الورقة الوطنية للعلاقة بين الأكاديميا والصناعة نحو رؤية معرفية تشاركية مستدامة

زين العابدين طهبوب[1]، محمود نصار[2]، محمد أبو عرام[3]، خالد طهبوب[4]

***الملخص*—تركز هذه الورقة على العلاقة بين الصناعة والجامعات في فلسطين، مستعرضة التحديات والفرص والإطار الاستراتيجي لتعزيز التعاون بين الطرفين. استندت الدراسة إلى استبيانات موجهة للمنشآت الصناعية والمؤسسات الأكاديمية، وكشفت النتائج عن فجوة كبيرة في الشراكات الاستراتيجية، حيث تبين أن 60% من المنشآت الصناعية تفتقر إلى أقسام بحث وتطوير، مع محدودية التعاون مع الجامعات. تشمل التحديات الرئيسية السياسات المرتبطة بالاحتلال، تعطيل سلاسل التوريد، ونقص التمويل والحوافز. وتشدد الورقة على أهمية مواءمة المناهج الأكاديمية مع التطورات التكنولوجية الحديثة، وتعزيز التدريب العملي، وإنشاء هيئات تنسيقية لسد فجوات الثقة بين القطاعين. وفي إطار الخطة الاستراتيجية الصناعية المقترحة للفترة 2025–2029، والتي تهدف إلى زيادة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي، وتعزيز الصادرات، وخلق فرص عمل، تم التأكيد على أن ضعف التعاون بين الجامعات والصناعة يمثل مشكلة جوهرية. تتجه الصناعة المستقبلية نحو الإنتاج المخصص والفعال محليًا، مما يتطلب اعتماد تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والطباعة ثلاثية الأبعاد. تقترح الورقة نموذجًا تعاونيًا وتكامليًا جديدًا للشراكة بين الجامعات والصناعة، مدعومًا بسياسات حكومية تهدف إلى دفع الابتكار والنمو الاقتصادي وتعزيز التنمية المستدامة في فلسطين. وتشير إلى أن نجاح هذا النموذج يعتمد على وضوح الأهداف، التشريعات المرنة، التمويل الكافي، وبيئة محفزة للابتكار.**

I. المقدمة

تعد الشراكات بين الجامعات والقطاع الصناعي ركيزة أساسية لتعزيز الابتكار والتنمية الاقتصادية، حيث تساهم الجامعات في إنتاج المعرفة وتطوير البحث العلمي، في حين يوفر القطاع الصناعي بيئة لتطبيق هذه الأبحاث وتحويلها إلى منتجات وخدمات مبتكرة. ومع تزايد تأثير الثورة الصناعية الرابعة، أصبح من الضروري مواءمة التعليم العالي مع احتياجات سوق العمل، من خلال تحديث المناهج، تعزيز المهارات التقنية والشخصية، وتطوير برامج تدريب عملي بالتعاون مع الصناعة. كما تلعب آليات نقل التكنولوجيا، الحاضنات العلمية، والبنية المؤسسية الداعمة دورًا رئيسيًا في ربط البحث الأكاديمي بالمتطلبات العملية، بما يضمن استدامة هذه الشراكات وتحقيق أثر اقتصادي واجتماعي ملموس. ومع ذلك، تواجه هذه الشراكات تحديات متعددة تشمل محدودية الموارد، ضعف البنية التحتية، ونقص التنسيق الفعال بين الأطراف المعنية، ما يستدعي تبني استراتيجيات واضحة تشمل تطوير التشريعات، دعم الملكية الفكرية، وتعزيز التحول الرقمي والقيادة المستدامة لضمان استثمار المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة، وفيما يلي يتم عرض أبرز الدراسات والأدبيات التي تناولت موضوع الشراكات بين الجامعات والقطاع الصناعي، ودورها في تعزيز الابتكار ونقل التكنولوجيا، ومواءمة التعليم العالي مع احتياجات سوق العمل، فضلاً عن التحديات والحلول المقترحة لضمان استدامة هذه الشراكات.

A. الشراكة بين الجامعات والصناعة وتحدياتها

تؤكد الدراسات على أهمية الشراكات بين الجامعات والصناعة كمحرك حيوي للتنمية الاقتصادية والابتكار، لكنها تواجه تحديات هيكلية وتنظيمية ومالية متعددة، فعلى سبيل المثال، تناولت دراسة وسيلة [1] دور هذه الشراكات في تعزيز الابتكار، حيث تمت الإشارة إلى تحديات رئيسية مثل نقص الموارد المالية، ضعف البنية التحتية، الحواجز النظامية، التخطيط قصير الأجل، والتباينات الإقليمية. وأوضحت الدراسة أن غياب استراتيجيات تنسيق واضحة يؤدي إلى فجوة بين البحث الأكاديمي واحتياجات الصناعة، واقترحت حلولا تشمل اعتماد أطر استراتيجية لتحسين التواصل، إجراء إصلاحات هيكلية لتسهيل التعاون، تطوير برامج مشتركة للبحث والتطوير، وتعزيز البنية التحتية والتدريب لدعم شراكات مستدامة طويلة الأجل. وفي سياق مشابه، حللت دراسة مصطفى وآخرون [2] نماذج ناجحة للشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي جنوب إفريقيا وإمكانية الاستفادة منها في مصر، مثل الكراسي البحثية، مراكز التميز، وحاضنات الأعمال، وبرامج التكنولوجيا والموارد البشرية للصناعة. أظهرت الدراسة أن هذه النماذج ساهمت في تحويل البحث العلمي إلى منتجات اقتصادية في جنوب إفريقيا، لكن مصر تواجه تحديات مثل ضعف البنية التحتية ونقص التمويل، مما دفع الباحثين لاقتراح تكييف هذه النماذج مع البيئة المصرية من خلال استثمار الملكية الفكرية وتوفير بيئة تشريعية مرنة تدعم الأبحاث التطبيقية.

كذلك، اعتمدت دراسة السيد [3] نموذج الحلزون الثلاثي Triple Helix Model، الذي يدمج الجامعات، الصناعة، والحكومة، مؤكدة على دور الجامعات كمراكز للبحث والتطوير، والقطاع الخاص كمجال لتطبيق الأبحاث، والحكومة كداعم عبر سياسات مالية وتنظيمية. أظهرت الدراسة أن ابرز التحديات في هذا السياق تتمثل في ضعف التنسيق، نقص التمويل للأبحاث التطبيقية، وضعف برامج تحفيز القطاع الخاص، وأوصت بزيادة التمويل الحكومي، وإنشاء مراكز بحث مشتركة، وتطوير سياسات تحفيزية لتقليص الفجوة بين الجامعات والصناعة. وفي سياق مماثل، قدمت دراسة السعيد [4] المستندة إلى نموذج الحلزون الثلاثي Triple Helix Model، تصورا مقترحا من محاور تمثلت في المرتكزات الفكرية، المبررات، الملامح، آليات التطبيق، وآليات ما بعد التطبيق، مؤكدة على أهمية دعم الإدارة الجامعية، توفير حوافز للباحثين، حماية الملكية الفكرية، وتوجيه البحوث نحو احتياجات المجتمع لتعزيز الشراكات الاستراتيجية. أما دراسة الفقي [5] فقد ركزت على بناء بنية مؤسسية واضحة تشمل تشريعات داعمة وسياسات مشجعة للباحثين، مشيرة إلى أن الشراكات تعزز الابتكار وتدعم الاقتصاد الوطني من خلال المعرفة التطبيقية، وقدمت مبادئ تنظيمية وتنفيذية لتطوير منظومة شراكة فعالة ومستدامة.

B. تعزيز الابتكار ونقل التكنولوجيا

ركزت العديد من الدراسات على دور الجامعات في نقل التكنولوجيا وتعزيز الابتكار كجزء لا يتجزأ من الشراكات والتعاون مع القطاع الصناعي، فقد تناولت دراسة الأسود وصالح [6] دور

[1]*Optimum Partners, Amman, Jordan*
[2]*Palestine Polytechnic University, College of Applied Professions, Wadi Alhareya, Hebron P.O. Box 198, Palestine*
[3]*Ministry of Industry, Ramallah, Palestine*
[4]*Industry Dar, Amman, Jordan*

الجامعات الليبية في نقل وتسويق التكنولوجيا واستعرضت التحديات التي تواجهها ومن أبرزها مثل نقص مكاتب نقل التكنولوجيا، ضعف قوانين الملكية الفكرية، محدودية التمويل، ومحدودية التكنولوجيا المتقدمة، مشيرة إلى ضعف التعاون مع الصناعة وانخفاض ثقافة الابتكار وريادة الأعمال، مع توزيع متفاوت للتخصصات العلمية. وأوصت الدراسة بإنشاء مكاتب متخصصة لنقل التكنولوجيا، تطوير قوانين الملكية الفكرية، تحقيق الاستقلال الإداري والمالي، وتأسيس شركات ريادية لتعزيز التواصل مع الصناعة والمستثمرين محليا ودوليا .

قارنت دراسة عبد الرحيم [7] أداء وأنشطة مكاتب نقل التكنولوجيا في الولايات المتحدة، الصين، السويد، ومصر، موضحة تفوق الولايات المتحدة بفضل قانون Bayh–Dole Act (1980) الذي يدعم تسويق البحوث عبر التراخيص، بينما تعتمد الصين على سياسات حكومية مركزية والسويد على شراكات قوية مدعومة بالتمويل الحكومي .

وفي المقابل، واجهت مصر تحديات في الموارد البشرية والتنظيمات القانونية، مما دفع الدراسة للتوصية بتطوير إطار قانوني وتمويلي لتعزيز كفاءة مكاتب نقل التكنولوجيا. كما تناولت سالم وآخرون [8] دور حدائق العلوم والتكنولوجيا في تعزيز الشراكة البحثية، مشيرة إلى أهميتها في تسويق البحوث، تطوير المنتجات، وجذب الاستثمار الأجنبي، مع الاستشهاد بتجارب عالمية مثل بولندا والمكسيك، واقترحت إنشاء هذه الحدائق في مصر لدعم التنمية الاقتصادية. وأظهرت دراسة شيخة وكاهية [9] أن مخرجات الجامعات وتشمل البحث العلمي والخريجون المؤهلون، تعزز الابتكار والإنتاجية في صناعة الأدوية، لكنها واجهت تحديات مثل نقص التمويل وضعف التنسيق، مما يتطلب تحسين آليات التعاون وسياسات حماية الملكية الفكرية. وأخيرا، أكدت دراسة شبيلي [10] على العلاقة الإيجابية بين جودة مخرجات التعليم العالي (الكفاءات، البحث، والابتكار) وقدرة المؤسسات الصناعية على التجديد، موصية بتعزيز الشراكات الاستراتيجية والاستثمار في الموارد البشرية والمعرفية. وأضافت دراسة همت [11] أن جودة المعلومات المحاسبية ترتبط إيجابيا بكفاءة القرارات الإدارية، مع التوصية بتعزيز تطبيق هذه النظم وتدريب الموظفين لدعم الشراكات الصناعية.

C. مواءمة التعليم العالي مع سوق العمل والثورة الصناعية الرابعة

أكدت الدراسات على ضرورة مواءمة التعليم العالي مع متطلبات سوق العمل في ظل التطورات التكنولوجية للثورة الصناعية الرابعة. فقد أشارت دراسة أبو العلا وآخرون [12] إلى أهمية تحديث المناهج، تعزيز المهارات التقنية والشخصية مثل التفكير النقدي وحل المشكلات، وبناء شراكات مع الصناعة لتوفير تدريب عملي، مستندة إلى تقارير المنتدى الاقتصادي العالمي ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية. وبالمثل، قدمت دراسة أحمد [13] رؤية لتطوير الجامعات المصرية من خلال تحديث المناهج، تعزيز الشراكات الصناعية، وتدريب الطلبة على المهارات التقنية والشخصية، مشيرة إلى تأثيرات الثورة الصناعية الرابعة على التعليم والعمالة. وتناولت دراسة محمود [14] تأثير التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء على التعليم العالي، مؤكدة على ضرورة تطوير المناهج لتشمل مهارات رقمية متقدمة، تدريب أعضاء هيئة التدريس، وتصميم برامج تعليمية مرنة، واقترحت تعزيز البحث العلمي وإنشاء شراكات دولية لتبادل الخبرات. كما استخدمت دراسة هندي وآخرون [15] منهج دلفاي لتحديد آليات إعداد الطلبة للمهن المستقبلية، مثل تدريب الأساتذة على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، إجراء بحوث علمية، وإبرام بروتوكولات تعاون مع الصناعة لتحديد احتياجات السوق. وأكدت دراسة سامح عطا على دمج المهارات الرقمية في المناهج، تدريب الأساتذة على التكنولوجيات الحديثة، وتعزيز البحث العلمي في المجالات التكنولوجية لتأهيل الخريجين لتحديات سوق العمل. وفي سياق آخر، تناولت دراسة هندي والشعراوي [16] دور الجامعات في تطوير صناعة الأثاث والتي أكدت فيها على أهمية التعاون مع الصناعة لتعزيز الإبداع وتطوير تصاميم مستدامة.

D. التحول الرقمي والقيادة المستدامة في الجامعات

أكدت الدراسات على أهمية التحول الرقمي والقيادة المستدامة كعنصرين أساسيين لتطوير التعليم العالي، فقد قدمت دراسة عبد اللطيف [17] رؤية لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع، مشيرة إلى ضرورة تطوير البنية التحتية، تعزيز الثقافة الرقمية، ودمج التكنولوجيا في التعليم، مستندة إلى نماذج عالمية مثل أكسفورد وهارفارد، واقترحت إنشاء فرق متخصصة وبرامج تدريبية لدعم هذا التحول. وتناولت دراسة بركة [18] القيادة المستدامة في الجامعات الخاصة بفلسطين والتي وضحت أن مستوى الممارسة متوسط مع تفوق في الإبداع والمسؤولية المجتمعية، وأوصت بتعزيز التدريب، تطوير التعليم الإلكتروني، وإدراج التنمية المستدامة في المناهج. كما ركزت دراسة المطيري [19] على دور الجامعات في بناء اقتصاد المعرفة، مشيرة إلى أهمية تعزيز التعليم والتدريب، تشجيع الابتكار وريادة الأعمال، ودعم نقل التكنولوجيا، واقترحت تطوير معايير الجودة الأكاديمية وتنويع الأنشطة الأكاديمية. وأضافت دراسة عبد العزيز [20] أن الابتكار المفتوح يعزز نقل المعرفة من خلال آليات المشاركة المستمرة، مع معالجة العوائق مثل الاختلافات الثقافية وقضايا الملكية الفكرية. وأخيرا، تناولت دراسة نافع [21] تحديات التعليم العالي مثل غياب فلسفة تعليمية متماسكة، نقص الكوادر المؤهلة، وضعف التعاون بين الجامعات، موصية بتعزيز استقلالية الجامعات، تطوير الكوادر الأكاديمية، وربط التعليم بأهداف التنمية المستدامة لمواكبة الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية.

وعليه، تشير معظم الدراسات إلى أن التعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي يعد حجر الزاوية في دفع عجلة الابتكار وتحقيق التنمية المستدامة. ومع ذلك، لا تخلو هذه الشراكات من عقبات، أبرزها ضعف التمويل، وضعف أو قدم البنية التحتية، والتعقيدات القانونية والتنظيمية، إلى جانب غياب التنسيق الفعال بين الأطراف المعنية والمتابعة. وللتغلب على هذه التحديات، توصي الأبحاث بتحديث المناهج الجامعية لتواكب المهارات الرقمية والشخصية المطلوبة في سوق العمل، وتطوير تشريعات تحمي الملكية الفكرية، بالإضافة إلى إنشاء مكاتب متخصصة لنقل التكنولوجيا وحاضنات للأعمال. كما تؤكد التوصيات على أهمية التحول الرقمي واعتماد نهج قيادي مستدام يتماشى مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. وبذلك، تعد هذه المراجعة مرجعا متكاملا يمكن أن تستفيد منه الجهات الأكاديمية والصناعية في صياغة سياسات فعالة تعزز من دور الجامعات في بناء اقتصاد قائم على المعرفة.

II. نتائج الاستبيان الصناعي والأكاديمي

صمم الاستبيان الموجه للمنشآت الصناعية على خمس محاور أساسية وهي مشاكل وتحديات القطاع الصناعي، التعليم والخريجيين، الحلول والتعاون، البحث والتطوير وتنافسية المنتجات. شارك في البحث أكثر من 50 منشاة صناعية توزعت على عدة صناعات منها صناعات غذائية، بلاستك، رخام وحجر وغيرها من الصناعات. بالإضافة الى عدة مشاركات من مؤسسات حكومية واتحادات صناعية. تفاوتت الإجابات بين التفاؤل والتشاؤم حيث أظهرت الإجابات الرضا العام عن تنافسية المنتجات في السوق المحلي وأسواق الداخل المحتل. وكذلك بين المشاركون رضاهم عن فاعلية وملائمة خريجيي الجامعات والمعاهد العليا في سوق العمل مع التركيز على تطوير المناهج لمواكبة التطورات التكنولوجية والاهتمام بالتدريب العملي.

بينما اجمع المشاركون على ان القطاع الصناعي يواجه تحديات أكثر من بقية القطاعات، وذكر الاحتلال والسياسات المترتبة مثل السيطرة على المعابر وصعوبة الاستيراد والمعيقات الناتجة في إدارة سلاسل التوريد مثل السرعة والتكلف كأكثر الأسباب ترددا بين المشاركين. وتردد ذكر ضعف الدعم والتمويل والحوافز الاستثمارية كثيرا بين المشاركين. بينما لم يتطرق المشاركون للمشاكل والتحديات الداخلية مثل تعذر تطبيق أساليب الصناعة الحديثة او تعذر التطوير من أساليبهم وزيادة الكفاءة. وفي السياق ذاته اظهر الاستبيان قلة التركيز والاهتمام بالبحث والتطوير حيث 60% من المشاركين لا يمتلكون اقسام للبحث والتطوير وعادة يتجه القطاع الصناعي للتعاون مع المؤسسات الحكومية وشبه الحكومية أولا ومع الجامعات المحلية والمنشآت الصناعية ثانيا للتعاون في مجال البحث والتطوير.

واظهر الاستبيان ان الحكومة والشركات الاستشارية هم الشريك الاساسي للصناعة لإيجاد الحلول، حيث توفر الحكومة حلول جيدة بتكلفة قليلة مقارنة بموردي المعدات ذوي التكلفة العالية. أي ان يفضل القطاع الصناعي الحلول المقبولة ذات تكلفة قليلة أكثر من الحلول المكلفة ذات جودة اعلى. واظهر الاستبيان فجوة وغياب شراكة استراتيجية بين القطاع الصناعي والجامعات المحلية مما شجع لنشر استبيان جديد موجه الى الجامعات وأعضاء الهيئات التدريسية لفهم أعمق للعلاقة بين الجامعات والصناعة. وشارك بالاستبيان أساتذة من مختلف جامعات الوطن ومن تخصصات مختلفة. وبين الاستبيان قلة التعاون بين الصناعة والجامعات حيث أشار أكثر من نصف المشاركين عدم تعاونهم سابقا مع القطاع الصناعي او اجتماعهم بشكل دوري مع القطاع الصناعي بالإضافة الى عدم رضا عن مستوى التعاون بين الطرفيين.

- زيادة مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي.
- زيادة قيمة الصادرات الصناعية.
- خلق فرص عمل في القطاع الصناعي.

وبالنسبة الى علاقة القطاعين الصناعي والأكاديمي ببعضهما البعض شخصت الخطة الاستراتيجية الشراكة بين القطاعين وضعف دمج البحث والتطوير في الصناعة كأهم نقاط الضعف.

في ذات السياق، الصناعة المستقبلية ستكون أكثر تخصيصًا للعملاء، بحيث تشمل مستويات التخصيص (Customized) والتفصيل الشخصي (Personalized)، وستتميز بزيادة الإنتاجية وسرعة التصنيع وتقليل هدر الموارد (Waste of Resources). ورغم أن سلاسل التوريد العالمية ستظل تسيطر على الجزء الأكبر من الإنتاج والمنافسة، فإن هناك فرصة كبيرة للصناعة المحلية للمنتجات التي تكون تكلفة نقلها عالية، أو سريعة التلف، أو مصنوعة من مواد محلية. على سبيل المثال، في صناعة الأدوية، قد يُصنع دواء لشخص واحد فقط بناءً على حالته الصحية، وفق وصفة طبية، وربما يكون المصنع

بينت الأسباب انه ضعف الثقة وعدم وجود هيئات تنسيقية تدعو وتشجع التعاون والاتصال المستمر بين الجهتين هي اهم العوامل في ضعف العلاقة بين الجامعات والصناعة. ويعتقد المشاركون ان الصناعة لا تستفيد من خبرات وقدرات الجامعات وأعضاء الهيئات التدريسية وتحديدا في مجالات البحث والتطوير. اظهر المشاركون ترحيبهم وتشجيعهم على العمل لزيادة التعاون بين الصناعة والجامعات وذلك من خلال تخصيص ساعات مخصصة وعقد اجتماعات دورية وزيادة التمويل لتشجيع على التعاون. اختلفت الآراء بين القطاعين على دور وقدرات الجهات المختلفة في اعانة القطاع الصناعي في مواجهه المشاكل والتحديات. إذا رأى الأساتذة والإداريين في الجامعات قدرة وجودة اعلى من توقعات واراء القطاع الصناعي بخصوص الحلول المقدمة من الجامعات.

اما بخصوص الجهات الأخرى مثل الشركات الاستشارية وموردي المعدات فتوافقت النسب والآراء. وتوافقت الآراء بين الأكاديميين والصناعة على جوهرية الاحتلال وسياساته المترتبة في تقليل النمو الصناعي وتطوير ونجاح قطاع الصناعة في فلسطين، إذا رأى 80% من الأساتذة والإداريين في الجامعات ان القطاع الصناعي يواجه مشاكل أكثر من بقية القطاعات. وتم التركيز على دعم الطلبة والايدي العاملة والعمل على تنمية مهاراتهم لمواجهه المشاكل والتحديات، بالإضافة الى اشراك الجامعات بدور أكبر في القطاع الصناعي. وتطلع المشاركون في الاستبيانات ان مستقبل القطاع الصناعي والاقتصاد بشكل عام في فلسطين يعتمد بشكل أساسي على تطور الحالة السياسية والأمنية، اذ لا يعتقد المشاركون بوجود أي مؤشرات إيجابية على نمو اقتصادي من غير انفراجه حقيقية في السياسات والعلاقة مع الاحتلال.

III.الخطة الاستراتيجية الصناعية

وتم الاطلاع على الخطة الاستراتيجية الصناعية الحكومية (2025-2029) غير المنشورة بعد للأغراض البحثية. وتم اعداد الخطة الصناعية تماشيا مع الإطار الوطني للسياسة الوطنية (2024-2029) المعد مسبقا. وبينت الخطة بناءً على تحليل الواقع الصناعي وبشراكة بين القطاعين الخاص والأكاديمي اهم التحديات والتهديدات للقطاع الصناعي الفلسطيني وأسهمت في تحديد نقاط القوة والضعف والفرص. واكدت على ثلاث اهداف استراتيجية وهي:

قريبًا من مكان سكنه لتسهيل الوصول. هذا التحول سيؤدي إلى ظهور عمليات صناعية جديدة وإدارة ذكية للموارد باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يفتح المجال لظهور مصانع جديدة وصناعات مبتكرة في مجالات الملابس والأدوات الشخصية والطعام وغيرها، حيث يتطلب التخصيص أو التقييف (Dedication, Customization, Personalization) سرعة ومعرفة وذكاءً مختلفًا عن المطلوب في الصناعة الحالية.

من جانب آخر، الصناعة في المستقبل ستتطلب التصنيع بالقرب من المستهلك، للاستغناء عن النقل بقدر المستطاع للمنتجات الجاهزة وكذلك التخزين القريب من المستهلك وستعتمد نقل ملفات إلكترونية بدل مواد عينية. وعلى سبيل المثال، لبعض صانعي المربكات أو الطائرات الحالية، من خلال الملاحظة المستمرة "Monitoring" تقوم بتحليل البيانات والتنبؤ بحاجة المحرك لاستبدال قطع معينة فتقوم بإرسال هذه البيانات للمطار الذي ستهبط فيه الطائرة لتجهيز القطع المطلوبة، بالطباعة ثلاثية الأبعاد، وعمل صيانة فور وصول الطائرة

دون أي انتظار لقطع الغيار. هذا النهج سترى انتشاره في كثير من المجالات حتى المنزلية، فلا تستغرب أن تطبع ما تحتاجه لدعوة غداء كبيرة، من الاطباق، قبل وصول المعازيم بالتصميم الذي يناسب ذوقك في البيت. وهنا، لا بد من الإشارة إلى التالي: التصميم سيصبح سلعة مهمة ذات هامش ربح كبير، وتخزين قطع الغيار والمنتجات الجاهزة سيقل أهمية وسيستبدل بملفات التصميم الإلكترونية التي تنتقل بسرعة خيالية عبر شبكة الإنترنت.

IV.العلاقة بين الصناعة والجامعات في فلسطين

A. العلاقة بين الصناعة والجامعات في فلسطين في الوقت الراهن

تتصف العلاقات الحالية بأنها محدودة مالياً، مواضيعها، عمقها، في مواضيع جانبية، ولسيت جوهرية لنجاح الصناعة أو إنشائها أو استدامتها. وبالتالي، فإن هذه العلاقات لا ترقى إلى المرتبات العليا في سلم أولويات أيٍ من الطرفين. وباستثناء بعض قصص النجاح المنفردة بين الحين والآخر، لا توجد علاقات طويلة الأمد بين الطرفين. وبالرغم من وجود الأطر التنظيمية والقوانين الناظمة التي تشجع على هذه العلاقات، إلا أنها بقيت محدودة وغير فعالة. وهذا ليس الحال في العلاقة بين الصناعة والجامعات في بلاد أخرى، وفي حالات محدودة، فإن بعض الدول الغربية بدأت تؤسس لعلاقة مختلفة مع الصناعة وتعتبر الجامعات مراكز اقتصادية لخلق مشاريع جديدة ونشاطات اقتصادية جديدة قد تكون أحد الدوافع الرئيسية لتقدم الاقتصاد الوطني.

B. الافاق المستقبلية للعلاقة بين الصناعة والجامعات في فلسطين

هناك عوامل مختلفة ستساهم في تشكيل العلاقة المستقبلية بين الصناعة والجامعات ومنها:

- عدم قدرة أيٍ من الطرفين منفرداً من تلبية الاحتياجات المستقبلية، والتي تتميز بالتالي:
  - التكلفة العالية وعدم توفّر التمويل الكافي.
  - زمن قصير للتطبيق وسرعة عالية في التغيّر.
  - تركّز الموارد البشريّة عالية المعرفة في جانب دون الآخر.
  - طبيعة العمل والخبرة المتراكمة ومدى ملاءمتها للخبرات والمهارات المطلوبة.

ومن هنا، نستنتج، وباستخدام خارطة المعرفة "knowledge map"، أنه لا بد من تغير العلاقة إلى شكل جديد، سنفصله بعد استكمال العوامل.

- كفاءة وإنتاجية النماذج الحالية المنخفضة وعدم قدرتها على الاستمرارUnsustainable

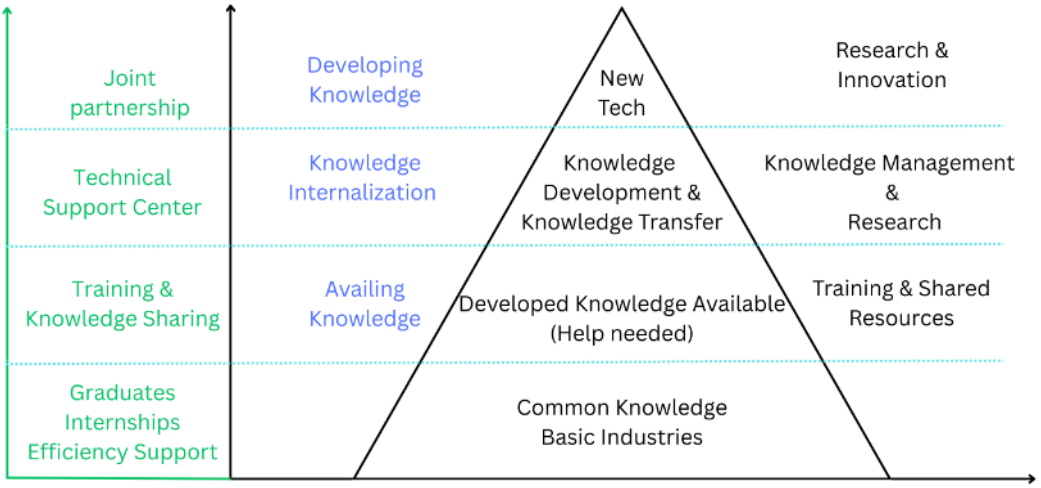
لو نظرنا إلى القيمة الاقتصادية لنواتج أي طرف لوحده أو القيمة الاقتصادية المتولّدة من التفاعل بين الطرفين لوجدنا أنها قليلة جداً والتفاعلات ليست دائمة ولا متكررة بشكل منهجي وقليلة الإنتاجية وقليلة الكفاءة.

من جانب آخر، فإن النماذج الحالية للأعمال "Business models" لكل من الطرفين ولهما معاً، تجعل هذه الأطراف عرضة للصدمات وتوابعها وكذلك غير قابلة للاستمرار على المدى الطويل. فإذا أخذنا بعين الاعتبار تكلفة الدراسة في الكليات الجديدة ومقارنتها بمثيلتها قبل 10 سنوات أو 20 سنة، نجد أن التضخم المالي في تكاليف الدراسة يفوق معدل التضخم المالي في أي جوانب أخرى بما فيها الخدمات الصحية، التي تعتبر من أكثر الخدمات ارتفاعاً في التكلفة. وقد عانت بعض الدول العربية الغنية هزات عنيفة في قطاع التعليم عند حصول تراجع في النشاطات الاقتصادية واضطرت لإغلاق عدد من الجامعات والمعاهد والكليات نظراً لعدم قدرة الطلاب على دفع الرسوم وتعرض بعض المراكز الجامعية المرموقة لاحتمال التوقف عن العمل. والخلاصة، أن التعليم العالي الذي يعتمد على رسوم الطلاب كأكبر ممول لنشاطات الجامعات معرّض للتراجع.وقد تبين قلة الإنتاجية وقلة الكفاءة من خلال الاستبيانين، للجامعات والآخر للصناعة، وركاكة العلاقة وتذبذبها وعدم فاعليّتها.

- سرعة التغيّر في التكنولوجيا بشكل عام وتكنولوجيا التعليم بشكل خاص

والسؤال هو: أي الفريقين أقدر على التعامل مع سرعة التغيّر العالية في التكنولوجيا، والجواب هو الصناعة ولسيت الجامعة (وهنا لا بد من الإشارة إلى أن كلمة الصناعة تشمل شركات تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي ودور الاستشارات والخدمات المهنية)، وبالتالي فإنه من الضروري إيجاد وتعزيز نوع من علاقة جديدة بين الصناعة والجامعات، وباختصار شديد فإن العلاقة المستقبلية بين الجامعات والصناعة هي علاقة تبادلية وتشاركية وتكاملية لأن كلا الطرفين بإمكانه القيام بدور الطرف الآخر، فمثلاً الشركات بإمكانها القيام بالتدريس في التكنولوجيا المتقدمة وسريعة التغيّر (كالذي نشهده الآن في الذكاء الاصطناعي)، وعلى الجانب الآخر يمكن للجامعات الانخراط في نشاطات اقتصادية كحاضنات الأعمال والتصنيع المتقدّم وتوليد براءات الاختراع وغيرها الكثير. وتشاركية لأن كلا الطرفين يحتاج الطرف الآخر لتسريع التطوير وزيادة الإنتاجية، ولا يستطيع في نفس الوقت من حيث التكلفة المالية القيام بكثير من التطوير المكلف منفرداً، والعائد يكون بحصول كلا الطرفين على حصته منه. وتكاملية لإن الوقت المتاح قصير في وجه التغييرات السريعة ولأن المعرفة موزعة بين الطرفين وبالتالي التكامل ضروري.

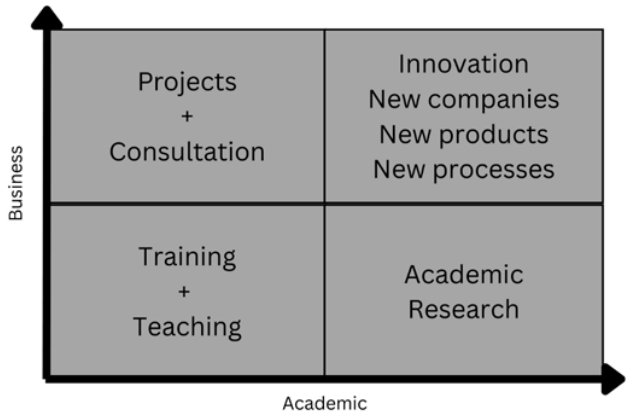
الشكل التالي يعطي تصورا مختصرا لخارطة معرفة مقترحة لجسر الفجوات الحالية والتجسير الى المستقبل في التعاون والتعاضد بين الجامعات والصناعة:



وفي الشكل التالي، نعطي مثالا على النشاطات المشتركة المقترحة بين الطرفين. هذه النشاطات تحتاج لتطبيقها الى التفكير بأنماط جديدة، التي بدأت بعض الجامعات توظفها، في تعيين العاملين بها:

1. ألاستاذ الاكاديمي
2. الباحث الاكاديمي
3. أستاذ المشاريع التطبيقية
4. الأستاذ الصناعي

ويمكن الزيادة عليها حسب الحاجة.



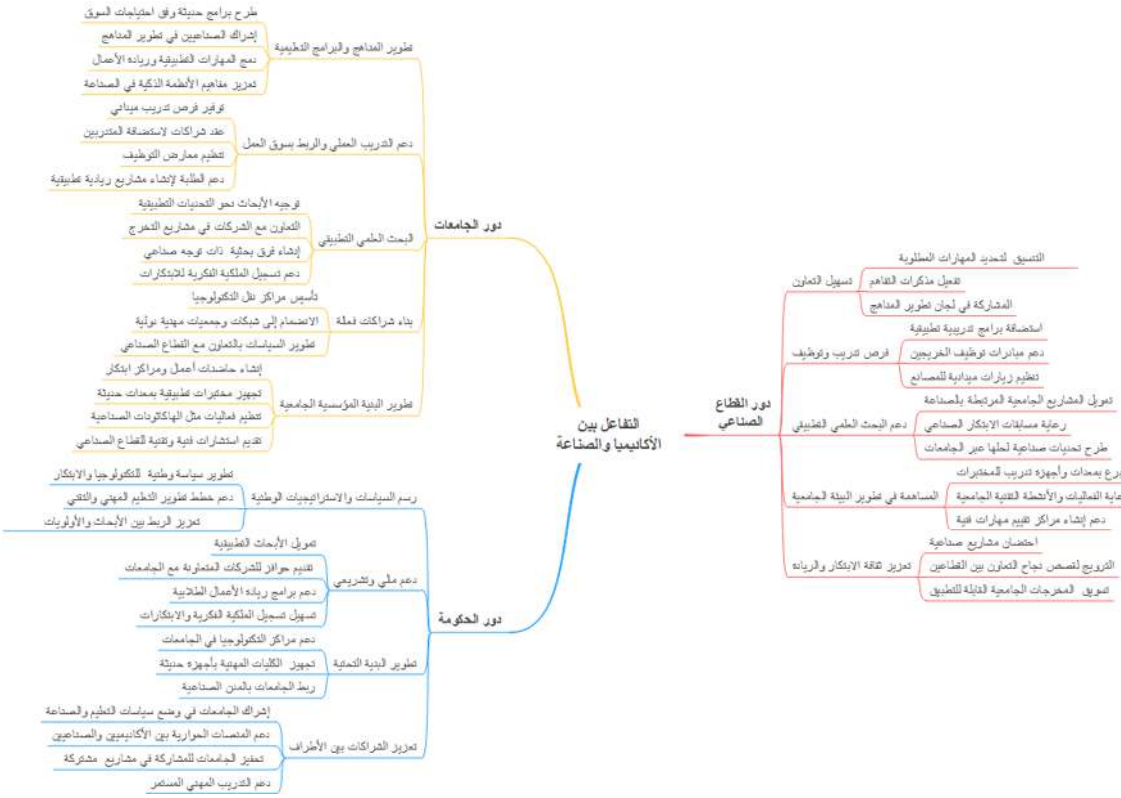
V. التفاعل بين الجامعات والصناعة

A. واقع التفاعل بين الجامعات والصناعة في فلسطين

إن العلاقة بين الجامعات والصناعة تمثل حجر الزاوية في بناء اقتصادات المعرفة المعاصرة والمستقبلية، إذ تطورت هذه العلاقة من مجرد نقل المعرفة إلى شراكات استراتيجية تهدف إلى تحقيق الابتكار المشترك والنمو المستدام، ورغم أن العالم العربي عموما وفلسطين بشكل خاص يواجهان تحديات فريدة تتطلب حلولا مبتكرة ودعما قويا، إلا أن هناك إمكانيات وقدرات متميزة لتحقيق نجاحات ملموسة، من خلال تعزيز البنية التحتية، تحديث المناهج، دعم ريادة الأعمال، وإقامة آليات واضحة للتعاون، كل هذا سيسهم في تحويل هذه التحديات إلى فرص، والذي من شأنه أن يمهد الطريق لمستقبل مزدهر يعتمد على الابتكار والتعاون الحقيقي والمثمر [22,23].

شهد التفاعل بين الجامعات والصناعة في فلسطين في السنوات الأخيرة نشاطا ملحوظا، حيث بدا الاهتمام متزايدا من حيث بناء جسور التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والقطاع الصناعي، وذلك بهدف جسر الهوة بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل، وتعزيز ثقافة البحث العلمي التطبيقي، والمساهمة في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة، كل ذلك يسير بخطوات ملموسة، بالرغم من التحديات الفريدة التي تواجه السياق الفلسطيني، وبجهود مستمرة من الجامعات، والمؤسسات الحكومية، والاتحادات الصناعية لتحقيق الغايات من هذه الشراكات الحيوية [24,25].

وعليه، يتسم التفاعل بين الجامعات ممثلا بالجامعات والقطاع الصناعي بكونه تحديا وفرصة في ذات الوقت، حيث تسعى الجامعات إلى تخريج كوادر مؤهلة تلبي احتياجات السوق، بينما تبحث الصناعة عن حلول مبتكرة وتقنيات حديثة لتعزيز قدرتها التنافسية محليا ودوليا، هذا التفاعل من شأنه أن يخلق بيئة خصبة للتعاون، وفي هذا الاطار فإن الجامعات تتخذ الجامعات الفلسطينية خطوات استباقية لتعزيز علاقاتها مع القطاع الصناعي. والتفاعل بين القطاع الصناعي والاكاديمي وبمشاركة الحكومة يمكن أن يكون ضمن عدة مبادرات وانشطة وفعاليات كما هو موضح في الشكل رقم (1):



الشكل رقم (1): جوانب التفاعل بين الجامعات والصناعة

المصدر: من إعداد الباحثين

وفي هذا السياق وتحديدا في فلسطين، تتنوع مجالات التعاون والتفاعل بين الجامعات والصناعة لتشمل العديد من القطاعات الحيوية، حيث يعكس هذا التنوع الحاجة الملحة لدعم مختلف الصناعات وتطويرها بما يخدم الاقتصاد الوطني.

الجدول رقم (1): مجالات التعاون بين الجامعات والصناعة في فلسطين.

القطاع الصناعي	مجالات التعاون الأكاديمي الصناعي
الصناعات الغذائية	البحث في سلامة الغذاء، تطوير المنتجات الجديدة، تحسين عمليات الإنتاج.
الحجر والرخام	تطوير تقنيات استخراج وتصنيع جديدة، دراسات جيولوجية، تحسين كفاءة استخدام الموارد.
الصناعات المعدنية والهندسية	تصميم وتطوير الآلات، هندسة المواد، تقنيات التصنيع المتقدمة.
الطباعة والتغليف	تطوير مواد تغليف مستدامة، تقنيات طباعة حديثة، تصميمات مبتكرة.
الصناعات البلاستيكية	إعادة تدوير البلاستيك، تطوير أنواع بلاستيك جديدة، تحسين جودة المنتجات.
الأدوية ومستحضرات التجميل	البحث والتطوير في تركيبات جديدة، تعزيز الجودة، الالتزام بالمعايير الدولية.
تكنولوجيا المعلومات	تطوير برمجيات، حلول رقمية، أمن المعلومات، تحليل البيانات.
الطاقة المتجددة	البحث في مصادر الطاقة البديلة، تصميم أنظمة الطاقة الشمسية، تعزيز كفاءة الطاقة.

وعليه، ينبغي أن يتم التركيز على التنمية المستقبلية في فلسطين على بناء شراكات استراتيجية طويلة الأمد بين الجامعات والقطاع الصناعي لتطوير برامج بحثية تطبيقية وبرامج تدريبية تلبي احتياجات السوق وتدعم التنمية المستدامة، مع الحاجة الى توجيه الاستثمارات نحو مشاريع الاقتصاد الأخضر التي تعزز كفاءة استخدام الموارد، وتوفر فرص عمل جديدة، كما وينبغي أن يكون البحث والتطوير في مجالات الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، والصناعة 4.0 او 5.0 في صلب الخطط الاستراتيجية للجامعات، مع ضرورة تعزيز فعالية التعاون الدولي من خلال اتفاقيات تبادل خبرات وقدرات. ونتيجة لذلك، يمكن القول أن أساس التنمية المستقبلية يعتمد على التفاعل بين الجامعات والصناعة، بينما يدعم التعليم المهني والبحث العلمي التطبيقي تمكين الشباب وبناء اقتصاد معرفي تنافسي ومستدام.

B. واقع التفاعل بين الجامعات والصناعة عالميا وعربيا

عالميا، تزايد التعاون بين الجامعات والصناعة بشكل ملحوظ، انتقلت هذه العلاقة من مجرد نقل المعرفة إلى شراكات حيوية تركز على البحث والتطوير المشترك. حيث أصبح الهدف يتمحور حول تحقيق التكامل بين الأداء الأكاديمي واحتياجات السوق المحلي وخاصة القطاع الصناعي، مما أدى إلى ظهور أساليب بحثية متقدمة تركز على مخرجات ملموسة مثل براءات الاختراع ونقل التكنولوجيا. وذلك لإدراك القطاع الصناعي لقيمة الاستفادة من الخبرات الأكاديمية لإجراء الأبحاث التطبيقية، بينما وجدت الجامعات في الصناعة شريكا لتطبيق الأبحاث وتمويلها، هذا التوجه العالمي

مؤشر جلي على تزايد الاعتراف بأن الابتكار المشترك هو محرك أساسي للنمو الاقتصادي [6,20,26,27].

في العالم العربي، بدأ التفاعل بين الجامعات والصناعة يتطور تدريجيا، حيث أدركت الجامعات العربية ومعها الجهات الحكومية أهمية هذا التعاون كمحرك أساسي للتنمية الاقتصادية. وفي هذا الإطار نشأت مبادرات لتعزيز الشراكات، مثل إنشاء مراكز بحث وابتكار او اطلاق مبادرات تعاون مشتركة [24,28,29]. على سبيل المثال، في السودان، تم إنشاء المعهد القومي لتكنولوجيا السكر بالتعاون بين شركات صناعة السكر وعدة جامعات، مما يعد نموذجا عمليا للتعاون الفعال الذي يجمع الموارد البحثية الأكاديمية مع احتياجات الصناعة [30] وفي مصر، تعد كلية تكنولوجيا صناعة السكر والصناعات التكاملية إحدى النماذج التعليمية المتخصصة التي تركز على ربط التعليم العالي باحتياجات القطاع الصناعي. ورغم هذا التقدم، لا يزال التعاون أقل نضجا مقارنة بالعالم المتقدم، ويواجه تحديات تتعلق بسد الفجوة بين مخرجات الجامعات واحتياجات سوق العمل. إلا أن دولا مثل المملكة العربية السعودية تظهر تقدما ملحوظا في تعزيز البحث والتطوير والابتكار من خلال الشراكات بين الجامعات والصناعة، كما يظهر جليا في مبادرة وزير الصناعة بإطلاق برنامج "رافد" لتأسيس مصانع ابتكارية داخل الجامعات السعودية [31].

في الأردن، عقد اكثر من مؤتمر وندوة علمية لربط الصناعة والجامعة، وتم تشكيل فريق وطني لهذه الغاية، من الصناعة والجامعات، نتج عنها خارطة طريق White Paper للتعاون ونماذج جديدة طبقت عند إنشاء جامعات جديدة.

C. الاتجاهات الحديثة للعلاقة بين الصناعة والجامعات

تشمل نماذج التعاون الحديثة بين الجامعات والصناعة أشكالا متنوعة تهدف إلى تحقيق الاستفادة الأمثل من الموارد والخبرات بشكل فعال كما هو موضح في الشكل (2). من هذه النماذج، إنشاء مراكز ابتكار مشتركة بين الجامعات والقطاع الصناعي والتعاون في عقد برامج تدريب وتوظيف صناعي. بالإضافة إلى ذلك، تمويل القطاع الصناعي لأبحاث تطبيقية صناعية في الجامعات لتلبية احتياجاتها، لضمان إيجاد حلول تطبيقية وفعالة للتحديات الصناعية، وتشمل النماذج أيضا منهجيات التعليم التكاملي مثل منهجيات التعليم الثنائي والساندويش والتي تعزز تبادل المعرفة عبر الحدود، إلى جانب حاضنات ومسرعات الأعمال الجامعية التي تدعم الشركات الناشئة من حيث التمويل والتوجيه والتسويق.

الشكل رقم (2): الاتجاهات الحديثة للعلاقة بين الصناعة والجامعات مع نماذج للتعاون
المصدر: من إعداد الباحثين

D. قصص نجاح فلسطينية للتعاون بين الصناعة والجامعات

رغم التحديات الكبيرة التي تواجه قطاع التعليم والصناعة في فلسطين، هناك قصص نجاح ملهمة تبرز الإصرار والصمود في بناء التعاون بين الجامعات والصناعة. هذه القصص تدل على قدرة الشباب الفلسطيني والمؤسسات الأكاديمية على الابتكار والتكيف رغم الظروف الصعبة.

- تمكين الشباب التكنولوجي: تظهر مبادرات مثل "Palestine Launchpad with Google"جهودا لرفع مستوى مهارات خريجي التكنولوجيا لسوق العمل، مما يسد الفجوة بين المخرجات الأكاديمية ومتطلبات الصناعة.
- المشاريع الابتكارية: على الرغم من نقص التمويل والبنية التحتية المحدودة، تمكنت العديد من المشاريع الفلسطينية من بناء تعاون ناجح بين الصناعة والجامعات، خاصة في مجالات تكنولوجيا المعلومات، والميكنة الصناعية، والجدير ذكره أن هذه المخرجات غالبا ما تنشأ من الأبحاث التطبيقية او مشاريع التخرج وتجد طريقها إلى التطبيق العملي بفضل هذا التعاون.
- حاضنات الأعمال: حيث تسعى إلى تسليط الضوء على الشركات الناشئة الفلسطينية التي تظهر موهبة كبيرة وإيمانا بالنجاح رغم الصعوبات الاقتصادية والسياسية. حيث أن هذه الشركات سواء طلابية أو ناشئة تتعاون مع الجامعات المحلية للحصول على الخبرات البحثية وتطوير منتجات وحلول تقنية تلبي احتياجات محلية ودولية.
- منهجيات التعليم التكاملية: في إطار السعي لربط مخرجات التعليم العالي بسوق العمل، برزت منهجيات تعليمية حديثة تركز على التكامل بين الدراسة الأكاديمية والتدريب العملي، من أبرزها نظام الدراسات الثنائية (Dual Studies)ونظام الساندويش (Sandwich Program) ، حيث تعتمد هذه المنهجيات على شراكات فعالة بين الجامعات والمؤسسات الاقتصادية، بحيث يكتسب الطالب المعرفة النظرية من الجامعة والخبرة العملية من بيئة العمل الحقيقية. في فلسطين، تعد جامعة القدس الرائدة في تطبيق نموذج الدراسات الثنائية منذ عام 2015 بدعم من الحكومة الألمانية عبر الوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ) وبنك التنمية الألماني (KfW). ويشمل البرنامج تخصصات مثل الهندسة الكهربائية، وإدارة الأعمال، وتكنولوجيا المعلومات، بالتعاون مع أكثر من 200 شركة محلية كجوال وبنك فلسطين. كما تبنت جامعة بوليتكنك فلسطين المنهجية ذاتها من خلال كلية الدراسات الثنائية وبدعم من (GIZ)، التي تتيح للطلبة قضاء جزء من دراستهم في شركات صناعية ضمن تخصصات مثل هندسة الطاقة المتجددة وتخصص هندسة الأنظمة الرقمية الذي طرح مؤخرا والذي يستهدف بشكل رئيسي تخريج طلبة قادرين على المساهمة الفاعلية في تعزيز تنافسية القطاع الصناعي وتنميته، هذه النماذج التعليمية تسعى للاسهام في رفع كفاءة الخريجين، وتقليص معدلات البطالة، وبناء جسور تواصل فعالة بين التعليم العالي والقطاع الخاص، لكنها في المقابل تتطلب بيئة تنظيمية مرنة وشراكات استراتيجية طويلة الأمد لضمان استمراريتها ونجاحها.

E. المعوقات والاعتبارات أمام تحقيق التعاون المثمر بين الصناعة والجامعات

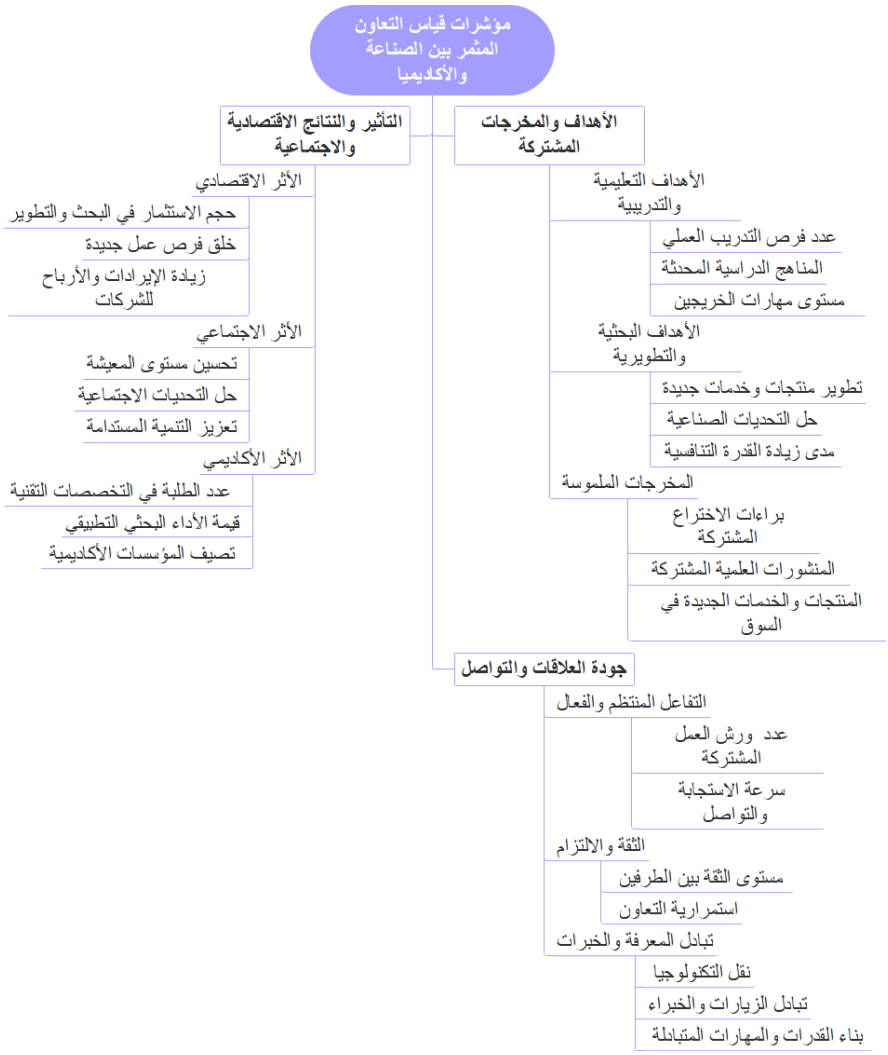
رغم الفوائد الجلية للتعاون بين الجامعات والصناعة، إلا أنه لا يزال يواجه عددا من المعيقات والتحديات التي تختلف في طبيعتها وشدتها بين السياقات الجغرافية المختلفة كما هو مبين في الشكل (3).

الشكل رقم (3): محددات ومعوقات التعاون الأكاديمي الصناعي
المصدر: من إعداد الباحثين

F. مؤشرات لقياس التعاون المثمر بين الصناعة والجامعات

لقياس مدى فعالية التعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي، يمكن الاعتماد على مجموعة من المؤشرات الكمية والنوعية، تختلف باختلاف السياق المحلي أوالإقليمي أوالدولي. فعلى المستوى المحلي في فلسطين، يمكن اعتماد مؤشرات مثل عدد براءات الاختراع المشتركة، ومستوى تمويل القطاع الصناعي للأبحاث الأكاديمية، ونسب توظيف الخريجين في المصانع والشركات المحلية، إضافة إلى عدد اتفاقيات البحث والتطوير ومعدلات نجاح الشركات الناشئة الناتجة عن هذا التعاون، من أبرز أدوات القياس.

أما على الصعيد العربي، فتبرز مؤشرات مثل حجم الاستثمارات المشتركة في البحث والتطوير، وعدد الشراكات الفعالة بين الجامعات والشركات، إلى جانب نمو الابتكار وريادة الأعمال الأكاديمية، والاعتراف الرسمي بالمبادرات المشتركة بين الطرفين. وعلى المستوى الدولي، تصبح الصورة أكثر شمولية، حيث ينظر إلى عدد براءات الاختراع وتراخيص التكنولوجيا، وحجم التمويل الصناعي الموجه إلى الأبحاث الجامعية، وعدد المشاريع البحثية الدولية، فضلا عن تأثير هذه الشراكات على القدرة التنافسية للدول، وحجم الاستثمارات الأجنبية في قطاعات تعتمد على التعاون الأكاديمي الصناعي. ويمكن تلخيص هذه المؤشرات كما هو مبين في الشكل (4).



الشكل رقم (4): مؤشرات قياس التعاون المثمر بين الجامعات والصناعة
المصدر: من إعداد الباحثين

G. عوامل النجاح للتعاون بين الصناعة والجامعات Critical Success Factors

لكي تنجح الشراكة بين الجامعات والشركات الصناعية، هناك عوامل أساسية لا يمكن التغاضي عنها. أولا، يجب أن يكون لدى الطرفين أهداف واضحة، فبينما تركز الجامعات على إنتاج المعرفة والنشر العلمي، تهتم الشركات بالحلول العملية التي يمكن تطبيقها وتحقق عائدا اقتصاديا. لهذا السبب، من المهم أن يفهم كل طرف ما يريده الآخر، وأن يجدا نقطة توازن بين الطموحات الأكاديمية والاحتياجات الصناعية. ثانيا، الدعم الإداري والتشريعي من الطرفين يلعب دورا كبيرا في تسهيل الأمور، خاصة إذا كان هناك إطار قانوني مرن وواضح يبسط الإجراءات ويقلل من التعقيد. أما التمويل، فهو عنصر لا يقل أهمية، ويفضل أن يكون متنوعا ومستمرا سواء من الحكومة أو القطاع الخاص لضمان استمرارية المشاريع المشتركة.
أيضا، وجود بيئة تشجع على الابتكار وتقبل التجريب حتى لو لم تؤدِ النتائج إلى نجاح مجدي فوري يعتبر من أساسيات أي تعاون ناجح. وبالطبع، لا بد من نظام عادل لإدارة حقوق الملكية الفكرية يحفظ حقوق الجميع ويعزز الثقة والإبداع. وكذلك لا يمكن تجاهل أهمية التواصل الجيد بين الشركاء، فالعلاقات المبنية على الاحترام والثقة المتبادلة هي من أهم أسس التعاون الأكاديمي الصناعي. كما أن تدريب وتأهيل الكوادر من خلال برامج مشتركة يعطي الطلبة والباحثين فرصة حقيقية لاكتساب المهارات التي يحتاجها سوق العمل. وفي النهاية، المرونة والقدرة على التكيف مع التغيرات والتحديات تبقى من أهم أسباب نجاح واستمرارية هذه الشراكات.

H. متطلبات نجاح التعاون بين الصناعة والجامعات في فلسطين

لتحقيق تعاون فعال بين الجامعات والقطاع الصناعي في فلسطين، هناك أولويات أساسية يجب التركيز عليها. أهمها وجود دعم حكومي حقيقي يشمل سياسات مشجعة كالتمويل والتسهيلات القانونية. كما أن تطوير المختبرات وتجهيز الجامعات بمعدات حديثة يعزز من قدراتها البحثية. من جهة أخرى، لا بد من تحديث المناهج وتدريب الطلبة على المهارات العملية المطلوبة في السوق. ويعد نشر ثقافة الابتكار وريادة الأعمال من المدرسة حتى الجامعة خطوة مهمة، إلى جانب دعم الشركات الناشئة. بالإضافة الى ذلك، وجود نظام عادل لحماية حقوق الملكية الفكرية يعزز الثقة بين الأطراف، والتعاون عبر ورش

العمل والمعارض والمشاريع المشتركة يفتح المجال لمزيد من التطوير. في ظل التحديات، تبقى القدرة على التكيف وتحويل الأزمات إلى فرص، إلى جانب بناء علاقات مع مؤسسات عالمية، من أهم مفاتيح النجاح والنمو المستدام.

I. *قياس نجاح التعاون بين الجامعات والصناعة*

لقياس نجاح التعاون بين الجامعات والصناعة، يعتمد على تقييم نتائج ملموسة تعكس تحقيق الأهداف المشتركة. يشمل ذلك عدد المشاريع البحثية المشتركة وتأثيرها في تطوير حلول عملية وتقنية، بالإضافة إلى مدى استفادة الطلبة والخريجين من فرص التدريب والتوظيف في الصناعة. كما يؤخذ في الحسبان رضا الطرفين واستمرارية التعاون، إلى جانب الأثر الاقتصادي والاجتماعي الذي يساهم في تعزيز التنمية المحلية. وفي النهاية، يعد بناء علاقات مبنية على الثقة والاحترام المتبادل هو الدليل الأوضح على نجاح هذه الشراكة وتحقيق أهدافها.

J. *دور السياسات الحكومية في تعزيز التعاون بين الجامعات والصناعة*

تدرك العديد من حكومات المنطقة العربية، مثل الإمارات والسعودية والبحرين، أن التعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي يمثل ركيزة أساسية لدفع عجلة التنمية الاقتصادية وتعزيز الابتكار المستدام. وقد انعكس هذا الوعي في سياساتها من خلال توفير الدعم المالي والتشريعي، وتطوير البنية التحتية البحثية، مع تركيز خاص على تأهيل الشباب وتزويدهم بالمهارات التي يتطلبها سوق العمل، إلى جانب ترسيخ ثقافة الابتكار وريادة الأعمال. وقد أثمرت هذه الجهود عن نتائج ملموسة، أبرزها ارتفاع عدد الجامعات والمعاهد المتخصصة، وإطلاق برامج تدريبية حديثة بالتعاون مع القطاع الخاص، مما ساعد على خلق بيئة محفزة للبحث والتطوير.

ورغم ما تحقق من تقدم، لا تزال المنطقة تواجه تحديات حقيقية تحول دون بناء شراكة مثالية بين الجامعات والصناعة. من أبرز هذه التحديات ضعف التركيز على البحث التطبيقي في المناهج الأكاديمية، ومحدودية التمويل، خصوصا من القطاع الخاص، فضلا عن الإجراءات البيروقراطية التي تبطئ تنفيذ المشاريع والمبادرات. كما أن الفجوة بين مراكز البحث وصناع القرار ما زالت قائمة، مما يحد من تحويل الأفكار والأبحاث إلى تطبيقات عملية تساهم في تطوير الاقتصاد.

من هنا، تبرز الحاجة إلى سياسات حكومية أكثر شمولا واستدامة، تراعي توفير بيئة قانونية وتنظيمية محفزة، وتدعم الشراكات وتشجع على الابتكار والمخاطرة المحسوبة في البحث العلمي. ويعد نموذج "الحلزون الثلاثي" القائم على التعاون المتكامل بين الحكومة والجامعات والقطاع الصناعي، مفتاحا حيويا لتعزيز هذه الشراكات وتحقيق التنمية المستدامة، من خلال تبادل المعرفة وتكامل الأدوار وتحفيز الابتكار الذي يخدم المجتمع والاقتصاد على حد سواء. والجدول رقم (2) يظهر أمثلة على السياسات والمبادرات وأثرها المتوقع على الابتكار والتعليم والتعاون الصناعي.

الجدو رقم (2): أمثلة على السياسات والمبادرات وأثرها المتوقع على الابتكار والتعليم والتعاون الصناعي

محور التأثير	النتائج المتوقعة / الملموسة	الأمثلة على السياسات والمبادرات
تحفيز الابتكار وريادة الأعما	زيادة الاستثمار في الابتكار، خلق بيئة محفزة للأفكار الجديدة، تحسين القدرات البحثية التطبيقية.	إنشاء مراكز ابتكار مثل مركز الابتكار مسقط، بالإضافة الى منصات للمبدعين.
تطوير المسارات المهنية والتدريب	تأهيل الشباب لسوق العمل، جسر الهوة بين التعليم والصناعة، تعزيز المهارات المتخصصة.	برامج تطوير مهني للمعلمين والقيادات الأكاديمية، جامعات وطنية.
تيسير الشراكات الاستراتيجية	زيادة التعاون في مشاريع البحث المشتركة، نقل التكنولوجيا، تطوير برامج التدريب المشتركة.	إطلاق مبادرات لزيادة عدد معاهد وجامعات الشراكات، مذكرات تفاهم بين الجامعات والصناعة.
دعم البحث والتطوير	زيادة الإنفاق على البحث العلمي، تسريع التحول الرقمي، تحقيق نمو اقتصادي مستدام.	توفير دعم مالي من الشركات للجامعات، سياسات صناعية تدعم الابتكار، بروتوكولات تعاون فعالية.
تحسين البيئة القانونية والتنظيمية	تخفيف الأعباء البيروقراطية، جذب الاستثمارات، تحفيز المخاطر المحسوبة في الابتكار.	تطوير تشريعات داعمة لتمويل الابتكار، تسهيل الإجراءات الحكومية.

VI. الاستنتاجات

تهدف هذه الاستنتاجات إلى تسليط الضوء على النتائج الرئيسية لتعزيز العلاقة بين الجامعات والصناعة في فلسطين، وإبراز أهم الدروس المستفادة من التجارب الحالية في هذا المجال. من خلال هذه الاستنتاجات، يمكن فهم مدى تأثير الشراكات الأكاديمية الصناعية على تطوير القدرات البحثية والتعليمية في الجامعات، وتحسين كفاءة الإنتاج وجودة المنتجات في القطاع الصناعي، وتعزيز القدرة التنافسية محليًا ودوليًا. كما تشير الاستنتاجات إلى الدور الحيوي لهذه الشراكات في دعم التنمية الاقتصادية المستدامة، وتوسيع فرص التوظيف، وتشجيع الابتكار والمشاريع القائمة على المعرفة، بما يضمن تكاملاً بين القطاع الأكاديمي والصناعي ويحقق فوائد مشتركة طويلة الأمد. وفيما يلي أبرز الاستنتاجات التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة والتحليل.

- يوجد سياسة صناعية ويوجد استراتيجية صناعية، تحتاج لبرنامج تنفيذي لتفعيل السياسة وتطبيق الاستراتيجية بالتعاون بين وزارة الصناعة والصناعة والجامعات. ويمكن لهذه الخطط التنفيذية ان تشكل برامج التعاون المستقبلي بين الصناعة والجامعات، برعاية Sponsorship من وزارة الصناعة،

وعلى مستويات ثلاث تتناسب مع توفر القدرات وسرعة التغير المطلوبة:

- فائق Super
- تحدي Challenging
- جديد New

- هناك تغييرات كبيرة استراتيجية في السياسة والاقتصاد والتكنولوجيا ونحتاج إلى موائمة الخطط المستقبلية مع التهديدات للتغلب عليها وتقليل أضرارها، والاستفادة من الفرص الجديدة.
- هناك مشاكل كبيرة حالياً تحتاج إلى حل: البطالة، الحصار، ارتفاع التكاليف، انخفاض الطلب، الهجرة، وتراجع تنافسية الخريجين وموائمة قدراتهم لاحتياجات سوق العمل.
- طبيعة الصناعة تحد من قدرتها على العالمية والتنافسية والنمو، التغيير المطلوب يتطلّب جزئياً دوراً جديداً من الجامعات. كما يتطلب تأقلما وتطويرا في الصناعة يشمل جوانب متعددة، منها التحول من الصناعات العائلية الى الشركات Corporate.
- النموذج الحالي للجامعات الفلسطينية مبني على نظام الساعات المعتمدة، وهناك نماذج أخرى أكثر تفاعلا مع الصناعة وأثبتت نجاحها، أكاديميا وعلميا وصناعيا، مثلا النموذج الألماني والنموذج الصيني. والجامعات لا تستطيع الاستمرار بدون تغيير، لذا الدور الجديد للجامعات يتطلّب إنغماسا في الاقتصاد وخلق الفرص وخلق موارد مالية بطريقة جديدة قابلة للاستمرار وخلق حوافز اقتصادية للنمو.
- الاقتصاد المعرفي والذكاء الاصطناعي والابتكار يتسارع لتشكيل اقتصاد مختلف. الصناعة لوحدها لا تستطيع الاستفادة من الفرص الجديدة.
- أنظمة التعليم العالي الحديثة والقادمة مختلفة بشكل ملحوظ عن أنظمة التعليم العالي الحالية. بإختصار، الصناعة لها دور في التعليم والشهادات النهائية ستفقد تدريجيا أهميتها في التشغيل مقابل المهارات والمعرفة المعاصرة .Contemporary vs Experience، وستصبح الشهادات المصغرة ذات أهمية أكبر.
- الاقتصاد المستقبلي هو الهدف وليس الاقتصاد الحالي، والتعلم وتشكيل المستقبل في الاقتصاد المستقبلي سريع التغيّر يعتمد المهارة الفائقة والتنافسية العالية واختصار المسافات بما فيها الزمن، فلا يمكن أن يستمر النمط السابق لتشكيل المستقبل، سواء في الاقتصاد أو الجامعات، فالمطلوب: السرعة، التكامل، التعاضد، والتشارك، وتقليل التكلفة والإنتاجية الفائقة، ونحتاج أن ندمج كل ما سبق في تصميم المستقبل.
- زيادة عدد السكان وخاصة المتعلّمين والباحثين عن عمل في مجالات متطورة علمياً وتكنولوجياً، وتوفر هؤلاء المتعلّمين، سيساعد في رفع الإنتاجية وتنفيذ برامج وطنية مشتركة لخدمة الاقتصاد الوطني.
- المراكز الجامعية المشتركة بين الصناعة والجامعات مطلوبة بشدة وستؤدي الى البحث العلمي الموجه وزيادة التأثير Impact من النشاطات المشتركة. ويمكن البدء بمراكز تقديم الخدمات للصناعة مثل التصميم الصناعي، ثم تتطور الى مراكز تطوير Development ثم تتطور الى مراكز أبحاث Research ومن ثم الى مراكز تنفيذ تجاري Commercialization.

VII. التوصيات

تهدف هذه التوصيات إلى تعزيز العلاقة المتكاملة والمستدامة بين الجامعات والصناعة في فلسطين، بما يسهم في خلق بيئة داعمة للابتكار ونقل المعرفة والتقنيات الحديثة. من خلال هذه الشراكات، يمكن تطوير القدرات البحثية والتعليمية في الجامعات، وتحسين كفاءة الإنتاج وجودة المنتجات في القطاع الصناعي، بما يعزز القدرة التنافسية على المستويين المحلي والدولي. كما تسعى التوصيات إلى دعم التنمية الاقتصادية المستدامة من خلال استثمار الموارد المحلية بشكل فعّال، وتوسيع فرص التوظيف، وتشجيع المشاريع الصناعية القائمة على الابتكار، بما يضمن تكاملاً بين القطاع الأكاديمي والصناعي ويحقق فوائد مشتركة طويلة الأمد. وفيما يلي أبرز التوصيات التي يمكن أن تساهم في تحقيق هذه الأهداف.

استنادًا إلى الورقة الوطنية حول العلاقة بين الصناعة والجامعات، يمكن تلخيص أهم التوصيات على النحو التالي:

- وضع برامج تنفيذية واضحة برعاية وزارة الصناعة لتفعيل السياسة والاستراتيجية الصناعية (2025-2029)، تشمل مستويات تعاون (فائق، تحدي، جديد) بين الصناعة والجامعات لمواكبة التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية.
- إنشاء هيئات تنسيقية لتسهيل التواصل المستمر بين الجامعات والقطاع الصناعي، مع تخصيص ساعات عمل واجتماعات دورية لتعزيز الثقة وتطوير علاقات طويلة الأمد.
- العمل على مواءمة المناهج الجامعية مع متطلبات سوق العمل، مع التركيز على التدريب العملي ومهارات التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والصناعة 4.0.
- زيادة التمويل لإنشاء أقسام بحث وتطوير في المنشآت الصناعية والجامعات، مع إنشاء مراكز ابتكار مشتركة لتطوير حلول تطبيقية تلبي احتياجات الصناعة.
- تزويد الجامعات بمختبرات ومعدات حديثة لتعزيز قدراتها البحثية، ودعم التحول نحو الاقتصاد الأخضر من خلال استثمارات في مشاريع مستدامة.
- سن تشريعات مرنة وتوفير حوافز مالية لتشجيع التعاون بين القطاعين، مع تبسيط الإجراءات البيروقراطية لتسريع تنفيذ المشاريع المشتركة.
- تعزيز ريادة الأعمال والابتكار من خلال برامج تعليمية تبدأ من المدارس وتمتد إلى الجامعات، مع دعم الشركات الناشئة وحاضنات الأعمال.
- تطبيق الانظمة والقوانين المتعلقة لحماية حقوق الملكية الفكرية لتعزيز الثقة وتشجيع الإبداع بين الأطراف.
- تطبيق منهجيات تعليمية مثل الدراسات الثنائية والساندويتش لربط التعليم الأكاديمي بالتدريب العملي، مع توسيع الشراكات مع مؤسسات محلية ودولية.
- اعتماد مؤشرات كمية ونوعية لقياس نجاح الشراكات، مثل عدد براءات الاختراع، نسب توظيف الخريجين، وتأثير المشاريع البحثية المشتركة على الاقتصاد المحلي.
- إعداد الجامعات والصناعة لمواكبة التغيرات السريعة في التكنولوجيا، من خلال دمج الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، والتصنيع المتقدم في الخطط الاستراتيجية.
- إقامة اتفاقيات تبادل خبرات مع مؤسسات عالمية لنقل التكنولوجيا وتعزيز القدرات البحثية والصناعية.

VIII. الخاتمة

تؤكد هذه الورقة على الأهمية الحيوية لتعزيز الشراكة بين الجامعات والقطاع الصناعي في فلسطين كركيزة أساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة ودفع عجلة الابتكار. كشفت الدراسة عن وجود فجوات كبيرة في التعاون بين الطرفين، ناتجة عن تحديات مثل ضعف التنسيق، نقص التمويل، والمعيقات السياسية والاقتصادية المرتبطة

بالاحتلال. ومع ذلك، تبرز فرص واعدة من خلال تطوير نماذج تعاونية وتكاملية، ترتكز على تحديث المناهج الأكاديمية، تعزيز البحث التطبيقي، وإنشاء مراكز ابتكار مشتركة. إن تبني سياسات حكومية داعمة، توفير بيئة قانونية مرنة، وضمان استدامة التمويل، إلى جانب تعزيز الثقة المتبادلة بين الجامعات والصناعة، سيمكن من جسر هذه الفجوات وتحقيق تكامل فعال. في ظل التغيرات السريعة في التكنولوجيا والاقتصاد العالمي، يتطلب المستقبل تحولاً جذرياً في العلاقة بين الطرفين نحو شراكة استراتيجية طويلة الأمد، تعزز القدرة التنافسية، تخلق فرص عمل، وتدعم بناء اقتصاد معرفي مستدام في فلسطين.

المراجع

[1] ب. وسيلة, الشراكة بين الجامعة والقطاع الصناعي في الجزائر تحدياتها وسبل تفعيلها, مجلة رؤى اقتصادية 01 (2021) 555–567.

[2] س. مصطفى, س. حسين, ن. محمد, الشراكة بين الجامعة والصناعة في جنوب إفريقيا وإمكانية الإفادة منها في مصر, مجلة كلية التربية ببنها 1 (2019) 475–496.

[3] م. السيد, تعزيز دور الجامعات في زيادة تنافسية قطاع الصناعة في ضوء رؤية 2023, المجلة العلمية للبحوث التجارية 3 (2019) 407–434.

[4] ع. السعيد, تفعيل التعاون بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي "Triple Helix Model," مجلة كلية التربية - جامعة بورسعيد 18 (2015) 178–219.

[5] م. الفقي, رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي, مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية 3 (2020) 57–106.

[6] م. الأسود, ر. صالح, دور الجامعات في نقل وتسويق التكنولوجيا, مجلة الدراسات الاقتصادية 7 (2024) 191–225.

[7] ح. عبدالرحيم, مكاتب نقل التكنولوجيا الجامعية: دراسة مقارنة في الولايات المتحدة الأمريكية، وجمهورية الصين الشعبية، والمملكة السويدية، وجمهورية مصر العربية, مجلة كلية التربية - جامعة بني سويف 22 (2025) 856–1005.

[8] إ. سالم, س. المهدي, ف. محمد, دور حدائق العلوم والتكنولوجيا فى تفعيل الشراكة البحثية بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية, مجلة بحوث العلوم التربوية 1 (2021) 1–29.

[9] ل. شيخة,, أ.ش. كاهية, تأثير محرجات الجامعة على التنمية الإقتصادية: دراسة قياسية لصناعة المواد الصيدلانية في الأردن, مجلة إقتصاديات شمال إقتصاديات شمال إفريقيا 16 (2020) 345–358.

[10] وهيبة شبيلي, علاقة مخرجات مؤسسات التعليم العالي بالإبداع التكنولوجي في المؤسسات الصناعية في ظل تغيرات البيئة الخارجية, 2018.

[11] ع. همت, أثر نظم المعلومات المحاسبية في صنع القرارات الإدارية للمنشآت الصناعية, مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية 6 (2022) 240–270.

[12] ه. أبوالعلا, م. المهدي, أ. علي, الثورة الصناعية الرابعة وانعكاساتها على الوظائف المستقبلية للجامعات المصرية, مجلة كلية التربية - جامعة المنصورة 126 (2024) 1781–1802.

[13] ن. أحمد, تطوير الجامعات المصرية في ضوء تحقيق متطلبات الثورة الصناعية للجيل الرابع, دراسات تربوية واجتماعية 26 (2020) 177–218.

[14] ه.س.س. محمود, الثورة الصناعية الرابعة ومتطلبات تحقيقها في الجامعات المصرية, مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية 45 (2021) 163–202.

[15] ع. هندي, م. عباس, ه. عبدالعاطي, دور الجامعة في إعداد طلابها لمهن المستقبل في ضوء الثورة الصناعية الرابعة, مجلة سوهاج للباحثين العلميين الشباب 3 (2023) 1–10.

[16] أ. هندي, ا. الشعراوي, دور الجامعة في خدمة المجتمع الصناعي للأثاث, مجلة الفنون والعلوم التطبيقية 4 (2017) 37–54.

[17] م. عبداللطيف, دراسة مقارنة لنماذج التحو الرقمي للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة, مجلة كلية التربية - جامعة طنطا 89 (2023) 1649–1707.

[18] أ. بركة, القيادة المستدامة في الجامعات الخاصة بمحافظة غزة في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة, مجلة بوابة الباحثين للدراسات والأبحاث 1 (2025) 281–350.

[19] ف. المطيري, جامعة الابتكار مدخل لتطوير دور الجامعة في بناء اقتصاد المعرفة, مجلة كلية التربية - جامعة بورسعيد (2015) 927–968.

[20] خ. عبدالعزيز, انعكاسات تطبيق الابتكار المفتوح على نقل المعرفة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية: دراسة تحليلية, مجلة كلية التربية - جامعة الازهر 38 (2018) 267–328.

[21] م. نافع, دور البحث العلمي في تطوير مجالات الإنتاج الصناعي في العالم العربي, آفاق عربية و إقليمية 9 (2024) 72–96.

[22] م. عبدالهادي, اقتصاد المعرفة في الادبيات العربية دراسة تحليلية ودروس مستفادة, المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات 1 (2019) 149–183.

[23] ص. سلمان, دور الجامعات في التنمية الاقتصادية في بلدان عربية مختارة (العراق، مصر), 2011.

[24] معا, اتفاقية شراكة ثلاثية لإنشاء مركز الابتكار الصناعي والاستدامة .(2025) , https://www.maannews.net/news/2132233.html (accessed July 14, 2025).

[25] BZU, ورشة حول "مشاركة قطاع الصناعة في المشاريع البحثية.July 14, 2025 .(2015) ",

[26] م. وهيبة, دور الجامعة في دعم ممارسات الابتكار الاخضر (تجربة الجامعات الالمانية), مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية 5 (2021) 1–16.

[27] أ. حسنين, تسويق الطلاب الموهوبين بالجامعات المصرية الحكومية كأحد مداخل التحول إلى الجامعات الريادية (دراسة ميدانية), مجلة كلية التربية - جامعة المنصورة 125 (2023) 82–180.

[28] بترا, أطلاق مبادرة من الصناعة وإلى الصناعة بجامعة التكنولوجيا .(2025) , https://www.petra.gov.jo/Include/InnerPage.jsp?ID=166516&lang=ar&name=news (accessed July 14, 2025).

[29] و. حمودة, مبادرة الجامعة لربط الجامعة بالصناعة(Inno-Scan), (2025). https://dentfac.mans.edu.eg/index.php/category-blog/6678-university-initiative-to-link-university-with-industry-inno-scan (accessed July 14, 2025).

[30] س. عثمان, اتفاق لإنشاء المعهد القومي لتكنولوجيا السكر بالنيل الأبيض .(2021) , https://alsudaninews.com/?p=129545 (accessed July 14, 2025).

[31] أولا, السعودية: إطلاق برنامج "رافد" لتأسيس مصانع ابتكارية في الجامعات .(2024) , https://www.awalan.com/Article/21545/السعودية-إطلاق-برنامج-رافد-لتأسيس-مصانع-ابتكارية-في-الجامعات (accessed July 14, 2025).