العدد الثالث
مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية
Journal Future of social sciences
أكتوبر ٢٠٢٠

رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي

A proposed future vision to activate the partnership between universities and industry to develop scientific research.

إعداد

ا.د/ محمد عبدالله محمد الفقي

استاذ ورئيس قسم اصول التربية كلية التربية جامعة الزقازيق

٢٠٢٠م

رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي

تاريخ استلام البحث ٢٠٢٠/٩/١٢ تاريخ نشر البحث ٢٠٢٠/١٠/١

مستخلص:

استهدف البحث الحالي إلى وضع رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي، وذلك من خلال تحديد الإطار المفاهيمي للشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة، وواقع الشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة، وذلك من خلال وضع تصور المقترح لمأسسة الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي، وقد توصلت الدراسة إلي الإجابة علي التساؤلات التي تم طرحها.

الكلمات المفتاحية: الشراكة، البحث العلمي، رؤية مستقبلية.

Abstract:

the current research aimed to develop a proposed future vision to activate the partnership between universities and industry to develop scientific research, by defining the conceptual framework for research partnership between universities and industry, and the reality of the research partnership between universities and industry, by setting up a proposed conception to institutionalize the partnership between universities and industry in order to develop Scientific research, and the study found an answer to the questions that were raised.

Keywords: partnership, scientific research, future vision.

مقدمة:

في ظل التقدم العلمي والتطور التكنولوجي المتسارع والبالغ التعقيد، والمنافسة الشديدة التي تواجهها كل المؤسسات نتيجة العولمة، والتحول الكبير الذي يشهده المجال الاقتصادي من الاقتصاد الصناعي إلي الاقتصاد القائم علي المعرفة والذي يعتمد مباشرة علي إنتاج وتسويق وتطبيق واستثمار المعرفة، ونتيجة لضعف المهارات البحثية لدي العديد من العاملين في قطاع الصناعة وضعف قدراتهم علي متابعة التطور الذي يشهده البحث العلمي وحاجة قطاع الصناعة إلي التعرف والالمام بكل ماهو جديد في مجال البحث العلمي، أصبحت الشراكة بين القطاع الصناعي والجامعات أمراً لاغني عنه لهما وذلك لاستمرار التقدم والتطور الصناعي لقطاع الصناعة، وأمرا ضروريا للجامعات للاستمرار في أداء رسالتها البحثية.

وقد حظي موضوع الشراكة بين القطاع الصناعي والجامعات باهتمام كبير من قبل المجتمعات والحكومات والجامعات والصناعة في مختلف انحاء العالم، وخاصة في ضوء التحديات والضغوط المتزايدة علي الحكومات نتيجة لتقليص الميزانيات الحكومية.

وأصبحت الشراكة بين قطاع الصناعة والجامعات ظاهرة عالمية مسيطرة خلال السنوات القليلة الماضية، كما أصبحت أحد المداخل الاساسية لتنفيذ مشروعات البنية الاساسية، وتحفيز النمو الاقتصادي.

كما أصبحت الشراكة بين قطاع الصناعة والجامعات أمراً مهماً استراتيجياً للمساهمة في اقتصاد المعرفة العالمي، وأحد المعايير الاستراتيجية في التصنيفات الدولية للجامعات. (Belfield, H, ٢٠١٢.ص٣).

وقد تعاونت الجامعات والصناعة لأكثر من قرن من الزمان، ولكن بروز اقتصاد المعرفة العالمي زاد الحاجة إلى شراكات استراتيجية تتجاوز التمويل التجاري لمشاريع البحوث المنفصلة، حيث تحتل الأبحاث العالمية الرائدة موقع الصدارة في هذه الشراكات، وهي مصممة للتشغيل لفترة أطول، والاستثمار أكثر، والتطلع إلى الأمام وصقل القدرة التنافسية للمؤسسات الصناعية

وأصبح التعاون مع الصناعة جزءا لا مفر منه من التمويل الجامعي، والأموال من المنظمات الدولية ومؤسسات الأعمال للإتجار والتطوير في قطاع التعليم العالي في الوقت الحاضر تمثل "مصدرا هاما" في العديد من البلدان (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ٢٠١٥).

ويعد التعاون مع الصناعة أمرًا ضروريًا للأوساط الأكاديمية لإنشاء المعرفة العلمية والحصول على البيانات الصناعية، كما يعد التعاون مع الجامعات أمرًا ضروريًا للمنظمات في مشاريع بحثية علمية مشتركة من أجل تطوير حلول للمشكلات الناتجة من مصادر الإنتاج.(Kaymaz. K and K. Y. Eryiğit, 2011[i])

ويمكن للتعاون مع الصناعة أن يفيد البحوث الأكاديمية بعدة طرق. وقد تكون الفوائد الرئيسية اقتصادية، مثل الحصول علي المواد المالية التي تمكن فريق البحث من الوصول إلى المختبرات والمواد الأخرى المكلفة؛ أو فوائد متنوعة مثل تبادل المعلومات وتبادل المعارف بين الباحثين الأكاديميين والعلماء الصناعيين. ويمكن للتعاون مع الصناعة أن يوفر اتصالات أوثق بين علماء الصناعة والباحثين الأكاديميين ويكون مصدرا حاسما للأفكار الجديدة. وبالتالي يمكن أن يكون للتعاون آثار إيجابية على توليد أفكار جديدة لمشاريع البحوث ورفع مستوى البحوث الأكاديمية.(azra,2010)

مشكلة الدراسة:

تعد الشراكات البحثية بين الجامعات والجهات الصناعية علاقة مهمة ومثمرة بشكل عام لكلا الطرفين .تتلقى الجامعات الدعم المالي وغير المالي من رعاة الصناعة، ويتلقى

طلاب الدراسات العليا والطلاب الجامعيين خبرة تعليمية مهمة من خلال العمل في الصناعة، والتي تعدهم لمهنهم بعد التخرج، تقيم الجامعات روابط أكبر مع الخريجين في الصناعة الذين ربما يتبرعون بالعودة إلى مدارسهم .تتلقى الصناعة أيضًا فوائد من هذه الشراكات يتقدم عملهم من خلال توظيف طلاب الدراسات العليا والطلاب الجامعيين، ويمكنهم الوصول إلى المرافق التي قد لا تتوفر لديهم بطريقة أخرى، كما يتم تطوير جدول أعمال الشركات الخاصة بهم من خلال العمل مع أعضاء هيئة التدريس واستكمال نتائج المشروع.(casey.2004[ii])

على مدى العقد الماضي، كان هناك اهتمام متزايد في الأدبيات حول موضوع "التعاون بين الجامعة والصناعة" فيما يتعلق بالابتكار وسياسة الابتكار، ويسعى واضعو السياسات على الصعيدين الإقليمي والوطني إلى الحصول على أفضل الممارسات بصورة متزايدة لزيادة فعالية التفاعلات بين الشركات ومؤسسات البحوث العامة إلى أقصى حد. وقد ركزت الدراسات التجريبية بشأن "التعاون بين الجامعات والصناعة" أساساً على البلدان المتقدمة تكنولوجياً مثل الولايات المتحدة الأمريكية واليابان والمملكة المتحدة والصين وفرنسا وألمانيا، وغيرها من البلدان التي تخصص نسبة كبيرة من ناتجها المحلي الإجمالي في نفقات البحث والتطوير. غير أنه لا يعرف إلا القليل في الأدبيات المتعلقة بالعلاقات بين الجامعات والصناعات في البلدان النامية ولا سيما في أفريقيا.(Boahin,2018.P60[iii])

وعند استعراض المبادرات الحالية لتعزيز الروابط بين الجامعات والصناعة يبين بوضوح أن تلك المبادرات لا تدعم إلى حد كبير الشراكة الفعالة بين الجامعة والصناعة في البلدان النامية وتفتقر الجامعات في العديد من الدول النامية إلى القدرة على المشاركة بمزيد من النشاط وبكثافة أكبر مع الشركات لتحقيق النتائج المرجوة من الروابط، وذلك نتيجة العديد من الحواجز منها عدم توافق جدول أعمال البحث مع متطلبات السوق أو المؤسسات المحلية، وتحديات المعاملات والتوجيه بينهما، والقيود المؤسسية على التوظيف في الخدمة المدنية والعامة، والقدرة التكنولوجية المنخفضة للصناعات، والقوى العاملة غير الماهرة، وتحديات التمويل.(Boahin,2018.P68[iv])

إن الرغبة في تحقيق الميزة التنافسية والحصول على خدمات أفضل وبكفاءة أعلى، إضافة إلى البحث عن مصادر تمويل إضافية تدفع الحكومات بشكل متزايد إلى تبنى شراكة الجامعات والصناعة لتقديم هذه الخدمات ومن ثم هناك أهميه ملحة في التعرف علي واقع الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة وكيفية تنمية وتعزيزهذه الشراكة والاستفادة منها في تطوير منظومة البحث العلمي، ومن ثم كانت هناك حاجة ضرورية إلى مأسسة الشراكة بين

الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي، وهكذا يمكن صياغة مشكلة البحث علي النحو التالي:

كيف يمكن مأسسة الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي؟ ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة التالية:

* ما الإطار المفاهيمي للشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة ؟
* ما واقع الشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة ؟
* ما التصور المقترح لمأسسة الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي؟

أهداف الدراسة: تستهدف الدراسة التعرف علي :

* الإطار المفاهيمي للشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة
* واقع الشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة
* وضع تصور المقترح لمأسسة الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة في كونها تتناول قضية الشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة وهي واحدة من أهم القضايا التي تحتل مكانة مهمة بين المشروعات الاستراتيجية في الآونة الأخيرة في العديد من دول العالم، كما أنها تمثل مدخلاً رئيسياً لتحقيق أهداف مؤسسات التعليم العالي، وتحسين أدائها ومخرجاتها بما يتلاءم مع الاحتياجات المتجددة لقطاع الصناعة، والتنمية المستدامة وكذلك تأتي أهمية الدراسة في سعيها نحو التعرف علي معوقات تحقيق الشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة والتوصل إلي بعض النتائج والتوصيات التي تفيد في مأسسة الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي.

منهج الدراسة:

تفرض طبيعة الدراسة استخدام المنهج الوصفي التحليلي لاستقراء الأدبيات التربوية العربية والأجنبية للتعرف علي مفهوم الشراكة بين الجامعات والصناعة ومبرراته وأهميته وواقع الخبرة المصرية في مجال الشراكة بين الجامعات والصناعة في محاولة للوصول إلي النتائج والتوصيات التي تفيد كمقترحات لمأسسة الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي .

بناء على ما سبق يمكن أن نحدد الخطوات الأساسية للدراسة وإجراءاتها فيما يلي:

- الإطار المفاهيمي للشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة
- واقع الخبرة المصرية في مجال الشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة.
- النتائج والتصورالمقترح لتطوير الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي

المحور الأول : الإطار المفاهيمي للشراكة البحثية بين الجامعات والصناعة:

أولاً: نشأة الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة:

الشراكة بين القطاع الخاص (الصناعي والتجاري والاستشاري) من جانب، والجامعات ومعاهد التقنية العليا والمؤسسات التعليمية والفكرية من جانب جانب آخر في بعض المجالات العلمية والبحثية وتطويرالتقنية أمر قديم، يرجع تاريخه إلى بداية النهضة العلمية التي انبثقت مع انتشارالإسلام وتأسيس الجامعات مثل الجامع الأزهر وجامع الزيتونة وجامع القيروان؛ حيث ساهم الوقف الإسلامي الذي أوقفه القطاع الخاص في ازدهار العلوم الإنسانية والأبحاث الدينية والعلمية في تلك المؤسسات الرائدة.(معهد البحوث والاستشارات١٤٢٦.ص٣[٧])

ويمكن إرجاع أسس التعاون بين الجامعة والصناعة إلى الثورة الصناعية الإنجليزية، التي قادت العديد من التطورات. فعلى سبيل المثال، إلى جانب هذه التطورات، أصبح الجانب التكنولوجي للصناعة أكثر علمية. في النصف الأول من القرن التاسع عشر، اقترح الخبير الاقتصادي فرياديريتش أن تقوم ألمانيا أولابتطوير التكنولوجيا للتنافس مع بريطانيا العظمى في الأسواق العالمية.

وكان فريداريش قد طرح سياسة الاقتصاد التقني لتطوير التكنولوجيا في عمله بعنوان النظام الوطني للاقتصاد السياسي الذي نشر في عام ١٨٤١م.(Freeman,1995,p6[vi])

تاريخيًا وقد تعاون الباحثون الجامعيون مع علماء الصناعة في مشاريع قابلة للتسويق. وقد تؤدي التغطية الإخبارية في مطلع القرن الحادي والعشرين إلى الاعتقاد بأن هذه ظاهرة حالية.ومع ذلك، تتبع المؤرخون العلوم التعاون بين الشركات الأوروبية والباحثين الجامعيين يعود إلى القرن التاسع عشر.(Slusarek.2010.p1[vii])

يدعي بعض المؤلفين أنه منذ أوائل القرن العشرين كان هناك برامج تعاونية جامعة الصناعة، ولكن هناك القليل جدا من البحوث للحفاظ على هذا التأكيد بسبب عدم اهتمام

الباحثين نحو الجامعة– الصناعة التعاونية البرامج في تلك السنوات. اعتبارا من العشرينات كانت بعض الجامعات تتفرع تدريجيا في البحوث الصناعية (على سبيل المثال كانساس، كارنيجي ميلون وأوهايو).(David,1983,p351:374[viii])

تعاونت الجامعات والصناعة لأكثر من قرن من الزمان، ولكن بروز اقتصاد المعرفة العالمي زاد الحاجة إلى شراكات استراتيجية تتجاوز التمويل التجاري لمشاريع البحوث المنفصلة .تحتل الأبحاث العالمية الرائدة موقع الصدارة في هذه الشراكات، هي مصممة للتشغيل لفترة أطول، والاستثمار أكثر، والتطلع إلى الأمام وصقل القدرة التنافسية للشركات، والمؤسسات والمناطق باختصار، قاموا بتحويل دور جامعة الأبحاث للقرن الحادي والعشرين، مما جعلها مركزًا حيويًا للكفاءة للمساعدة في مواجهة التحديات الاجتماعية ودفع النمو الاقتصادي.(Edmondson,2012,p3[ix])

ومنذ أوائل الثمانينات، ما فتئت عدة حكومات بلدان أوروبية تشجع الجامعات على جمع تمويل البحوث من الصناعة والمساهمة بنشاط في الابتكار في هذا المجال . (Geuna,2009,p114[x])

وفي العقود الأخيرة، لم تميل الشركات إلى إقامة علاقات مع الجامعات فحسب، بل أصبحت الجامعات أيضاً تحفز بشكل متزايد على إقامة علاقات أوثق مع الشركات. بسبب أهمية البحوث الجامعية لزيادة المعرفة المحلية وبالتالي المساهمة في عمليات الابتكار الإقليمية، هناك ضغط سياسي متزايد على الجامعات للحصول على المزيد من الأموال من الصناعة والمساهمة في المنطقة تطوير . وعلاوة على ذلك، ومع انخفاض التمويل الأساسي، تقوم الجامعات بنشاط بتنويع مصادر دخلها ومن ثم، فإن المشاركة في التعاون توفر شرطاً للاستفادة من أوجه التآزر التي تنشأ عن تبادل المعارف التكميلية(Banal,2011.p71;81[xi])

وفي السنوات الأخيرة، كان موضوع التعاون بين الجامعات والصناعة أكثر اهتماما بكثير مما كان عليه في الماضي، وفي الماضي كانت العملية المتعلقة بالتعاون بين الجامعات والصناعة تعتبر مبتذلة وكانت مرتبطة بالاضطرابات الطلابية أيضا على سبيل المثال، في السبعينات، تركزت المناقشة حول هذا التعاون على العيوب، ولكن في وقت لاحق، وخاصة، لهذا اليوم، هو نوع من "القربان" الذي هو مقبول من جميع مناحي المجتمع .(Cerych,1989,p309:311[xii])

وهذا يعني أن العلاقة بين الجامعة والصناعة لم تكن سوى مصدر اهتمام للنخب الصغيرة ولم تتحول إلى سياسة حكومية أو سياسة حكومية الا في النصف الثاني من القرن

العشرين. في الواقع، كان هناك سببان محتملان لهذا السيناريو. الأول كان مرتبطاً بوجهات النظر المتشككة بين الجانبين. ولوضع طريقة أخرى، لا تعتمد الجامعات والقطاعات الصناعية على بعضها البعض فيما يتعلق بالعلاقات التضامنية الموجهة التي لا يمكن تفسيرها إلا من خلال مشكلة الثقة. أما بالنسبة للسبب الثاني، فإن المنظمات الصناعية والأكاديميات تعتقد أن الصلة غير ممكنة بسبب الصعوبات الكبيرة. ما هو نطاق العلاقة التي كان ينظر إليها على أنها مشكلة في وقت مبكر ولكن مفيدة اليوم حيث أن الجامعات ترغب في تشكيل نظام تنظيمي بشأن الاتصالات الصناعية في حين أن الصناعة ترغب في الحصول على الاستفادة من جامعات.(SEE,cerych[xiii])

ثانيًا: مفهوم الشراكة:

الشراكة موضوع تم تناوله في مختلف التخصصات العلمية بما في ذلك الاقتصاد، والأعمال التجارية، وعلم الاجتماع، والعلوم السياسية، والسلوك التنظيمي، ونظرية التنظيم، والإدارة الاستراتيجية .

مصطلح "الشراكة بين الجامعات والصناعة (UIP) يأتي مع العديد من المصطلحات مثل التعاون بين الجامعات والصناعة(UIC)، روابط الجامعة والصناعة (UIL)،التحالف بين الجامعات والصناعة(UIA) ،وعلاقة الصناعة بالجامعة (UIR) في هذه الورقة، يتم استخدام التعاون بين الجامعات والصناعة كالمصطلح الرئيسي لوصف العلاقات بين الجامعة والصناعة على الرغم من أنه في عدة مناسبات، سيتم استخدام المصطلحات الأخرى بالتبادل.(Acworth,2008,p1241:1254[xiv])

وأبسط طريقة لفهم مفهوم الشراكة هي التفكير في الأمر على أنه يعمل معاً من أجل المنفعة المتبادلة.(GOEtsch,2006,[xv])

تعرف الشراكة بأنها: اتفاق لفعل شئ ما معا لفائدة جميع الشركاء.(Flo.2000.p5[xvi])

وتعرف أيضًا بأنها" التزام مشترك لمتابعة أهداف اقتصادية مشتركة، يتم تحديدها عن طريق مشاركة قيادات القطاعين.(Kolzow,1994,p43[xvii])

كما تعرف بأنها: التعاون والأنشطة المشتركة بين القطاعين العام والخاص بغرض تنفيذ المشروعات الكبرى، وبحيث تكون الموارد والإمكانيات لكلا القطاعين مستخدمة معاً، وذلك بالطريقة التي تؤدي إلى اقتسام المسؤوليات والمخاطر بين القطاعين بطريقة رشيدة، لتحقيق التوازن الأمثل لكل من القطاعين.(Dnited nation,1998,p3[xviii])

كما يعرفها المنتدى الاقتصادي العالمي (World Economic Forum 2005)بأنها ":اتفاق طوعي بين فاعلين متعددين ومتساويين من قطاعات مختلفة مسبقاً يتفقان على العمل سوياً للوصول إلى هدف مشترك أو تحقيق حاجة محددة تتضمن المشاركة في المخاطر والمسؤوليات والوسائل والكفاءات(xixworld economic,2005,p8)

يتبين من التعريفات السابقة أن ان مفهوم الشراكة مفهوم حديث، متعدد الأوجه، ذو أهمية متزايدة، وهو مرتبط بأبعاد عديدة يبرز منها البعد الإداري والتنظيمي والتعاوني والاقتصادي والاجتماعي والقانوني.

فالشراكة عملية تعكس رغبة المجتمع، واستعداده للاندماج والمساهمة الفعَّالة في جهود تحسين التعليم والبحث العلمي وتطويرهما. وقد أدت الحاجة في هذا العصر إلى أن تصبح الشراكة بين مؤسسات التعليم الجامعي والمؤسسات المجتمعية – خاصة المؤسسات المجتمعية – ثقافة تتجلى في ممارسات وعلاقات تواصل يومية؛ وذلك نظرًا إلى ما يشهده العصر الحالي من ثورات علمية متلاحقة وتطورات في كافة مجالات الحياة، الأمر الذي انعكس على مؤسسات التعليم الجامعي التي لم تعد قادرة على الاضطلاع والقيام بأدوارها بمعزل عن المجتمع بمؤسساته وهيئاته، مما فرض عليها ضرورة الانفتاح على البيئة من حولها، وهو ما عزز إقامة علاقات شراكة مع مؤسسات المجتمع.

كل الأدبيات التي درست هذا الموضوع وضعت تعريفاً خاصاً بها لا يخرج عن معنى ان الشراكة Public–PrivatePartnership أو PPP تعنى بأوجه التفاعل والتعاون العديدة بين القطاعين العام والخاص المتعلقة بتوظيف إمكانياتها البشرية والمالية والإدارية والتنظيمية والتكنولوجية والمعرفية عل أساس من المشاركة، الالتزام بالأهداف، حرية الاختيار، المسئولية المشتركة والمساءلة من اجل تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية التي تهم العدد الأكبر من إفراد المجتمع ولها تأثير بعيد المدى على تطلعاتها حتى يتمكن المجتمع من مواكبة التطورات المعاصرة بطريقة فاعلة وتحقيق وضع تنافسي أفضل.

ثالثًا: مبادئ الشراكة:

وتهدف هذه المبادئ إلى دعم التعاون الأكثر إنتاجية بين قادة الأبحاث الجامعية والصناعية مع الاعتراف بأن مهام وأهداف الجامعة وشريك الصناعة متميزة. ومن المغالطة افتراض أنها متطابقة، أو حتى في جميع الحالات متوافقة أو تكميلية. ثم يكمن التحدي في فهم كيفية اختلاف مهم وأهداف كلا الجانبين، وتشكيل العلاقات التي تسمح لكلا الجانبين بتحقيق أهدافهما المنشودة، وبهذه المبادئ التوجيهية كنقطة انطلاق، يمكن أن تكون الاستراتيجيات والعمليات ذات جدوى لتطوير التعاون الذي تتباين فيه البعثات والأهداف

المتباينة للأطراف، ويمكن معالجة القيود في وقت واحد لتحقيق نتيجة أكثر فائدة(NCURA,2006,P4:7) وتتمثل مبادئ الشراكة فيما يلي:

* ينبغي للتعاون الناجح بين الجامعة والصناعة أن يدعم مهمة كل شريك. وأي جهد يتعارض مع مهمة أي من الشريكين سيفشل في نهاية المطاف. وأن يفي المشروع الناجح في نهاية المطاف بالمهام التكميلية للشريكين.
* ينبغي أن تركز الممارسات المؤسسية والموارد الوطنية على تعزيز الشراكات المناسبة الطويلة الأجل بين الجامعات والصناعة.
* ينبغي للجامعات والصناعة أن تركز على الفوائد التي ستسفر عن التعاون لكل طرف من خلال تبسيط المفاوضات لضمان إجراء البحوث في الوقت المناسب وتطوير نتائج البحوث.

وتتمثل المبادئ الاساسية لنجاح عقود الشراكة بين القطاعين العام والخاص فيما يلي([xx]Corrigan,2005,p6):

- الإعداد والتخطيط المتميز لنظام الشراكة (PPP).
- وجود رؤية مشتركة بين الشريكين.
- فهم وإدراك رغبات الشركاء وإجراءات تحقيقها.
- توضيح التحديات والإجراءات الرئيسية.
- إتخاذ الإجراءات الواضحة والسليمة والمنطقية في إتخاذ القرار.
- وضوح الإجراءات والفعاليات وأن تكون معبرة عن ذاتها.
- إختيار القيادة الملائمة والمتعاونة وذات خبرة بعقود وإجراءات الشراكة.
- إتاحة نظام اتصال مرن وشفاف لجميع الشركاء والمستفيدين.
- أن تكون عقود الشراكة عادلة وواضحة ولا تشمل جوانب قانونية معقدة.
- بناء جسور الثقة بين الشريكين وإعتماد مبدأ الشراكة الحقيقي في كافة التعاملات.

ومن أهم مبادئ الشراكة الجيدة(.Durr,2001[xxi]):

- رسم وبناء خطة لاستدامة الشراكات
- الاعتراف المتبادل باحتياج كل شريك للطرف الاخر
- بناء الثقة بين الأطراف المشاركة
- وجود رؤية وأهداف وقيم ومصالح مشتركة
- احترام إمكانيات الأخر
- العمل وفق ثقافة تقوم علي الدعم المتبادل واحترام اختلافات الأخر

- إيجاد فرص للتعاون الإبداعي
- الالتزام والمسئولية المتبادلة
- توجية الصعوبات التي تكتنف العلاقات
- النظر إلي الشراكة بوصفها عملية تعلم مستمر
- الشفافية
- تقاسم السلطة
- التكيف مع السياق المحدود والطبيعة الديناميكية للشراكة

رابعًا: مبررات الشراكة:

مبررات وقد قدمت عدة أسباب رئيسية، التي يزعم أنها تحفز الصناعة لزيادة التعاون في مجال الصناعة الجامعية، من قبل أتلان (١٩٩٠) وبيترز وهي (Atlan,1990[xxii]):

- الوصول إلى القوى العاملة، بما في ذلك الخريجين المدربين تدريبا جيدا وأعضاء هيئة التدريس على دراية.
- الوصول إلى نتائج البحوث الأساسية والتطبيقية التي ستتطور منها منتجات وعمليات جديدة.
- حلول لمشاكل محددة أو خبرة مهنية، لا توجد عادة في شركة فردية.
- الوصول إلى المرافق الجامعية، غير متوفرة في الشركة.
- المساعدة في التعليم والتدريب المستمرين.
- الحصول على هيبة أو تعزيز صورة الشركة.
- تعزيز علاقات مجتمعية جيدة.

تعتبر شراكة القطاعين العام والخاص نموذجاً متطوراً لأنشطة الإعمال التي تساعد على زيادة استثمارات القطاع الخاص في كافة مجالات النشاط الاقتصادي والاجتماعي من اجل الوفاء باحتياجات المجتمع من السلع والخدمات بأساليب مستحدثة ويمكن حصر مبررات اللجوء إلى أسلوب الشراكة بالنقاط التالية(دكرورى،٢٠٠٩[xxiii]):

- عدم قدرة الحكومات على تحقيق التنمية المستدامة بمفردها .
- التغير التقني والاقتصادي المتسارع أتاح الفرصة لتخفيض تكلفة المشاريع.
- ضغوط المنافسة المتزايدة وانخفاض معدلات النمو.

- محدودية الموارد المالية والبشرية والتكنولوجية لدى القطاع العام بسبب تعدد المجالات والمشاريع التي يتطلب تنفيذها وتعمل الشراكة على تخفيف حدة المنافسة بين هذه المجالات من خلال تبادل الالتزامات بين الشركاء.
- تقلص موارد التمويل المخصص لبرامج التنمية الاجتماعية ومطالبة المواطنين بتحسين الخدمات المقدمة من المؤسسات الحكومية.
- زيادة الفاعلية والكفاءة من خلال الاعتماد على الميزة المقارنة وعلى تقسيم العمل العقلاني.
- تزويد الشركاء المتعددين بحلول متكاملة تتطلبها طبيعة المشاكل ذات العلاقة.
- التوسع في اتخاذ القرار خدمة للصالح العام.
- تحقيق قيمة اعلى للأموال المستثمرة.

تعتبر شراكة القطاعين العام والخاص نموذجاً متطوراً لأنشطة الأعمال التي تساعد على زيادة استثمارات القطاع الخاص في كافة مجالات النشاط الاقتصادي والاجتماعي من أجل الوفاء باحتياجات المجتمع من السلع والخدمات بأساليب مستحدثة، ومن أهم مبررات اللجوء إلى أسلوب الشراكة وبخاصة للدول النامية ما يلي([xxiv]LINdasy,2000,p365:375):

-عدم قدرة الحكومات على تحقيق التنمية المستدامة بمفردها وبإمكانياتها المحدودة

-التغير التقني والاقتصادي المتسارع أتاح الفرصة لتخفيض تكلفة المشاريع.

-ضغوط المنافسة المتزايدة وانخفاض معدلات النمو.

-محدودية الموارد المالية والبشرية والتكنولوجية لدى القطاع العام بسبب تعدد المجالات والمشاريع التي يتطلب تنفيذها وتعمل الشراكة على تخفيف حدة المنافسة بين هذه المجالات من خلال تبادل الالتزامات بين الشركاء.

-تقلص موارد التمويل المخصص لبرامج التنمية الاجتماعية ومطالبة المواطنين بتحسين الخدمات المقدمة من المؤسسات الحكومية.

-زيادة الفاعلية والكفاءة من خلال الاعتماد على الميزة المقارنة وعلى تقسيم العمل، ومن ثم تحقيق عوائد أعلى للأموال المستثمرة.

-التوسع في اتخاذ القرارات ووضع السياسات الاقتصادية التي تخدم الصالح العام.

جدول (١) مبررات الشراكة بين الجامعة والصناعة

للجامعة	للصناعة
تطوير تعاون قوي مع الصناعة –	الحصول على الخبرة المتخصصة –

– فرصة لإجراء بحوث مفيدة وتطبيق أفكارهم في سياق الصناعة	– فرصة الحصول على معلومات جديدة وضرورية للمنافسة في السوق من خلال توليد المعرفة واختبارها (الجامعات ومراكز البحوث)
– تدريب طلاب الدراسات العليا	– التعرض للأفكار والتكنولوجيات الجديدة التي لا تزال في ظروف الاختبار
– تحسين البرامج التعليمية.	– فرص لإشراك الباحثين الأكاديميين في مجالات البحوث الاستراتيجية
– تقديم التغذية المرتدة بشأن المناهج الدراسية لتلبية احتياجات الممارسة	– إمكانية الاستفادة من نتائج البحوث
– النظر إلى الجامعات كشريك في التنمية	– التدريب البحثي الذي يركز على الصناعة
– يساعد الطالب على العمل الأكاديمي والمهني	–تعليم الطلاب
– مشاركة مخرجات المشروع مع المؤسسات الأكاديمية الأخرى والصناعة	– توسيع نطاق أعمال المتابعة والتطوير
– يوفر الوصول إلى مجموعة من المهندسين للتوظيف المحتمل	– التفاعلات التقنية مع المستخدمين
– فرصة لحل مشاكل الحياة الحقيقية	– جلب المشاكل إلى الجامعة لحلهت
– برامج التبادل بين الجامعة والصناعة والتدريب الداخلي للطلاب	– تحسين إمكانية الوصول إلى الجامعات
– تأثير هائل على المهارات الهندسية	– المزيد من التواصل المفتوح مع الجامعات
– التعليم خارج الكتب والمختبرات	– حقوق الملكية الفكرية
– التعليم النظامي وغير النظامي	– برامج متخصصة صممتها الجامعة للتعليم المستمر وتدريب المهنيين
– البيئة للتعليم المستمر	
– تعزيز التعاون داخل الجامعة	
– مشروع تصميم كبار مع الدعم الصناعي	
– إنشاء مجلس استشاري صناعي	

Source:

Omar, M., Shanableh, A., (2003) "Strengthening the Collaboration between University and Industry", Forum Building Partnership With Government, Industry & Society", College of Engineering, University of Sharjah, U.A.E,

وهكذا من خلال العرض السابق لمبررات الشراكة نجد ان كما اقترح في الأدب، الشركات لديها العديد من الدوافع للمشاركة في نشاط تعاوني مع الأوساط الأكاديمية. وتشمل هذه التدابير الحد من المخاطر، والوصول المبكر إلى المعارف العلمية والتكنولوجية، والوصول إلى الهياكل الأساسية للبحوث، والحصول على مهارات بحثية فريدة، وانخفاض التكاليف من خلال تفويض أنشطة مختارة، وتجديد التكنولوجيا لتجنب التكنولوجيا تأمين في

والاستفادة من قدرات البحث الداخلي.ويمكن للتعاون أيضا أن يتيح فرصاً لتوظيف موظفين مؤهلين من المؤسسات الأكاديمية، وللاطلاع على الأحداث والمؤتمرات. وتشمل دوافع الجامعات للتعاون مع الصناعة الفرصة (أو الحاجة) لإيجاد مصادر إضافية لتمويل البحوث في سياق زيادة تكاليف البحوث والتخفيضات في التمويل الحكومي الناجمة عن استعراضات الإنفاق تم الاضطلاع به في عدة بلدان .كما يتيح التعاون بين الجامعة والصناعة تجربة أوسع للطلاب وأعضاء هيئة التدريس ويزيد من فرص العمل في المستقبل للطلاب، ويعرض الباحثين الأكاديميين لمزيد من البحوث الموجهة نحو التطبيقات ويوفر رؤى أن – التوعية بمناهج الجامعة . وترى فرادى أعضاء هيئة التدريس إمكانية النهوض بجداول أعمالهم البحثية حافزا هاما لتطوير التعاون مع الشركات .

خامسًا: فوائد الشراكة:

وبغية الحفاظ على التعاون بين الجامعات والصناعة، يجب أن يستفيد الكيانان من التفاعلات المتبادلة بينهما. الفوائد التي تعود على الجامعة بالتعاون مع الشركاء الصناعيين تشمل ما يلي:

- الحصول على مصادر تمويل البحوث بالإضافة إلى المصادر التقليدية. وهذا يسمح للباحثين بتعميق كفاءاتهم وقدراتهم، مما يؤدي إلى زيادة الاستقرار في الاحتفاظ بموظفي البحوث.
- زيادة إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا المسجلة الملكية التي طورتها الصناعة التي تعزز عملية الاكتشاف. ويشمل ذلك معدات المعالجة والمواد مثل المواد الكيميائية والمكتبات المركبة
- تحسين الوضع عند التنافس على البحوث/المشاريع الممولة من القطاع العام، وذلك بسبب القدرة على إظهار قنوات لنشر نواتج البحوث ومساهمتها المباشرة في التنمية الاقتصادية للبلد.
- أسرع حلقات التغذية المرتدة فيما يتعلق بمخرجات الجامعات اكتشاف ونقل نتائج البحوث بين الكيانات. يمكن التحقق من نتائج البحوث من الجامعات بسهولة أو التحقق من صحتها من قبل الصناعة والصناعة البيانات التي تغذيها الجامعة، مما يؤدي إلى تحسين مواءمة مخرجات البحوث مع الشركاء الصناعيين

ومن منظور الصناعة، تشمل الفوائد المكتسبة في إطار الشراكة مع الجامعة ما يلي:

- الوصول إلى قاعدة علمية عالمية المستوى داخل الجامعة كما هو الحال في قطاع التكنولوجيا الحيوية، حيث تعقيد عملية الابتكار يجعل من الصعب بشكل متزايد على الشريك الصناعي امتلاك جميع الكفاءات اللازمة
- إمكانية الحصول على المعرفة (المدونة والضمنية على السواء) التي تم تطويرها داخل المركز من خلال عقود من البحوث الممولة من القطاع العام
- الوصول إلى الأكاديميين من الطراز العالمي الذين هم على حد سواء علميا وصناعيا على علم بأحدث ما في.
- الحصول على ميزة تنافسية من خلال الوصول إلى أفضل يؤدي وقنوات أسرع من منافسيهم، وتعزيز عملية تطوير المنتجات
- الوصول إلى مصادر غنية مثل الباحثين ذوي المهارات العالية والبنية التحتية، مما يجعل مشروع بحثي تعاوني مع الجامعة أكثر فعالية من حيث التكلفة.([xxv]See,guimon,2013,pp306:332)

ومن فوائد التعاون للجامعة أيضًا:

- تجد الجامعات فرصة لتنفيذ الإطار النظري بشأن الصناعة عن طريق نقل التكنولوجيا
- يمكن للجامعات أن تجد تمويل أبحاثها.
- يعزز الربط مع المنظمات الصناعية القدرة البحثية واستعداد الباحثين في مجال البحث، ويحقق إنتاجية علمية للباحثين، وبعبارة أخرى يحفز التعاون الأكاديميين على العمل بجد أكبر.
- درجة التعاون تشجع الباحثين الآخرين في الخارج على الانتقال إلى بلد المنشأ مما يعني أنه يعزز تدفق الهجرة.
- سوف تجد الجامعات فرصة للتدريب.

ومن فوائد التعاون للصناعة:

- الصناعة تلبي احتياجات التكنولوجيا.
- يتم دعم الاتصالات الصناعية تقنياً وعلمياً دون دفع الكثير من المال.
- يلعب التعاون أيضًا دورًا فعالًا للمنظمات الصناعية على أساس الدافع مما يعني أن الدافع متبادل، للباحثين والممارسين.
- هجرة الباحثين إلى بلد المنشأ تعزز فرص البحث والابتكار والتي ستؤدي في المقابل إلى زيادة معدلات الربح لدى الشركات.

- لدى الشركات الصناعية فرصة الحصول على موارد بشرية غنية ماهرة وذات هدف محدد. (See,Harman,1999,p331[xxvi])

ومن فوائد الصناعة ما يلي:

- التفكير على المدى الطويل في الحصول على مسار داخلي للاتجاهات الناشئة والتقنيات التمكينية التي تم تطويرها في الجامعات
- الاستفادة من الأفكار الجديدة والخبرات السابقة
- الانتقال العالمي في ربط ما يصل على مستوى العالم من شبكات
- الاستعانة بمصادر خارجية من خلال توفير التكاليف والسماح الجامعات تتعامل مع الأبحاث
- الوصول إلى مهارات تكنولوجيا المعلومات داخل الجامعات التي يفتقر إليها موظفو الشركة
- الوصول إلى مجموعة من تخصصات تكنولوجيا المعلومات في آن واحد في إحدى الجامعات
- توفير موارد مالية إضافية للبحث وبالتالي توزيع التكاليف
- تقليل المخاطر في تقاسم التكاليف، ومعرفة ما يفعله الآخرون
- استكمال قاعدة الموارد المادية للشركة
- سهولة التوظيف

ومن أبرز الفوائد للجامعات ما يلي:

- تحسين الوعي بالسوق من خلال اكتساب رؤى حول مشاكل البحث أو اهتماماته بالصناعات
- إثراء برامج التدريس
- الحفاظ على زخم البحث في مجال قطاع تكنولوجيا المعلومات
- تطبيق المعرفة والمهارات لحل المشاكل المتعلقة بمجال تكنولوجيا المعلومات
- تعلم مهارات ونصائح جديدة في مجال تكنولوجيا المعلومات تم تطويرها في هذه الصناعة
- تعلم مداخل تعلم جديدة لإدارة المشروعات وكيفية عمل الصناعة
- الاعتماد على نطاق أوسع أو تمويل خاص والحصول على الأموال العامة التي تتطلب التعاون في الصناعة
- بناء على التميز والسمعة

- استكمال قاعدة موارد الجامعة
- الحصول على فرص عمل لخريجي تكنولوجيا المعلومات.(Anthony,[xxvii])

ان التعاون المشترك بين الجامعة والصناعة سواءاً البحثي أو في مجال التدريب أو المشاريع المشتركة أو تبادل الخبراء يقدم للجامعة الفوائد التالية(MINISTRY,2003[xxviii]):

- يجعل الجامعة علي تواصل حقيقي مع التنمية الحقيقية
- يجعل الجامعة تبحث عن حلول للمشكلات التي تواجه المجتمع
- يسهم في حل مشكلة تمويل الجامعات ويوزيد من كفاءة الجامعة
- يقوم بإبراز العلماء والمبدعين
- يتيح الفرصة علي متابعة البحوث الأساسية والتطبيقية الحديثة
- يسهم في الحصول علي المعرفة والاتجاهات العلمية والتقنية المستقبلية
- يساعد في بناء العقول والعلماء الذين هم قادة الصناعة في المستقبل
- يزيد في الأرباح والمردود المالي

هناك العديد من الفوائد التي تستمد من العلاقات بين الجامعة والصناعة، بما في ذلك الفوائد للمجتمع والجامعات والشركات، وسيتم إبرازها فيما يلي:

* الفوائد الاجتماعية Social benefits: يستفيد المجتمع من العلاقات البحثية بين الجامعات والصناعة من خلال المنتجات والتكنولوجيات المبتكرة. وغالبا ما يتم تطوير البحوث الجامعية التي ترعاها الصناعة إلى تطبيقات عملية تعود بالنفع على المجتمع.
* الفوائد الجامعية University benefits: ومن الواضح أن التفاعلات مع الصناعة مدروسة مع إيلاء الاهتمام للفوائد التي سوف تعود على الجامعة. وتسعى بعض الجامعات إلى إقامة شراكات صناعية بسبب المكافآت المالية المحتملة للبراءات والتراخيص التي تنتج عن تسويق البحوث الأكاديمية. وهذا يوفر الوسائل التي يمكن بها للجامعات أن تقلل من فجوة التمويل الحكومية. وتتقاسم الشركات والجامعات أحياناً البراءات التي تنشأ عن البحوث التي ترعاها الصناعة. والقصد من ذلك هو أن تستخدم الجامعة إيرادات البراءات لدعم الأنشطة غير الموجهة نحو السوق، مثل مهمة التدريس للمؤسسات.
* فوائد الشركة Company benefits: ويمكن للتعاون بين الجامعات والصناعة أن يحفز برامج البحث والتطوير الداخلية للشركات. يساعد باحثو الجامعات علماء الصناعة على تحديد البحوث الحالية التي قد تكون مفيدة لتصميم وتطوير العمليات

المبتكرة والمنتجات المحتملة. هذه النظرة الأولى في البحوث المتطورة يعطي الشركات ميزة تنافسية لأنه يقلل من الوقت الذي يستغرقه لنقل منتج محتمل من المختبر إلى السوق، مما يعزز المنافسة الاقتصادية الدولية.,SEE,Anderson[xxix])

سادسًا: أولويات الشراكة بين الجامعات والصناعة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية:

أولويات مختلفة في مختلف مراحل التنمية الاقتصادية، وتختلف أولويات ونطاق التعاون بين الجامعات والصناعة اختلافاً كبيراً بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، كما هو مبين في الجدول ٢. وفي البلدان النامية، هناك شاغل رئيسي هو رداءة نوعية التعليم ونقص التمويل المتاح للجامعات، مما يشير في كثير من الأحيان إلى عدم كفاية القدرة على الانضمام إلى الصناعة في المشاريع المتصلة بالابتكار. ويستغرق بناء روابط فعالة بين الجامعات والصناعة في هذا السياق وقتاً وجهداً متواصلاً، ويرجع ذلك جزئياً إلى أن الجامعات في البلدان النامية لا تملك سوى خبرة ضئيلة في مجال التعاون في مجال الصناعة وقدرة إدارية محدودة في مجال البحوث. ويميل التعاون القائم إلى أن يكون أكثر رسمية ويركز على توظيف الشركات لخريجي الجامعات في التوظيف والتدريب الداخلي والاستشارات. ومن غير المرجح أن يؤدي النشاط البحثي للجامعات إلى فوائد عرضية أو إلى براءات اختراع يمكن استغلالها تجارياً. وفي العديد من البلدان النامية، تعوق الحواجز الثقافية والمؤسسية القائمة على أساس تاريخي التعاون بين الجامعات والصناعة، الأمر الذي يستغرق وقتاً للتغلب عليه.

جدول (٢) أولويات الشراكة بين الجامعات والصناعة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية

	الدول المتقدمة	الدول النامية
جامعة التدريس	– مشاركة القطاع الخاص في برامج الدراسات العليا – الإشراف المشترك لطلاب الدكتوراه	– تطوير المناهج الدراسية لتحسين الدراسات الجامعية والدراسات العليا – تدريب الطلاب
جامعة البحوث	اتحادات البحوث والشراكات البحثية طويلة الأجل لإجراء البحوث الحدودية	–بناء القدرة الاستيعابية على اعتماد ونشر التكنولوجيات الموجودة بالفعل – التركيز على التكنولوجيات الملائمة لتلبية الاحتياجات المحلية
	– الشركات العرضية،	–خدمات حضانة الأعمال

جامعة ريادة الأعمال	تـرخيص بـراءات الاختـراع –تعليم ريادة الأعمال	–تعليم ريادة الأعمال

Source:

- Peter Boahin (2018) Effectiveness of Innovative Policies to Enhance Universityindustry Collaboration in Developing Countries. Towards Technical University-Industry Links in Ghana , Published by European Centre for Research Training and Development UK , Vol.6, No.2, p60

سابعًا: نماذج وأنواع الشراكة: Partnership models

وقـد تتـراوح نمـاذج التعـاون بـين الصـناعة والجامعـات بـين الشـراكات القصـيرة والمتوسطة الأجل والطويلة الأجل مع المخاطر والآثار المرتبطة بها على كلا الطرفين. تم تحديد ثلاثة نماذج رئيسية.(Boahin,2018,p26[xxx])

* نمـوذج قـائم علـى المعـاملات Transaction–based model : ويشـمل هـذا النمـوذج إنشـاء مكاتـب نقـل التكنولوجيـا التـي تـوفر مرافـق أساسـية متخصصـة وتكنولوجيـا محـددة تتقاسـمها إدارات متعـددة عبـر التخصصـات.تهدف مكاتـب نقـل التكنولوجيا إلـى تحسين نقل التكنولوجيا من خـلال خدمات الدعم مثل عملية طلب البراءات، واتفاقات الترخيص، وبحوث العقود، والبحث عن مصادر التمويل والتدريب والدعم في إنشاء الجامعة الفوائد العرضية.

فائدة هذا النموذج هو 'البحث القائم على المعاملات – التوظيف مما يؤدي إلى الثقة المتبادلة والشراكة طويلة الأجل بين الطرفين.

* نموذج قائم علي برامج حاضنة للأعمال للتعامل مع الشراكات المتوسطة والطويلة الأجل: وهو نقطة انطلاق فعالة للشركات الناشئة والفوائد العرضية التي تنتج مباشرة عن البحوث الداخلية. إن توفير خدمات الوصول والإدارة المستمرة للشركات داخل الجامعات الأكاديمية لا يسمح فقط للأعمال المنشأة حديثاً بالحفاظ على روابط منتظمة مع إعدادات البحث في الجامعة مع نضجها، بل يشجع الصناعة أيضاً المهنيين للحصول على الوصول المباشر إلى المختبرات والمعدات والباحثين والطلاب الحصول على المهنية الصناعة، وبالتالي بناء شبكة المنفعة المتبادلة من المعرفة والتعاون.
* نموذج التعاون الاستراتيجي الطويل الأجل ينطوي على شبكة بحثية واسعة النطاق مثل الشراكة الجامعية مع القطاع الخاص على نطاق واسع، بما في ذلك الشركات الكبيرة، والشركات الصغيرة والمنظمات غير الربحية، والوكالات الحكومية في ظل

اتحاد من الأطراف التي تشترك في مجموعة مشتركة من الأهداف. وهي شبكة بحثية مفتوحة المصدر تهدف إلى إنشاء منصة للابتكار والاكتشاف من خلال الربط بين الأوساط الأكاديمية والصناعة والوكالات الحكومية والمنظمات الخيرية والمنظمات غير الحكومية والمستثمرين من القطاع الخاص والأفراد في جميع أنحاء العالم.

ومن أمثلة نماذج الشراكة بين الجامعات والقطاع الخاص أيضًا ما يلي(معهد البحوث والاستشارات،١٤٢٦،ص١٤:١٣[xxxi]):

* نموذج الشراكة بين شركة واحدة وعدة جماعات:قامت الشراكة بين شركة هوكست–سيلانيز لصناعة الألياف الصناعية وجامعة رتجرز وجامعة ولاية نورث كارولينا وجامعة نورث كارولينا–تشايل هيل .بهدف إجراء تجربة تحدد إذا ماكان في إمكان الشركة إجراء اكتشافات علمية خارجية مفيدة في مجال تخصصها وإذا ما كانت الجامعات ستسفيد من تلك الشراكة.
* نموذج الشراكة بين مجموعة شركات وجامعة واحدة: مثال لذلك معمل إعلام معهد ماسشوستش للتقنية الذي يقوم بأبحاث في مجالات مختلفة من تقنية الإعلام بدعم من العديد من الشركات مثل فيليبس،هولت باكارد،دجتال إكويبمنت،هرست للنشر ،بولتزر للنشر وأخرين من خلال اتفاقيات شراكة.
* نموذج الشراكة بين شركة واحدة وجامعة واحدة ودعم حكومي: مثل الشراكة بين شركة كابوت وجامعة ولاية بنسلفانيا،ومؤسسة بنسلفانيا وبين فرانكلين الحكومية أدت إلي حيازة الشركة علي المنزلة الأولي في صناعة وتوزيع بودرة تيتانيت الباريوم.
* نموذج الشراكة بين مجموعة شركات و مجموعة جامعات:كما يتمثل في مركز جامعة روتشستر لنظم التصوير الإلكتروني الذي أنشئ بهدف أن يكون أكبر مركز وطني للتصوير الالكتروني في مجال تقنية المعلومات والذي تشارك فيه جامعة روتشستر ومعهد روتشستر للتقنية ويخدم العديد من الشركات الخاصة (الداعمة له) وكذلك ولاية نيويورك.

ثامنًا: أنواع الشراكة بين الجامعة والصناعة:

هناك عدة طرق يمكن للجامعات والصناعة أن تكون لها علاقة، مثل البحوث التعاونية، وبحوث العقود، وبراءات الاختراع. في هذه المذكرة أركز على شكل واحد للاهتمام من المشاركة، وهو التعاون من خلال مشروع دكتوراه، التي يقوم بها مرشح الدكتوراه. ومرشحو

الدكتوراه ليسوا منتجي المعرفة الرئيسيين فحسب، بل هم أيضا قنوات هامة لنقل هذه المعارف إلى الشركات

وهناك أنواع عديدة من التعاون بين الجامعات والصناعة تبعاً للأهداف والنطاق والترتيبات المؤسسية. وقد يكون التعاون أكثر أو أقل حدة وقد يركز على أنشطة التدريب أو البحث. ويمكن أن يكون شكليا مثل الشراكات في رأس المال، والعقود، ومشاريع البحوث؛ ترخيص البراءات أو غير رسمي كتفاعل في المؤتمرات وأفرقة الخبراء . ويمكن أيضا أن تتخذ شكل تعاون على المدى القصير والطويل. ويشير التعاون القصير الأجل إلى حل المشاكل حسب الطلب مع نتائج محددة مسبقاً، ويميل إلى أن يتم من خلال البحوث التعاقدية والاستشارات والترخيص وعادة ما ترتبط عمليات التعاون الطويل الأجل بمشاريع مشتركة وشراكات بين القطاعين العام والخاص، بما في ذلك المعاهد الجامعية أو الكراسي الجامعية الممولة من القطاع الخاص، ومراكز البحوث الجامعية المشتركة، واتحادات البحوث؛ غالباً ما يسمح للشركات بالتعاقد على مجموعة أساسية من الخدمات / نواتج محددة بطريقة مرنة . وترد في الجدول

(٣) الأنواع المختلفة وعلاقاتها.(Peter,2019,p54:70[xxxii])

جدول (٣)أنواع الروابط بين الجامعة والصناعة، من كثافة أعلى إلى كثافة أقل

(العلاقة) عالية High (Relationship)	**الشراكات البحثية**	الترتيبات المشتركة بين المنظمات لمتابعة البحث والتطوير التعاونيين، بما في ذلك اتحادات البحوث والمشاريع المشتركة
	خدمات البحوث	الأنشطة المتعلقة بالبحوث التي كلفت بها الجامعات من قبل الشركات الصناعية، بما في ذلك البحوث التعاقدية، والاستشارات، ومراقبة الجودة، والاختبار، وإصدار الشهادات، وتطوير النماذج الأولية
	البنية التحتية المشتركة	استخدام المختبرات والمعدات الجامعية من قبل الشركات وحاضنات الأعمال ومجمعات التكنولوجيا الموجودة داخل الجامعات
التنقل المتوسط Medium Mobility	ريادة الأعمال الأكاديمية	تطوير واستغلال التكنولوجيات التجارية التي يتبعها المخترعون الأكاديميون من خلال شركة يمتلكونها (جزئياً) (شركات عرضية)
		تدريب موظفي الصناعة، برامج التدريب، التدريب العاليفي الصناعة، إعارة إلى صناعة هيئة التدريس

	تـدريب ونقـل المـوارد البشرية	الجامعية والعاملين في مجال البحوث، مساعد أعضاء هيئة التدريس من المشاركين في الصناعة
(نقل) منخفضه Low (Transfer)	تسويق الملكية الفكرية	نقل الملكية الفكرية التي تنتجها الجامعة إلى الشركات (عن طريق الترخيص)
	المنشورات العلمية	استخدام المعارف العلمية المدونة في الصناعة
	التفاعل غير الرسمي	تكوين العلاقات الاجتماعية (المؤتمرات والاجتماعات والشبكات الاجتماعية)

Source:

- adapted from Perkman, M., and Walsh, K. (2007).University-industry relationships and Open Innovation. Towards a research Agenda, *International Journal of Management Reviews* 9,(4),259- 280

ويوضح الجدول السابق أنواع الشراكة على النحو التالي:

١- إنشاء مرافق مادية Creation of physical facilities

- إنشاء مرافق مادية جديدة
- الفوائد العرضية الجامعية

٢- الاستشارات والبحوث التعاقدية Consultancy and contract research

- اتفاق بحوث العقود (بحث جامعي)
- اتفاق استشاري (غير مشتركين في بحث)

٣- اتفاقيات البحث التعاونية Collaborative research agreements

- اتفاقات البحث التعاوني (البحث من كليهما)

٤- التدريب Training

- تدريب موظفي الشركة
- استضافة الباحثين الصناعيين في الجامعة
- تدريب الدراسات العليا في الصناعة
- إعارة الباحثين الجامعيين إلى الصناعة

٥- الاجتماعات والمؤتمرات Meetings and conferences

- الحضور المشترك في المؤتمرات
- حضور فعاليات برعاية الصناعة
- إنشاء شبكات إلكترونية.(Muscio,2013,p486:508[xxxiii])

وهناك العديد من الطرق التي يمكن بها هيكلة الشراكات بين الجامعات والصناعة. حدد اتحاد الصناعة البريطانيةConfederation of British Industry (٢٠٠١) وبوليسوتو Polizzotto (٢٠٠٠) الترتيبات التالية (CBI,2001,p2:3[xxxiv]):

* بحوث العقود Contract Research: هذا هو المكان الذي تجري فيه الجامعة أبحاثا في مجال يتعلق بمجال تكنولوجيا المعلومات حيث لديهم خبرة سابقة ولكن الجهد يركز ويمول من قبل الشريك الصناعي. وعادة ما يضم فريق بحوث العقد فريق بحوث خاص بمشروع معين والموظفين التقنيين الذين يعملون تحت إشراف أكاديمي مع الشريك الصناعي المسموح له بصياغة جدول أعمال المشروع. وترغب هذه الصناعة عموما في امتلاك جميع نتائج المشروع الذي تقوم بالتكليف به وأن يكون لها الحق الحصري في أن تُستغل وتستغل النتائج تجاريا.
* البحوث التعاونية Collaborative Research: شراكة حيث يتم تحديد أهداف أبحاث تكنولوجيا المعلومات من قبل جميع الشركاء وحيث جميع الشركاء (الصناعية والجامعات) تقديم مساهمة نشطة في النشاط البحثي وصفت بأنها البحوث التعاونية. وهنا، يساهم جميع شركاء المشروع في تكاليف البحث إما نقداً أو عيناً (على الرغم من أن الجامعات تتوقع عموماً من الشركاء الصناعيين تغطية التكلفة الكاملة للمشروع).
* البحوث التي تمت رعايتها Sponsored Research: – هذا هو المكان الذي وضع فيه الباحثون مقترحات، والتي قد تنظر الصناعة بعد ذلك في التمويل. ولا يغذي الشريك الصناعي بالضرورة بشكل خلاق في البحث، ولكن من المتوقع أن يمول المشروع. ويتم تقاسم نتائج جهود البحث ومن المتوقع أن ينشرها الشريك الأكاديمي أو الجامعي في أقرب وقت ممكن. وتتفاوض الجامعة والشريك الصناعي على تفاصيل تتعلق بحقوق النشر والوصول إلى نتائج البحوث بحيث تلبي متطلبات كلا الشريكين.
* الزمالات الجامعية/ الطالبات Graduate Fellowships/ Studentships: – رعاية الطالب، سواء كليا أو جزئيا، في موضوع بحثي متعلق بتكنولوجيا المعلومات، توفر للشركات وسيلة للحصول على موطئ قدم في مجال ناشئ من الحوسبة. وقد تشمل هذه الطلاب درجة الدكتوراه.M.Tech / ، M.Philأو دكتوراه. على الرغم من أن الصناعات قد تساعد في تشكيل أهداف البحث للطالب، تلك الأهداف ومنهجية البحث المستخدمة، يجب أن تلبي متطلبات الجامعة للحصول على درجة علمية، وينبغي أن تعكس مساعي الطالب.

* المشاريع الطلابية والمواضع Student Projects and Placements : – يمكن لمخططات التنسيب أن تبدأ علاقة بين الجامعة والشركة. ويمكن أن تكون هذه التعيينات في شكل خطة خبرة الطلاب في العمل الصناعي المستخدمة في الجامعات النيجيرية على النحو الذي ينسقه حالياً صندوق التدريب الصناعي. الطلاب من الجامعة قضاء بعض الوقت في الشركة على النشاط المربح والاستفادة من حيث الحصول على خبرة مباشرة في قضايا الحياة الحقيقية التي تؤثر على الصناعات وحتى تعزيز فرص العمل.
* المشاركات والإعارات التي تتم برعاية وشرفية Sponsored and Honorary Posts and Secondments : بنفس الطريقة التي يمكن بها للطلاب نشر المعرفة في الشركات، يمكن لرجال الأعمال أن يفعلوا الشيء نفسه في الجامعات. ويمكن هاهم توفير الخبرة في مجال الأعمال التجارية/الصناعة في مجال التعليم ودعم الابتكار، وأحياناً، وتجربة البحوث التطبيقية. وفي حين أنها توفر هذه الفوائد، فإنها يمكن أن تبقي موجزاً عن التقدم الأكاديمي في مجال الحوسبة وإقامة علاقات أوثق كسلائف للشراكات المستقبلية. ويمكن للجامعات أحياناً أن تقدم وظائف فخرية أو إعارات لباحثين صناعيين معينين قد يكونون متفرغين أو غير متفرغين وعادة ما تنطوي على إشراف أو مشاركة في مشروع بحثي أو تدريس أو محاضرات عرضية. والإعارة الأكاديمية في الصناعة ممكنة مع اكتساب الأكاديمي نظرة ثاقبة على أحدث التقنيات والمنهجيات التي تستخدمها الصناعة والتدريب عليها.
* استشارات الجامعة والخدمات التجارية المرتبطة بها University Consultancy and Associated Commercial Services: هنا، يتم تشجيع أعضاء الجامعات الأكاديمية على تخصيص جزء من وقتهم للعمل الخارجي، مثل تقديم الخدمات الاستشارية للعملاء الخارجيين. وتختلف الاستشارات عن البحوث من حيث أنها لا تملك الغرض الرئيسي لتوليد المعرفة الجديدة للمؤسسة، وهي دائماً على أساس قصير الأجل. ويمكن للصناعة أحياناً أن تدفع مقابل استخدام القدرة الاحتياطية لمرافق الحوسبة ومراكز التعلم الإلكتروني في الجامعة، وفي بعض الأحيان، يمكن للجامعات شراء بعض المعدات الحاسوبية المتخصصة لاستخدامها من قبل الشركاء الصناعيين مقابل رسوم.
* النوادي والشبكات Clubs and Networks: – النوادي وشبكات الشركات هي أيضا شكل من أشكال الشراكة. وغالبا ما يتم إنشاء هذه الجامعات من قبل جامعة فردية أو من قبل وكالة خارجية مثل جمعية الحوسبة النيجيرية، شل النفط التنمية، البنك الأول، الخ. ويمكن أن تكون ذات طابع وطني أو دولي. وعادة ما يكون للشبكات التي تتخذ شكل

نوادي البحوث قواعد رسمية للمشاركة لضمان توزيع الفوائد بالتساوي وعدم إتاحتها إلا للأعضاء. وهي تتيح للأعضاء فرصة لمواكبة مجال ناشئ من الحوسبة وقد يسمحون لهم أيضاً جماعياً بالمساعدة في تشكيل اتجاه البحوث التي يجريها الأكاديميون.

* وظائف Jobs: – عندما شركات معينة والجامعات تطوير علاقات وثيقة، فإنها تحصل على معرفة أفضل احتياجات الآخر وما لديهم لهذا العرض، ويكون لديهم فهم جيد لما يحصلون عليه من الآخر. وهذا يجعل من الممكن لخريجي تكنولوجيا المعلومات لتأمين فرص العمل بسهولة في مثل هذه الشركات.

وكان هناك عدد من الأشكال المختلفة للجهود التعاونية بين الصناعة والأوساط الأكاديمية، ويرد هنا موجز لبعض هذه الأشكال الرئيسية، مع بعض الأمثلة (Diane,2016,p4:6[xxxv]):

* تعاون كبير متعدد الجامعات/الشركات المتعددة:

Large, multi-university/multi-company collaborations

وهناك عدد من أشكال التعاون الراسخة التي تشمل جامعات متعددة وشركاء متعددين في هذا المجال. ومن الأمثلة على ذلك مركز بحوث السيارات، الذي يقع مقره في جامعة ميشيغان؛ مركز الكومنولث للتصنيع المتقدم، ومقره في فرجينيا؛ والبحوث مثلث بارك في ولاية كارولينا الشمالية. ويرد وصف موجز لكل منها.

* التعاون الجامعي الواحد مع شركات متعددة:

Single university collaboration with multiple companies

وقد أنشأت بعض الجامعات مختبرات بحثية تتعاون مع شركاء متعددين من الشركات. وقد تكون هذه الآليات مماثلة في نطاق العمل للتعاون اتّماع الجامعات المتعددة، ولكن دون الحاجة إلى التنسيق بين الجامعات. ويرد هنا وصف لأحد هذه الأمثلة، وإن كانت هناك أمثلة أخرى لا شك فيها.

* التعاون الجامعي الواحد مع الشركات الفردية:

Single university collaborations with individual companies

العديد من الجامعات لديها مجموعة كبيرة من الشركات الشريكة، والتعاون معهم؛ وغالباً ما يتم تشغيل كل من هذه التعاونات بشكل منفصل، وبالتالي يمكن اعتبارها جهود تعاونية منفصلة. وغالباً ما تركز هذه التعاونات على توفير المشاريع للطلاب، لدورة التصميم الخاصة بهم أو فئة مماثلة. ومن الأمثلة على ذلك كلية أولين. نموذج آخر هو عندما يكون لدى الجامعة برنامج التعلم التجريبي القوي الذي يتميز بتجارب التعاون ية أو التدريب، مثل برنامج التعاون في جامعة كيترينج، جامعة دريكسل، أو جامعة سينسيناتي. وقد تركز التعاون

أيضا على التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس، كما هو الحال في معهد روز هولمان للتكنولوجيا.

* تعاون الشركات الفردية مع جامعات متعددة:

Collaborations of individual companies with multiple universities

كما يمكن للشركات الفردية تطوير برامجها الخاصة مع جامعات متعددة، مع مجموعة متنوعة من الأهداف المختلفة. وسيكون أحد هذه البرامج برنامج زمالة للمعلمين لقضاء بعض الوقت في بيئة الشركات، مثل برنامج A. D. Welliver في شركة بوينغ.٢٣ في هذا البرنامج، الذي تم تطويره في عام ١٩٩٤، تم اختيار الزملاء بشكل تنافسي وأمضى الصيف العمل بشكل وثيق مع موظفي بوينج. واعتُبر البرنامج ناجحاً، حيث زاد زملاء هيئة التدريس من معرفتهم باحتياجات الصناعة ويكتسبون وجهات نظر حول كيفية إعداد الطلاب بشكل أفضل لمهن الصناعة.

تاسعًا: معوقات الشراكة:

وعلى الرغم من تزايد قوة هذه الدوافع، لا تزال هناك العديد من الحواجز أمام التعاون بين الجامعات والصناعة، بما في ذلك ما يلي(PUI[xxxvi]):

* هناك عدم تطابق متأصل بين توجهات البحث في الشركات والجامعات، مع التركيز المفرط على النتائج التجارية السريعة في الشركات وعلى البحوث الأساسية في الجامعات. والتعاون مكلف ولا تتحقق العائدات إلا في الأجلين المتوسط والطويل، ولكن الشركات تسعى إلى تحقيق نتائج قصيرة الأجل ومساهمات واضحة في خطوط الأعمال التجارية الحالية.
* وفيما يتعلق بالنواتج، فإن الشركات عادة ما تكون مهتمة بمدى سرعة الحصول على براءات اختراع جديدة أو منتجات جديدة، وترغب في تأخير المنشورات لتجنب الكشف عن المعلومات. وعلى النقيض من ذلك، فإن الباحثين الجامعيين يحفزون عادة على نشر نتائج البحوث في أسرع وقت ممكن.
* ويساور الصناعة القلق إزاء السرية وعدم اتساق التوقعات فيما يتعلق بحقوق الملكية الفكرية وتحقيق الربح منها. وبالتالي يجب أن تكون الاتفاقات في الوقت المناسب التي تضمن القدرة على تسويق مع عوائد مناسبة.
* وتشمل الصعوبات التي تواجه التفاوض على التعاون، الافتقار إلى المعلومات، والصعوبات التي تواجه العثور على أشخاص من جهات الاتصال، وتكاليف المعاملات المتعلقة بإيجاد الشريك المناسب، ضمن أمور أخرى.

ومن معوقات الشراكة بين مؤسسات القطاع الخاص والجامعات في البحث العلمي أيضًا ما يلي(معهد البحوث والاستشارات.١٤٢٦،ص٥٧[xxxvii]):

* انعدام الثقة في إمكانات الجامعات والمؤسسات البحثية
* عدم وجود مصالح مشتركة مباشرة بين القطاع الخاص والجامعات
* بيروقراطية الجامعات وتعقيدات التعامل معها
* التهيب من عزوف الجامعات والمؤسسات البحثية عن القيام بتلبية حاجات المؤسسات الخاصة.
* شعور بعض العاملين في القطاع الخاص بتعالي القائمين علي البحث العلمي في الجامعات عن الخوض في مشاكل تهمهم

جدول (٤) معوقات الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة

بند	عقبات أمام شراكة الصناعة الجامعية	
الاتصالات	١- العائق الرئيسي للتعاون	٢- الاحتياجات والتوقعات غالبا ما تكون مختلفة بين الأطراف والفشل في التواصل معهم يضاعف المشكلة
	٣- مهارات الاتصال تختلف بين وداخل الجامعات والصناعة	٤- الحقيقة المؤسفة هي أن ممثلي الجامعات والصناعة غالباً ما يكون لديهم رؤى نمطية عن الآخر وأن يعيق التواصل من أجل وضع اللمسات الأخيرة للمشروع والتنفيذ الفعال
	٥- عدم التواصل بين أعضاء هيئة التدريس والموظفين / الإدارة في الجامعة	٦- عدم وجود مستويات متعددة من التواصل داخل المنظمات، حيث يجب أن تعمل المكاتب المختلفة داخل كل مؤسسة مع بعضها البعض لتعزيز الشراكة حتى يتسنى للعمل التقدم.
الجامعات لديها رسائل مختلطة	خاصة عندما يتعلق الأمر بتأسيس الشركات الناشئة،يعتبر إنشاء شركات ناشئة مع أعضاء هيئة تدريس في المركز، في نظر بعض الناس، خروجًا كبيرًا عن التعليم والتدريس والخدمة والبحث، قد تختلف العقول حول هذا الموضوع، ولكن في النهاية قد تكون هذه المهمة المختلطة مشكلة في التعامل مع شركاء الصناعة	
الاختلافات الثقافية	العائق الرئيسي للتعاون، لا يوجد فقط التمييز القانوني الأساسي بين كل من (المؤسسات التعليمية غير الربحية مقابل الشركات الربحية)، ولكن هناك أيضًا اختلافات ثقافية داخل الجامعات والصناعة لا علاقة لها بهذا الاختلاف القانوني	
نشر المعرفة العامة	الفرق الرئيسي بين الجامعات والصناعة بطبيعتها، ترغب الجامعات في نشر نتائج عملها بينما الشركات غالبًا ما تكون أكثر سرية بشأن نتائج البحث في البحث عن ميزة تنافسية وتربح في النهاية، غالبًا ما يتم التوفيق بين هذه الاختلافات الأساسية في	

بند	عقبات أمام شراكة الصناعة الجامعية
	الرأي في اتفاقيات البحث، لكن هذا لا يزال يمثل اختلافًا كبيرًا
تحدى الخوف	كلا الطرفين، إما من خلال الثقافة أو الخبرة السابقة أو الصور النمطية، يخشيان في كثير من الأحيان القيام بالعمل مع الآخر ربما يكون الخوف من الاضطرار إلى الكشف عن المعلومات في الشراكة ؛ ربما هي شراكة جديدة بغض النظر يمكن أن يكون الخوف عقبة أمام التعاون
الجامعات تقدر قيمة التكنولوجيا أو البحوث التي تقوم بها	غالبًا ما يكون هذا تعليقًا من جانب الصناعة، حيث تشعر أن أعضاء هيئة التدريس غالبًا ما يقومون بتقدير العمل الذي يقومون به في المشروعات كما هو الحال مع العديد من جوانب هذه الشراكة، سيتم تحديد ذلك على أساس كل حالة على حدة
انعدام الثقة	يحدث هذا الافتقار إلى الثقة داخل الجامعات والصناعة وفي كثير من الأحيان بين هذه الأطراف .هذا واضح بشكل خاص في مجالات المسائل القانونية والتفاوض بشأن العقود ويمكن أن يتفاقم بسبب رحيل الموظفين الرئيسيين في إقامة العلاقة . يشدد هذا المجال على الحاجة إلى العلاقات الشخصية والثقة داخل المؤسسة الأكاديمية ومع شريك الصناعة
المخاطر المالية للجامعات	من المخاطرة مالياً أن تعمل الجامعات مع الصناعة بدلاً من الحكومة، يُنظر إلى الحكومة الفيدرالية على وجه الخصوص على أنها مصدر ثابت لأموال البحث، حيث لا يُنظر إلى الحكومة الفيدرالية على أنها تخضع لتقلبات السوق
	سواء أكان ذلك عن قصد أو عن غير قصد، قد يقوم أعضاء هيئة التدريس بالاطلاع على المشروعات في جامعاتهم لضمان الحصول على موافقة المؤسسات والتمويل
الجامعات تفتقر إلى الاتساق	بحكم طبيعتها، فإن الجامعات كائنات حية، الإدارة والكلية تأتي وتذهب، مما يجعل الشراكات طويلة الأجل صعبة، قد تتغير جداول الأعمال حتى لو كان الأفراد مستقرين تخضع الجامعات العامة للعملية التشريعية المالية، سواء عن قصد أو عن غير قصد، يمكن أن تكون الجامعات غير متسقة عندما يتعلق الأمر بالشراكات الصناعية
علاقات حصرية	كما هو الحال في العلاقات الشخصية، غالبًا ما يريد أحد الطرفين علاقة حصرية والآخر لا يريد ذلك بعض الشركات تريد علاقة حصرية وغالبا ما لا ترغب الجامعات وأعضاء هيئة التدريس فيها
تضارب المصالح	الجامعات قلقة للغاية مع تضارب المصالح (المالية وغيرها) كيف يمكن لأعضاء هيئة التدريس إجراء البحوث إذا لم تكن الجامعات خالية من الصراعات المحتملة ؟ هذا الاهتمام مهم بشكل خاص عند إجراء البحوث مع الصناعة، لا توجد مؤسسة،

بند	عقبات أمام شراكة الصناعة الجامعية
	بصرف النظر عن مقدار الأموال، تريد أن تتورط في جدل من شأنه أن يشوه سمعة المؤسسة.
الكثير من التخصص في مفاوضات العقود	لقد أوضحت الصناعة أنه غالبًا ما يكون هناك الكثير من التخصص في التفاوض على العقود، كما يتضح من مكتب نقل التكنولوجيا الذي يتفاوض على بنود الملكية الفكرية / الترخيص، ويتفاوض مكتب البرنامج برعاية مع بقية الأحكام، هذا يمكن أن يؤدي إلى تأخير لا لزوم له في وضع اللمسات الأخيرة على العقود البحثية في نزاهة الجامعات، يوجد هذا النوع من المشاكل أيضًا في الشركات، حيث تكون وحدات العمل المختلفة مسؤولة عن أجزاء مختلفة من اتفاقية بحث أو ملكية فكرية .هذا يؤدي إلى تأخير في الجانب الصناعي، يمكن أن تتفاقم هذه المشكلة بسبب دوران الموظفين، وسوء التواصل، والتحول في جداول الأعمال

Source:

- James Casey, Jr., (2004) "Developing Harmonious University-Industry Partnerships", Sixth Annual Licensing Intellectual Property Seminar at the University of Dayton School of Law on March 16

مما لاشك فيه أن هناك بعض العقبات والصعوبات التي تقف حائلاً أمام تحقيق التعاون المأمول بين الجامعات والقطاع الصناعي وتتمثل ابرز هذه المعوقات كما أكدتها الدراسات التي أجريت في هذا المجال فيما يلي(الدهشان،٢٠١٠[xxxviii]):

* ضعف الإعلام عن الخدمات الاستشارية أو البرامج التدريبية أو برامج البحوث التي تسهم فيها أو تنظمها الجامعات.
* عدم رغبة المؤسسات الصناعية في المشاركة في تكاليف المشروعات البحثية .
* ضعف العلاقة بين الجامعات والقطاعات الإنتاجية والصناعية، عدم وجود تنسيق وتعاون بين القطاعات الصناعية ومراكز البحث الجامعي، حيث يرى رجال التعليم أن المؤسسات الصناعية لا تثق كثيراً في الأبحاث والدراسات العلمية، وعدم اقتناعها بفائدتها لمؤسساتهم، ضعف الثقة في الإمكانات والخبرات الوطنية، حيث تلجأ بعض المؤسسات الخاصة إلى التعاقد مع مؤسسات بحثية أجنبية، للحصول على الاستشارات وإجراء البحوث، واكتفاء بعض المؤسسات الإنتاجية بما لديها من خبراء وفنيين لحل مشكلاتها.
* وجود تطور سريع في بعض القطاعات الإنتاجية، والمشكلات الناجمة تفوق مستوى المساهمة التي يمكن أن تقدمها الجامعات.

* انشغال الجامعات بالتدريس عدم الاهتمام بإجراء بحوث تطبيقية تعالج مشكلات المجتمع بقطاعاته المختلفة ومن بينها القطاع الصناعي.
* عدم ارتباط المناهج التعليمية والتدريبية بالواقع الحالي للقطاعات الإنتاجية وما تواجهه من مشكلات ومعوقات، والاكتفاء بالجانب النظري دون التطبيقي في المنهج التعليمي.
* قلة إلمام الكثير من العاملين في القطاع الصناعي بالذي يجري في الجامعات والعمل الذي يمكن أن تؤديه للقطاعات الصناعية بصورة خاصة.
* عدم ثقة بعض رجال الصناعة بإمكانيات الجامعات، ودورها وما يمكن أن تساهم به في إيجاد الحلول للكثير من المشكلات التي تواجهها، كما أن بعض الجامعات ليس لديها الإدراك العام بما يمكن أن تقدمه للقطاعات الصناعية لافتقارها للخبراء المتخصصين في المجالات البحثية التقنية.

عاشرًا: المخاطر المحتملة من الشراكة:

تتمثل أبرز المخاطر المحتملة من الشراكة فيما يلي(دكرورى،٢٠٠٩[xxxix]):

* فقدان السيطرة من جانب الحكومة على العمل .
* زيادة التكاليف .
* المخاطر السياسية .
* ضعف مستوى المراقبة والمساءلة .
* الإنتاج غير مطابق للمواصفات والمقاييس .
* ضعف مستوى التنافس بين الشركاء .
* التحيز في اختيار الشركاء .
* رفض المجتمع للمشروع .

حادي عشر: متطلبات نجاح الشراكة:

يختلف التعاون بين الجامعات والصناعة من حيث الحجم والحجم ومرحلة التعاون. وعموما، تشير الأدبيات الدولية إلى خمسة عوامل نجاح:

١. علاقات استراتيجية طويلة الأمد مع التفاعل المستمر:

Long-term strategic relationships with on-going interaction

وجود علاقات طويلة الأمد بين الجامعة والصناعة تولد الابتكار الأكثر نجاحا.

٢. التبادل الثنائي والبنية التحتية المشتركة:

Bi-lateral exchange and shared infrastructure

وتبين النتائج التي توصل إليها لارسن وآخرون (٢٠١٦) ومن إدموسنون وآخرون (٢٠١٢) أن الجامعات والشركات يمكن أن تحقق المزيد من الروابط من خلال الانخراط في تبادل في اتجاهين يتجاوز التمويل. ويشمل ذلك تقاسم الهياكل الأساسية والمعدات

٣. تشجيع سبل جديدة للابتكار:

Encourage new avenues for innovation

ومن المولدات الرئيسية للتعاون الابتكاري الجديد الأفراد الذين يشار إليهم باسم "نقاط الوَدَّات الحدودية". ومفتاح الربط الحدودي هم مديرون من جانب الصناعة في شراكة الجامعة مع الصناعة القائمة،والتي تضطلع بدور ربط الاحتياجات المبتكرة للإدارات الأخرى المشتركة بين الشركات مع الجامعة. وبذلك، فإنها تضع سبلاً جديدة للابتكار، وتوصل إلى أثر لشركتها

٤. ربط قوي بين الجامعة والشركة و/ أو الصناعة:

Strong communication linkage between university and company and/or industry

ويفيد بيرتوز وآخرون (٢٠١٠) بأن وجود باحثين جامعيين يزورون بانتظام موظفي الشركة في الموقع يعزز هذه العلاقات، وبالتالي يعزز نجاح التعاون. إن الحفاظ على الاتصال بين الجامعة والصناعة، سواء أثناء المشروع أو بعده، يؤثر بشكل إيجابي على احتمال التعاون في المستقبل.

٥. تبسيط المفاوضات لوضع مبادئ توجيهية واضحة لملكية الملكية الفكرية في وقت مبكر:

Streamlined negotiations to establish clear guidelines for intellectual property ownership early on

وفي حين أن المفاوضات التعاقدية مهمة، فإنها تستغرق وقتا طويلا وتؤخر البحث. إن وضع الشروط في وقت مبكر، لا سيما تلك المتعلقة بملكية الملكية الفكرية، يجنب الصراعات التي يمكن أن تؤخر البحث أكثر .([xl]DAE,2018)

وفي هذا الصدد، ومن خلال مراجعة بعض الدراسات التي حددت متطلبات نجاح هذا الأسلوب يمكن تحديد الخطوط العريضة التالية(دكرورى،٢٠٠٩[xli]):

* دعم سياسي قوى على المستوى القومي :
* تحليل صارم لجدوى المشروع قبل التعاقد:
* تحليل مفَصَّل للمخاطر:
* عملية تعاقدية جيدة البناء وشفافة وتنافسية .
* رغبة عميل القطاع العام "الحكومي" في قبول حلول إبتكارية:

* عقد تفصيلي: يتسع لتغييرات معينة في متطلبات المشروع على مدى الزمن.
* رقابة فعالة وحرفية على مقاول القطاع الخاص من جانب العميل:لمرحلة التشغيل بالكامل، تتم بروح الرغبة في تفعيل الشراكة الشاملة.
* اختيار المشروعات المناسبة:لا تكون صغيره جداً، يمكن تكرارها مع رغبة واضحة من القطاع الخاص في المشاركة.
* الإعداد الجيد: دراسة واضحة لمجال العمل (تحليل للجدوى) مع توصيف واضح للمخرجات، وفريق مخلص للعمل لديه القدرات والخبرات الكافية لتعاقد ناجح .
* دعم استشاري مناسب: قانوني وفني ومالي من أخصائيين ذوى خبرة .
* عملية تعاقدية شفافة وجيدة البناء والهيكلة وتنافسية
* طريقة سليمة لتقدير "القيمة مقابل النقود"مبنية على نماذج واضحة، وأمثلة، وطرق تشغيل قياسية.
* متابعة للأعمال في مرحلة التشغيل (١٥-٢٠ سنة أو أكثر)
* إصرار على تفعيل شراكة القطاع العام والخاص والأطراف المعنية : (الحكومة والمستثمرين والمقرضين والمستخدمين والعملاء) .

ثاني عشر: مقومات الشراكة:

تتمثل أبرز مقومات الشراكة فيما يلي(محمود،٢٠٠٥،ص١٨٨:١٨٧[xlii]):

* التساوي في الوضعية لكل شريك
* حرية العمل لكل شريك والتعامل بالمثل
* الإشباع المتبادل لرغبات ومصالح كل شريك
* وجود قيادة رفيعة تعمل علي تطوير الشراكة وتجعل الأفراد أكثر اهتماماً بها
* وجود أدوار ومسئوليات واضحة ومشاركة في الموارد كذكل
* توفر الموارد المادية والبشرية الملائمة والكافية
* توفر الدعم الفني
* توفر الصبر لدي الشركاء لأن التغير يحتاج إلي وقت

المحور الثاني: واقع الشراكة بين الجامعات والصناعة في تطوير البحث العلمي:

تتمتع مصر بموقع متميز فهي في قلب العالم مما يعتبر ميزة يجب البناء عليها ولديها أساس جيد لقاعدة علمية قادرة على إنتاج المعرفة، إلا أن الأداء المصري ليس على مستوى المنافسة العالمية في العلوم والتكنولوجيا والابتكار وإنتاج المعرفة.(جمهورية مصر العربية،ص٣٢[xliii])

تضمّ مصر أكبر عدد من مراكز البحوث في المنطقة، حيث بلغ مجموع هذه المراكز ٢١٩ مركزاً مستقلً،و ١١٤ مركزاً ضمن الجامعات، و ١٤ مركزاً بحثيّاً حكوميّاً متخصّصاً .كما تضمّ مصر ما يقدَّر بمائة ألف من العِلميّين والتكنولوجيّين يعملون ضمن نطاق متّسع من المجالات النظرية والتطبيقية، ويُنشر إنتاجهم ضمن الدوريّات المحلّية والدولية .وتضمّ البنى المؤسّسية الحاكِمة لأنشطة العلوم والتكنولوجيا والابتكار وزارة البحث العِلميّ، والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وصندوق تنمية العلوم والتكنولوجيا[xliv].(موسسةالفكر العربى،٢٠١٨،ص٢)

ويمكن توضيح ملامح الشراكة والعلاقة بين الجامعات والصناعة في تطوير البحث العلمي كما يلي:

وتولي الحكومة المصرية اهتماماً كبيراً بالبحث العلمي باعتباره أحد الركائز الأساسية للتوجه التنموي للدولة المصرية وفقاً لما حددته استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠، حيث تضمنت الاستراتيجية في البعد الاقتصادي محوراً رئيسياً لتشجيع المعرفة والابتكار والبحث العلمي، وتضمنت الرؤية المستقبلية بأن تكون مصر بحلول عام ٢٠٣٠ م مجتمع مبدع ومبتكر ومنتج للعلوم والتكنولوجيا والمعرفة، يتميز بوجود نظام متكامل يحقق ويضمن القيمة التنموية للابتكار والمعرفة، وربط تطبيقات المعرفة ومخرجات الابتكار بالأهداف والتحديات التنموية الوطنية، وذلك من خلال العمل على تهيئة البيئة المحفزة لتوطين وإنتاج المعرفة والابتكار وما يتطلبه ذلك من تشريعات وسياسات استثمارية وتمويلية وتطوير للبنية الأساسية والتكنولوجية اللازمة.

وحاول المجتمع العلمي والتكنولجي المصري خلال العقود الثلاثة الماضية العمل من خلال اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا،للوصول إلي صياغة مناسبة لإستراتيجية وسياسة وطنية للعلم والتكنولوجيا، وبلغ الأمر ذروته باعلان السيد الرئيس عن المشروع القومي للنهضة التكنولوجية في سبتمبر ١٩٩٩، كما تم استحداث وزراة الاتصالات والمعلومات،كما أنيط بوزراة الصناعة مهام التنمية التكنولوجية بالقطاع الصناعي... ورغم هذه الجهود،فإن المتغيرات العالمية السريعة تستلزم أن تقوم الحكومة بوضع استراتيجية شاملة للنهوض بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، بمشاركة جميع الوزرارات والمؤسسات العلمية والتكنوولجية في مصر، علي أن تراعي هذه الاستراتيجية التوجهات المعنية بربطها وثيقا باستراتيجية التنمية الاقتصادية والاجتماعية علي المدي الطويل نسبياً، وكذكلك استراتيجية تطوير الصناعة والتعليم، مع الأخذ في الاعتبار أن تنفيذها في شكل مشروعات وبرامج سوف يتم في ظروف عالمية بالغة الدقة والصعوبة والتعقيد، وفي ظل تحديات العولمة بكل ابعادها وضغوطها مما

يفرض أن تتسم هذه المشروعات والبرامج بالمرونة للتوافق مع المتغيرات المتسارعة.(لجنة الانتاج الصناعى والطاقة،٢٠٠٣،ص٩٢٢[xlv])

وعلي الرغم من كل المحاولات السابقة لتعزيز مجالات البحث العلمي والابتكار بمشاركة جميع الوزرارات والمؤسسات العلمية والتكنوولجية في مصر وخاصة قطاع الصناعة، إلا أن الواقع يشير إلى وجود بعض الثغرات في تلك العلاقة ويتمثل ذلك فيما يلي(الدهشان،٢٠١٠[xlvi]):

* العلاقة بين الصناعة والجامعات علاقة مؤقتة ومتذبذبة ويشوبها كثير من جوانب الخلل مثل عدم الثقة وعدم المعرفة باحتياجات الآخر وعدم المشاركة وعدم المصارحة ووجود توقعات غير واقعية لدى الطرفين، فالعلاقة بين الجامعات والمصانع خلال الفترة الماضية اتسمت بعدم الثقة، الأمر الذي دفع أصحاب المصانع إلى استيراد التكنولوجيا من الخارج حرصا على رؤوس أموالهم خشية أن تتبدد في أبحاث لا قيمة لها.
* النظرة إلى الخبرة الصناعية بنظرة اقل من الخبرة الأكاديمية، وقلة التعاون مع المتميزين من الصناعيين في إعطاء المحاضرات والمساقات في الجامعة والإشراف على الأبحاث والمشاريع ولو بالتشارك.
* قلة عدد أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الذين لهم علاقات مباشرة أو غير مباشرة مع القطاعات أو المؤسسات الصناعية، وعدم اهتمام الكثيرين بعمل أبحاث تخدم تلك المؤسسات، وتساعدها لحل ما يواجهها من مشكلات.
* قلة اهتمام أعضاء هيئة التدريس بالجامعة بالتطورات والمشاكل التي تحدث في الصناعة، وعدم معرفتهم بها في كثير من الأحيان، مما يخلق جفاء بين الطرفين، ولا يؤدى إلى الثقة المتبادلة.
* عمومية التخصصات الأكاديمية بالجامعة، وعدم وجود تخصصات دقيقة في الأقسام بالكليات والجامعة، مما يعيق استفادة الصناعة منها، ويقلل فرص العمق اللازم لخدمة الاحتياجات البحثية الصناعية. إضافة إلى صعوبة التطوير المستمر للمناهج والموضوعات الدراسية بما يتناسب واحتياجات رجال الصناعة، وعدم إشراك رجال الصناعة في بيان وجهة النظر التي تخدمها عند تصميم أو تعديل تلك البرامج إلا في حالات فردية قليلة.

* قلة الاهتمام بالمشروعات البحثية ودراسات التطوير ذات الصلة بمشروعات التنمية، والتي تتطلب تكوين فرق بحثية متعددة التخصصات من أقسام وكليات متعددة داخل كل جامعة.
* ضعف التنسيق لاستغلال الموارد المشتركة المتوافرة لدى الصناعة والجامعة، حيث تتوفر امكانات لدى الصناعة تحتاج إليها الجامعة،كما أن لدى الجامعة امكانات عديدة يمكن إن تحتاجها وتستفيد منها الصناعة.
* تدنى مستوى الإبداع فالبحوث العلمية التي تقوم بها الجامعات لصالح قطاع الصناعات، والتي يقوم بإعدادها أعضاء هيئة التدريس في هذه الجامعات، محدودة جداً، لدرجة أنها تصل إلى حد الهامشية بالنسبة لبعض الجامعات، أما البحوث التي يجريها طلاب الدراسات العليا فهي تتناول نقاط قتلت بحثا، كما أن المشرفين على الرسائل العلمية يحددون للباحثين الموضوعات التي يجب عليهم تناولها، وبالتالي يقتلون فيهم روح الإبداع، ومن ثم أصبحت الأبحاث العلمية التي ينتظر أن تساهم في تطوير المجتمع موجهة للحصول على شهادات فقط.
* عدم وجود مكاتب أو مراكز وسيطة لربط الصناعة بالجامعة معا، وإيجاد المشاريع المشتركة بينهم.
* عدم وجود استراتيجية لتسويق البحث العلمي في الجامعات، فاغلب المؤسسات العلمية والجامعات تفتقر إلى وجود خطة تسويقية واضحة لتسويق نتائج ما تجريه من بحوث علمية إلى الجهات يمكن ان تستفيد منها .

ونتيجة لهذا الواقع المتذبذ، بُذلت خلال العقدين الماضيين عدّة محاولات لتنشيط المنظومة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار في مصر .ومن ثمّ أعلنت مصر في العام 2012، عن إطلاق استراتيجيّة جديدة يُمثّل الاستثمار التجاري لنتائج البحوث هدفاً رئيساً لها، ومن ثمّ أطلَقت رؤية مصر 2030 التي تضمّنت عدداً من الأهداف الرامية إلى تنشيط البحث العِلمي والابتكار .حيث تتناول (الركيزة) الثالثة لهذه الرؤية المَعرفة والابتكار والبحث العِلمي" تنظر الفقرات التالية إلى مضمون هذه الركيزة، مع الإشارة بشكل خاصّ إلى أهدافها الرئيسة والمؤشّرات التي ستُستخدم في رصد التقدّم المُحرز بتنفيذها والبَرامج النابعة عنها.وتتضمّن وثيقة الرؤية ٢٠٣٠ التي نُشِرت من قبل وزارة التخطيط والمُتابعة والإصلاح » الإداري عشر ركائز .كُرّست ثالثتها خصّيصاً للنهوض بالقدرات الوطنية في مجالات المَعرفة والابتكار والبحث العِلمي.

ونظرًا للاهتمام بتطبيق الاتجاهات العالمية المعاصرة في مجالي البحث العلمي ونقل وتسويق التكنولوجيا، وشيوع الاتجاهات العالمية في جعل مكاتب نقل التكنولوجيا (TTOs) هي المؤسسات الرئيسية المسؤولة عن إقامة شراكات بين الجامعات والصناعة. تجسد عقود البحث والتطوير الآليات غير المباشرة من خلال تعاون الشركات والجامعات على أساس الفوز. تتناول هذه الدراسة الجوانب التنظيمية والمؤسسية التي تعمل كمحركات لإقامة شراكات ناجحة بين الجامعة والصناعة.أولاً، توضح سلسلة من نماذج الانحدار محددات عقود البحث والتطوير. تشمل هذه النماذج بعدين رئيسيين: الجامعة ومكتب نقل التكنولوجيات.(Jasmina,2015,pp1407:1413[xlvii])

وسعيًا نحو تحسين وضع مصر في مؤشر الابتكار العالمي أنشأت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار «ESTIO» فبراير ٢٠١٤م بهدف مساعدة صانعي القرار في وضع سياسات يتعين اتخاذها في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، لمواجهة تحديات المستقبل ولتوحيد مصادر بيانات العلوم والتكنولوجيا في مصر، بحيث يكون المرصد المصدر الأول لمعلومات وبيانات العلوم والتكنولوجيا والابتكار لجميع الهيئات الدولية، مثل اليونسكو ومنظمة التنمية والتعاون الاقتصادي (OECD)، وغيرها من المنظمات الدولية.

وسعت الجامعات المصرية نحو هدف بناء منظومة ريادة الأعمال في الجامعات المصرية للنهوض بالأنشطة الريادية وتقديم الخدمات والبرامج ومختلف مكونات منظومة ريادة الأعمال بالجامعات، بإنشاء بعض مراكز الابتكار وريادة الأعمال مثل المركز الوطني للابتكار وريادة الأعمال بجامعة المنيا، ومركز الابتكار وريادة الأعمال في جامعة بنها، كما قامت الجامعات بإنشاء مكاتب دعم الابتكار ونقل وتسويق التكنولوجيا في العديد من الجامعات بالتعاون مع أديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ويمكن توضيح دور مكاتب دعم الابتكار ومكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا في الشراكة بين الجامعات المصرية والصناعة كما يلي:

مكاتب دعم الابتكار ومكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا:

أنشأت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا شبكة من المكاتب المتخصصة لدعم الابتكار ونقل وتسويق التكنولوجيا، (TICO) في التجمعات البحثية والصناعية وتشمل(اكاديمية البحث العلمي[xlviii]):

- مكتب نقل التكنولوجيا
- مكتب متابعة المشروعات البحثية والتعريف بفرص التمويل والتعاون الدولي

• مكتب دعم الابتكار والتكنولوجيا من خلال الملكية الفكرية وبراءات الاختراع

حيث تم إنشاء عدد ٢٦ مكتبا كمرحلة أولى بدعم مالي لمدة عامين، على أن يتم التحويل ذاتياً بعد ذلك؛ حيث تهدف تلك المكاتب إلى تفعيل دور الجامعات والمراكز البحثية والاتحادات الصناعية والتجمعات وزيادة فاعليتة عن طريق ربطه باحتياجات المجتمع وتشجيع ريادة الأعمال من خلال منظومة مؤسسية تهدف إلى زيادة ودعم القدرات المتولدة عن البحث العلمى التطبيقى والابتكارات والاختراعات لدى الجهات المستفيدة الوثيقة الصلة بمخرجات البحث العلمى.

رؤية مكاتب دعم الابتكار ومكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا:

- تفعيل دور البحث العلمي وربطه بالصناعة ودعم الثقة بينهما لحل المشاكل بناء على طلب الصناعة (Delivery&Demand).
- ودعم الابتكار والتكنولوجيا في المجالات ذات الأسبقية طبقاً للرؤية القومية وصولاً إلى ريادة الأعمال بتطوير أعمال شركات صناعية قائمة (Spin off) وإنشاء صناعات صغيرة ومتوسطة.

مهمة مكاتب دعم الابتكار ومكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا:

- تفعيل ودعم دور الجامعات والمراكز البحثية ومراكز البحوث والتطوير بالتجمعات الصناعية والشركات الإنتاجية والقطاعات التنموية بالحكومة والقطاع الخاص ومراكز التميز لحل مشاكل الصناعة وتنمية التكنولوجيا.
- نقل وتطويع نتائج الأبحاث والدراسات والابتكارات والاختراعات إلى جهات التطبيق فى النطاق الجغرافى كأسبقية أولى وفى نطاق الدولة من خلال شبكة الربط بين المكاتب المختلفة من خلال أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا.
- دعم تشجيع الصناعة لبناء الثقة والمشاركة الفعالة مع البحث العلمى تأثيراً وتأثراً بتبنى قصص نجاح والنشر عنها.

وعلى الرّغم من أنّ العقدَين الماضيَين شهدا إحداث العديد من مَراكز البحوث والابتكار، فإنّ المعايير السائدة والمُمارسات عميقة الجذور قد تؤخِّر تحقيق نتائج إيجابيّة في المستقبل القريب .ويرجع ذلك أساساً إلى قيودٍ تتضمّن التمويل الشحيح لمشاريع البحث المرتبطة بالمشكلات الاجتماعية والاقتصادية المتوطّنة، وإلى نزعة نحو المَكاسب التجارية قصيرة الأمد، التي تشكِّل أُسُساً للشراكات التي تُعقد حاليّاً في حدائق التكنولوجيا والابتكار ومجمّعاتها مع الشركات متعدّدة الجنسيّات والمؤسّسات التجارية المُرتبطة بها .كما تضيف

مشاركة متزايدة لمؤسّسات القوّات المسلّحة في الحياة الاقتصادية، وبالتالي على أنشطة نقْل المُدخلات التكنولوجية أنماط مختلفة داخل المنظومة ونشرها واستثمارها.(مؤسسة الفكر العربى،٢٠١٨[xlix])

وعلى الرّغم من أنّ مصر سبقت سائر الدول العربيّة في بناء قدرات صناعية وتكنولوجية في القرن التاسع عشر، كما كانت مصر رائدة في إنشاء أولى مؤسّسات التعليم العالي الوطنيّة في المنطقة، فإنّها لم تنجح بالوفاء بالوعود الذي طرحتها مُبادرات الماضي، ولاسيّما في ما يتعلّق بتحقيق صلاتٍ وثيقة مع قطاعات الإنتاج والخدمات، بحيث تكفل التجديد المُستدام، وخلْق فُرص العمل، وتخفيف حدّة الفقر .وتشكِّل نُظم الإدارة الهَرمية إلى جانب استراتيجيّات قطاعيّة تتغيّر باستمرار، عقبات أمام بناء القدرات في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار .وعلى الرّغم من قصص نجاح متفرّقة للمنظومة الوطنيّة في مصر، فإنّ العديد من المؤشّرات يشير إلى إخفاقات في مُعالَجة تحدّيات محورية طرحتها وما تزال أولويّات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.(مؤسسة الفكر العربى،٢٠١٨[l])

يشكّل انفصال الجامعات عن الصناعات والشركات في المنطقة العربيّة حاجزاً أمام ربط عمليّات البحث بالإنتاج.(مؤسسة الفكر العربى، ٢٠١٨، ص٣٥٤[li])

وقد شكل هذا الواقع مجموعة من التحديات، ومن أهم التحديات التي تواجه منظومة البحث العلمي والابتكار في مصر ما يلي(جمهورية مصر العربية،ص٣٣[lii]):

* ضعف البنية التحتية والمعلوماتية اللازمة لتطوير البحث العلمي، مما أدى إلى ضعف قاعدة البيانات لدي المؤسسات البحثية المختلفة، وبالتالى عدم القدرة على دعم إتخاذ القرار
* انحصار إنتاج الجامعات والمراكز البحثية على النشر العلمي لغرض الترقية، مما يؤدي إلى عزوف الباحثين عن بذل الجهود للحصول على تعاقدات مع الصناعة لتطويرها من خلال البحث العلمي
* تستعين الصناعة بالباحثين بصفة شخصية وليست مؤسسية لإيجاد بعض الحلول وحل بعض مشاكل التصنيع.
* معدل الابتكار في الصناعة ضئيل ولا يتغير مع كبر حجم المؤسسات الإنتاجية.
* أغلب الابتكارات بهذه المؤسسات الصناعية لا تتعلق بالمنتج ولكنها تنحصر في العمليات الإدارية وشراء خطوط إنتاج جديدة.

* حتى في الحالات القليلة التي تتسم بالابتكار داخل المؤسسات الإنتاجية أو الخدمية، لا يتم يكون اللجوء إلى مؤسسات البحوث والتطوير أو الجامعات بسبب تدني مستوى الثقة بين الطرفين
* ضعف الإنفاق على البحوث والتطوير وخاصة من طرف الجهة المستفيدة
* عدم وجود مصادر رئيسية وثابتة ومتزايدة لضخ الدعم اللازم لميزانية البحث العلمي،
* إحجام أصحاب الأعمال و القطاع الخاص عن تدعيم التعليم والبحث العلمي.
* ضعف اقبال أعضاء هيئة التدريس للحصول على مشروعات من الجهات الممولة للبحث العلمي
* عدم وجود آليات لتمويل البحث العلمي والابتكار لغير العاملين بالبحث العلمي من جهة الدولة.
* القصور في تسويق الجامعات المصرية والمراكز البحثية كبيوت خبرة لتوسيع المشاركة في مشروعات تنموية وتكنولوجية.
* ضعف الوعي الثقافي لدي الأفراد و المؤسسات والقطاعات المختلفة بدور البحث العلمي في التصدي للتحديات المجتمعية.
* ضعف البرامج التعليمية التى تؤسس لتكوين عقلية علمية للطالب في مرحلة البكالوريوس والليسانس والتعليم ما قبل الجامعى
* غياب منظومة واضحة وشاملة وقوانين وتشريعات محفزة للابتكار
* غياب الحوكمة في منظومة البحث العلمي التي من شأنها تنمية قوة الدفع الذاتية لدى جميع المؤسسات المعنية بالبحث العلمي لإنجاز المهام المطلوبة منها.
* عدم ربط إستراتيجيات المؤسسات البحثية والجامعات بالإستراتيجية الأوسع للبحث العلمي وبإستراتيجية التنمية للدولة.
* التشريعات والقوانين الخاصة بالمؤسسات البحثية لا تساعد على الابتكار.
* ضعف الحوافز المشجعة للتميز وعدم وجود الفرق البحثية إضافة إلى عدم مناسبة قواعد الترقيات لطبيعة المهام المطلوبة من الباحثين.
* عدم وجود شراكات فاعلة بين مؤسسات البحث العلمي والقطاعات الاقتصادية التي لها علاقة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالبحث العلمي،
* قلة التركيز على البحوث ذات الطابع التطبيقي والتطويري التي تسهم وبشكل مباشر في عملية التنمية وحل مشكلات المجتمع.

* بعض المؤسسات العلمية والبحثية في مصر مازالت تفتقر لوجود سياسات للملكية الفكرية تنظم العلاقة بين المؤسسات والباحثين والعاملين فيه في حال التعاون مع الصناعة:
* تواجه الصناعة صعوبات في الوصول للمعلومات التي تبغيها من داخل المؤسسات البحثية من جهة، ويرى الطرف الأخر أن متطلبات الصناعة من المعامل والقطاع البحثي بصفة عامة غير واضحة ومحددة.
* تعتمد الصناعات الناجحة اعتماد اً كليا على التكنولوجيات" تسليم المفتاح "من الدول الأجنبية ولا تعترف بالبحوث والتطوير من المؤسسات البحثية المحلية
* صغر حجم الصناعات الصغيرة والمتوسطة يجعلها غير قادرة على الإنفاق على البحوث والتطوير، ويزيد ذلك عدم وجود آليات فاعلة تربط هذه الصناعات بمؤسسات البحث والتطوير.
* غياب ثقافة البحث والتطوير لدى الصناعة بصفة عامة.
* كثرة عدد الصناعات الغير مسجلة الأمر الذي يمنعها من الاستفادة من البرامج المتاحة لتطويرها.

المحور الثالث: النتائج والتصورالمقترح لتطوير الشراكة بين الجامعات والصناعة من أجل تطوير البحث العلمي:

أولاً:نتائج البحث

ثانيًا: التصور المقترح رؤية مستقبلية مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي.

في ضوء التحليل النظري والميداني لجوانب الدراسة المختلفة، وما أسفر عنه من نتائج يمكن تقديم تصور مقترح لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي، وفيما يلي أهم جوانب هذا التصور:

١- فلسفة وأهداف التصور المقترح:

انطلاقًا مما تجسد فى يقين الفكر البشرى المعاصر من أهمية الشراكة بين الجامعات والصناعة في تعزيز نشر المعرفة وتطوير البحث العلمي وزيادة براءات الاختراع والابتكارات، وتسويق المنتجات، وتحقيق الميزة التنافسية .

وإدراكاً لواقع التعليم الجامعي بمصر ومسؤولياته، واستيعاباً لأفاق المستقبل المنشود ودور التعليم الجامعي المصري فى بعث آليات النهوض والرقى في المجتمع، والتحديات

والضغوط الواقعة عليه، وسعية في البحث عن شركاء مساهمين في تخفيف الضغوط المالية عليه مع تطوير الأداء الجامعي وتحقيقه لأدوارة وأهدافه القومية والإقليمية والدولية.

وإدراكاً لواقع الصناعة وأهميتها ومسؤليتها وأدوارها في تحقيق التنمية الاقتصادية، واستيعابا للتغيرات والتحديات التكنولوجية المتسارعة والبالغة التعقيد، والتي أصبحت الصناعة معها غير قادرة علي التطور والتقدم وتحقيق الميزة التنافسية بمفردها وبمعزل عن الجامعات والمراكز البحثية.وسعيها المستمر في البحث عن شركاء أكاديمين يساهمون في حل مشكلاتها وتطوير منتجاتها وأدائها، من خلال تطوير منظومة البحث العلمي والابتكار.

تقوم فلسفة التصور المقترح على ضرورة تفعيل دور الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة لتطوير البحث العلمي، حيث أكدت الأدبيات النظرية على العلاقة الوطيدة بين التعليم الجامعي وقطاع الصناعة، كما أكدت على ضرورة أن تتجاوز أهداف التعليم الجامعي وظيفة التدريس وإعداد الطلاب للمهن التقليدية وسوق العمل التقليدي النمطي الثابت، وأن يكون الهدف النهائي من التعليم الجامعي أن يكون مصدراً رئيساً لنقل التكنولوجيا وتطوير منظومة البحث العلمي والابتكار، ومحفز للابتكار الصناعي.

ووفقا لهذه الرؤية فإن المؤسسة الجامعية يجب أن تتعاون مع قطاع الصناعة لتطوير البحث العلمي، والتي بتطورها يتطور أداء الجامعات وترتقي في التصنيفات الدولية، كما يرتقي قطاع الصناعة ويحقق الميزة التنافسية وذلك من خلال جعل الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة لتطوير البحث العلمي هو محور الاهتمام الأول، من خلال بيئة أكاديمية ومناخ مؤسسي داعم لهذه الفلسفة.

ويسعي التصور المقترح إلي مساعدة الجامعات في تبني فكرة الشراكة مع الصناعة بما يمكنها من تحسين أدائها وتحقيق الميزة التنافسية وتحقيق دورها علي المستوي المحلي والقومي والإقليمي، وقيادة الابتكار والتكنولوجيا في المؤسسات التعليمية طبقاً للرؤية القومية، وقادرة علي تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠ م والتقدم في التصنيفات الدولية المختلفة، لتكون رائدة ومتميزة علي المستوي المحلي والقومي والإقليمي .. كما يمد التصور المقترح بآليات تحقيق ذلك.

وتتمثل أهداف التصور المقترح في:

* جعل الشراكة بين الجامعات والصناعة أحد الاهتمامات الاستراتيجية للجامعات.
* التأكيد على ضرورة دمج الشراكة بين الجامعات والصناعة في رؤية ورسالة الجامعات وكلياتها المختلفة.
* إنشاء تحالفات وشراكات دولية ومحلية مع قطاع الصناعة .

* دعم مكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا باعتبارها منصات لتوليد الأفكار والمعارف والمفاهيم البحثية المبتكرة.
* التأكيد على أهمية الشراكة كمحرك قوي للابتكار وتحقيق الميزة التنافسية والتنمية المستدامة
* التأكيد على أهمية الجامعة كمصدر رئس لنقل التكنولوجيا تطوير البحث العلمي والابتكار
* تطوير البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغيرات الاستراتيجية في طبيعة الصناعة والمحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة وانسجاما مع متطلبات اقتصاد المعرفة وتحقيق الميزة التنافسية.
* نشر ثقافة الشراكة بين الجامعات والصناعة بين العاملين في الجامعات.
* نشر ثقافة الابتكار والبحث العلمي بين طلاب الجامعة

٢- منطلقات التصور المقترح:

يستند التصور المقترح إلى عدة منطلقات هي:

* وجود أدوار ووظائف متجددة ينبغي أن تقوم بها الجامعات المصرية في ظل المستجدات العلمية والتكنولوجية والتغيرات المتسارعة تتجاوز الوظائف التقليدية.
* وجود التحديات والضغوط المالية الواقعة علي الجامعات لاتستطيع مواجهتها بمفردها وانما تحتاج إلي شركاء مساعدين لها.
* تعدد المشكلات التي تواجة قطاع الصناعة وحاجته إلي شركاء أكاديميين لمساعدتهم علي بحث هذه المشكلات والوصول إلي حلول علمية لها.
* سوف تقوم الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة علي تحقيق العديد من الفوائد للجامعات منها:-

- الحصول على مصادر تمويل البحوث بالإضافة إلى المصادر التقليدية.
- زيادة إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا المسجلة الملكية التي طورتها الصناعة التي تعزز عملية الاكتشاف.
- تحسين الوضع عند التنافس على البحوث/المشاريع الممولة من القطاع العام.
- تعزز القدرة البحثية واستعداد الباحثين في مجال البحث العلمي.

* **سوف تقوم الشراكة بين الجامعات وقطاع الصناعة علي تحقيق العديد من الفوائد للصناعة منها:-**

– الوصول إلى قاعدة علمية عالمية المستوى داخل الجامعة كما هو الحال في قطاع التكنولوجيا الحيوية، حيث تعقيد عملية الابتكار يجعل من الصعب بشكل متزايد على الشريك الصناعي امتلاك جميع الكفاءات اللازمة

– إمكانية الحصول على المعرفة (المدونة والضمنية على السواء) التي تم تطويرها داخل المركز من خلال عقود من البحوث الممولة من القطاع العام

– الوصول إلى الأكاديميين من الطراز العالمي الذين هم على حد سواء علميا وصناعيا على علم بأحدث ما في

– الحصول على ميزة تنافسية من خلال الوصول إلى أفضل يؤدي وقنوات أسرع من منافسيهم، وتعزيز عملية تطوير المنتجات

– الوصول إلى مصادر غنية مثل الباحثين ذوي المهارات العالية والبنية التحتية، مما يجعل مشروع بحثي تعاوني مع الجامعة أكثر فعالية من حيث التكلفة.

٣– مضمون التصور المقترح:

يتكون مضمون التصور المقترح من آليات تفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي، ويمكن توضيح هذه **آليات على ثلاث مستويات** :التشريعي، والجامعات والصناعة .ويمكن توضيح تلك **الآليات** كما يلي:–

أ– آليات تفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي على المستوي التشريعي:

- تعديل اللوائح والقوانين بما يسمح للمؤسسات الصناعية المشاركة في إدارة البحث العلمي ودعم المؤسسات الحكومية المنوط بها تنفيذ برامج البحث والتطوير.
- رسم السياسات التي تضمن تحقيق الربط بين جهود البحث العلمي وربطها بخطط واحتياجات قطاع الصناعة.
- إعادة هيكلة مؤسسات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي الحكومية القائمة حالياً وربطها بمجالات الانتاج الصناعي بشكل رسمي .
- تشكيل اتحادات علمية وصناعية لمشاريع بحث وتطوير مشتركة تؤدي إلى تطبيق اختراعات وابتكارات جديدة في السوق.
- وضع خطة طويلة الأجل لشكل وحجم التعاون والتفاعل الدائم بين الجامعات والقطاع الصناعي في مجال البحث العلمي.

- إنشاء صندوق لدعم البحث العلمي والتطوير علي غرار صناديق التنمية المتخصصة لدعم مشاريع البحوث التطبيقية لصالح منشأت الصناعة.
- إنشاء مجلس لممثلي الجامعات ومعاهد البحوث وقطاعات الأعمال بالتنسيق مع الغرف التجارية والصناعية، لأجل اقتراح الاستراتيجيات والسياسات المنظمة لعملية تنمية روح الشراكة فيما بينهم.
- زيادة التمويل المخصص للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي ليقترب من المعدلات العالمية المناسبة .
- تحديث نظام الملكية الفكرية وبراءات الاختراع ووضع سياسات ملزمة بهما لضمان الحقوق بين الاطراف المشاركة.
- إبرام الاتفاقيات والعقود بين الجامعات وقطاع الصناعة لإجراء الأبحاث العلمية والدراسات والاستشارات والإشراف العلمي.
- اعتبار العمل في الصناعة مكافئاً للعمل الأكاديمي بالجامعات من حيث سنوات الخبرة وإعطاء بعض النقاط عند الترقية للعمل مع الصناعة.
- وضع الأطر العامة التي تحدد دور كل شريك في البحث العلمي بما يضمن كفاءة التنسيق والتكامل بين الأطراف جميعا.
- إعفاء تكاليف البحث التكنولوجي من الضرائب.
- ايجاد ألية ملائمة للتنسيق والتكامل بين أنشطة المؤسسات التعليمية والمؤسسات الصناعية في مجال البحث والتطوير.
- منح معاهد ومراكز البحوث والدراسات الاستشارية صلاحيات واسعة في الاتصال بمواقع الإنتاج والتعاقدات البحثية لتسويق أفكارها وخدماتها وأبحاثها على المستوى الحكومي والخاص.
- الدعم الاعلامى لتسويق البحوث العلمية ونتائجها.
- خلق وعي لدي شرائح رجال الاعمال والصناعة ومنظمات المجتمع المدني بأهمية الدعم المادي واللوجستي للبحث العلمي والتكنولوجي.
- تقديم منح دراسية من المؤسسة البحثية للباحثين العاملين في قطاعات الدولة لدعم لبحوث مبتكرة تتصدي للتحديات أو للمشكلات في قطاع الصناعة.
- مساعدة الجامعات في الحصول علي التقنيات المتطورة في الصناعة مثل أجهزة القياس والمعدات وأجهزة التشخيص الحديثة

- المساعدة في نقل مشكلات الصناعة للجامعات وإيجاد الحلول لها من خلال إجراء الأبحاث التطبيقية
- تأصيل مفاهيم الشراكة بين الجامعات والقطاعات الاخري وتبنيها من خلال قناعة تلك الجهات بقدرات الجامعة وإمكاناتها وضرورة الاستفادة منها
- ايجاد الروابط البحثية والاستشارية بين الجامعات وقطاع الصناعة وتعريفهما بامكانيات الجامعة البحثية والاستشارية.
- تشجيع قطاع الصناعة علي إنشاء وحدات للبحث والتطوير من خلال حوافز وإعفاءات
- إنشاء مراكز بحث وتطوير جديدة متخصصة في التكنولوجيات الجديدة المستحدثة لخدمة المجالات الحيوية مثل المعلومات والاتصالات والبيوتكنولوجيا والنانوتكنولوجيا.

ب- آليات تفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي علي مستوي الجامعات:

- توجية البحث العلمي في الجامعات في مختلف المستويات الأكاديمية نحو تحقيق متطلبات النهوض بالتنمية الصناعية ونجاح الصناعة في أداء دورها في المجتمع
- دعم مبادرات من أعضاء هيئة التدريس، تهدف إلى التعاون مع الصناعة وتطوير الأعمال التجارية، ونشر نتائج البحث العلمي.
- تفعيل دور مراكز الاستشارات والبحوث في الجامعات وتوجيهها تسويقياً وفق متطلبات الصناعة من البحوث والبرامج التدريبية والاستشارات والخبرات
- ربط إستراتيجية البحث العلمي في الجامعات بمشكلات ومتطلبات التطوير الشامل لقطاع الصناعة.
- إنشاء مركز لتسويق النشاط البحثي للجامعة ونتائجها إلى المؤسسات، يمكن من خلاله تحسين وتيسير التواصل بين قطاع البحث العلمي والمنشئات الصناعية
- عرض بعض خطط البحوث العلمية الجامعية على بعض قطاعات المجتمع المعنية للإسهام في تمويلها ، والعمل على تطوير تلك البحوث العلمية التطبيقية وتسخيرها لخدمة القطاع الخاص؛ مما يشجعه على المشاركة في تمويلها.

- الإشتراك الفعال لممثلي الصناعة في مجالس الجامعة والكليات والأقسام العلمية بالجامعات.
- فتح الباب أمام أعضاء هيئة التدريس بالجامعات لإجراء البحوث داخل المصانع.
- تقوم الجامعات بإنشاء حاضنات الأفكار والأعمال لطلاب الجامعات وخريجيها وتقوم الشركات الصناعية بتبني التطبيق التكنولوجي لهذه الأفكار.
- تقوم الجامعات بإنشاء المشاريع الوطنية وأخذ دور الإداري لمثل هذه المشاريع وإشراك الصناعة فيها وتأسيس الشبكات القادرة علي تبني هذه المشاريع.
- توجيه الرسائل العلمية والأبحاث الجامعية إلى بحوث تطبيقية متخصصة مقابل دعمها وتمويلها من قبل المؤسسات الإنتاجية.
- إنشاء نقاط اتصال بحثية لصالح الشركات والمصانع المؤسسة البحثية تحت إشراف الجامعة، يعمل بها كوادر من القطاع أو المؤسسة
- إتاحة الفرصة لأعضاء هيئة التدريس بالكليات العملية والتطبيقية بالتفاعل بالشركات الصناعية لتبادل المعرفة والخبرات .
- إنشاء قاعدة معلومات عن المراكز والوحدات البحثية بالجامعات وغيرها من الجهات المحلية التي يتوفر بها مراكز بحوث، وتحديد مجالاتها وإمكاناتها وأعمالها، وربطها بالصناعة
- إدراك القيادات الجامعية لأهمية وفوائد بناء وتعزيز علاقة شراكة فعالة مع الصناعة وانعاكاستها علي أداء ومخرجات كلا الطرفين،وأن يقوم كل طرف بأداء دورة بفاعلية في تفعيل هذه الشراكة.
- إقامة المؤتمرات والندوات وورش العمل المتخصصة في تطوير الصناعة
- تشجيع قبول التبرعات والهبات والوصايا المرتبطة بالابحاث والكراسي العلمية وصرفها وفق اللوائح النظامية، وعليالأوجه التي تحقق رسالة الجامعة البحثية.
- إنشاء لقب الأستاذ الممارس بالجامعات ومنح هذا اللقب إما للعاملين في الصناعة الذين يلتحقون بشكل دائم أو جزئي بالجامعة أو أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الذين لديهم أعمال ومشاريع مع الصناعة.
- تمكين الباحثين من التعامل مع مشكلات واقعية والمساهمة في إيجاد الحلول المناسبة لها.

ج- آليات تفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي علي مستوي قطاع الصناعة:

اليات التفعيل علي مستوي الصناعة:

- تزويد الجامعات بالمعلومات المطلوبة عن احتياجات الصناعة من الكوادر البشرية المتخصصة والمعارف والمهارات المطلوبة فيها بالإضافة إلي ما تحتاجه من الاستشارات وقواعد البيانات.
- المساهمة في تمويل البحث العلمي في الجامعات.
- المساهمة في تجهيز المعامل والورش والمراكز البحثية بالأجهزة والمعدات والبرامج والإمكانات اللازمة لتفعيل أدائها.
- دعم ورعاية بعض الأنشطة الطلابية والمبدعين في الجامعات.
- المشاركة الفعالة في المؤتمرات والندوات وورش العمل التي تقام في الجامعات ورعايتها
- تقديم أوجه دعم فعالة لأنشطة البحث والتطوير بالجامعات منها:-
  - تمويل بعض المشاريع البحثية.
  - إنشاء وتطوير مراطز بحوث متخصصة.
  - الفعاليات العلمية.
  - تخصيص جوائز لمشاريع بحثية .
  - الإسهام في توفير الأجهزة المعملية عالية التقنية.
- تبني الابتكارات الواعدة والتوسع في إنشاء مراكز البحوث والتطوير.
- الاستفادة من أنشطة البحث والتطوير المتوفرة لدي مراكز البحث العلمي.
- إنشاء مراكز تدريب متقدمة لخدمة أغراض التطوير في مجال العلوم التقنية.
- تنظيم المؤتمرات والندوات والدورات التدريبية وورش العمل التي تهدف إلي تنمية الموارد البشرية التي تخدم سياسة البحث العلمي.
- تقوم المؤسسات الصناعية بإنشاء المختبرات بالجامعات وإنشاء مكتبات متخصصة مساهمة في تحسين وتطوير البحث العلمي.
- تقوم الصناعة بتسويق المشاريع البحثية ونتائجها وتقوم كذلك بإنشاء الحاضنات الصناعية لدي الجامعات وإنشاء شركات وإداراتها لتطبيق نتائج المشاريع والأبحاث العلمية الخاصة بأعضاء هيئة التدريس
- تقوم الشركات الصناعية بالاستفادة من أعضاء هيئة التدريس والأساتذة الممارسون والمحاضرون المتخصصون بالجامعات في مجالات محددة تهم الصناعة وتعمل علي تطورها.

٤- آليات تنفيذ التصور المقترح:

تتمثل آليات تنفيذ التصور المقترح في توافر ما يلي:

- تبني استراتيجية الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي.
- اقتناع إدارة الجامعات بأهمية الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي وفي قيادة الابتكار والتكنولوجيا في الجامعات المصرية وقدرتها علي تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠ م .
- دعم إدارة الجامعات للشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي وتوفير المناخ الملائم للازم لها.
- اقتناع إدارة الجامعات بأهمية الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي وفي دعم دور الجامعات لحل مشاكل الصناعة وتنمية التكنولوجيا.
- تشجيع إدارة الجامعات والكليات للأقسام الأكاديمية والإدارية وأعضاء هيئة التدريس والعاملين علي العمل الجماعي والمشاركة في فرق العمل المختلفة في الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي.
- تأسيس وترسيخ روابط مؤسسية داخلية وخارجية لدعم وتنفيذ إنشاء الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي.
- ضرورة تبنى أهداف الكليات نشر ثقافة انتاج ونشر نتائج البحث العلمي وتسويقه واستثماره.
- اهتمام الإدارة الجامعية بنشر ثقافة محفزة ومشجعة وداعمة لإنتاج المعرفة ومشاركتها.
- توفير الأنشطة والممارسات المهمة التي تسهم في إنتاج المعرفة وحفظها وتسويقها.
- تأكيد النظرة الاستراتيجية لدى القادة والمسئولين الجامعيين لدور التعليم الجامعي في تطوير منظومة البحث العلمي

٥- معوقات تنفيذ التصورالمقترح لتفعيل الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي تتمثل معوقات تنفيذ التصور المقترح فيما يلي:

* عدم تضمين **الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي** في رؤية ورسالة وإستراتيجية تطوير الجامعة .
* عدم وجود رؤية محددة وواضحة لدى القادة والمسئولين الجامعيين لدور الجامعات **في الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي**

* عدم وجود بيئة تنظيمية داعمة **للشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي** عدم دعم القيادة الجامعية بكل مستوياتها لتضمين وتطبيق **الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي** فكراً وممارسة فى جميع أنشطة الجامعة .
* عدم ملائمة ثقافة الحرم الجامعي وكلياته للعمل على تنفيذ **الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي**
* عدم توفير الأنشطة والممارسات المهمة التي تسهم في إنتاج المعرفة وحفظها وتسويقها .
* عدم تأكيد التكامل والشمول بين عناصر المنظومة التعليمية الجامعية ودورها في تنفيذ **الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي.**
* ضعف مشاركة جميع الوحدات الأكاديمية والإدارية في تنفيذ **الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي.**
* ضعف مشاركة كل الأعضاء والعاملين في مؤسسات التعليم الجامعي والمعنيين بأموره في دعم **الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي.**

وختاماً فإن وجود الشراكة بين الجامعات والصناعة لتطوير البحث العلمي يعدُ ضرورة هامة وملحة لدعم الدور البحثي للجامعات ولحل مشاكل الصناعة وتنمية التكنولوجيا، كما أنها ضرورة لتوظيف واستثمار نتائج الأبحاث والدراسات والابتكارات والاختراعات ونقلها إلى جهات الصناعة لتحقيق النمو والتنمية الاقتصادية، كما يمثل ضرورة ثالثة لقيادة الابتكار والتكنولوجيا في الجامعات المصرية وتكون قادرة علي تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠ م والتقدم في التصنيفات الدولية المختلفة، لتكون رائدة ومتميزة علي المستوي المحلي والقومي والإقليمي .

المراجع:

- Kaymaz. K and K. Y. Eryiğit,(2011) "Determining Factors, Hindering University-Industry Collaboration: An
- Analysis from the Perspective of Academicians in the Context of Entrepreneurial Science Paradigm" International Journal of Social Inquiry Vol. 4.
- Casey. Jr,James (2004), "Developing Harmonious University-Industry Partnerships", Sixth Annual Licensing Intellectual Property Seminar at the University of Dayton School of Law on March 16.