تفعيل التعاون بين الجامعة والصناعة
في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي
"Triple Helix Model "

إعداد
دكتور/ عصام سيد أحمد السعيد

الملخص

هدفت الدراسة إلى: تعرُّف أبعاد العلاقة بين الجامعة والصناعة، تعرُّف ملامح النموذج الحلزوني الثلاثي، تحديد دور الجامعات في قيادة النظام الحلزوني الثلاثي، تحديد أهم عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، ووضع تصور مقترح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي.

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي في معالجة الإطار النظري من حيث تعرُّف أبعاد العلاقة بين الجامعة والصناعة، ملامح النموذج الحلزوني الثلاثي، دور الجامعات في نظام النموذج الحلزوني الثلاثي، عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وضع تصور مقترح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي.

وقد قدمت الدراسة تصور مستقبلي لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي؛ حيث تكون هذا التصور من خمسة محاور، على النحو الآتي:

- المحور الأول: ويتناول منطلقات فكرية للتصور المقترح: وفيه يعرض الباحث فلسفة التصور المقترح، وأهدافه، وأهميته.
- المحور الثاني: ويتناول مبررات التصور المقترح لتفعيل التعاون بين الجامعة والصناعة.
- المحور الثالث: ويتناول ملامح التصور المقترح.
- المحور الرابع: كيفية تطبيق التصور المقترح، وتتمثّل في: الإعداد لتطبيق التصور المقترح، وتطبيق التصور المقترح.

المحور الخامس: آليات ما بعد التطبيق وتتمثّل في: تقويم تطبيق التصور المقترح، وتبادل خبرات التطبيق.

الإطار العام للدراسة

مقدمة:

لقد تغير دور الجامعات في الاقتصادات الأكثر تقدمًا منذ عام ١٩٨٠م. فالجامعة المعاصرة هي منظمة اقتصادية تشارك بنشاط مع أصحاب المصلحة الخارجيين، تاركة برجها العاجي الذي تعمل من خلاله. فنقل المعرفة بين الجامعة والصناعة يشير إلى مجموعة واسعة من التفاعلات على مختلف المستويات، والتي تنطوي على تبادل المعرفة والتكنولوجيا بين الجامعات والشركات.

وتُعدّ تلك التفاعلات متنوّعة ومتنامية، وتشمل أنواعًا مختلفة من العلاقات مثل العقود المبرمة بين الجامعات والصناعة (المشاريع البحثية المشتركة، مشاريع البحوث التعاونية، عقود البحوث والاستشارات الأكاديمية بتكليف من الصناعة)، والتفاعلات حول تسويق حقوق الملكية الفكرية الناشئة عن البحوث الجامعية (الترخيص وشراء براءات الاختراع من الجامعة، وإنشاء شركات جديدة)، والتفاعلات المرتبطة بالعمالة (التدريب المشترك والإشراف على الخريجين، توظيف الخريجين، وتبادل الأفراد) (D'Este & Patel, 2007: 1297).

ففي كثير من البلدان، التي اتخذت هذا التحول النوعي في إدارة التفاعلات بين الصناعة والأوساط الأكاديمية، قامت بالتوازي بتطوير البنية التحتية المؤسسية؛ بهدف دعم نقل المعرفة من الجامعات للشركات، وتضم هذه البنية التحتية الآن مجموعة متنوعة من الأشكال التنظيمية التي تشمل مكاتب الاتصال بين الجامعات والصناعة، ومكاتب ترخيص التكنولوجيا، ومكاتب نقل التكنولوجيا، ومراكز البحوث المشتركة بين الجامعات والصناعة، ومكاتب الاستشارات التكنولوجية (Rothaermel & Thursby, 2005: 308).

إن مشهد تبادل المعرفة عالميًّا آخذ في التغيّر السريع، والانتقال نحو الابتكار المفتوح القائم على استغلال المعارف ونقلها عبر المسارات الداخلية والخارجية؛ من أجل البقاء في دائرة المنافسة في السوق، فالشركات الصناعية تواجه ضغوطًا تتمثّل في التنافسية المتزايدة، وقصر دورة حياة المنتَج وتعقّدها المتزايد، وعليه فهناك اتجاه متزايد لاستكشاف مصادر خارجية للابتكار والحصول على أفكار جديدة، وتطوير قدرات جديدة، والوصول إلى أحدث الأبحاث الأكاديمية. وعلاوة على ذلك، انخراط الشركات مع الجامعات بحيث يُسمح للشركات بالاستفادة من التمويل الحكومي، وخفض تكلفة البحث والتطوير (R&D) (Perkmann et al., 2011: 205).

وبالمثل، فالجامعات تعاني من الضغوط المطالبة بتحوّلها من العقلية الانعزالية إلى عقلية ريادة الأعمال والمساهمة في البرامج الوطنية للابتكار، لذلك فإنها تظهر حماسًا متزايدًا لاستغلال قاعدة معارفها، وتسويق الملكية الفكرية والتكنولوجيا (Etzkowitz et al., 2000: 314).

أما على مستوى السياسات فالحكومات تقوم بنشاط مؤثّر؛ من أجل التعاون بين الجامعات والصناعة، من خلال دعم الشراكة بين القطاعين العام والخاص، ووضع استراتيجيات لدعم الابتكار المفتوح في قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛ لتسريع تسويق التكنولوجيا، وتبنّي استراتيجية التنمية القائمة على النموذج الحلزوني الثلاثي (Triple-Helix) (الجامعة والصناعة والحكومة)، حيث تعتبر أداة وطنية قوية لوضع آلية الابتكار وإقامة روابط أقوى بين القطاعات البحثية الخاصة والعامة (Ranga et al., 2008: 702).

مشكلة الدراسة:

يؤكّد العديد من المؤلفين أن التفاعل يزداد تعقيدًا بين الجامعات والحكومة والصناعة في أشكال التعاون وخرائط الطريق roadmaps واستراتيجيات الاستبصار foresight strategies التي يمكن أن تؤدي إلى نمو اقتصادي أكثر استدامة وتعزيز القدرة التنافسية (Etzkowitz et al., 2000; Ranga et al., 2008).

فالجامعة والصناعة ليسا في وضع تنافسي، كما أنهما من المفترض أن يعملا معًا من خلال نظام متكامل لتحقيق الأهداف المشتركة. فالجامعات تركّز على خلق المعرفة ونشرها، بينما تركّز الشركات على تطبيق المعرفة لحل مشكلاتها وكسب ثقة عملائها، وربما تنخرط في خلق تلك المعرفة؛ إما منفردة أو بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحوث.

وعلى الرغم من تزايد أشكال التعاون بين الجامعة والصناعة، إلا أن هناك معوقات وحواجز تؤثّر في آليات التعاون، والتي تتمثّل في الآتي (Perkmann & Walsh, 2007: 260-263):

الاختلافات الكامنة في الرسالة والأهداف:

حيث اختلاف الأفق الزمني للرسالة والأهداف المرتبطة بالجامعة والصناعة (الصناعة القصيرة الأجل مقابل التوجه الأكاديمي للجامعة طويلة الأجل)، كما أن هناك اختلافًا في شأن السرية والخصوصية (مفتوحة المصدر ونشر المنهج من قبل الجامعات مقابل القدرة التنافسية وحماية المنتج في الصناعة).

الاختلافات التنظيمية:

هذه القضية لها تأثير مباشر على مستوى التمويل، وهيكل التكاليف الجامعي، والحوافز الأكاديمية، وتركيز البحوث.

فالمكانة الأكاديمية وحب الاستطلاع والتحقق هي التي تحرّك الباحثين الجامعيين، في حين أن الصناعة يحرّكها دافع الربح وحل المشكلات والنتائج.

الاختلافات الثقافية:

البحوث الجامعية تتميز بالطابع الاستكشافي، في حين تركز الصناعة على بحوث التنمية R & D التي تستهدف المشكلات التطبيقية. وهذا من المحتمل أن يخلق صراعًا خطيرًا بين الشركاء الأكاديميين والصناعيين؛ بسبب القيم المتضاربة والتصور الخاطئ.

كما أن هناك عددًا كبيرًا من النقاشات حول العوائق المحتملة للتعاون بين الجامعات والصناعة المتعلقة بالملكية الفكرية، والاستثمار. فبعض الكتاب يشيرون إلى أن الأكاديميين غالبًا ما يرفعون قيمة أفكارهم، مما يؤثّر في التعاون بين الجامعة والصناعة لارتفاع التكلفة. في حين أن هناك رأيًا مشتركًا بين الصناعة والجامعات في استثمار الوقت والموارد في التفاوض على قيمة الملكية الفكرية لحماية حقوق نشرها، والحفاظ على نتائج البحث في المستقبل، والتفاوض على تعويض سعر السوق للملكية الفكرية (Siegel et al., 2003: 114). وقد أرجع برينيل وآخرون .Bruneel et al (٢٠١٠م: ٨٦٥) ذلك إلى أن الجامعة أصبحت لاعبًا بارعًا في الشراكة التعاونية مع الصناعة بهدف استغلال معرفتها تجاريًّا.

كما يشار كثيرًا إلى الحواجز الثقافية والإعلامية التي تثبط عوامل نجاح التعاون بين الجامعة والصناعة. فالثقافات التنظيمية المختلفة تؤدي إلى عدم التوافق بين احتياجات العمل واستراتيجية الجامعة، ومقياس الوقت، والتوقعات، والفشل في الاتفاق على شروط الملكية الفكرية وجهات النظر المتناقضة على الالتزامات(Siegel et al., 2003: 116).

وقد حدّد أندرسون وآخرون Anderson et al (٢٠٠٧م: ٣٠٨) معوقات التعاون بين الجامعة والصناعة في: الاختلافات الثقافية والبيروقراطية وعدم مرونة العمليات والسياسات الجامعية، وعدم وجود آليات مكافأة مصممة تصميمًا جيدًا، وعدم كفاءة إدارة معاملات نقل المعرفة، والتي تمثِّل حواجز لنقل المعرفة بين الأوساط الأكاديمية والصناعة. ومع ذلك، فهناك اتجاه متزايد في الآونة الأخيرة من الجامعات للانخراط مع الصناعة على أساس أكثر انفتاحًا وتعاونًا لاستثمار الملكية الفكرية وتقييمها وتطويرها بواسطة الصناعة.

وقد أوضحت العديد من النظريات العلاقة بين الجامعات والصناعة، مثل مثلث ساباتو (Sabato's triangle)، والنموذج الحلزوني الثلاثي (Triple-Helix) (Etzkowitz, 2003: 294)، حيث يوضح مثلث ساباتو كيفية التفاعل بين القمم الثلاثة (الحكومة والصناعة والجامعة) بعضها مع بعض أو مع المجتمع، والتي تركز على تدفّق المعلومات في اتجاه واحد. أما نموذج الهيلكس الثلاثي فإنه يظهر التفاعل الديناميكي بين القمم الثلاث نفسها، حيث تضع الحكومة السياسات، وتتفاعل الصناعة والجامعة بشكل مستمر.

ويعتبر نموذج التنمية الحلزوني الثلاثي واحدًا من أهم النماذج التي تصف نقل المعرفة والتفاعلات التي تتم أثناء نقلها، فهذا النموذج يركِّز على إيجاد روابط قوية بين الصناعة والحكومة والجامعات. ويقترح هذا النموذج بوصفه استراتيجية للبلدان النامية لتسريع انتقالها إلى الاقتصاد القائم على المعرفة (Etzkowitz & Dzisah, 2008: 654).

وعليه تتحدد مشكلة الدراسة في كيفية وضع تصور مقترح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي، من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

١) ما أبعاد العلاقة بين الجامعة والصناعة؟
٢) ما ملامح النموذج الحلزوني الثلاثي؟
٣) ما دور الجامعات في نظام النموذج الحلزوني الثلاثي؟
٤) ما أهم عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس؟
٥) ما التصور المقترح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي؟

أهداف الدراسة:

حاولت الدراسة تحقيق الأهداف الآتية:

- تعرُّف أبعاد العلاقة بين الجامعة والصناعة.
- تعرُّف ملامح النموذج الحلزوني الثلاثي.
- تحديد دور الجامعات في قيادة النظام الحلزوني الثلاثي.
- تحديد أهم عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

-وضع تصور مقترح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي.

منهج الدراسة وأدواتها:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي؛ لمناسبته للدراسات التربوية بصفة عامة، فهو يتميز بكونه يهتم باستقصاء الأسباب التي تساعد على فهم مشكلة الدراسة الحالية، ولا يقتصر على جمع المعلومات والبيانات، بل يتضمن قدرًا من التفسير، وتحديد العلاقات البينية، واستخراج الاستنتاجات ذات الدلالة بالنسبة لمشكلة الدراسة (عزيز حنا وأنور حسين، ١٩٩١م: ١٧٠)، واستخدم هذا المنهج في معالجة الإطار النظري من حيث تعرُّف أبعاد العلاقة بين الجامعة والصناعة، ملامح النموذج الحلزوني الثلاثي، دور الجامعات في نظام النموذج الحلزوني الثلاثي، عوامل نجاح العلاقة بين

الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، وضع تصور مقترح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي.

مبرّرات الدراسة وأهميتها:

بالإضافة إلى الأهداف التي تحاول الدراسة تحقيقها؛ تظْهر أهمية إجراء الدراسة من أجل تعظيم الإفادة من الإمكانات البشرية والمادية بالجامعات المصرية، وأن تلعب الجامعة دورها الحقيقي الحديث في إحداث التنمية الاقتصادية المستدامة من خلال نقل المعرفة بينها وبين الصناعة، وتبنّي روح المبادرة والقدرة على إنشاء المشروعات المشتركة بينها وبين الشركات.

كما أن نتائج هذه الدراسة يمكن أن تساعد القيادات الجامعية وصانعي السياسات على فهم الممارسات والمبادرات الفعالة في تعزيز قدرات الجامعة الاقتصادية للقيام بدورها الحقيقي في التنمية الاقتصادية للإقليم التي تتبعه وتعمل في بيئته، وبخاصة في الاقتصادات النامية مثل مصر.

مصطلحات الدراسة:

النموذج الحلزوني الثلاثي:

نموذج يظهر التفاعل الديناميكي بين الجامعة والصناعة والحكومة، حيث تضع الحكومة السياسات، وتتفاعل الصناعة والجامعة بشكل مستمر. ويعد واحدًا من أهم النماذج التي تصف عمليات نقل المعرفة والتفاعلات التي تتم أثناء نقلها، فهذا النموذج يركّز على إيجاد روابط قوية بين الجامعة والصناعة والحكومة.

محاور الدراسة:

تسير الدراسة الحالية وفق المحاور الآتية:

المحور الأول: الإطار النظري للدراسة، ويتضمن:

- العلاقة بين الجامعة والصناعة.
- ملامح النموذج الحلزوني الثلاثي (Triple Helix Model).
- مراحل تطوير نظام النموذج الحلزوني الثلاثي.
- الدور الجديد للجامعات في ظل النموذج الثلاثي الحلزوني.
- العوامل المؤثّرة في نقل المعرفة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي.

المحور الثاني: الدراسة الميدانية ونتائجها.

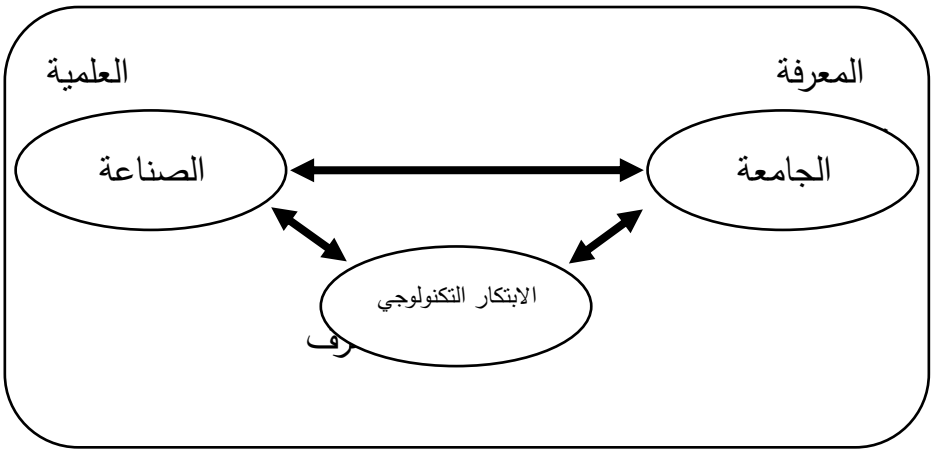
المحور الثالث: تصوّر مقترَح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي.

الإطار النظري للدراسة

أولًا: العلاقة بين الجامعة والصناعة:

تهدف العلاقة بين الجامعة والصناعة إلى صناعة المعرفة؛ من خلال تطبيق المعرفة العلمية التي أنشأتها الجامعات ومراكز البحوث، مما يؤدي إلى ممارسات جديدة ومتطوّرة (أي مبتكرة)، ومن أجل تعزيز المعرفة في كل المؤسسات، فمن الضروري إنشاء نظام لتدفّق المعرفة بينهما، على أساس النقل الديناميكي للمعرفة العلمية التطبيقية (Wang & Lu, 2007: 121).

إن استيعاب الشركات للمعرفة العلمية تؤهّلهم وتمكّنهم من إنتاج منتجات مبتكرة، بينما استيعاب الجامعة لتطبيقات المعرفة توجّه نتائج بحوثها العلمية لتكون أقرب إلى احتياجات المجتمع، ونتيجة لذلك، فاتحاد كلا المستويين من المعرفة يدعم التنمية الاجتماعية والاقتصادية، من خلال الأنشطة الابتكارية. والشكل رقم (١) يوضّح تدفّق المعرفة بين الجامعة والصناعة.



شكل (١) تدفّق المعرفة بين الجامعة والصناعة (Siegel, Waldman, Atwater & Link, 2003)

ويستند تدفّق المعرفة في الشكل رقم (١) على أربعة عوامل: الجهات الفاعلة، والقنوات، والتوجيه، والمحتوى. وقد حدّدت العديد من المقالات التي تناولت تحليل مكونات العلاقة بين الجامعة والصناعة الجهات المسؤولة عن توطيد تلك العلاقة، وهي: العلماء الأكاديميون، ورجال الأعمال، ومديرو الشركات، والباحثون، ومكاتب نقل التكنولوجيا بالجامعة (Siegel, Waldman, Atwater & Link, 2003: 115; Azagra-Caro, 2007: 709; Boardman & Ponomariov, 2009: 144).

كما أجريت العديد من البحوث التجريبية من أجل تحديد القنوات الرئيسة المستخدمة في العلاقة بين الجامعة والصناعة، حيث تمثّلت تلك القنوات في الآتي: المؤتمرات وورش العمل – الاجتماعات غير الرسمية، والمحادثات والاتصالات – الإشراف المشترك على أطروحات الماجستير والدكتوراه – موظفي الشركات من خريجي الجامعة – ترخيص براءات الاختراعات الجامعية من قبل الشركات – شراء النماذج، التي طوّرتها الجامعات – المنشورات المشتركة – المحاضرات / التدريب في الجامعات، من قِبل منسوبي الشركات – المحاضرات / التدريب في الشركات، من قِبل منسوبي الجامعة – عقود البحوث والاستشارات – إقامة شركات جديدة من قِبل منسوبي الجامعة – المشاريع المشتركة لبحوث التنمية R & D – تبادل الباحثين بين الجامعات والشركات – تقاسم المرافق (مثل المختبرات والمعدات والإسكان) مع الجامعات (Schartinger et al, 2002: 305; Bekkers & Freitas, 2008: 1841; Østergaard: 2009: 198; Zawislak & Dalmarco, 2010).

وبالنظر إلى ديناميكية العلاقة بين الجامعة والصناعة، نجد أنها تعتمد على التدفق المستمر للمعرفة بينهما، حيث يستند هذا النهج على: اتجاه تدفق المعرفة، ومحتوى المعرفة المراد نقلها، ومن أجل تصنيف محتوى المعرفة المتبادلة بينهما، لابد من مراعاة ثلاثة مؤشرات لتدفق المعرفة:

المؤشر الأول: تدفق المعرفة من الجامعة إلى الصناعة، حيث تقود المؤسسة العلمية العلاقة، وتقدّم نتائج البحوث العلمية للشركات (Langford, Hall, Josty, Matos and Jacobson, 2006: 1589)، ويمثّل هذا المؤشر بصورة رئيسة اثنين من مؤشرات المحتوى هما:

١) النتائج العلمية الأولية استنادًا إلى قنوات المؤتمرات وورش العمل؛ المنشورات وبراءات الاختراع، وشراء النماذج التي طوَّرتها الجامعات.
٢) انعكاسات المعرفة العلمية استنادًا إلى قنوات توظيف خريجي الجامعة، ومحاضرات / تدريب منسوبي الشركات (Siegel et al., 2003: 115).

المؤشر الثاني: تقاسم المعرفة بصورة مشتركة بين الجامعة والصناعة، حيث تشارك المؤسستين في إنشاء وتطوير المعرفة العلمية والتكنولوجية (Chesbrough, 2006) ويمثّل هذا المؤشر التدفق عن طريق مؤشر محتوى "الانعكاسات العلمية والتكنولوجية غير المباشرة" استنادًا إلى قنوات: المطبوعات المشتركة، والمشاريع المشتركة لبحوث التنمية R & D، والإشراف المشترك على أطروحات الماجستير والدكتوراه، وإقامة شركات جديدة من قِبل منسوبي الجامعة.

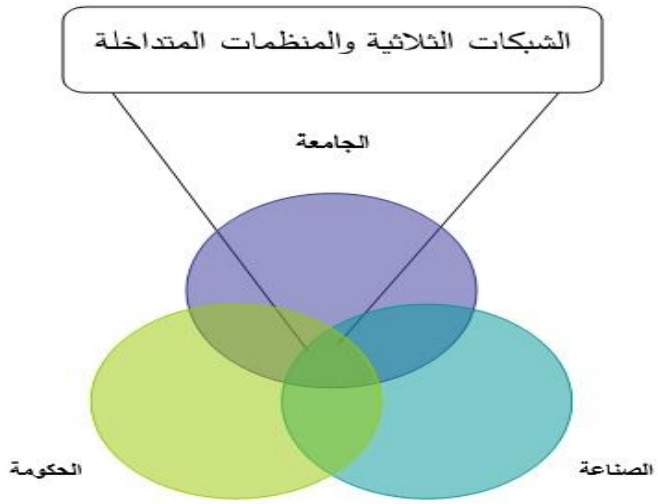
المؤشر الثالث: تدفقات المعرفة من الصناعة إلى الجامعة، حيث يبدأ الطلب من الصناعة على أساس مطالب السوق أو المشكلات الداخلية (Yusuf, 2008: 1169)، ويستند هذا المؤشر من التدفق على مؤشرات المحتوى التالية:

١) حلول المعرفة التطبيقية، حيث القنوات الرئيسية المستخدمة هي عقود البحوث والاستشارات، والمحاضرات / التدريب في الجامعة من قِبل منسوبي الشركات، وتقاسم المرافق.

٢) حلول التكنولوجيا الحالية، استنادًا إلى قناة عقود الأبحاث والاستشارات (Balconi & Laboranti, 2006: 1620)

ثانيًا: ملامح النموذج الحلزوني الثلاثي (Triple Helix Model):

تم استعارة فكرة النموذج الحلزوني الثلاثي من التكنولوجيا الحيوية، وهو يتألف من ثلاثة حلزونات تشير إلى التركيب الثنائي الجزيء من الحمض النووي في الفيزياء الحيوية، والاستعارة هنا لوصف الربط البيني وعمليات القوى الثلاثة (الأطراف الثلاثة) في المجتمع: الجامعة، الصناعة، والحكومة (Blenker P., Dreisler P., Kjeldsen J., 2006)، والشكل رقم (٢) يوضّح النموذج الحلزوني الثلاثي للعلاقات بين الجامعة والصناعة والحكومة.



شكل (٢) النموذج الحلزوني الثلاثي للعلاقات بين الجامعة والصناعة والحكومة (Etzkowitz & Leydesdorff, 2001)

يوضّح النموذج الحلزوني الثلاثي النظام الجديد للقوى المؤسسية (الجامعة والصناعة والحكومة) في عملية خلق الابتكار. في هذا النموذج، تمثّل الحكومة القوة التي تحدّد القوانين، وتضع إطارًا لأنشطة القوى الأخرى، ولكن يمكن أيضًا أن تشارك بنشاط في هذه العمليات. فمنذ أن أصبحت المعرفة جزءًا مهمًّا للغاية في عملية الابتكار نجد أن الجامعات وما تمتلكه من قدرة على خلق المعرفة ونشرها لها دور متزايد الأهمية في الابتكارات الصناعية. ففي السابق كان هذا النشاط ينتمي إما إلى الصناعة أو الحكومة، أو من خلال التعاون بينهما. لذا فقد تركّزت السياسات المتعلقة بالعلاقات بين الحكومة

والصناعة على تحسين مناخ الأعمال، وخفض الضرائب والإعانات المختلفة لقطاع الأعمال. وفي ظل الاقتصاد القائم على المعرفة، أصبحت الجامعة مؤسسة رئيسة في نظم الابتكار؛ كونها منتجة لرأس المال البشري، كما أنها تضع الأساس لتطوير الشركات، وبجانب الحكومة والصناعة، تبرز أهمية الجامعة باعتبارها لا غنى عنها في تنمية المجتمع. هذه القوى المؤسسية الثلاث، وفقًا لـ Etzkowitz وLeydesdorff (٢٠٠١م: ١١٧) مترابطة في شكل حلزوني، والروابط بينها تحدث في مراحل مختلفة من عملية الابتكار. كما يمكن تطبيق هذا النموذج على المستوى الجزئي أو المتوسط أو الكلي (Blenker et al., 2006).

فعلى المستوى الجزئي، يشير هذا النموذج إلى أساتذة الجامعات الذين أصبحوا أصحاب مشاريع باستخدام معارفهم كأساس للنشاط التجاري، ومنسوبي الشركات الصناعية الذين يتدربون في المختبرات الجامعية، والعلماء الذين يعملون بعض الوقت في شركات القطاع الخاص. فالجامعة والصناعة والباحثون يضعون معًا برامج التنمية الإقليمية وينفذونها.

أما على المستوى المتوسط، فيشير هذا النموذج إلى مؤسسات النموذج نفسه وجهودها في إيجاد طرائق شتى لخلق الابتكار: فالجامعة لديها فوائد عرضية من خلال الشركات المشتركة التي أُنشئت من قِبل الجامعة، المجمعات العلمية، وجميع أشكال التعاون المتبادل والتنسيق لخلق الابتكار من قِبل جميع مؤسسات النموذج.

وعلى المستوى الكلي، يستلزم تنفيذ القوانين واللوائح التي أفرزها التعاون والمفاوضات بين جميع القوى المؤسسية المتضمنة في النموذج السابق.

وقد ساهمت أربع عمليات في تطوير النموذج الحلزوني الثلاثي (Etzkowitz, 2004: 65-66):

العملية الأولى: تتعلق بالتغيير الداخلي لكل مؤسسات النموذج، من تطوير الاتصالات الداخلية للجامعة وإنشاء شراكات استراتيجية، وتغير مهمة الجامعة من خلال الضغط المتزايد عليها للمساهمة في التنمية الاقتصادية، باعتبارها واحدة من الأدوار الأساسية للجامعة.

العملية الثانية: ترتبط بالتأثير الفردي لكل مؤسسة على الاثنتين الأخريين. قطاع الأعمال والتغيرات التي تحدث فيه تؤثر في الجامعات، في حين أن التغييرات في الحكومة تنعكس مباشرة على القطاعين الآخرين.

العملية الثالثة: هي إنشاء شبكات اتصال ثلاثية، وهياكل تنظيمية مشتركة؛ نتيجة للتفاعل المتبادل بين هذه القوى الثلاثة (الجامعة والصناعة والحكومة)، وهي بمنزلة وسيلة للاتصال وتشجيع الإبداع، وخلق التماسك الإقليمي.

هذه الظاهرة واضحة خصوصًا على مستوى التجمعات الصناعية الإقليمية، والتي كانت تفتقر سابقًا إلى هيكل تنظيمي مشترك. وجاء إنشاء مثل هذه الأشكال التنظيمية الجديدة نتيجة لحالات الأزمات، مثل: الركود الاقتصادي العام أو زيادة المنافسة الدولية. مثال على ذلك مشروع وادي السيليكون، الذي تأسّس خلال فترة الركود الاقتصادي، وكنتيجة لما واجهته صناعة أشباه الموصلات من منافسة الشركات الصناعية الأخرى في مناطق أخرى في أمريكا وخارجها. حيث تأسّس المشروع المشترك "شبكة وادي السيليكون" في عام ١٩٩٣، حيث كان هناك خطر من فقدان مكانتها الرائدة، وظهرت الحاجة إلى تنظيم أفضل، والتغيير والتكيف من أجل الحفاظ على تلك المكانة، وضمان القدرة التنافسية للصناعة في هذه المنطقة. هذا التنظيم قائم على ربط قطاع الأعمال والحكومة والجامعة، فضلًا عن المجتمع الأوسع؛ بهدف اكتشاف المشكلات وإيجاد حلول مبتكرة.

وأيضًا مجلس نيو إنجلاند الذي تأسّس في عام ١٩٢٥م من قِبل كبار رجال الأعمال والحكومة، الذين أدركوا أهمية العمل معًا لإيجاد حلول للمشاكل الاقتصادية المشتركة في المنطقة. وحاليًّا مجلس نيو إنجلاند وهو جمعية تتضمن: رجال الأعمال، الجامعة، والصحة، والمنظمات العامة والخاصة في نيو إنجلاند، وتهدف إلى تعزيز التنمية الاقتصادية وخلق نوعية حياة عالية في هذه المنطقة. ففي السنوات القليلة الماضية، خلال فترة الركود الاقتصادي الحالي، ركّز المجلس على المبادرات المتعلقة بخلق فرص عمل جديدة، وتحفيز النمو الاقتصادي(١).

العملية الرابعة: ترتبط بالتأثير المتكرّر والمتبادل لهذه الشبكات والمنظمات، ليس فقط بين هذه القوى المؤسسية الثلاث، ولكن على المجتمع ككل.

في السنوات العشرين الماضية تم وضع النموذج الحلزوني الثلاثي في إطار مفاهيمي مقبول على نطاق واسع يجمع بين المعرفة والابتكارات والتوافق بين ثلاثة (أو أربعة) جهات اجتماعية كبرى فاعلة (الجامعة –الصناعة – الحكومة (والمجتمع المدني) وتقديم أفضل تمهيد للتنمية الاجتماعية والاقتصادية (Etzkowitz, 2006: 313). فالنموذج الحلزوني الثلاثي يعد دليلًا حدسيًّا لصانعي السياسات والباحثين عن نموذج للتنظيم الاجتماعي، ويتطلب ذلك مزيدًا من العمل لتحديد العلاقات بين الجهات الفاعلة الرئيسة، وتحديد قدرتها على التعاون وقياس تأثيرها في قدرة المجتمع على حل المشكلات (Singer, Oberman Peterka, 2010: 322).

(١) http://www.newenglandcouncil.com/.

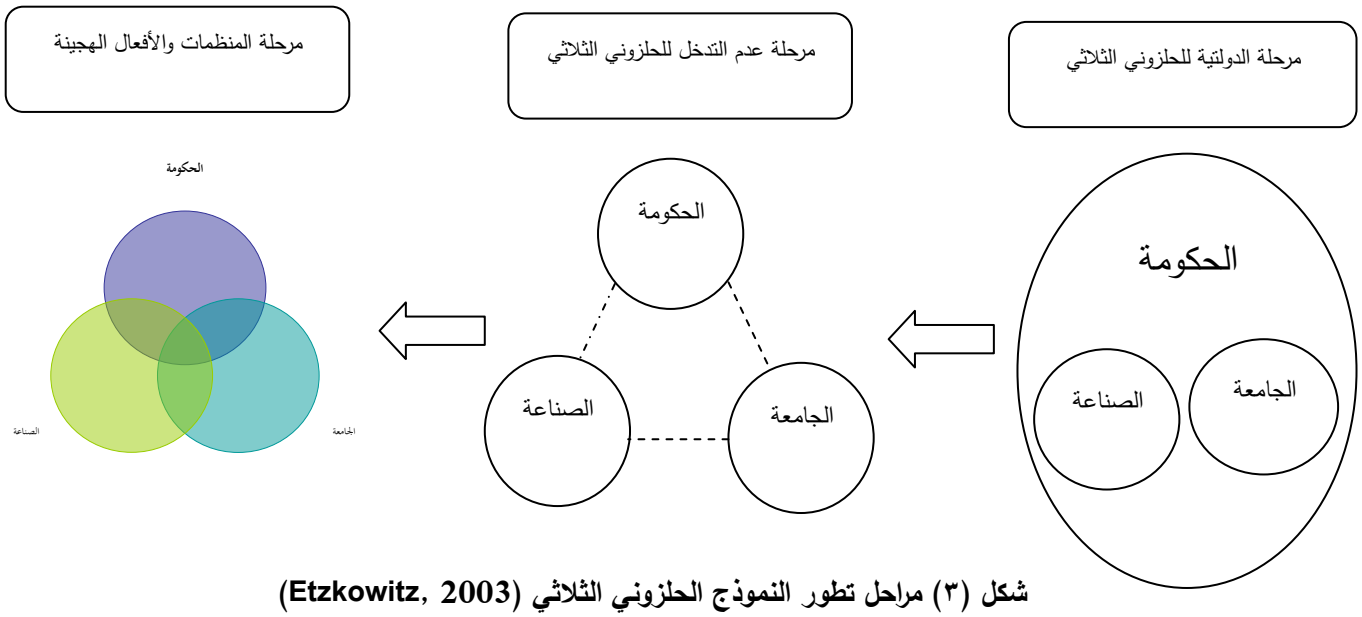
فمجرد تشكيل شراكات بين الجامعات وقطاع الأعمال والحكومة لا يؤدي بالضرورة إلى تحقيق الأهداف المحددة، ففي ثلثي تلك الحالات من الشراكات تنتهي بالفشل؛ بسبب الاختلافات الثقافية بين الشركاء، والاختلافات في منتجاتها وطبيعة العمل (Hagen, 2002).

فمبادرات التعاون يمكن أن تأتي من أي من القوى المؤسسية الثلاثة، ولكن من الضروري أن تكون كل الأطراف جاهزة، وعلى استعداد للعمل والتعلم معًا.

ثالثًا: مراحل تطوير نظام النموذج الحلزوني الثلاثي:

قام إتزكويتز Etzkowitz (٢٠٠٣: ٣٠٢)، بعملية تطويرية في نظام النموذج الحلزوني الثلاثي تضمنت الانتقال من المرحلة "الدولتية" التي تسيطر فيها الحكومة على الأوساط الأكاديمية والصناعة، إلى مرحلة تبنّي سياسة عدم التدخّل في العلاقة بين مجالات المؤسسات الثلاث.

وأخيرًا إلى مرحلة الهجين؛ وفيها كل مجال مؤسسي يحتفظ بالخصائص المميزة الخاصة به، وفي الوقت نفسه يفترض أن يكون له دور في الآخرين. والشكل التالي يصوّر العملية التطويرية التي قام عليها نظام النموذج الحلزوني الثلاثي.



شكل (٣) مراحل تطور النموذج الحلزوني الثلاثي (Etzkowitz, 2003)

في مرحلة الهجين من تطوّر شبكة الحلزوني الثلاثي من المتوقّع أن تسير عمليات نظم الابتكار بشكل ديناميكي. فالمشكلة مع مرحلة الهجين في النظام الحلزوني الثلاثي هو أن ظهورها كنظام مؤسسي يمكن أن يكون بعيد المنال؛ لأنها تنطوي على عمليات معقّدة تقوم على مستوًى عالٍ من الالتزام والتفاهم والثقة بين المجالات الثلاثة جميعها (الجامعة – الصناعة – الحكومة).

وفي تطوّر تنمية ثقافة نظام الحلزوني الثلاثي، تظهر العلاقات التعاونية بين المجالات المؤسساتية الرئيسة الثلاثة لوضع سياسات الابتكار نتيجة التفاعلات بين تلك المجالات بدلًا من التدخّل المباشر فيها من قبل الحكومة وحدها أو تطويرها داخليًّا في الصناعة دون الرجوع للمجالين الآخرين.

وبعبارة أخرى، سوف يتمّ توصيل كل حلزون بالآخر، وبالتالي المساعدة في تشكيل واجهات بينية بينهما. الصناعة ستكتسب بعض القيم من الجامعة، وتشارك في حماية المعرفة؛ والمجموعات البحثية في الصناعة تتعاون مع الحكومة ومع المجموعات البحثية الجامعية لتحقيق الأهداف الاستراتيجية المشتركة على المدى الطويل (Etzkowitz & Leydesdorff, 1997). كما أن الجهات المعنية في الحلزوني الثلاثي، فضلًا عن أداء وظائفها التقليدية تشارك أيضًا في أدوار الآخرين (Etzkowitz & Leydesdorff, 2001: 112).

ويؤكد النظام الحلزوني الثلاثي على الأهمية الأكاديمية في رأسمال المعرفة. فقد ذكر كل من غودين Godin وغينغراس Gingras (٢٠٠٠م: ٢٧٤) أنه منذ منتصف عام ١٩٩٠م لم تعد الجامعات تركّز فقط على أنشطة R & D، ولكن بدأت تركز أيضًا على نقل التكنولوجيا إلى الصناعة. في هذه البيئة الجديدة الديناميكية الجامعات تتغير مهمتها، من خلال إقامة علاقات جديدة مع الصناعة والتحول نحو تنظيم المشاريع (Etzkowitz & Leydesdorff, 1997).

كما عرَّف إتزكويتز وآخرون Etzkowitz, et al (٢٠٠٠: ٣٢٦) هذا النوع الجديد من أدوار الجامعة بأنه "مزيج من التدريس والبحث التطبيقي والأساسي، وتنظيم المشاريع، والمصالح التعليمية. ومع ذلك، من أجل تحقيق هذه الأدوار الجديدة، لابد من اكتساب بعض مهارات العمل الفعالة لتنفيذ الأنشطة، مثل تسويق الأبحاث وإقامة شركات ناشئة خاصة بالجامعة.

التفاعلات والعلاقات بين الجامعة والحكومة والصناعة في النظام الحلزوني الثلاثي، كما يزعم كل من إتزكويتز Etzkowitz وليديسدورف Leydesdorff (١٩٩٧م) تحدّدها عوامل كامنة وراء تنظيمها وسير عملها تختلف من بلد إلى آخر. على سبيل المثال، بالنسبة لبلد نامٍ مثل ماليزيا، فإن النظام قد يتطلّب تقليص دور الحكومة، وأدوار أكبر للهيئات المؤسسية الأخرى مثل الجامعات العامة المحلية، وفي بلدان أخرى نجد أنه من الضروري تعزيز دور الحكومة.

رابعًا: الدور الجديد للجامعات في ظل النموذج الثلاثي الحلزوني (Triple Helix Model):

لقد تطور دور الجامعات على مدى السنوات العشرين الماضية. ووفقًا لـ Gunasekara (٢٠٠٤م: ٣٣٦) وصفت الجامعات بأنها مجرد مؤسسات تعيش في "برج عاجي" تركز فقط على الممارسات الأكاديمية التقليدية في التدريس والبحث، والتي لا يوجد لديها أي التزامات جدية في

معالجة المسائل الناشئة عن الوسط الاجتماعي والاقتصادي التي تعمل في إطارها. ومع ذلك، فقد أصبح دور الجامعات أكثر أهمية مع ظهور الاقتصاد القائم على المعرفة. فاليوم، تغيرت تلك النظرة للجامعات، فأصبح يُنظر إليها باعتبارها من العوامل القوية للابتكار والتغيير في العلوم والتكنولوجيا والتخصصات الإبداعية الأخرى (Sharma, Kumar, Lalande, 2006: 116).

فهي مسؤولة عن توفير الخريجين بالمعارف والمهارات، وأصبحت أيضًا "منبتًا" للصناعات والمنتجات والخدمات الجديدة. وهذا يجعلها في محور شبكات الأعمال في اقتصاد المعرفة (DTI/DIEE, 2001).

وقد أوضحت العديد من الدراسات والأدبيات على أهمية الجامعات في عصر اقتصاد المعرفة. حيث أكّدت دراسة كل من كاريسون Karrison وتشانغ Zhang (٢٠٠١م: ١٨١)، على فرضية "أن الجامعات هي الجهات الفاعلة الرئيسية في عملية إنتاج المعرفة، وأن جميع نماذج النمو الذاتية التي تتناول قطاع المعرفة تظهر جميعها أن الجامعات هي الأكثر تأثيرًا في الاقتصاد".

ووفقًا لكل من كوفيلد Coffield ووليامسون Williamson (١٩٩٧م)، فإن الجامعات لها مكانة في مجتمعنا المعقّد، فهي مصدر الأفكار الجديدة وتطوير الأفكار القائمة.

كما أكد كل من مافين Mavin وبرنس Bryans (٢٠٠٠م) أن الجامعات تلعب دورًا في توليد سياقات التعلم والحوار وتطوير المعارف وإنتاجها، وأن الجامعات في وضع متميز للمشاركة في تشجيع الأفراد والمنظمات على المنافسة وتغيير طرق عملهم وتفكيرهم.

وقد ساهمت عدة عوامل في هذا التغيير، وتشمل هذه العوامل السياسات الحكومية، توقعات المجتمع، التوسع في قطاع التعليم العالي، واحتياجات التكنولوجيا، وظهور نظم إنتاج المعرفة (Gibbons, 1998).

وقد لاحظ غيلنر Gellner (١٩٩٤م) أن نمو المعرفة يتطلب إطارًا اجتماعيًّا مفتوحًا للمجتمع، حيث الأفكار والسياسات التي يمكن الحديث عنها والتحقق منها. فمهمة الجامعات هي المساعدة في رفع جودة بيئة الاتصال المفتوحة والثقة، مما يسهل تعلم الجديد في المنظمات الشريكة (Mavin & Bryans, 2000, 146).

ووفقًا لـ مافين Mavin وبرنس Bryans (٢٠٠٠م: ١٤٨)، فإن دور الجامعات يتمثّل في تيسير الحوار بين الأفراد في المنظمات الشريكة التي يمكن أن تساعد الحكومة في تحقيق أهدافها من خلال إنتاج حلول مبتكرة للمشكلات المتعددة التخصصات في القطاع العام. وهم يرون أيضًا أن الجامعات يجب أن تتعلم القيام بأدوار جديدة؛ استجابة للظروف المتغيرة في المجتمع المعاصر. كما أن عملية

التعلم والتطور ليست في اتجاه واحد، فالجامعات رغم ما لديها من المعرفة إلا أنها بحاجة إلى التعلم والمعرفة المتوفرة لدى المنظمات الشريكة الأخرى.

ومن المتوقّع أن تلعب الجامعات دورًا مهمًّا باعتبارها عوامل تمكين في قيادة التنمية الاقتصادية والاجتماعية الإقليمية ونظم الابتكار الإقليمية في سياق تطوير الاقتصاد القائم على المعرفة (Gunasekara, 2004: 331).

فالعوامل المحفِّزة لظهور هذا الدور الجديد للجامعات هي الشبكات التعاونية بين الشركات الصناعية الخاصة والجامعات الريادية والمؤسسات الحكومية، والهيئات العامة الأخرى، حيث أثر هذا التطور في فكرة النهضة الثالثة "دور المبادرة" ودعم عملية تدوير وجهة الأبحاث لتركّز على المشاريع التجارية من أجل تطوير شبكة العلاقات بين الجامعة والشركات الصناعية (Etzkowitz & Kloftten, 2005: 347).

كما أن ريادة الأعمال الأكاديمية هي ميزة فريدة من نوعها للنموذج الحلزوني الثلاثي، الذي بُني على فكرة أن الجامعات لابد وأن تقبل على الدور الإنتاجي في توجيه التنمية الاقتصادية الإقليمية من خلال أنشطة "ريادة الأعمال الأكاديمية" التي تتقاسم الخصائص المشتركة مع الأدوار التقليدية للصناعة والدولة في تنظيم التنمية الاقتصادية (Etzkowitz & Leydesdorff, 2001: 117).

أدوار الجامعات في هذا الصدد تصنّف في طبيعتها على أنها إما إنتاجية أو تنموية، وأن تمارس تلك الأدوار على أساس عملي في المنطقة المحلية (Gunasekara, 2004).

فقد قدّم كل من إتزكويتز Etzkowitz و ليديسدورف Leydesdorff (١٩٩٧م) النموذج الحلزوني الثلاثي بيانيًّا كنموذج حلزوني من الابتكار يكون قادرًا على التقاط الروابط المتعددة المتبادلة في مراحل مختلفة من رأسمال المعرفة؛ وهذا يؤدي إلى توليد شبكة هياكل جديدة داخل كل منها. كما أكدا أيضًا على أن النموذج الحلزوني الثلاثي سيكون استراتيجية رئيسة لجدول أعمال وطني للابتكار أو متعدد الجنسيات في القرن الجديد.

على سبيل المثال، الحكومة الكندية ركّزت لفترة طويلة على ضرورة تطوير وتعزيز علاقات أقوى بين الجامعات والشركات من خلال سياسات وبرامج استراتيجية جديدة (Godin & Gingras, 2000: 274).

وعلى الرغم من أن معظم الكتابات التي تم استعراضها أعلاه تتعلق بالبلدان المتقدمة، إلا أن تشارلز Charles (٢٠٠٣م: ٩) أكَّد أن الجامعات في البلدان النامية أيضًا تلعب دورًا مهمًّا كمصدر للمعرفة في نمو نظم الابتكار الوطنية والإقليمية.

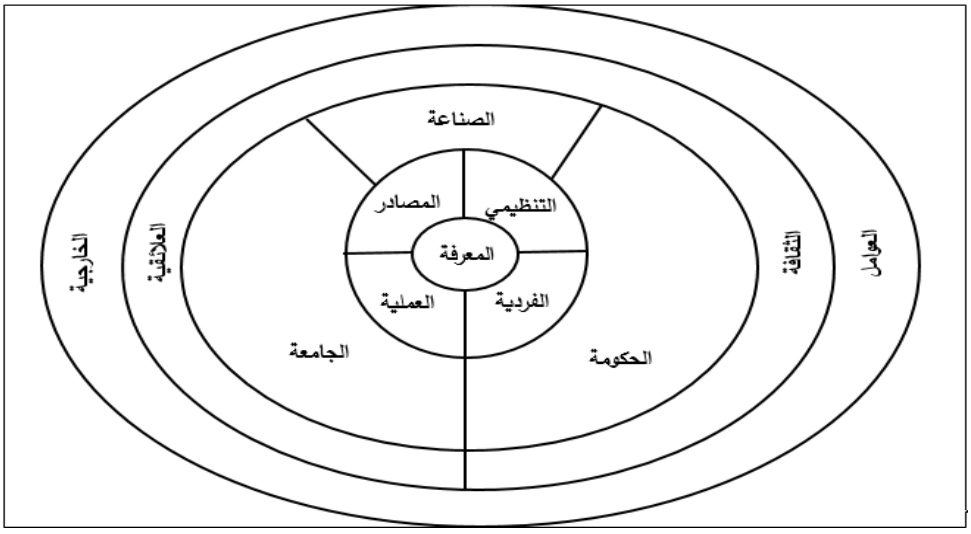
كما أرجع دراسة كل من سعد Saad و زاودي Zawdie (٢٠٠٥م: ١٣) القضايا والتحديات الرئيسية المرتبطة بتنفيذ استراتيجيات الابتكار بناءً على النموذج الحلزوني الثلاثي إلى طبيعة الثقافة في البلدان النامية.

نستخلص مما سبق أن الجامعة في ظل نظم الابتكار الحديثة تلعب أدوارًا جديدة في التنمية الاقتصادية، فقد ذهبت طبيعة إنتاج المعرفة في الجامعة إلى ما وراء المهمة الأولى في التدريس، والانتقال من المهمة الثانية المتمثّلة في التعليم والبحث إلى ما يسميه بعض العلماء "الثورة الأكاديمية الثانية" التي شكّلت المهمة الثالثة التي تترجم نتائج البحوث إلى سلع قابلة للتسويق (Etzkowitz, 2003: 301).

فالنموذج الحلزوني الثلاثي يعالج هذا الشكل الجديد من إنتاج المعرفة، وينظر للجامعة كجزء من علاقة متبادلة مع الصناعة والحكومة. ويؤكد هذا النموذج على فاعلية مكوناته الثلاثة (الجامعة والصناعة والحكومة) على المستوى الإقليمي، وبما يحافظ على استقلال المجال الخاص بكل مكون، ويعزز أداء الآخر. فالحلزوني الثلاثي الديناميكي يعني درجات مختلفة من الاستقلال والاعتماد المتبادل بين المكونات الثلاثة، حيث تصبح المهمة الجديدة للجامعة هي تنظيم المشاريع.

خامسًا: العوامل المؤثرة في نقل المعرفة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي:

استنادًا إلى استعراض أدبيات فعالية نقل المعرفة بين الجامعات والصناعة، تم تحديد أهم العوامل المؤثرة في نقل المعرفة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي، والشكل التالي يوضّح تلك العوامل:



شكل (٤) العوامل المؤثرة في نقل المعرفة بين الجامعة والصناعة (Bruneel et al., 2010)

فالأدبيات تقسم على نطاق واسع هذه العوامل إلى عوامل داخلية يمكن السيطرة عليها، وأخرى خارجية أي خارجة عن الشركاء. تلك العوامل الخارجية تعكس الظروف الاقتصادية والسياسية والقانونية والاجتماعية والتكنولوجية للبلد متلقي المعرفة. على الرغم من أن هذه العوامل هي خارجة عن الشركاء، لكن يمكن تحديدها من خلال عملية المراجعة للتخفيف من المخاطر الخارجية. في المستوى الثاني من التحليل، هناك عوامل داخلية تتعلق بالتنظيم، والفرد، والعملية، والأصول المالية لكل طرف من أطراف التحليل: الجامعة والصناعة والحكومة. كما أن نوع المعرفة ذاتها يؤثر على فعالية تبادل المعارف من حيث تميزها بالحداثة، ومجال البحوث وتعقدها، والمخاطر التقنية، والقدرة على التطبيق (Bruneel et al., 2010: 860-862).

وأخيرًا، تتأثر فعالية نقل المعرفة في الإطار الدولي بالاختلافات الثقافية الوطنية والأصول العلائقية التي يمكن تطويرها أثناء دورة حياة المشروع (Duan et al., 2010: 358).

الإطار التطبيقي

تمثّلت إجراءات الدراسة الميدانية في الخطوات الآتية:

١- تحديد هدف الاستبانة: يتمثل هدف الاستبانة في الوقوف على أهم عوامل نجاح التعاون بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس.

٢- تحديد محاور الاستبانة: على ضوء هدف الاستبانة؛ تم تحديد محاورها على النحو الآتي:

- المحور الأول: عوامل على المستوى المؤسسي/التنظيمي.
- المحور الثاني: عوامل على مستوى المشاريع.
- المحور الثالث: عوامل على مستوى الباحث الفردي.
- المحور الرابع: عوامل على مستوى العملية.
- المحور الخامس: عوامل على المستوى المالي.
- المحور السادس: عوامل على المستوى العلائقي.

٣- إعداد الصورة الأولية للاستبانة: في هذه الخطوة استفاد الباحث من كل من: التحليل النظري للدراسة الحالية للأطر الفكرية للعلاقة بين الجامعة والصناعة، وكذلك ملامح أبعاد النموج الحلزوني الثلاثي، ودور الجامعة في النموذج الحلزوني الثلاثي، وأخيرًا نتائج الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الجامعة والصناعة؛ لصياغة محاور الاستبانة.

٤- تحكيم الاستبانة: قام الباحث بعرض الصورة الأولية للاستبانة على المُحَكَّمِين، لاستطلاع آرائهم في: (انتماء العبارات لكل محور – ومناسبة صياغة العبارات – وما ينبغي حذفه أو إضافته أو تعديله من العبارات – وملاءمة درجة الاستجابة للعبارات).

٥- الصورة النهائية للاستبانة: تمّ تعديل عبارات الاستبانة بناءً على مقترحات المُحَكَّمِين، وأصبحت الاستبانة في صورتها النهائية.

٦- صدق الاستبانة: تأكد الباحث من صدق الاستبانة من خلال اتفاق المُحَكَّمِين على صلاحية عباراتها للغرض الذي وُضعت لأجله، وانتمائها لمحاور الاستبانة، ومناسبة صياغة عباراتها، ويطلق على هذا النوع من الصدق صدق المحتوى أو الصدق المنطقي (الغريب،١٩٩٦م: ٦٨١).

بعد التأكد من صدق محتوى الاستبانة، قام الباحث بتطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية مكوّنة من (٣٠) فردًا من أفراد مجتمع الدراسة، وبناءً على نتائج استجابات العينة الاستطلاعية تم حساب معامل الارتباط لبيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للاستبانة، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة، والجدول التالي يوضّح تلك المعاملات.

جدول (١) معاملات ارتباط بيرسون لعبارات الاستبانة

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠.٦٨**	٩	٠.٧٤**	١٧	٠.٧٨**	٢٥	٠.٥٧**
٢	٠.٦٢**	١٠	٠.٧٢**	١٨	٠.٦٦**	٢٦	٠.٦٢**
٣	٠.٥٩**	١١	٠.٦٦**	١٩	٠.٧٨**	٢٧	٠.٨١**
٤	٠.٤٨**	١٢	٠.٧٨**	٢٠	٠.٧١**	٢٨	٠.٥٢**
٥	٠.٨٦**	١٣	٠.٥٩**	٢١	٠.٦١**	٢٩	٠.٦٦**
٦	٠.٦٦**	١٤	٠.٦٢**	٢٢	٠.٥٤**	٣٠	٠.٨١**
٧	٠.٨١**	١٥	٠.٧٩**	٢٣	٠.٦٨**	٣١	٠.٤٧**
٨	٠.٦٣**	١٦	٠.٨٦**	٢٤	٠.٦٢**		

يتضح من الجدول السابق ارتباط درجات عبارات الاستبانة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنمي إليه بدرجة كبيرة، والعلامة ** تدل أن القيم الارتباطية الواردة في الجدول ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١).

٧- ثبات الاستبانة: لقياس مدى ثبات الاستبانة استخدم الباحث معامل ألفا كرونباخ، واتضح أن قيمة معامل الثابت (ألفا كرونباخ) لمحاور الاستبانة تعبر عن درجات ثبات عالية، ففي المحور الأول بلغت (٠.٩٣)، وفي المحور الثاني بلغت (٠.٩٦)، وفي المحور الثالث بلغت (٠.٩١)، وفي المحور الرابع بلغت (٠.٩٢)، وفي المحور الخامس بلغت (٠.٩٧)، وفي المحور السادس بلغت (٠.٩٤)، وهذا يدل على أن الأداة تتمتع بدرجة ثبات عالية يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني.

٨- اختيار عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس المصريين العاملين بكليات جامعة الملك سعود بالطريقة العشوائية، وبلغ إجمالي عدد أفراد عينة الدراسة الميدانية ١٠٨ أفراد من أعضاء هيئة التدريس، ويوضّح الجدولان التاليان إجمالي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك سعود من المصريين وتوزيع عينة الدراسة:

جدول (٢) توزيع عينة الدراسة

م	الكلية	أستاذ	أستاذ مشارك	أستاذ مساعد	المجموع
١	كلية الهندسة	٢	٤	٢	٨
٢	كلية العلوم	٤	٣	٤	١١
٣	كلية العمارة والتخطيط	--	٢	٢	٤
٤	كلية علوم الأغذية والزراعة	٣	٤	٤	١١
٥	كلية علوم الحاسب والمعلومات	--	١	٣	٤
٦	كلية إدارة الأعمال	١	٢	٤	٧
٧	كلية الطب	٢	٣	٢	٧
٨	كلية طب الأسنان	١	٣	٢	٦
٩	كلية الصيدلة	٢	٣	٣	٨
١٠	كلية العلوم الطبية التطبيقية	--	٣	٤	٧
١١	كلية التمريض	--	٢	٢	٤
١٢	كلية التربية	٢	٥	٢	٩
١٣	كلية الآداب	١	٣	٢	٦
١٤	كلية الحقوق والعلوم السياسية	--	١	٢	٣
١٥	كلية علوم الرياضة والنشاط البدني	--	٣	٢	٥
١٦	كلية السياحة والآثار	--	١	٣	٤
١٧	كلية اللغات والترجمة	--	٢	٢	٤
المجموع		١٨	٤٥	٤٥	١٠٨

٩- المعالجة الإحصائية:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة.
- معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الاستبانة.
- معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الاتساق الداخلي بين عبارات الاستبانة ومحاورها.

١٠- نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها: فيما يلي عرض نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها، على النحو الآتي:

١/١٠- عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على المستوى المؤسسي/ التنظيمي:

يوضح جدول (٣) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على المستوى المؤسسي/التنظيمي.

جدول (٣) عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على المستوى المؤسسي/ التنظيمي:

م	العبارة	الاستجابات								متوسط الاستجابة	اتجاه الحكم على العبارة
		موافق بشدة		موافق		إلى حد ما		غير موافق		غير موافق بشدة			
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
١	ترتيب الجامعة وسمعتها يلعب دورًا مهمًّا في عملية الاختيار	٧٩	٧٣.١	١١	١٠.٢	١٣	١٢	٥	٤.٧	--	--	٤.٤	موافقة
٢	حجم الجامعة عاملًا مؤثرًا في اختيار شريكها	٦٢	٥٧.٤	٢١	١٩.٤	٢٣	٢١.٣	٢	١.٩	--	--	٤.٣	موافقة
٣	الجامعة ذات طابع بحوث التخصصات المتعددة عامل حاسم لمشاريع البحوث التعاونية بينها وبين القطاعين العام والخاص	٣٨	٣٥.٢	٢١	١٩.٤	٣٧	٣٤.٣	١٢	١١.١	--	--	٣.٩	موافقة
٤	دعم الإدارة العليا أمر حيوي لتنمية المشاريع الدولية وتنفيذها	٩٤	٨٧	٨	٧.٤	٦	٥.٦	--	--	--	--	٤.٨	موافقة
٥	إيجاد آلية راسخة للحوافز أمر مهم لتحفيز الاهتمام الأكاديمي للمشاركة في البحوث التجارية	١٠٢	٩٤.٤	٢	١.٩	٤	٣.٧	--	--	--	--	٤.٩	موافقة
٦	تأسيس الاتصالات والروابط الجيدة بين إدارات الجامعة أمر حيوي لتطوير كفاءة المشاريع الممولة تجاريًا	٩١	٨٤.٣	١٧	١٥.٧	--	--	--	--	--	--	٤.٨	موافقة

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

- **اتفق أفراد العينة بمتوسط استجابة (٤.٤) على أن ترتيب الجامعة وسمعتها يلعب دورًا مهمًّا في عملية اختيار الشريك، حيث وافق بشدة (٧٣.١%) من أفراد عينة الدراسة على ذلك، وعليه لابد أن تخطّط الجامعة لتطبيق معايير تصنيف الجامعات العالمية من حيث جودة التعليم والتدريب، نوعية (جودة) أعضاء هيئة التدريس، الإنتاج البحثي، الإنجاز الأكاديمي مقارنة بحجم المؤسسة العلمية، توظيف الخريجين.**
- **كما جاء متوسط استجابة أفراد العينة (٤.٣) على العبارة رقم (٢)، مما يدل على موافقتهم على أن حجم الجامعة يؤثر على اختيار الشريك، وعليه لابد أن تسعى الجامعة إلى تطبيق المعيار المرتبط بحجم الجامعة، فهذا المعيار يعبر عن مقياس كفاءة أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، حيث يتم**

حسابه عن طريق قسمة ما تحصل عليه الجامعة من درجات فى معايير (جودة التعليم وجودة أعضاء هيئة التدريس وناتج البحث العلمى) على عدد أعضاء هيئة التدريس بالجامعة. أي أن الجامعة الأقل عددًا فى عدد أعضاء هيئة التدريس تحصل على درجات أعلى فى هذا المعيار إذا تساوت مع جامعة أخرى فى درجات باقى المعايير (Academic Ranking of World Universities).

- بلغ متوسط استجابة أفراد العينة على العبارة رقم (٣) والتي تنص على"الجامعة ذات طابع بحوث التخصصات المتعددة عامل حاسم لمشاريع البحوث التعاونية بينها وبين القطاعين العام والخاص" (٣.٩)، مما يدل على موافقة أفراد العينة على هذا العامل لنجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة، وعليه ينبغي على الجامعة أن تنشأ مراكز ومعاهد بحوث للتخصصات المتعددة لتشجيع الباحثين من مختلف التخصصات والخلفيات على التفاعل والانصهار مع بعضهم البعض لتطوير بحوثهم وأفكارهم بما ينعكس على التقدم العلمي، ويتماشى مع توجه الجامعات العالمية.
- وافق بشدة ٨٧% من أفراد العينة على العبارة رقم (٤) والتي تنص على "دعم الإدارة العليا أمر حيوي لتنمية المشاريع الدولية وتنفيذها"، فدعم الإدارة العليا الجامعية لتعاون الجامعة مع الصناعة يزيد من فرص الشراكات، ويفتح قنوات جديدة بين الجامعة والصناعة يساعد على التبادل المعرفي ونقل التكنولوجيا، وعليه لابد أن تتبنى الإدارة العليا الجامعية الفكر الريادي المبادر القائم على استثمار إمكانات الجامعة البشرية والمادية.
- أكد ٩٤.٤% من أفراد العينة موافقتهم بشدة على العبارة رقم (٥) والتي تنص على "إيجاد آلية راسخة للحوافز أمر مهم لتحفيز الاهتمام الأكاديمي للمشاركة في البحوث التجارية"، فعملية تحفيز الباحثين الجامعيين ووضع نظام حوافز للمشاركة في البحوث التجارية يعد عاملًا دافعًا لهم للمبادرة وطرح الأفكار الجديدة ومساعدة الجامعة للتواصل مع الشركات الصناعية المحلية والإقليمية والعالمية من أجل إقامة شراكات معهم.
- كما جاء متوسط استجابة أفراد العينة (٤.٨) على العبارة رقم (٦)، مما يدل على موافقتهم على أن تأسيس الاتصالات والروابط الجيدة بين إدارات الجامعة أمر حيوي لتطوير كفاءة المشاريع الممولة تجاريًّا، فلابد من تفعيل التواصل بين إدارات الجامعة وأقسامها بدلًا من أن تكون جزرًا منعزلة من أجل تحقيق أهداف الجامعة نحو التعاون بينها وبين الصناعة وقطاع الأعمال؛ لفتح آفاق للتبادل المعرفي وإقامة المشاريع الناجحة.

٢/١٠- عوامل نجاح على مستوى المشاريع:

يوضح جدول (٤) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على مستوى المشاريع.

جدول (٤) عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على مستوى المشاريع

م	العبارة	الاستجابات										متوسط الاستجابة	اتجاه الحكم على العبارة
		موافق بشدة		موافق		إلى حد ما		غير موافق		غير موافق بشدة			
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
١	التركيز على احتياجات المستفيدين هو مفتاح نجاح المشروع	٩٥	٨٨	٦	٥.٦	٧	٦.٤	--	--	--	--	٤.٨	موافقة
٢	الطبيعة التعددية للمشروع أمر بالغ الأهمية لنجاحه	٦٢	٥٧.٤	٢١	١٩.٤	٢٣	٢١.٣	٢	١.٩	--	--	٤.٣	موافقة
٣	حداثة البحوث أمر بالغ الأهمية لنجاح المشروع	١٠١	٩٣.٥	٧	٦.٥	--	--	--	--	--	--	٤.٩	موافقة
٤	الطبيعة المعقدة والضمنية لنقل المعرفة تؤثر على نجاح المشروع	٩٤	٨٧	٥	٤.٦	٩	٨.٤	--	--	--	--	٤.٨	موافقة
٥	الاتفاق على حقوق الملكية الفكرية أمر حاسم لنجاح المشروع	١٠٣	٩٥.٤	٥	٤.٦	--	--	--	--	--	--	٤.٩٥	موافقة

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

- **جاء متوسط استجابة أفراد العينة (٤.٨) على العبارة رقم (١) مما يدل على موافقتهم على أن التركيز على احتياجات المستفيدين هو مفتاح نجاح المشروع، وعليه لابد وأن تسعى الجامعة على تحديد احتياجات المستفيدين بالتعاون مع قطاع الأعمال من أجل الوقوف على المشروعات ذات الجدوى الاقتصادية.**
- **بلغ متوسط استجابة أفراد العينة على العبارة رقم (٢) والتي تنص على"أن الطبيعة التعددية للمشروع أمر بالغ الأهمية لنجاحه" (٤.٣)، مما يدل على موافقة أفراد العينة على هذا العامل لنجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة، وعليه ينبغي على الجامعة والصناعة الاهتمام بالمشروعات ذات الطبيعة التعددية، والمرتبطة بتخصصات متعددة.**
- **وافق بشدة ٩٣.٥% من أفراد العينة على العبارة رقم (٣) والتي تنص على "أن حداثة البحوث أمر بالغ الأهمية لنجاح المشروع"، فحداثة البحوث تساعد على إقامة مشروعات مشتركة بين الجامعة والصناعة من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية داخل المجتمع.**
- **أكّد ٨٧% من أفراد العينة موافقتهم بشدة على العبارة رقم (٤) والتي تنص على "أن الطبيعة المعقدة والضمنية لنقل المعرفة تؤثر على نجاح المشروع"، وعليه لابد وأن تتعاون الجامعة مع قطاع الأعمال لإيجاد قنوات متعددة للتبادل المعرفي مثل: المؤتمرات وورش العمل المشتركة -**

الإشراف المشترك على أطروحات الماجستير والدكتوراه – توظيف خريجي الجامعة في الشركات – ترخيص براءات الاختراعات الجامعية من قبل الشركات – شراء النماذج، التي طورتها الجامعات – المنشورات المشتركة – المحاضرات / التدريب في الجامعات، من قبل منسوبي الشركات – المحاضرات / التدريب في الشركات، من قبل منسوبي الجامعة – عقود البحوث والاستشارات – إقامة شركات جديدة من قبل منسوبي الجامعة – المشاريع المشتركة لبحوث التنمية R & D– تبادل الباحثين بين الجامعات والشركات – تقاسم المرافق (مثل المختبرات والمعدات والإسكان) مع الجامعات.

- كما جاء متوسط استجابة أفراد العينة (٤.٩٥) على العبارة رقم (٥) مما يدل على موافقتهم أن الاتفاق على حقوق الملكية الفكرية أمر حاسم لنجاح المشروع.

٣/١٠- عوامل نجاح على مستوى الباحث الفردي:

يوضح جدول (٥) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على مستوى الباحث الفردي.

جدول (٥). عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على مستوى الباحث الفردي

م	العبارة	الاستجابات										متوسط الاستجابة	اتجاه الحكم على العبارة
		موافق بشدة		موافق		إلى حد ما		غير موافق		غير موافق بشدة			
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
١	خبرة الأفراد الباحثين عاملا مؤثرا لنجاح المشروع	١٠٤	٩٦.٣	٤	٣.٧	--	--	--	--	--	--	٤.٩٦	موافقة
٢	جنس الباحث يلعب دورا في وضع المشاريع و / أو تنفيذها	١٨	١٦.٧	١٣	١٢	٥٣	٤٩.١	١٩	١٧.٦	٥	٤.٦	٣.٢	مشكوك في تحققها
٣	مستوى أقدمية الباحث الرئيس يؤثر على نجاح المشروع	٤٦	٤٢.٦	٣٤	٣١.٥	٢٣	٢١.٣	٥	٤.٦	--	--	٣.٩	موافقة
٤	الأخلاقيات المهنية والسلوكية هي العوامل الرئيسة لنجاح المشروع	١٠١	٩٣.٥	٧	٦.٥	--	--	--	--	--	--	٤.٩٤	موافقة

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

- وافق بشدة ٩٦.٣% من أفراد العينة على العبارة رقم (١) والتي تنص على "أن خبرة الأفراد الباحثين عاملا مؤثرا لنجاح المشروع"، فعند تكوين فريق المشروع لابد من اختيار باحثين متخصصين، لهم اهتمامات وإنتاج بحثي متميز واهتمامات علميه رائدة في مجال المشروع.
- لم يتفق أفراد العينة على العبارة رقم (٢) والتي تنص على "أن جنس الباحث يلعب دورًا في وضع المشاريع وتنفيذها، وقد يرجع ذلك إلى ما تتيحه السياسة العامة للدولة وتأكيدها على تحقيق المساواة بين الجنسين، ونجاح المرأة في الكثير من المجالات خاصة في المجال البحثي.

- اتفق أفراد العينة بمتوسط استجابة (٣.٩) على العبارة رقم (٣) والتي تنص على "أن مستوى أقدمية الباحث الرئيس يؤثر على نجاح المشروع" فعند اختيار الباحث الرئيس لابد من أن يكون من ذوي الخبرات في مجال المشاريع البحثية، وله إنتاج بحثي متميز واهتمامات علميه رائدة في مجال المشروع، ويكون له الدور الرئيس والفاعل في تسيير الشؤون العلمية والإدارية للمشروع.
- أكد أفراد العينة موافقتهم بشدة وبمتوسط استجابة (٤.٩٤) على العبارة رقم (٤) والتي تنص على "أن الأخلاقيات المهنية والسلوكية هي العوامل الرئيسة لنجاح المشروع"، وعليه لابد وأن تؤكد الجامعة بالتعاون مع الصناعة على الالتزام بالأخلاقيات المهنية والسلوكية ووضع ميثاق خاص بالجامعة في هذا الشأن.

٤/١٠- عوامل نجاح على مستوى العملية:

يوضح جدول (٦). استجابات أفراد عينة الدراسة حول عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على مستوى العملية.

جدول (٦). عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على مستوى العملية

م	العبارة	الاستجابات										متوسط الاستجابة	اتجاه الحكم على العبارة
		موافق بشدة		موافق		إلى حد ما		غير موافق		غير موافق بشدة			
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
١	خبرة شراكة البحوث الوطنية أمر حيوي لنجاح المشروع	٨٢	٧٥.٩	١٧	١٥.٧	٩	٨.٤	--	--	--	--	٤.٧	موافقة
٢	كفاءة تدفق المعلومات عامل حاسم لنجاح المشروع	٩١	٨٤.٣	١٧	١٥.٧	--	--	--	--	--	--	٤.٨	موافقة
٣	الكفاءات التقنية لفريق المشروع أمر حيوي لنجاحه	٧٦	٧٠.٤	١١	١٠.٢	٨	٧.٤	١٣	١٢	--	--	٤.٤	موافقة
٤	الإدارة القوية للمشروع أمر ضروري لنجاحه	١٠٣	٩٥.٤	٥	٤.٦	--	--	--	--	--	--	٤.٩٥	موافقة

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

- اتفق أفراد العينة بمتوسط استجابة (٤.٧) على العبارة رقم (١) والتي تنص على "أن خبرة شراكة البحوث الوطنية أمر حيوي لنجاح المشروع"، فالخبرات المكتسبة على المدى الطويل من إجراء شراكات بحوث وطنية تسهم بشكل كبير في نجاح المشاريع سواء المحلية أو الإقليمية أو العالمية.
- أكد أفراد العينة موافقتهم بشدة وبمتوسط استجابة (٤.٨) على العبارة رقم (٢) والتي تنص على "أن كفاءة تدفق المعلومات عامل حاسم لنجاح المشروع"، وعليه لابد من تبني آليات لتدفق المعلومات بين مختلف الهياكل الإدارية والفنية، حيث تعتبر أحد المقومات الأساسية للتخطيط السليم وترشيد استخدام الموارد.

- وافق بشدة ٧٠.٤% من أفراد العينة على العبارة رقم (٣) والتي تنص على "أن الكفاءات التقنية لفريق المشروع أمر حيوي لنجاحه"، فعند تكوين فريق المشروع يراعى تمتعهم بالكفاءة التقنية بحيث يكونوا قادرين على الاستخدام المتعمق للإنترنت كوسيلة اتصال ووسيلة بحث وأداة لنقل الملفات، البحث في قواعد البيانات عبر الإنترنت أو من خلال الأقراص المكتنزة، استعمال برامج مايكروسوفت أوفيس وبرامج الإحصاء مثل SPSS.
- بلغ متوسط استجابة أفراد العينة على العبارة رقم (٢) والتي تنص على"أن الإدارة القوية للمشروع أمر ضروري لنجاحه" (٤.٩٥)، مما يدل على موافقة أفراد العينة على هذا العامل لنجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة، وعليه ينبغي أن تكون إدارة المشروع قوية تتسم بالحسم والقدرة على اتخاذ القرار وحساب المخاطر.

٥/١٠- عوامل نجاح على المستوى المالي:

يوضح جدول (٧) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على المستوى المالي.

جدول (٧) عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على المستوى المالي

م	العبارة	الاستجابات										متوسط الاستجابة	اتجاه الحكم على العبارة
		موافق بشدة		موافق		إلى حد ما		غير موافق		غير موافق بشدة			
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
١	شفافية ووضوح التمويل أمر ضروري لإعداد المشاريع الناجحة	٩٩	٩١.٧	٩	٨.٣	--	--	--	--	--	--	٤.٩٢	موافقة تامة
٢	التركيز التجاري للمشروع يضيف التعقيد إلى عملية إعداد المشاريع والتفاوض والتسليم	٤٢	٣٨.٩	٢١	١٩.٤	١٩	١٧.٦	٢٦	٢٤.١	--	--	٣.٧	موافقة
٣	التمويل الحكومي يضيف تعقيد وبيروقراطية لعملية التطبيق والتفاوض	٧٦	٧٠.٤	١١	١٠.٢	٨	٧.٤	١٣	١٢	--	--	٤.٤	موافقة
٤	الشفافية والوضوح في تقديم التقارير أمر حاسم لنجاح المشروع	٩١	٨٤.٣	١٧	١٥.٧	--	--	--	--	--	--	٤.٨	موافقة

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

- وافق بشدة ٩١.٧% من أفراد العينة على العبارة رقم (١) والتي تنص على "أن شفافية ووضوح التمويل أمر ضروري لإعداد المشاريع الناجحة"، فمن الضروري إيجاد بيئة قانونية توفّر آلية شفافة قادرة على ضبط التمويل والإنفاق على المشروعات وتعزيز آلية مراقبة الجامعة والصناعة لتمويل المشروعات، بما يسهم في بناء الثقة، وزيادة المساءلة.

- اتفق أفراد العينة على العبارة رقم (٢) بمتوسط استجابة (٣.٧) والتي تنص على "أن التركيز التجاري للمشروع يضيف التعقيد إلى عملية إعداد المشاريع والتفاوض والتسليم"، وقد يرجع ذلك إلى قلة خبرة الجامعة في العمل التجاري وما يترتب عليه من عمليات تتضمن التفاوض وزيادة الأرباح والتسليم.
- اتفق أفراد العينة بمتوسط استجابة (٤.٤) على العبارة رقم (٣) والتي تنص على "أن التمويل الحكومي يضيف تعقيد وبيروقراطية لعملية التطبيق والتفاوض"، كون الإجراءات الحكومية في هذا الشأن تتصف بالبيروقراطية، مما يجعلها عائقًا في تنفيذ المشروع وإنجازه في الوقت المحدد.
- أكد أفراد العينة موافقتهم بشدة وبمتوسط استجابة (٤.٨) على العبارة رقم (٤) والتي تنص على "أن الشفافية والوضوح في تقديم التقارير أمر حاسم لنجاح المشروع"، وعليه لابد أن يقدم القائمين على المشروع تقارير دورية من خلال الباحث الرئيس للمشروع، وأن تتسم تلك التقارير بالشفافية والوضوح من أجل إشراك الجامعة والجهات الممولة والصناعة في التغلب على العقبات التي تعترض تطبيق المشروع واستكماله.

٦/١٠- عوامل نجاح على المستوى العلائقي:

يوضّح جدول (٨) استجابات أفراد عينة الدراسة حول عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على المستوى العلائقي.

جدول (٨) عوامل نجاح العلاقة بين الجامعة والصناعة على المستوى العلائقي

م	العبارة	الاستجابات										متوسط الاستجابة	اتجاه الحكم على العبارة
		موافق بشدة		موافق		إلى حد ما		غير موافق		غير موافق بشدة			
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
١	زيادة الاختلافات الثقافية بين المؤسسات المتعاملة خطر يؤدي إلى فشل المشروع	١٠١	٩٣.٥	٧	٦.٥	--	--	--	--	--	--	٤.٩٤	موافقة
٢	الثقة بين الشركاء في مجال البحوث وأصحاب المصلحة في المشروع تقلّل من خطر حدوث فشل المشروع	١٠٣	٩٥.٤	٥	٤.٦	--	--	--	--	--	--	٤.٩٥	موافقة
٣	إقامة علاقات بين الشركاء أمر حيوي لنجاح المشروع	١٠٤	٩٦.٣	٤	٣.٧	--	--	--	--	--	--	٤.٩٦	موافقة
٤	معرفة اللغة المحلية أمر هام لنجاح المشروع	٨٢	٧٥.٩	١٧	١٥.٧	٩	٨.٤	--	--	--	--	٤.٧	موافقة
٥	دافعية الباحثين الفردية أمر بالغ الأهمية لنجاح المشروع	٩٩	٩١.٧	٩	٨.٣	--	--	--	--	--	--	٤.٩٢	موافقة تامة
٦	البعد الجغرافي له تأثير سلبي على تنفيذ المشاريع	٤٦	٤٢.٦	٣٤	٣١.٥	٢٣	٢١.٣	٥	٤.٦	--	--	٣.٩	موافقة

م	العبارة	الاستجابات										متوسط الاستجابة	اتجاه الحكم على العبارة
		موافق بشدة		موافق		إلى حد ما		غير موافق		غير موافق بشدة			
		ت	%	ت	%	ت	%	ت	%	ت	%		
٧	اختيار شركاء البحث هو جزء أساسي من الحرص الواجب لنجاح المشروع	٩١	٨٤.٣	١٧	١٥.٧	--	--	--	--	--	--	٤.٨	موافقة
٨	الانفتاح بين الشركاء أمر بالغ الأهمية لنجاح المشروع	٩٤	٨٧	٥	٤.٦	٩	٨.٤	--	--	--	--	٤.٨	موافقة

يتضح من الجدول السابق ما يأتي:

- **اتفق أفراد العينة بمتوسط استجابة (٤.٩٤) على أن زيادة الاختلافات الثقافية بين المؤسسات المتعاملة خطر يؤدي إلى فشل المشروع، حيث وافق بشدة (٩٣.٥%) من أفراد عينة الدراسة على ذلك، وعليه لابد من التقارب الثقافي بين المؤسسات المتعاملة على أن تفهم كل مؤسسة الطبيعة الثقافية للمؤسسات الأخرى المشاركة معها، وكذلك الرسالة والأهداف لإيجاد مساحة مشتركة يتم من خلالها تقليل الاختلافات الثقافة وتكوين شراكة قائمة على الفهم الثقافي المتبادل.**
- **كما جاء متوسط استجابة أفراد العينة (٤.٩٥) على العبارة رقم (٢)، مما يدل على موافقتهم على أن الثقة بين الشركاء في مجال البحوث وأصحاب المصلحة في المشروع تقلل من خطر حدوث فشل المشروع، وعليه لابد وأن تسعى الجامعة مع شركائها إلى بناء الثقة المتبادلة من خلال الشفافية والوضوح وتحديد الأدوار والواجبات.**
- **بلغ متوسط استجابة أفراد العينة على العبارة رقم (٣) والتي تنص على"أن إقامة علاقات بين الشركاء أمر حيوي لنجاح المشروع" (٣.٩)، فلابد من أن تعمل الجامعة وشركاؤها على تقوية العلاقة بينهما من خلال عقد بروتوكولات تعاون تتضمن العديد من أنشطة التبادل المعرفي.**
- **وافق بشدة ٧٥.٩% من أفراد العينة على العبارة رقم (٤) والتي تنص على "أن معرفة اللغة المحلية أمر هام لنجاح المشروع"، فاللغة هي وسيلة التواصل بين الأفراد والمؤسسات، كما أن اللّغة ليست مجرّد وسيلة للتخاطب ونقل المعلومات، بل هي أكبر وأخطر من ذلك، فهي تختزل شعور وأحاسيس ناطقيها، وتعبّر عن حالهم وأحوالهم، وعلى اعتبار أنّ اللّغة هي أداة لنقل المعرفة والعلم والثّقافة والمشاعر والأحاسيس، فإنّه بقدر إتقانها وحسن إدراك معانيها الفعليّة والمجازية يكون وعينا وفعلنا في الواقع والحضارة.**
- **أكّد ٩١.٧% من أفراد العينة موافقتهم بشدة على العبارة رقم (٥) والتي تنص على "أن دافعية الباحثين الفردية أمر بالغ الأهمية لنجاح المشروع"، فدافعية الباحثين تعبّر عن محفز داخلي**

يساعد الباحث على إنجاز المهام البحثية، ويرتبط بتلك الدافعية عدد من المحفّزات منها: محفّزات مرتبطة بالإنجاز العلمي الأكاديمي، محفزات مرتبطة بحوافز مادية أو مالية.

- كما جاء متوسط استجابة أفراد العينة (٣.٩) على العبارة رقم (٦)، مما يدل على موافقتهم على أن البعد الجغرافي له تأثير سلبي على تنفيذ المشاريع، فعامل القرب الجغرافي يؤثر بالإيجاب على مؤسسات الشراكة.
- وافق بشدة ٨٤.٣% من أفراد العينة على العبارة رقم (٧)، والتي تنص على "أن اختيار شركاء البحث هو جزء أساسي من الحرص الواجب لنجاح المشروع"، فعندما يكون الشركاء متقاربين في الأهداف والاستراتيجيات ولديهم تقارب ثقافي ينعكس ذلك بالإيجاب على المشروع.
- اتفق أفراد العينة على العبارة رقم (٨) بمتوسط استجابة (٤.٨) والتي تنص على "أن الانفتاح بين الشركاء أمر بالغ الأهمية لنجاح المشروع"، فالشفافية والوضوح، وكذلك المبادرات المتبادلة لتحقيق الأهداف المشتركة بين الشركاء يؤدي بالضرورة لنجاح المشروعات.

الإطار المستقبلي

جاء بناء التصور المقترح في ضوء ما تمَّ عرضه في الإطار النظري للدراسة، والذي تتضمن العلاقة بين الجامعة والصناعة، ومعوّقات التعاون بين الجامعة والصناعة، وملامح النموذج الحلزوني الثلاثي وتطوره، ودور الجامعة في ظل النموذج الحلزوني الثلاث، وكذلك نتائج الدراسة الميدانية التي أسفرت عن أهم عوامل نجاح التعاون بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي، ويتكون التصور المقترح من خمسة محاور على النحو التالي:

- المحور الأول: ويتناول منطلقات فكرية للتصور المقترح: وفيه يعرض الباحث فلسفة التصور المقترح، وأهدافه، وأهميته.
- المحور الثاني: ويتناول مبررات التصور المقترح لتفعيل التعاون بين الجامعة والصناعة.
- المحور الثالث: ويتناول ملامح التصور المقترح.
- المحور الرابع: كيفية تطبيق التصور المقترح، وتتمثّل في: الإعداد لتطبيق التصور المقترح، وتطبيق التصور المقترح.
- المحور الخامس: آليات ما بعد التطبيق وتتمثّل في: تقويم تطبيق التصور المقترح، وتبادل خبرات التطبيق.

وتفصيل هذه المحاور يأتي على النحو التالي:

المحور الأول: المحور الأول: منطلقات فكرية لتطبيق التصور المقترح:

تتمثّل المنطلقات الفكرية لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاث في الآتي:

١. فلسفة التصور المقترح:

يتبنى التصور المقترح فلسفة النموذج الحلزوني الثلاثي التي تقوم على إظهار التفاعل الديناميكي بين الحكومة والصناعة والجامعة، حيث تضع الحكومة السياسات، وتتفاعل الصناعة والجامعة بشكل مستمر، من أجل تسيير التفاعلات التي تتم بينهما للتبادل المعرفي، وإيجاد روابط قوية بين الصناعة والحكومة والجامعات، لتسريع انتقال المجتمع إلى الاقتصاد القائم على المعرفة.

فالجامعة والصناعة في ضوء هذه الفلسفة ليسا في وضع تنافسي، كما أنهما من المفترض أن يعملا معًا من خلال نظام متكامل لتحقيق الأهداف المشتركة. فالجامعات تركّز على خلق المعرفة ونشرها. بينما تركّز الشركات على تطبيق المعرفة لحل مشكلاتها وكسب ثقة عملائها، وربما تنخرط في خلق تلك المعرفة إما منفردة أو بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحوث.

٢. أهداف التصور المقترح:

في إطار الفلسفة السابقة، تتمثّل أهداف التصور المقترح في الآتي:

- **تطبيق المعرفة العلمية التي أنشأتها الجامعات ومراكز البحوث.**
- **إيجاد ممارسات جديدة ومتطورة (أي مبتكرة) للعلاقة بين الجامعة والصناعة.**
- **تعزيز المعرفة في كل المؤسسات الأكاديمية ومؤسسات قطاع الأعمال.**
- **توفير نظام لتدفق المعرفة بين الجامعة والصناعة على أساس النقل الديناميكي للمعرفة العلمية التطبيقية.**
- **حثّ الصناعة على استيعاب المعرفة العلمية التي أنتجتها الجامعة لتمكّنهم من إنتاج منتجات مبتكرة.**
- **حثّ الجامعة على استيعاب تطبيقات المعرفة في الصناعة من أجل توجيه نتائج بحوثها العلمية لتكون أقرب إلى احتياجات المجتمع.**
- **دعم التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال الأنشطة الابتكارية.**

٣. أهمية التصور المقترح:

على ضوء تحقيق الأهداف السابقة؛ تبدو أهمية تطبيق التصور المستقبلي في النقاط الآتية:

- التغير السريع في مشهد تبادل المعرفة عالميًّا، والانتقال نحو الابتكار المفتوح القائم على استغلال المعارف ونقلها عبر المسارات الداخلية والخارجية من أجل البقاء في دائرة المنافسة في السوق.
- الشركات الصناعية تواجه ضغوطًا تتمثّل في التنافسية المتزايدة، وقصر دورة حياة المنتج وتعقدها المتزايد، وعليه فهناك اتجاه متزايد لاستكشاف مصادر خارجية للابتكار والحصول على أفكار جديدة، وتطوير قدرات جديدة والوصول إلى أحدث الأبحاث الأكاديمية. وعلاوة على ذلك، انخراط الشركات مع الجامعات بحيث يسمح للشركات الاستفادة من التمويل الحكومي وخفض تكلفة البحث والتطوير.
- الجامعات تعاني من الضغوط المطالبة بتحولها من العقلية الانعزالية إلى عقلية ريادة الأعمال والمساهمة في البرامج الوطنية للابتكار، لذلك فإنها تظهر حماسًا متزايدًا لاستغلال قاعدة معارفها وتسويق الملكية الفكرية والتكنولوجيا.
- أما على مستوى السياسات فالحكومات تقوم بنشاط مؤثر من أجل التعاون بين الجامعات والصناعة من خلال دعم الشراكة بين القطاعين العام والخاص، ووضع استراتيجيات لدعم الابتكار المفتوح وخلق دينامية في قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتسريع تسويق التكنولوجيا، وتبني استراتيجية التنمية القائمة على النموذج الحلزوني الثلاثي (Triple-Helix) (الجامعة والصناعة والحكومة)، حيث تعتبر أداة وطنية قوية لوضع آلية الابتكار وإقامة روابط أقوى بين القطاعات البحثية الخاصة والعامة.

المحور الثاني: مبرّرات التصور المقترح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي:

تتحد مبررات التصور المقترح في وجود معوقات وحواجز تؤثر على آليات التعاون بين الجامعة والصناعة، والتي تتمثّل في الآتي:

الاختلافات الكامنة في الرسالة والأهداف:

حيث اختلاف الأفق الزمني للرسالة والأهداف المرتبطة بالجامعة والصناعة (الصناعة القصيرة الأجل مقابل التوجه الأكاديمي للجامعة الطويلة الأجل)، كما أن هناك اختلافًا في شأن السرية والخصوصية (مفتوحة المصدر ونشر المنهج من قبل الجامعات مقابل القدرة التنافسية وحماية المنتج في الصناعة).

الاختلافات التنظيمية:

هذه القضية لها تأثير مباشر على مستوى التمويل، وهيكل التكاليف الجامعي، والحوافز الأكاديمية، وتركيز البحوث. فالمكانة الأكاديمية وحب الاستطلاع والتحقق هي التي تحرك الباحثين الجامعيين، في حين الصناعة يحركها دافع الربح وحل المشكلات والنتائج.

الاختلافات الثقافية:

البحوث الجامعية تتميز بالطابع الاستكشافي، في حين تركز الصناعة على بحوث التنمية R & D التي تستهدف المشكلات التطبيقية. وهذا من المحتمل أن يخلق صراعًا خطيرًا بين الشركاء الأكاديميين والصناعيين بسبب القيم المتضاربة والتصور الخاطئ.

المحور الثالث: ملامح التصور المستقبلي: تتحدد عناصر التصور المقترح، طبقًا لما يأتي:

١/ التفاعلات التي تتم بين الجامعة والصناعة والحكومة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي:

النظام الحلزوني الثلاثي هو نظام مؤسسي ينطوي على عمليات معقدة تقوم على مستوى عالٍ من الالتزام والتفاهم والثقة بين (الجامعة – الصناعة – الحكومة).

تظهر العلاقات التعاونية بين القوى الثلاث من أجل وضع سياسات الابتكار نتيجة التفاعلات بدلًا من التدخل المباشر فيها من قبل الحكومة وحدها أو تطويرها داخليًا في الصناعة دون الرجوع للقوتين الأخريين.

حيث يتم توصيل كل حلزون بالآخر، وبالتالي المساعدة في تشكيل واجهات بينية بينهما. الصناعة ستكتسب بعض القيم من الجامعة، وتشارك في حماية المعرفة؛ والمجموعات البحثية في الصناعة تتعاون مع الحكومة ومع المجموعات البحثية الجامعية لتحقيق الأهداف الاستراتيجية المشتركة على المدى الطويل. كما أن القوى الثلاث في الحلزوني الثلاثي، فضلًا عن أداء وظائفها التقليدية تشارك أيضًا في أدوار الآخرين.

الجامعات لم تعد تركز فقط على أنشطة بحوث التنمية R & D، ولكن بدأت تركز أيضًا على نقل التكنولوجيا إلى الصناعة. في هذه البيئة الجديدة الديناميكية الجامعات تتغير مهمتها، من خلال إقامة علاقات جديدة مع الصناعة والتحول نحو تنظيم المشاريع.

فالدور الجديد للجامعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي يعتبر مزيجًا من التدريس والبحث التطبيقي والأساسي، وتنظيم المشاريع، والمصالح التعليمية، ومن أجل تحقيق هذه الأدوار الجديدة.

٢/ مؤشرات تدفق المعرفة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي:

وبالنظر إلى ديناميكية العلاقة بين الجامعة والصناعة، نجد أنها تعتمد على التدفق المستمر للمعرفة بينهما، حيث يستند هذا النهج على: اتجاه تدفق المعرفة، ومحتوى المعرفة المراد نقلها، ومن أجل تصنيف محتوى المعرفة المتبادلة بينهما، لابد من مراعاة ثلاثة مؤشرات لتدفق المعرفة:

المؤشر الأول: تدفق المعرفة من الجامعة إلى الصناعة، حيث تقود المؤسسة العلمية العلاقة، وتقدم نتائج البحوث العلمية للشركات، ويمثّل هذا المؤشر بصورة رئيسة اثنين من مؤشرات المحتوى هما:

- **النتائج العلمية الأولية استنادًا إلى قنوات المؤتمرات وورش العمل؛ المنشورات وبراءات الاختراع، وشراء النماذج التي طوّرتها الجامعات.**
- **انعكاسات المعرفة العلمية استنادًا إلى قنوات توظيف خريجي الجامعة، ومحاضرات / تدريب منسوبي الشركات.**

المؤشر الثاني: تقاسم المعرفة بصورة مشتركة بين الجامعة والصناعة، حيث تشارك المؤسستين في إنشاء وتطوير المعرفة العلمية والتكنولوجية، ويمثل هذا المؤشر التدفق عن طريق مؤشر محتوى "الانعكاسات العلمية والتكنولوجية غير المباشرة" استنادًا إلى قنوات: المطبوعات المشتركة، والمشاريع المشتركة لبحوث التنمية R & D، والإشراف المشترك على أطروحات الماجستير والدكتوراه، وإقامة شركات جديدة من قِبل منسوبي الجامعة.

المؤشر الثالث: تدفقات المعرفة من الصناعة إلى الجامعة، حيث يبدأ الطلب من الصناعة على أساس مطالب السوق أو المشكلات الداخلية، ويستند هذا المؤشر من التدفق على مؤشرات المحتوى التالية:

- **حلول المعرفة التطبيقية، حيث القنوات الرئيسية المستخدمة هي عقود البحوث والاستشارات، والمحاضرات / التدريب في الجامعة من قِبل منسوبي الشركات، وتقاسم المرافق.**
- **حلول التكنولوجيا الحالية، استنادًا إلى قناة عقود الأبحاث والاستشارات.**

٣/ مستويات تطبيق النموذج الحلزوني الثلاثي للعلاقة بين الجامعة والصناعة والحكومة:

في ظل الاقتصاد القائم على المعرفة، أصبحت الجامعة مؤسسة رئيسة في نظم الابتكار كونها منتجة لرأس المال البشري، كما أنها تضع الأساس لتطوير الشركات جديدة، وبجانب الحكومة والصناعة، تبرز أهمية الجامعة باعتبارها لا غنى عنها في تنمية المجتمع. هذه القوى المؤسسية الثلاث وفقًا للنموذج الحلزوني الثلاثي مترابطة في شكل حلزوني، والروابط بينهما تحدث في مراحل

مختلفة من عملية الابتكار. كما يمكن تطبيق هذا النموذج على المستوى الجزئي أو المتوسط أو الكلي.

فعلى المستوى الجزئي، يشير هذا النموذج إلى أساتذة الجامعات الذين أصبحوا أصحاب مشاريع باستخدام معارفهم كأساس للنشاط التجاري، ومنسوبي الشركات الصناعية الذين يتدربون في المختبرات الجامعية؛ العلماء الذين يعملون بعض الوقت في شركات القطاع الخاص. فالجامعة والصناعة والباحثون يضعون وينفذون معًا برامج التنمية الإقليمية.

أما على المستوى المتوسط، فيشير هذا النموذج إلى مؤسسات النموذج نفسه وجهودها في إيجاد طرائق شتى لخلق الابتكار: فالجامعة لديها فوائد عرضية من خلال الشراكات التي أُنشئت من قبل الجامعة، المجمعات العلمية، وجميع أشكال التعاون المتبادل والتنسيق لخلق الابتكار من قبل جميع مؤسسات النموذج.

على المستوى الكلي، يستلزم تنفيذ القوانين واللوائح التي أفرزها التعاون والمفاوضات بين جميع القوى المؤسسية المتضمنة في النموذج الحلزوني الثلاثي.

٤/ عمليات تطوّر النموذج الحلزوني الثلاثي بين الجامعة والصناعة والحكومة:

تساهم أربع عمليات لتطوير النموذج الحلزوني الثلاثي بين الجامعة والصناعة والحكومة، تتمثّل في:

العملية الأولى تتعلق بالتغيير الداخلي لكل مؤسسات النموذج. تطوير الاتصالات الداخلية للجامعة وإنشاء شراكات استراتيجية، وتغير مهمة الجامعة من خلال الضغط المتزايد عليها للمساهمة في التنمية الاقتصادية، باعتبارها واحدة من الأدوار الأساسية للجامعة.

العملية الثانية ترتبط بالتأثير الفردي لكل مؤسسة على الاثنين الآخرين. قطاع الأعمال والتغيرات التي تحدث فيه تؤثر في الجامعات، في حين أن التغييرات في الحكومة تنعكس مباشرة على القطاعين الآخرين.

العملية الثالثة هي إنشاء شبكات اتصال ثلاثية، وهياكل تنظيمية مشتركة، نتيجة للتفاعل المتبادل بين هذه القوى الثلاثة (الجامعة والصناعة والحكومة)، وهي بمنزلة وسيلة للاتصال وتشجيع الإبداع، وخلق التماسك الإقليمي.

العملية الرابعة ترتبط بالتأثير المتكرر والمتبادل لهذه الشبكات والمنظمات، ليس فقط بين هذه القوى المؤسسية الثلاث، ولكن على المجتمع ككل.

٥/ قنوات التواصل بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي:

تم تحديد القنوات القنوات الرئيسة المستخدمة في العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي في الآتي: المؤتمرات وورش العمل – الاجتماعات غير الرسمية، والمحادثات والاتصالات – الإشراف المشترك على أطروحات الماجستير والدكتوراه – موظفي الشركات من خريجي الجامعة – ترخيص براءات الاختراعات الجامعية من قِبل الشركات – شراء النماذج، التي طوّرتها الجامعات – المنشورات المشتركة – المحاضرات / التدريب في الجامعات، من قِبل منسوبي الشركات – المحاضرات / التدريب في الشركات، من قِبل منسوبي الجامعة – عقود البحوث والاستشارات – إقامة شركات جديدة من قِبل منسوبي الجامعة – المشاريع المشتركة لبحوث التنمية R & D – تبادل الباحثين بين الجامعات والشركات – تقاسم المرافق (مثل المختبرات والمعدات والإسكان) مع الجامعات.

المحور الرابع: متطلبات تطبيق التصور المقترح:

حدّدت الدراسة الحالية متطلبات نجاح التعاون بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي في سبعة سياقات تضمن عوامل تمكين، وترتبط بها عدد من المعوقات والحواجز لابد من معالجتها لكي تتم العلاقة بين الجامعة والصناعة بفاعلية على نطاق أوسع وأشمل، وهي على النحو الآتي:

أولًا: متطلبات على مستوى السياق المعرفي:

عوامل التمكين	المعوّقات
- الثقة المتبادلة بين الشركاء. - المواءمة بين أهداف البحث مع الأهداف الاستراتيجية للشركاء. - التركيز على الانتقالي القوي نحو البحوث ذات الطابع الاستثماري.	- طموحات الصناعة لتسويق النتائج في المدى القصير. - ضعف التوافق بين أهداف البحث والتسويق التجاري.

ثانيًا: متطلّبات على مستوى السياق التنظيمي:

عوامل التمكين	المعوّقات
- ترتيب الجامعات. - دعم على المستويات العليا. - أصول الحصول على المعلومات. - السياسات والحوافز لأنشطة نقل المعرفة. - النزعة لاتخاذ المخاطرة. - استراتيجية ملكية فكرية متطورة.	- صعوبات في تحديد ملكية المشروع. - الهيكل التنظيمي المعقّد. - نقص الموارد ووقت حمايتها. - صعوبات في التفاوض. - العزوف عن المخاطرة

ثالثًا: متطلّبات على مستوى سياق اتخاذ القرارات:

عوامل التمكين	المعوقات
- الدعم على مستوى الإدارة العليا - اتخاذ قرار بشأن ملكية المشروع في مرحلة مبكرة. - إطار عمل لتقييم جدوى التعاون الدولي.	- البيروقراطية المؤسسية. - الافتقار لوجود ملكية. - تعدد الأولويات.

رابعًا: متطلّبات على مستوى السياق الفردي:

عوامل التمكين	المعوقات
- الحرية الأكاديمية النسبية. - الدافع الأكاديمي. - خبرة تنظيم المشاريع. - الدوافع الشخصية. - الأهداف الشخصية.	- عدم وجود حوافز. - عدم وجود حافز شخصي. - الضغوط الزمنية. - تعدد الأهداف وتنافسها.

خامسًا: متطلّبات على مستوى إدارة المشاريع:

عوامل التمكين	المعوقات
- المرونة والقدرة على التكيف. - إدارة قوية للمشروع. - المشاركة المبكرة للصناعة في عملية. - الخبرة السابقة للشركاء. - التواصل الفعال.	- تعقد العملية. - تعدّد أصحاب المصلحة مع اختلاف الأهداف. - البعد الجغرافي. - تعقد تدفق المعلومات والخدمات اللوجستية. - الضغوط الزمنية.

سادسًا: متطلّبات على مستوى سياق السوق:

عوامل التمكين	المعوقات
- حكومة وطنية داعمة. - القدرة على الاستيعاب والقدرة على التعلم من أفضل الممارسات. - معرفة قوية بالسوق. - التحليل الشامل واليقظة. - استراتيجيات تقييم المخاطر والتخفيف من آثارها.	- عدم اليقين المتعلق بالتنمية الطويلة الأجل. - الأسواق الناشئة البيروقراطية. - السياق السياسي. - الإطار القانوني المعقّد. - تجربة نقل المعرفة محدودة في الأسواق الناشئة. - عدم وجود مرجعية وطنية لتقييم التعاون

عوامل التمكين	المعوقات
	الناجح.

سابعًا: متطلّبات على مستوى السياق العلائقي والثقافي:

عوامل التمكين	المعوقات
- معرفة الثقافة الوطنية. - الثقة والانفتاح. - التزام طويل الأجل. - معرفة اللغة المحلية.	- الافتقار إلى التفاهم بين الثقافات. - القيم الثقافية المختلفة. - مستويات مختلفة من المهارات التجارية والحنكة بين الشركاء. - التركيز على المكاسب السريعة.

المحور الخامس: كيفية تطبيق التصوّر المقترح:

لتطبيق التصوّر المقترح ينبغي القيام بما يأتي:

١) الإعداد لتطبيق التصوّر المقترح: هناك مجموعة من الإجراءات العملية لابد من تحقّقها قبل البدء في تطبيق التصوّر المقترَح لتفعيل العلاقة بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي، ولعل من أهم هذه الإجراءات ما يأتي:

- قيام الجامعة بالتوازي بتطوير البنية التحتية المؤسسية؛ بهدف دعم نقل المعرفة من الجامعات للشركات، بحيث تضم هذه البنية التحتية مجموعة متنوعة من الأشكال التنظيمية التي تشمل:
  - مكاتب الاتصال بين الجامعات والصناعة.
  - مكاتب ترخيص التكنولوجيا.
  - مكاتب نقل التكنولوجيا.
  - مراكز البحوث المشتركة بين الجامعات والصناعة.
  - مكاتب الاستشارات التكنولوجية.
- يتم تشكيل لجنة على مستوى الجامعة لإعداد لائحة تنظيمية للعلاقة بين الجامعة والصناعة تمهيدًا لاعتمادها من مجلس الجامعة، والمجلس الأعلى للجامعات.
- إعداد وتصميم عدد من النشرات والفديوهات الخاصة بنشر ثقافة استثمار نتائج البحوث الجامعية بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب.
- تصميم ورش عمل لتدريب أعضاء هيئة التدريس ورؤساء الفرق البحثية على عمليات التسويق والتفاوض والتسليم.

٢) تطبيق التصوّر المقترح: وفقًا لطبيعة التصوّر المقترح، يتم تطبيقه من خلال إجراءات معينة، من أهمها ما يأتي:

- **اختيار من سيتولى تطبيق التصور المقترح: ويتم اختيارهم من أعضاء هيئة التدريس من ذوي الخبرات الواسعة في مجال المشروعات البحثية، وطبقًا لمعايير اختيار الكفاءات البشرية.**
- **تصميم خرائط بحثية للكليات ومراكز البحوث بالجامعة في ضوء احتياجات المجتمع المحلي ومؤسساته المختلفة.**
- **عقد اجتماعات مشتركة بين الجامعة ومؤسسات المجتمع على اختلاف أنشطتها؛ من أجل عقد بروتوكولات تعاون بينها وبين الجامعة بهدف تبادل المعرفة والاستفادة المشتركة.**

المحور السادس: آليات ما بعد التطبيق: لا يتوقف الأمر عند مرحلة تطبيق التصور المقترح لإدماج الثقافة الاستثمارية للبحوث الجامعية، بل لابد من متابعة التطبيق من خلال بعض الآليات والمتمثّلة في:

١) تقويم تطبيق التصور المقترح: وذلك لتحديد إيجابيات وسلبيات إدماج الثقافة الاستثمارية للبحوث الجامعية؛ لتعظيم الإيجابيات، وتقليل السلبيات فيما بعد، وهناك أساليب تقويم متعددة مثل: التقويم الذاتي باستطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس والطلاب ورجال الأعمال في نتائج التطبيق.

٢) تبادل خبرات التطبيق: في هذه الخطوة تشكّل الجامعة فريق عمل من أعضاء هيئة التدريس – ممن لديهم دراية أكاديمية وخبرة عملية في مجال المشروعات البحثية– تكون مهمته: الاطلاع على خبرات الجامعات العالمية ذات الخبرة في مجال التعاون بين الجامعة والصناعة في ضوء النموذج الحلزوني الثلاثي؛ وذلك بغرض الإفادة من تجارب هذه الجامعات، وكيف استطاعت أن تتغلب على الصعاب التي واجهتها.

المراجع

١. الغريب، رمزية. (١٩٩٦). *التقويم والقياس النفسي والتربوي*. الأنجلو المصرية. القاهرة.

عبد السلام، نادية. (٢٠٠٣). *الإحصاء الوصفي في العلوم النفسية والتربوية*. الأنجلو المصرية. القاهرة.

٢. أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال. (١٩٩١). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي. الأنجلو المصرية. القاهرة.

٣. البهي، فؤاد. (١٩٧٩). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. دار الفكر العربي، ط٣، القاهرة.

1. **Anderson, T. R., Daim, T. U., & Lavoie, F. (2007). Measuring the efficiency of university *technology transfer*. Technovation, 27, 306–318.**
2. **AZAGRA-CARO, J.M. (2007). What type of faculty member interacts with what type of firm? Some reasons for the delocalisation of university–industry interaction. *Technovation*, 27(11), 704–715.**
3. **BALCONI, M., Laboranti, A. (2006). University–Industry Interactions in Applied Research: The Case of Microelectronics. *Research Policy*, 35 (10), 1616–1630.**
4. **BEKKERS, R., Freitas, I.M.B. (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter?. *Research Policy*,37(10), 1837–1853.**
5. **Blenker P., Dreisler P., Kjeldsen J., (2006). Entrepreneurship Education – the New Challenge Facing the Universities. A framework or understanding and development of entrepreneurial universitiy communities. *Department of Management*. Working paper, Aarhus School of Business and University of Aarhus, Denmark**
6. **BOARDMAN, P.C., Ponomariov, B.L. (2009). University researchers working with private companies. *Technovation*, 29 (2), 142–153.**
7. **Bruneel, J. et al. (2010). Investigating the factors that diminish the barriers to university industry Collaboration. Research Policy, 39, 858-868.**
8. **Charles, D. (2003). 'Universities and Territorial Development: Reshaping the Regional Role of UK Universities. *Local Economy*, 18: 1, pp. 7–20.**
9. **CHESBROUGH, H.W. (2006). Open innovation: a new paradigm for understanding industrial innovation. In Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., West, J. (eds), Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford: Oxford University Press.**

10. **Coffield, F. and Williamson, W. (1997). Repositioning Higher Education. Buckingham: Open University Press.**
11. **D'ESTE, P., Patel, P. (2007). University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry? *Research Policy* 36(9), 1295–1313.**
12. **DTI/DIEE (Department of Trade and Industry/Department for Education and Employment) (2001). Opportunity for All in a World of Change: A White Paper on Enterprise. Skills and Innovation, London: HMSO.**
13. **Duan, Y. et al. (2010). Identifying key factors affecting transnational knowledge transfer. *Information & Management*, 47, pp. 356-363.**
14. **Etzkowitz H. (2006). The new visible hand: an assisted linear model of science and innovation policy. *Science and Public Policy*, 33(5), 310-320.**
15. **Etzkowitz H., (2004). The evolution of the entrepreneurial university. *International Journal of Technology and Globalisation*, 1(1/2006), 64-77**
16. **Etzkowitz H., Leydesdorff L., (1997). Universities in the Global Knowledge Economy: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. London: Cassell Academic.**
17. **Etzkowitz H., Leydesdorff L., (2001). The Dynamics of Innovation: From National Systems and "Mode 2" to A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*. 29(2), 109-123.**
18. **Etzkowitz, H. (2003). Innovation in Innovation: The triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Social Science Information*, 42(3), 293-337.**
19. **Etzkowitz, H. and Klofsten, M. (2005). 'The Innovating Region: Toward a Theory of Knowledge-Based Regional Development'. R&D Management, 35(3), pp. 243–255.**
20. **Etzkowitz, H. et al. (2000). The Future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm. *Research Policy*, 29, pp. 313-330.**
21. **Etzkowitz, H., & Dzisah, J. (2008). Rethinking development: Circulation in the triple helix. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(6), 653-666.**
22. **Gellner, E. (1994). Conditions of Liberty: Civil Society and Its Rivals. Harmondsworth: Penguin.**
23. **Gibbons, M. (1998). *Higher Education Relevance in the 21st Century*, London: ACU.**

24. **Godin, B. and Gingras, Y. (2000). 'The Place of Universities in the Knowledge Production'. *Research Policy*, 29(2), pp. 273–275.**
25. **Gunasekara, C. (2004). 'The Third Role of Australian Universities in Human Capital Formation'. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 26(3) ,pp. 329–343.**
26. **Hagen R., (2002). Globalization, university transformation and economic regeneration, A UK case study of public/private sector partnership. *The International Journal of Public Sector Management*, 15(3).**
27. **Karisson, C. and Zhang, W. (2001). 'The Role of Universities in Regional DevelopmentEndogenous Human Capital and Growth in a Two-Region Model'. *the Annals of Regional Science*, 35(2), pp. 179–197.**
28. **LANGFORD, C.H., Hall, J., Josty, P., Matos, S., Jacobson, A. (2006). Indicators and outcomes of Canadian university research: Proxies becoming goals? *Research Policy* 35(10), 1586–1598.**
29. **Mavin, S. and Bryans, P. (2000). 'Management Development in the Public Sector - What Roles Can Universities Play?' *The International Journal of Public Sector Management*, 13(2), pp. 142–152.**
30. **ØSTERGAARD, C.R. (2009). Knowledge Fows through Social Networks in a Cluster: Comparing University and Industry links. *Structural Change and Economic Dynamics*, 20(3), 196-210.**
31. **Perkmann, M. et al. (2011). How Should Firms Evaluate Success in University-Industry Alliances: A performance Measurement System. *R&D Management*, 41(2), 202-216.**
32. **Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University-Industry Relationships and Open Innovation: Towards a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259-280.**
33. **Ranga, L. et al. (2008). Enhancing the Innovative Capacity of Small Firms through Triple Helix Interactions: Challenges and Opportunities. *Technology Analysis & Strategic Management*, 20(6), 697-716.**
34. **Rothaermel, F. and Thursby, M. (2005). 'University-Incubator Firm Knowledge Flows: Assessing their Impact on Incubator Firm Performance'. *Research Policy*, 34(3), pp.305–20.**
35. **Saad, M. and Zawdie G. (2005). 'From Technology Transfer to the Emergence of a Triple Helix Culture: The Experience of Algeria in Innovation and Technological Capability Development'. *Technology Analysis & Strategic Management*, 17(1), pp. 1–15.**
36. **SCHARTINGER, D., Rammer, C., Fischer, M. M., Fröhlich, J. (2002). Knowledge interactions between universities and industry in**

Austria: sectoral patterns and determinants. *Research Policy*, 31(3), 303–328.

37. **Sharma, M., Kumar, U. and Lalande, L. (2006). 'Role of University Technology Transfer Offices in University Technology Commercialization: Case Study of the Carleton University Foundry Program'. *Journal of Services Research*, 6, Special Issue, pp. 109–139.**
38. **SIEGEL, D.S., Waldman, D.A., Atwater, L.E., Link, A.N. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration. *Journal of High Technology Management Research*, 14(1), 111–133.**
39. **Singer, S., Oberman Peterka, S. (2010). From Ignoring to Leading Changes - What Role do Universities Play in Developing Countries? (Case of Croatia), *Ekonomski Vjesnik*, XXIII, 2/2010; 307-31.**
40. **WANG, Y., Lu, L. (2007). Knowledge transfer through effective university-industry interactions: Empirical experiences from China. *Journal of Technology Management in China*, 2(2), 119-133.**
41. **YUSUF, S. (2008). Intermediating knowledge exchange between universities and businesses. *Research Policy*, 37, 1167–1174.**
42. **ZAWISLAK, P.A.; Dalmarco, G. (2010). the Silent Run: New Issues and Outcomes for University-Industry Relations in Brazil. In: 19th *International Conference on Management of Technology*, 2010, Cairo, Egypt.**