محمد أحمد، و سيدة سلامة محمود. (٢٠٢٠). تطوير دور المراكز والوحدات ذات الطابع الخاص بالجامعات المصرية في ضوء مفهوم الجامعة المنتجة. *مجلة العلوم التربوية، ٢٨* (٤)، ١٧٩ - ٢٥٠. doi:10.21608/ssj.2020.231361

فاطمة نسيم. (٢٠٢٢). دور الإستثمار الاجنبي المباشر في نقل التكنولوجيا إلى مصر: دراسة قياسية على قطاع الطاقة المصري. *مجلة كلية السياسة والاقتصاد بجامعة بني سويف*(١٦)، ٢٠٧ - ٢٤١.

ليلى البرادعي، و محمد قدري. (٢٠٢٢). *ورقة سياسات عن "سد فجوة مهارات التوظف في التعليم العالي في مصر"* . القاهرة: ملتقى السياسات العامة، كلية الشؤون الدولية والسياسات العامة، الجامعة الأمريكية بالقاهرة.

محمد عبدالله الفقي. (٢٠٢٠). رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي. *مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية*(٣)، ١٨٩ - ٢٦٤.

محمد محمود سعفان، هدى إبراهيم أحمد، و نهال محمد فتحي. (٢٠٢١). دراسة تقييميه لدور وزارة القوي العاملة لزيادة فرص العمل ومعالجة المشاكل المالية والإدارية لتحقيق التنمية المستدامة. *مجلة العلوم البيئية، ٥٠*(١)، ٤٧١ - ٥٠١.

مراكز إبداع مصر الرقمية. (٢٠٢٢). *كريتيفيا مراكز إبداع داخل الجامعات*. تاريخ الاسترداد ٢٢ مارس, ٢٠٢٥، من مراكز إبداع مصر الرقمية: https://creativa.gov.eg/

مركز الابداع التكنولوجي وريادة الأعمال. (٢٠١٩). *برنامج كرياتيفا للاحتضان*. تاريخ الاسترداد ٢٧ إبريل, ٢٠٢٥، من مركز الابداع التكنولوجي وريادة الأعمال: https://tiec.gov.eg/English/Programs

مركز الابداع التكنولوجي وريادة الأعمال. (٢٠١٩). *برنامج محفزات الأعمال*. تاريخ الاسترداد ٢٣

مارس, ٢٠٢٥، من وكالة تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات: https://itida.gov.eg/english/programs/acceleratorprogram/pages/default.aspx

مروان رشيد. (٢٠٠٩). *الآثار الاجتماعية لسياسة الانفتاح و الإصلاح الاقتصادي في مصر*. الموصل: كلية الإدارة و الاقتصاد بجامعة الموصل.

مصطفى جمال. (٢٠٠٨). العوامل المؤثرة في رتب الجامعات المصرية في الترتيبات الدولية للجامعات. *مجلة قطاع الدراسات التربوية، جامعة الازهر*(٢).

معهد التخطيط القومي. (٢٠٢٤). *تقرير حالة التنمية في مصر*. القاهرة: معهد التخطيط القومي.

منى عبد الهادي سعودي، و فايزة أحمد الحسيني. (٢٠١٩). البحث العلمي: آفاق وتحديات. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٢ (٣)، ١٣٣ - ١٥٢.

مني عبدالحليم مرسي، عبدالناصر محمد محمد، و سعاد بسيوني عبد النبي. (٢٠١٤). متطلبات تفعيل الشراكة بين الجامعات المصرية ومؤسسات العمل والإنتاج في ضوء خبرات بعض الجامعات المعاصرة. *الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، ١٧* (٥٠)، ٣٠٧ - ٣٥٣.

مني عبدالحليم محمود، عبدالناصر محمد محمد، و سعاد بسيوني عبدالنبي. (٢٠١٤). متطلبات تفعيل الشراكة بين الجامعات المصرية ومؤسسات العمل والإنتاج في ضوء خبرات بعض الجامعات المعاصرة. *الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، ١٧* (٥٠)، ٣٠٧ - ٣٥٣.

مهنى محمد ابراهيم. (٢٠١٩). منظومة تقويم ترقيات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية .. الواقع والمأمول. *المؤتمر العلمي الثامن لكلية التربية جامعة بورسعيد التقويم فى المنظومة التربوية "المشكالت وضرورة التطوير" ٣١-٣٠ مارس ٢٠١٩ المركز الثقافي* (الصفحات ١ - ٩). بورسعيد: المركز الثقافي.

ميادة السيد حسن، أحمد محمد محمد، و صفاء أحمد محمد. (٢٠١٨). تصور مقترح لتوظيف حدائق التكنولوجيا في تطوير التعليم الجامعي لتحقيق متطلبات اقتصاد المعرفة. *مستقبل التربية العربية*، ٢٥ (١١٠)، ٣٨٤ - ٣٩٢.

هبة صبحي جلال. (٢٠٢٣). منهجية تيونينج: مدخل لتطوير التعليم العالي في مصر. *مجلة جامعة مطروح للعلوم التربوية والنفسية*، ٤ (٦)، ٥٧ - ١٥٠.

هبة صبحي جلال، و سهام أحمد محمد. (٢٠٢٢). رؤية مقترحة لتطوير نقل وتسويق التكنولوجيا الجامعية بمصر علي ضوء خبرة جامعة ولاية يوتا الأمريكية. *مجلة كلية التربية، جامعة طنطا*، ٨٨، ١ - ٢٠٦.

هند إبراهيم محمد، و راشد الدوسري. (٢٠٢٥). الخبرات الدولية في الابتكار الاجتماعي بالمرحلة الثانوية وغمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية. *مجلة جامعة الملك عبد العزيز للعلوم التربوية والنفسية*، ٤ (١)، ١ - ٤٣.

هند محمد عبدالله. (٢٠٢٠). تفعيل الشراكة بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء. *مجلة العلوم التربوية*(٤)، ٤٣٣ - ٥٠٤.

هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات. (٢٠١٩). *حديقة المعادي التكنولوجية*. تاريخ الاسترداد ٢٣

فبراير, ٢٠٢٥، من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات: https://itida.gov.eg/english/pages/maadipark.aspx

هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات. (٢٠١٩). *مبادرة مجمعات الإبداع*. تاريخ الاسترداد ٢٣ مارس, ٢٠٢٥، من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات: https://itida.gov.eg/English/Programs/ICI/Pages/default.aspx

هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات. (٢٠٢٥). *المشروعات المشتركة الممولة*. تاريخ الاسترداد ٢٣ إبريل, ٢٠٢٥، من هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات: https://itida.gov.eg/English/Programs/ITAC-CFP/Pages/default.aspx

وزارة التخطيط. (٢٠٠٢). *الخطة الخمسية الخامسة ٢٠٠٢ -٢٠٠٧* . القاهرة: وزارة التخطيط المصرية.

وزارة التخطيط. (٢٠٠٧). *الخطة الخمسية السادسة ٢٠٠٧ - ٢٠١٢* . القاهرة: وزارة التخطيط المصرية.

وزارة التخطيط. (٢٠١٧). *خطة التنمية المستدامة متوسطة الأجل ٢٠١٧ -٢٠٢٠* . القاهرة: وزارة التخطيط المصرية.

وزارة التعليم العالي. (٢٠٠٠). مسودة الخطة الاستراتيجية لتطوير منظومة التعليم العالي. *المؤتمر القومي للتعليم العالي من ١٣ إلى ١٤ فبراير*. القاهرة: مركز القاهرة الدولي للمؤتمرات.

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (٢٠١٩). *الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠* . القاهرة: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

يوسف سيد. (٢٠٠٤). التحالفات والشراكات بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية مدخل لتطوير التعليم الجامعي. *دراسات في التعليم الجامعي*(٦)، ٢٤ - ٥٥.