مجلة كلية التربية – جامعة بورسعيد العدد (٤٤) – اكتوبر ٢٠٢٣ م
الترقيم الدولي للنسخة المطبوعة: ٥٣١٩ - ٢٠٩٠ الترقيم الدولي للنسخة الالكترونية: ٣٢٦٨-٢٦٨٢
الموقع الالكتروني : website : https://jftp.journals.ekb.eg

تصور مقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية

د. أحمد فاروق علي الزميتي

أستاذ مساعد أصول التربية

كلية التربية بالعريش

تاريـــخ استلام البحـث : ٢٥ / ٨ /٢٠٢٣ م

تاريـــخ قبول البحـث : ٢٥ / ١٠ /٢٠٢٣ م

البريد الالكتروني للباحث :ahmedfaroukali@hotmail.com

DOI: JFTP-2308-1323

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تقديم تصور مقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفي في تناول الإطار النظري للدراسة التي تضمنت ثلاثة محاور رئيسة، شملت: دراسة الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية، ودراسة بعض الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، والتصور المقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية.

واعتمد الباحث في بناء التصور المقترح على نتائج الدراسات السابقة، والمعطيات العلمية للدراسة النظرية، ودراسة الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية، ودراسة بعض الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة وتايلاند والبرازيل. وشمل التصور المقترح أربعة عناصر رئيسة، هي: المنطلقات الفكرية للتصور المقترح، ومراحل التصور المقترح، وكيفية تجريب التصور المقترح، وآليات ما بعد التجريب.

وقدم الباحث في نهاية الدراسة مجموعة من التوصيات لتفعيل التصور المقترح الخاص بتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية.

الكلمات المفتاحية:. حاضنات الأعمال التكنولوجية – الجامعات المصرية – الخبرات العالمية.

A Proposed Vision of the Development of Technological Business Incubators in Egyptian Universities Based on Some International Experiences

ABSTRACT

The current study aimed to provide a proposed vision of the development of technological business incubators in Egyptian universities based on some international experiences. To achieve this goal, the researcher used the descriptive approach in dealing with the theoretical framework of the study, which included three main aspects: a study of the conceptual framework of technological business incubators, a study of some international experiences in establishing technological business incubators in universities, and the proposed vision of the development of technological business incubators in Egyptian universities based on international experiences.

To create the proposed vision, the researcher relied on the results of previous studies, the scientific data of the theoretical study, the study of the conceptual framework of technological business incubators, and the study of some international experiences in establishing technological business incubators in universities in the United States of America, the United Kingdom, Thailand and Brazil. The proposed vision included four main elements: the intellectual premises of the proposed vision, the stages of the proposed vision, how to experiment the proposed vision, and post-experimental mechanisms.

At the end of the study, the researcher presented a set of recommendations to activate the proposed vision of the development of technological business incubators in Egyptian universities based on some international experiences.

KEYWORDS: Technological Business Incubators - Egyptian Universities - International Experiences

(الإطار العام للدراسة)

مقدمة:

تشهد دول العالم اهتمامًا متصاعدًا بفكرة حاضنات الأعمال التي تعتبر إحدى وسائل وأدوات الدعم والمساندة لتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة على وجه الخصوص، لتحقيق التنمية الاقتصادية المنشودة التي تهدف دول العالم النامي والمتقدم لتحقيقها على حد سواء.

وتُعد حاضنات الأعمال – بشكل عام – مؤسسات تقدم الخدمات لشباب يفتقرون إلى المقومات المادية والإدارية، ولكنهم يمتلكون أفكارًا ومبادرات واعدة يمكن تحويلها لمنتجات وخدمات مربحة، وتتيح حاضنات الأعمال مجموعة من آليات الدعم والخدمات التي تتيح للمساهمين تأسيس مشروع متكامل بمفردهم فور تخرجهم عن طريق الحاضنة (الهاجري، ٢٠١٦، ٣٥).

ويكمن الفرق الرئيس بين نموذج حاضنة الأعمال، ونموذج الأعمال التقليدي، في اعتماد نموذج الأعمال في الصناعة التقليدية على الأيدي العاملة ورأس المال والمواد الأولية فقط، بينما نموذج حاضنات الأعمال يعتمد على القدرات والمهارات البشرية التي تم تطويرها من خلال التعليم والتدريب، والبحث والإبداع، والثقافة والخبرات، والتقاطع بين العلوم، وعلى عملية توليد ونشر أنواع جديدة من المعرفة والمنتجات، حيث تتميز حاضنات الأعمال بامتلاكها ثلاثة عناصر أساسية، هي: الموارد البشرية ذات المهارة والكفاءة العالية، والابتكار والبحوث والتطوير والتغيير في نماذج العمل، وبنى تحتية تكنولوجية متطورة (إشرير، ٢٠١٣، ٤٧).

وتُعد حاضنات الأعمال التكنولوجية أداة من أدوات التنمية الاقتصادية تعمل على خلق فرص عمل جديدة، وتدعم فرص النجاح للمشروعات الريادية الصغيرة والمتوسطة من خلال استكمال كافة الجوانب الخاصة بهذه المشروعات، ومن أهم أهدافها تنمية الموارد البشرية سواء من خلال التأهيل والتدريب لتأسيس المشروعات، أو من خلال تحفيز هذه الموارد على العمل المنتج ودعمها اقتصاديًا، كما تسهم في إنعاش الأحوال الاقتصادية والاجتماعية من خلال فتح أسواق لتقنيات جديدة، وتنمية الإبداع والابتكار (العشري، ٢٠١٩، ٦٢٩).

وتتجه غالبية دول العام للاستفادة من فكرة حاضنات الأعمال التكنولوجية – على وجه الخصوص – كوسيلة لريادة الأعمال وتحقيق النمو الاقتصادي والتقدم التكنولوجي، وتُعد الجامعات في هذا الشأن أفضل

مؤسسة علمية وبحثية وخدمية يمكن أن توفر لحاضنات الأعمال التكنولوجية أماكن ومرافق اقتصادية وخدمات بحثية وعلمية ولوجستية.

وتُعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات واحدة من بين مجموعة واسعة من الآليات والبرامج والحوافز لتنمية الاقتصاد، وتُعد بمثابة الآلية التي تعتمدها الدول لتحقيق التنافسية للجامعات، من خلال دعمها واستثمارها للابتكارات العلمية، وكأداة لإنشاء وتعزيز المشروعات الجديدة، ومنع فشل الشركات، وإنشاء قطاع ريادة أعمال نابض بالحياة ليس فقط في الدول المتقدمة ولكن أيضًا في الدول النامية والأقل نموًا في السنوات الأخيرة (Özdemir & Şehitoğlu, 2013, 283).

وقد أدرك صانعو السياسات والباحثون – خاصة في الدول النامية – أن حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات يمكن أن تولد طرقًا جديدة للنهوض بالتنمية الاقتصادية والتوظيف وتقديم الخدمات بشكل أكثر فعالية وكفاءة، وهناك دول مثل الهند والبرازيل والصين لديها برامج حاضنات أعمال تكنولوجية بالجامعات طويلة الأمد تهدف إلى دفع عجلة التنمية في المجالات الاقتصادية والاجتماعية، في حين أن الدول في أماكن أخرى – على سبيل المثال في إفريقيا – بدأت مؤخرًا في توسيع نشاط حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات (Surana et al., 2020, 1).

وجدير بالذكر أن المشروعات الصناعية القائمة على حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في بعض دول العالم تمثل تقريبًا (٥٠%) من الدخل القومي لهذه الدول مثل الصين، وكذلك تعتمد بعض الدول مثل ماليزيا وسنغافورة وإندونيسيا اعتمادًا مطلقًا في ناتجها المحلي واقتصادها الوطني على مخرجات حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات من مشروعات صناعية تعتمد أساسًا على الموارد المحلية (العنزي، ٢٠٢٠، ١٥٣).

مشكلة الدراسة

تطورت أهداف حاضنات الأعمال التكنولوجية بشكل سريع في مختلف دول العالم، وأصبح للجامعات دور مميز في تبني حاضنات الأعمال التكنولوجية لربط الجامعات مع المجتمع؛ وأصبح لزامًا على الجامعات المصرية – في هذا السياق – أن تركز على التعاون والشراكة مع قطاعات الإنتاج والأعمال في إطار ما يشهده العالم من تحولات تكنولوجية ومجتمعية متسارعة.

وتعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية أهم آليات ذلك التعاون، فقد أسهمت العديد من الجامعات بدول العالم في تطوير وتفعيل البحث العلمي، وخدمة المجتمعات، والإبداع التكنولوجي، وتقديم الحلول المبتكرة لمشكلاتها عن طريق تلك الحاضنات؛ إلا أن الجامعات المصرية مازالت تعاني من مشكلات تعوق قيامها بأدوارها المنوطة بها، مما أدى إلى تراجع ملحوظ في مجالات البحث العلمي وخدمة المجتمع، في مقابل تحول غالبية الجامعات المصرية إلى التركيز على دورها التدريسي والتعليمي (محمود، ٢٠١٦، ٥٧).

وتُعد التجربة المصرية في ميدان حاضنات الأعمال بمثابة التجربة الأولى على مستوى الدول العربية؛ حيث بدأت التجربة المصرية للحاضنات بشكل عام مع إقامة هيئة مركزية تقوم بالتخطيط والتنسيق والتنفيذ على المستوى القومي للحاضنات المصرية، وهي "الجمعية المصرية لحاضنات الأعمال" التي تأسست عام ١٩٩٥م، وهدفت لتحقيق ما يأتي: (محمود، ٢٠١٦، ٥٨ : حسن، ٢٠١٨، ٥٧-٥٨)

- **تنمية حاضنات الأعمال والتكنولوجيا.**
- **تمويل المشروعات في نطاق الحاضنات.**
- **تقديم حزمة متكاملة من الخدمات والدعم لتقليل الصعوبات التي تواجه المشروعات.**
- **نشر وتنمية ثقافة العمل الحر.**
- **دعم وتأسيس المشروعات الصغيرة والمتوسطة بكافة أشكالها.**
- **إنشاء وإدارة حاضنات الأعمال والتجمعات التكنولوجية والعملية والصناعية.**
- **إدارة برامج التعاون مع الهيئات الدولية المتخصصة في مجال الحاضنات.**
- **توفير أوجه الدعم المختلفة التي تحتاجها المشروعات.**
- **التوسع في إنشاء الحاضنات، والتي بلغت (١٥) حاضنة حتى بداية الألفية الثالثة.**

كما قامت وزارة الاتصالات والمعلومات بإقامة أولى حاضنات الأعمال التكنولوجية المختصة بتكنولوجيا الاتصالات في عام ٢٠٠٠م، والتي أطلق عليها اسم "حاضنة تطوير الأفكار" وذلك داخل القرية الذكية في الجيزة، وتم إنشاء إدارة لشبكة قومية من الحاضنات، ثم افتتاح مركز حاضنات بجامعة الإسكندرية عام ٢٠٠٩م لدعم شريحة كبيرة من أصحاب المشروعات في مجال تكنولوجيا المعلومات، كما تم إقامة حاضنات تكنولوجية داخل كل من: جامعة المنصورة، وجامعة أسيوط، وكلية الهندسة بجامعة القاهرة (حسن، ٢٠١٨، ٥٨).

كما ساهمت أكاديمية البحث العلمي خلال عام ٢٠١٣م في دعم إنشاء (٥) شركات تكنولوجية ناشئة من مشروعات التخرج، ثم أعلن وزير التعليم العالي عام ٢٠١٥م إطلاق البرنامج القومي لحاضنات الأعمال التكنولوجية "انطلاق"، وذلك بالتعاون مع عدد من الجامعات ووزارة التربية والتعليم ووزارة الصناعة من خلال صندوق دعم العلوم والتنمية التكنولوجية (محمود، ٢٠١٦، ٥٨).

وقد تم إنشاء (١٩) حاضنة تكنولوجية في مختلف أنحاء البلاد بالتعاون مع الجامعات والمراكز البحثية والعلمية الأخرى، واحتضان نحو (٩٣) شركة ناشئة خلال المرحلة الأولى لبرنامج "انطلاق" (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ٢٠١٨).

وبالرغم من الجهود السابقة والحالية التي تبذلها الجامعات المصرية من أجل إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية، والنهوض بالبحث العلمي، ودعم الإبداعات والابتكارات العلمية؛ إلا أنه توجد بعض المعوقات التي واجهتها في هذا الإطار.

إذ تؤكد دراسة علي (٢٠٢٠، ٢٣-٢٤) أن تجربة حاضنات الأعمال التكنولوجية في الجامعات المصرية واجهتها عدة مشكلات، أهمها ما يأتي:

- **التأثر الملحوظ بتغير الحكومات وتوجهاتها المختلفة؛ مما أدى لعدم وجود رؤية واضحة وخطط مستدامة لتطوير هذه التجربة.**
- **ندرة التشريعات وقلة القوانين التي تنظم عمل حاضنات الأعمال التكنولوجية، حيث تقتصر معظم التشريعات على إتاحة إنشاء وتأسيس حاضنات الأعمال التكنولوجية ولا تغطى الجوانب الأخرى.**
- **افتقاد حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية إلى مصادر التمويل المناسب، مما يؤثر على خدماتها المقدمة للمشروعات التي تحتضنها.**
- **عدم وجود هيئة مركزية مستقلة لتخطيط وتنظيم ومتابعة حاضنات الأعمال التكنولوجية.**
- **النقص النوعي والكمي في خدمات أغلب الحاضنات؛ خاصة خدمات المحاسبة والمراجعة والاستشارات القانونية والإدارية.**
- **عدم توافر المساحات المكانية والمرافق والتجهيزات المناسبة.**
- **ضعف التواصل مع الشركاء الخارجيين والجامعات والمؤسسات البحثية الأخرى.**

كما تؤكد دراسة حسن (٢٠١٨، ٥٩-٦٠) على وجود عدة مشكلات أثرت على التجربة المصرية في مجال حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، أهمها ما يأتي:

- **غياب الخطط البحثية ذات الأهداف الاستراتيجية المحددة والقابلة للقياس.**
- **عدم وجود خطط استراتيجية طويلة المدى لتحديد أهداف البحث العلمي والتطوير التكنولوجي ودورهما في مجال التنمية الشاملة.**
- **قصور الأدوات والأساليب الخاصة بتقييم مؤشرات الأداء.**
- **عدم وجود إطار عام لاتخاذ مبادرات وشراكات علمية في البحث والابتكار بين الجامعات والمؤسسات الأخرى.**
- **ضعف التمويل المخصص للابتكارات العلمية.**
- **الافتقار لوجود إدارة علمية لتحديد رؤية مستقبلية لمجال البحث العلمي تتفق مع التطورات المحلية والعالمية.**
- **قلة الاهتمام بالابتكارات العلمية ذات الصلة بالمشروعات التنموية.**
- **ضعف مراكز المعلومات ووحدات النشر العلمي بالجامعات.**
- **قلة الاستفادة من الاتفاقيات الدولية والثنائية.**
- **محدودية استفادة الجامعات المصرية من مخرجاتها.**

وفي ضوء ما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: كيف يمكن تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية؟

وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

- **ما الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية؟**
- **ما أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات؟**
- **ما التصور المقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية؟**

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تقديم تصور مقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، وذلك من خلال رصد وتحليل الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية، واستعراض أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأجنبية، للاستفادة منها في صياغة التصور المقترح.

أهمية الدارسة

تتمثل الأهمية الخاصة بالدراسة في أنها:

- تُعد استجابة مباشرة للاهتمام المتزايد بفكرة حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في الآونة الأخيرة.
- تأتي تلبية لتوصيات عدد من المؤتمرات التربوية والتعليمية التي تنادي بضرورة الاهتمام بحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.
- تفيد العاملين والمتعاملين مع الجامعات المصرية من رواد الأعمال، وأصحاب المبادرات الاقتصادية، والشباب أصحاب المشروعات الجديدة والناشئة، وأرباب الأعمال.
- تكشف عن واقع حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية.
- تقدم بعض الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأجنبية، بما يمكن المسئولين عن تلك الحاضنات في مصر من تطويرها.
- تُمثل محاولة جادة لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية.

منهج الدراسة

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي (Descriptive Research)، وهو منهج يقوم بوصف ما هو كائن وصفًا دقيقًا وتفسيره وتحليله، ويُعبر عنه تعبيرًا كميًا أو كيفيًا، أي أنه يصف الظاهرة موضحًا خصائصها ودرجة ارتباطها بالظواهر الأخرى، ويُعد المنهج الوصفي بذلك من أكثر المناهج العلمية انتشارًا في الدراسات التربوية والسلوكية، وخاصة في مجال أصول التربية (حلس، ٢٠٠٦م، ١٥٧).

حدود الدراسة

اتساقًا مع أهداف الدراسة الحالية اقتصرت الدراسة على حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، وما يماثلها في بعض الدول الأجنبية مثل: الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وتايلاند، والبرازيل.

مصطلحات الدراسة

يمكن تحديد أهم المصطلحات الخاصة بالدراسة فيما يأتي:

- حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات (University Technology Business Incubators):

يمكن تعريف "حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات" إجرائيًا على أنها كيانات مدعومة من الجامعات لتوفير أماكن ومرافق وخدمات علمية وتكنولوجية وبحثية ولوجستية للمشروعات الجديدة والشركات الناشئة بهدف تحقيق التنمية الاقتصادية والتكنولوجية المرجوة بشكل أكثر كفاءةً وأقل خطرًا وأوفر تكلفةً.

الدراسات السابقة

قام الباحث بترتيب الدراسات السابقة الخاصة بموضوع الدراسة ترتيبًا زمنيًا من الأحدث للأقدم على النحو الآتي:

الدراسات العربية

- دراسة (الحماد، والنوح، ٢٠٢٢) بعنوان: تجارب عالمية في الشراكة الاستثمارية بين الجامعات والقطاع الخاص في مجال التعليم العالي وسبل الاستفادة منها – حاضنات الأعمال الجامعية أنموذجًا

هدفت الدراسة بشكل خاص إلى التعرف على أهم التجارب العالمية في مجال الشراكة الاستثمارية بين الجامعات والقطاع الخاص متمثلة في حاضنات الأعمال الجامعية، وكذلك تحديد الآليات المقترحة للاستفادة من هذه التجارب في تفعيل استثمار حاضنات الأعمال الجامعية في مجال التعليم العالي بالسعودية.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمقارن في تناول الأدبيات والوثائق المتاحة حول موضوع الدراسة، وكذلك استعراض نشأة حاضنات الأعمال الجامعية بالشراكة مع القطاع الخاص في عدة دول مثل: الولايات المتحدة الأمريكية، واليابان، والهند، وتركيا، والأردن، والسعودية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية حاضنات الأعمال الجامعية في تحقيق الشراكة الاستثمارية بين الجامعات والقطاع الخاص، كما قدمت الدراسة عددًا من التوصيات والمقترحات، أهمها: الاستفادة من

الأطر التنظيمية المتبعة عالميا في إقامة شراكات دولية مع الجامعات العالمية والمراكز والحاضنات الدولية لافتتاح فروع لها في السعودية، وجذب المؤسسات التعليمية والشركات المتميزة لتقديم ورش عمل ومحاضرات عن تجاربهم في مجال حاضنات الأعمال الجامعية.

- دراسة (مهدية، ٢٠٢٢) بعنوان: حاضنات الأعمال التكنولوجية ودورها في دعم وترقية المؤسسات الناشئة – تجربة ماليزيا نموذجًا

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في دعم وترقية المؤسسات الناشئة في دولة ماليزيا نموذجًا.

واعتمدت الدراسة بشكل رئيس على المنهج الوصفي في تناول جهود حكومات بعض الدول – خاصة في دولة ماليزيا – لتوفير عدد من آليات الدعم الاقتصادي، من أبرزها حاضنات الأعمال التكنولوجية، كونها تقوم بتقديم التسهيلات والمساعدات اللازمة لإنشاء المؤسسات الناشئة خصوصًا القائمة على المبادرات التكنولوجية الحديثة، إلى أن تصبح قادرة على الاستمرار والمنافسة في المحيط الخارجي.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن حاضنات الأعمال التكنولوجية بدولة ماليزيا تقوم بدور حيوي في تنمية قطاع المؤسسات الناشئة وزيادة قدرتها التنافسية، وأثبتت تجربة ماليزيا في هذا الأمر أن الجامعات والمراكز البحثية هي أنسب الجهات التي تستطيع القيام بالدور الرئيس لترجمة ونقل الأفكار الإبداعية إلى قطاع الصناعة والاقتصاد من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية.

- دراسة (عبد المنعم، وسالم، ٢٠٢٢) بعنوان: مسارات تطوير حاضنات الأعمال بالجامعات المصرية لتعزيز ميزتها التنافسية – دراسة استشرافية

هدفت الدراسة إلى استشراف مسارات تطوير حاضنات الأعمال بالجامعات المصرية وتداعيات ذلك على تعزيز الميزة التنافسية داخل الجامعات المصرية، في ضوء ما تتمتع به حاضنات الأعمال الجامعية من أهمية كبيرة في تشجيع الابداع والابتكار، ونشر الثقافة الريادية، ودعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة.

واعتمدت الدراسة بصورة خاصة على المنهج الوصفي في توضيح وتحليل أبعاد الدراسة، كما اعتمدت على أحد أساليب المنهج الوصفي وهو أسلوب الدراسات الارتباطية لبيان العلاقة بين حاضنات الأعمال الجامعية وتعزيز الميزة التنافسية بالجامعات، كما اعتمدت على أسلوب التحليل البيئي الرباعي (SWOT Analysis) في الكشف عن واقع حاضنات الأعمال الجامعية المصرية، واستخدمت أسلوب السيناريوهات كأحد الأساليب الاستشرافية.

وتوصلت الدراسة إلى تقديم ثلاثة سيناريوهات مستقبلية لمسارات تطوير حاضنات الأعمال الجامعية، هي السيناريو: (المرجعي – الإصلاحي – الابتكاري)، التي تم عرضها على بعض الخبراء العاملين بحاضنات الأعمال بالجامعات لاختيار السيناريو الأقرب من وجهة نظرهم للتحقق في المستقبل في ضوء معطيات الواقع الذي يعملون به، واختار العدد الأكبر منهم السيناريو الابتكاري.

- دراسة (السالوس/ ٢٠٢٢) بعنوان: دور الجامعات في دعم حاضنات الأعمال

هدفت الدراسة إلى تحديد دور الجامعات في دعم حاضنات الأعمال، بوصفها أحد أهم آليات دعم المشروعات الصغيرة، من خلال توفيرها لمجموعة متكاملة من الخدمات وصور الدعم المختلفة لمساعدة هذه المشروعات على تجاوز صعوبات الانطلاق، إلى أن يصل المشروع إلى مرحلة النضج التي تؤهله للخروج من الحاضنة ليمارس نشاطه بقوة وفاعلية.

واعتمدت الدراسة بصفة رئيسة على المنهج الوصفي، وذلك في تناول محورين رئيسين وهما: ماهية حاضنات الأعمال، ومقترحات تفعيل دور الجامعات في دعم حاضنات الأعمال.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية دور الجامعات في دعم حاضنات الأعمال، وضرورة الاستفادة من حاضنات الأعمال بالجامعات كآلية مهمة لدعم المشروعات الصغيرة، وكذلك ضرورة نشر حاضنات الأعمال الجامعية بكل الجامعات المصرية مع التركيز على التكنولوجيا المتطورة في إدارة أعمالها.

- دارسة (رمضان، وزياني، ٢٠٢٢) بعنوان: دور حاضنات الأعمال الجامعية في إرساء مبادئ الاقتصاد الدائري – دراسة ميدانية على حاضنات الأعمال الجامعية الجزائرية

هدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على دور حاضنات الأعمال بالجامعات الجزائرية في إرساء مبادئ الاقتصاد الدائري، وتأصيل المفاهيم الأساسية لحاضنات الأعمال الجامعية والاقتصاد الدائري، وكذلك تقديم مجموعة من التوصيات والاقتراحات التي ستوجه للمدراء على وجه التحديد.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المدعم بأسلوب دراسة الحالة، الذي يقوم على الوصف المنظم للحقائق المتعلقة بمشكلة الدراسة، وتحليل المضمون بشكل دقيق وعلمي، لدراسة العلاقات في فرضيات الدراسة، ومن أجل ذلك تم تصميم استبانة إلكترونية من (٢٩) مفردة تم تقسيمهم لمحورين: المحور الأول حول واقع حاضنات الأعمال الجامعية، والمحور الثاني حول مبادئ الاقتصاد الدائري، وتم توزيعها على عينة عشوائية تكونت من (٧٥) فردًا، كما اعتمدت الدراسة على برنامج (Smalt PLS.3) لمعالجة البيانات واختبار الفرضيات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن حاضنات الأعمال بالجامعات الجزائرية تعمل على إرساء مبادئ الاقتصاد الدائري، كونها تهدف بصورة رئيسة إلى ربط محيط الجامعة بمختلف القطاعات الاقتصادية، وأكدت توصيات الدراسة على ضرورة إنشاء حاضنات أعمال بالجامعات متخصصة لدعم الاقتصاد الدائري، يكمن هدفها الأساسي في مساعدة الباحثين والطلاب في العثور على فرص الاقتصاد الدائري وتثمينها.

- دراسة (عثمان، وعاشور، ٢٠٢١) بعنوان: الحاضنات التكنولوجية – صيغة مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية بمصر في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة

هدفت الدراسة بصفة خاصة إلى التعرف على دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في تفعيل الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية في مصر، وتأسيس مجتمع المعرفة من خلال مساهمة حاضنات الأعمال التكنولوجية في تكوين رأس المال المعرفي من الباحثين والطلاب، وتحديد أطر العلاقة التشاركية والتبادلية بين الحاضنات والمؤسسات الإنتاجية القائمة.

واعتمدت الدراسة بشكل عام على المنهج الوصفي لتحديد مفهوم حاضنات الأعمال التكنولوجية، والشراكة ومظاهرها، وتحليل المؤشرات التي توضح وضعية الحاضنات في علاقتها بالمؤسسات الإنتاجية، حيث تعمل الحاضنات كبيوت خبرة تقدم خدماتها واستشاراتها وآليات المساندة والتنظيم لدعم ومساعدة رواد الأعمال في تنمية وإدارة مشروعاتهم، وحل مشكلاتهم الحالية والمتوقعة، الأمر الذي يوفر لها فرصًا أكبر للنجاح.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك حاجة ملحة لتفعيل دور البحث العلمي من خلال الربط بين حاضنات الأعمال التكنولوجية والصناعة؛ لإرساء دعائم مجتمع المعرفة، حيث تعد حلقة الوصل بين الصناعة والمؤسسات التي تختص بالبحث العلمي، وأوضحت أهم نتائج الدراسة أن الشراكة بين حاضنات الأعمال التكنولوجية والمؤسسات الإنتاجية تأخذ صورًا متعددة منها: تحويل براءات الاختراع والأفكار الإبداعية إلى مشروعات إنتاجية تسهم في تحقيق الاقتصاد القائم على المعرفة، وتبادل الخبرات بين الباحثين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعات والمسئولين عن القطاعات الإنتاجية، وتنمية ثقافة العمل الحر لدى الباحثين والطلاب.

- دراسة (العنزي، ٢٠٢٠) بعنوان: الحاضنات التكنولوجية في التعليم الجامعي بالولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية

هدفت الدراسة إلى التعرف على مجال حاضنات الأعمال التكنولوجية في التعليم الجامعي بالولايات المتحدة الأمريكية، وإمكانية الاستفادة منها في السعودية.

واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي في التعرف على تجربة الولايات المتحدة الأمريكية، في مجال حاضنات الأعمال التكنولوجية وإمكانية الإفادة منها في دولة السعودية، وكذلك الكشف عن القوى والعوامل المؤثرة في هذه الحاضنات، وإيضاح مجالات الرعاية والدعم والتسويق لأفكار الطلاب الإبداعية من خلالها، والاستفادة من نواحي القوة في تجربة الولايات المتحدة الأمريكية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى ما يأتي:

١. أهمية الاستفادة من التجارب والخبرات في تطبيق برامج ناجحة لحاضنات أعمال تكنولوجية في الجامعات السعودية، وذلك باعتبار أن الجامعات السعودية تتطلع للوصول إلى مستوى جامعات الدول المتقدمة في العالم، وذلك في ظل ما تحظى به الجامعات السعودية من دعم وتشجيع من الحكومة للقيام بدورها المنوط.

٢. أسهم تطبيق برامج حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل الجامعات السعودية في تنمية ثقافة العمل الحر لدى الطلاب والخريجين، وبالتالي عدم مطالبة الحكومة أو القطاع العام بتوفير وظائف حكومية لهؤلاء الشباب، مما يكلف الدولة الكثير من المال في صورة رواتب للموظفين.

٣. الأخذ بعين الاعتبار عند تطبيق حاضنة الأعمال التكنولوجية بالجامعات السعودية، أن يكون لها موقع رسمي على شبكة الإنترنت، بحيث تقدم خدماتها وبرامجها لأصحاب الأفكار والمشروعات الجديدة بشكل افتراضي.

- دراسة (علي، ٢٠٢٠) بعنوان: حاضنات الأعمال التكنولوجية ودورها في دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مصر

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى قدرة حاضنات الأعمال التكنولوجية على دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مصر.

واعتمدت الدراسة بصفة عامة على المنهج الوصفي في تناول المفاهيم الخاصة بحاضنات الأعمال التكنولوجية، والتعرف على أنواع حاضنات الأعمال التكنولوجية، وتحديد المعوقات التي تواجه المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مصر، والوضع الحالي لحاضنات الأعمال التكنولوجية في مصر.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية توفير الدولة لمنظومة متكاملة تدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، وتشمل: تشجيع ريادة الأعمال، وتوفير البنية الأساسية المناسبة، وتسهيلات للتمويل، ومزايا ضريبية، وتسهيل إجراءات تأسيس المشروعات الجديدة والناشئة، وكذلك ضرورة أن تتبنى الجامعات والمؤسسات الصناعية الكبرى إنشاء حاضنات أعمال تكنولوجية، وذلك بالتركيز على دعم الابتكار والتكنولوجيا التي يحتاجها المجتمع وتلائم متطلبات السوق.

- دراسة (العشري، ٢٠١٩) بعنوان: مشروعات ريادة الأعمال القائمة على اقتصاد المعرفة - دراسة ميدانية على بعض حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل المجتمع المصري

هدفت الدراسة بصورة خاصة إلى التعرف على المشروعات الريادية ودور حاضنات الأعمال التكنولوجية في تدعيم دورها من أجل تحقيق التنمية داخل المجتمع المصري.

واعتمدت الدارسة على المنهج الوصفي، وركزت الدراسة على اختيار حاضنتي أعمال تكنولوجية تابعتين لمراكز البحوث داخل مدينتي طنطا ودمياط، وهما: حاضنة نسيج التكنولوجية بطنطا وحاضنة وثبة للأثاث بدمياط، واستخدمت الدارسة المقابلة المتعمقة بوصفها أداة لجمع البيانات من خلال تصميم دليل للمقابلة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى ضرورة اهتمام حاضنات الأعمال التكنولوجية بخلق وتدعيم قدرات الشباب الابتكارية، والعمل على نشر ثقافة ريادة الأعمال، والربط بين مخرجات البحث العلمي وتحويله إلى سلعة يمكن الاستفادة منها، وكذلك أكدت الدارسة على أن ريادة الأعمال لها أثر ايجابي وواضح على النواحي الاقتصادية، والتقليل من البطالة، وتوفير فرص عمل جديدة، وتشجيع العمل الحر، وحب المخاطرة والاستثمار، وتحمل المسئولية، وتأمين الدخل الكافي والرضا النفسي.

- دراسة (حسن، ٢٠١٨) بعنوان: دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في دعم واستثمار الابتكارات العلمية لتحسين القدرة التنافسية للجامعات المصرية

هدفت الدراسة إلى وضع توصيات مقترحة لدور حاضنات الأعمال التكنولوجية في دعم واستثمار الابتكارات العلمية بالجامعات المصرية، لتحسين القدرة التنافسية للجامعات المصرية.

واعتمدت الدراسة بشكل عام على المنهج الوصفي في تناول الأساس النظري لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، والكشف عن مؤشرات القدرة التنافسية داخل الجامعات المصرية من المنظور الوطني والإقليمي والعالمي، والكشف عن دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في دعم واستثمار الابتكارات العلمية بالجامعات المصرية من وجهة نظر الخبراء، وأخيرًا التوصل للتوصيات المقترحة لدور حاضنات الأعمال التكنولوجية في دعم واستثمار الابتكارات العلمية لتحسين القدرة التنافسية للجامعات المصرية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية تركيز حاضنات الأعمال التكنولوجية على دعم ورعاية وتفعيل نتائج الابتكارات العلمية وتحويلها إلى مشروعات صغيرة، بوصفها أداة فعالة من أدوات التنمية الاقتصادية والتكنولوجية.

- دراسة (المصري، ٢٠١٨) بعنوان: واقع حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية وأثر إنشائها في تعزيز الريادة وتحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي

هدفت الدراسة بشكل عام إلى التعرف على واقع حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية، وأثر إنشائها في تعزيز الريادة، وتحقيق التنمية المطلوبة في مؤسسات التعليم العالي بدولة الأردن.

واعتمدت الدارسة بصورة رئيسة على المنهج الوصفي في تناول مفهوم حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية، ودورها في دعم وتطوير ومتابعة المشروعات الصغيرة، وكذلك دراسة حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية بالجامعات العالمية بشكل عام ومدى الاستفادة من تجارب هذه الجامعات في هذا المجال لنقلها إلى الجامعات الأردنية؛ وذلك من أجل تفعيل دور التعليم العالي ومراكز البحث العلمي في الأردن بشكل أفضل لخدمة التنمية والتطور الاقتصادي الأردني؛ ليكون للتعليم العالي دور حيوي في قيادة المجتمع نحو الأفضل.

وتوصلت نتائج الدارسة إلى أهمية وضع سياسات وبرامج وطنية واضحة لدعم وتنمية التكنولوجيا بشكل محفز للإبداع والابتكار على أن تكون تلك السياسات ذات جدوى اقتصادية وقابلة للتطبيق، وضرورة تعديل تشريعات صندوق الاستثمار في الجامعات الاردنية بشكلٍ يضمن إنشاء صندوق مالي ينبثق عنه تقديم تمويل قصير الأجل للمحتضن، وإيجاد شراكة فاعلة بين المصانع والشركات الكبرى لدعم المشروعات المحتضنة دخل الجامعات فنيًا وتقنيًا وماليًا بشكل يجعلها قادرة على الانخراط في سوق العمل، وإنشاء حاضنات تكنولوجية وحدائق علمية في كل الجامعات بالأردن بهدف تقليل نسبة البطالة بين الخريجين، وتشجيع البحث العلمي، وتنمية روح الإبداع والابتكار لديهم.

- دراسة (شاهين، ٢٠١٨) بعنوان: التخطيط لإنشاء الحاضنات التكنولوجية بالتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في مصر في ضوء آراء الخبراء

هدفت الدراسة إلى إعداد خطة مستقبلية مقترحة لإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في مصر في ضوء آراء الخبراء.

واعتمدت الدارسة بصورة عامة على المنهج الوصفي في تناول المفاهيم الخاصة بحاضنات الأعمال التكنولوجية وأهدافها وأهميتها ومكوناتها، وتشخيص واقع التعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم من حيث فلسفته وأهدافه وإدارته وتمويله، وتحديد متطلبات التخطيط لإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في مصر في ضوء آراء الخبراء، ثم إعداد خطة مستقبلية مقترحة لإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في مصر في ضوء آراء الخبراء.

وتوصلت نتائج الدارسة إلى أن السعي نحو إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في مصر يُعد من المتطلبات المهمة لمواكبة التحديات والتطورات المستمرة التي تواجهه، حيث تتميز حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل هذا القطاع من التعليم بمميزات عديدة، إذ أنها تقوم بتحويل الأفكار الابتكارية والإبداعية للطلاب إلى مشروعات واختراعات تستفيد منها مؤسسات المجتمع الإنتاجية والخدمية، كما أنها تكسب الطلاب مهارات العمل الحر، وريادة الأعمال؛ لمواكبة التطورات المستمرة في سوق العمل، كما تساعد حاضنات الأعمال التكنولوجية على حفظ حقوق الملكية الفكرية وحمايتها، وكل ذلك من شأنه أن يسهم في تحقيق التنمية الشاملة بالمجتمع في جميع جوانبه الاقتصادية والاجتماعية والبشرية.

- دراسة (المدهون، والنخالة، ٢٠١٧) بعنوان: واقع الحاضنات التكنولوجية ودورها في تطوير المشروعات الصغيرة في قطاع غزة - دراسة مقارنة بين الحاضنة التكنولوجية في الجامعة الإسلامية والكلية الجامعية

هدفت الدراسة إلى التعرف على حاضنة الأعمال التكنولوجية ودورها في تطوير المشروعات الصغيرة في فلسطين بالمقارنة بين حاضنة الجامعة الإسلامية وحاضنة الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية في مدينة غزة، وإظهار مدى قدرة الحاضنة على تطوير إمكانياتها؛ لتمكن المشروعات الصغيرة من تحقيق نموها.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، واستخدمت الاستبانة والمقابلة كأداتين رئيستين لجمع البيانات، وتكون مجتمع الدراسة من المشروعات المحتضنة البالغ عددها (١٥٠) مشروعًا، وتم تطوير الاستبانة لتقوم بفحص طبيعة وآلية التعامل مع المشروعات التي يتم احتضانها في كلتا الحاضنتين، كما تم عقد مقابلات مع مديري الحاضنتين بهدف الإلمام بالآلية التي يتم من خلالها احتضان المشروعات الصغيرة، ونوعية الدعم الذي يقومون بتقديمه.

وقد خَلصَت الدراسة إلى وجود علاقة طردية قوية بين وجود حاضنة الأعمال التكنولوجية والعمل على تطوير المشروعات، وتبين أن من أعلى العوامل التي أدت إلى نجاح حاضنة الجامعة الإسلامية هي العلاقة بين الإرشاد الفني والتقني للمشروعات ودور الحاضنة بنسبة (٨٠%)، وتبين أن أهم أسباب نجاح حاضنة الكلية الجامعية هي العلاقة بين دعم وتطوير المشروعات الصغيرة ودور الحاضنة بنسبة (٩١%). وأوصت الدراسة بالعمل على إيجاد تعاون بين الجامعات والمعاهد كمصدر لخلق الأفكار وبين الحاضنة كمكان لتجسيد الأفضل منها، والاهتمام بالمخرجات، وتفعيل دور حاضنات الأعمال التكنولوجية من خلال توجيه رواد الأعمال، وترويج منتجاتهم، وتبني نظم متطورة في التقييم والمتابعة لمعدلات أداء المشروعات المُحتضنة.

- دراسة (محمود، ٢٠١٦) بعنوان: الحاضنات التكنولوجية كآليات للربط بين الجامعات وقطاعات الإنتاج في مجالي البحث العلمي وخدمة المجتمع - دراسة تحليلية لآراء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية

هدفت الدراسة بصورة رئيسة إلى التعرف على حاضنات الأعمال التكنولوجية، وتوضيح أبرز الخبرات في هذا المجال، وكذلك وضع تصور مقترح لدور حاضنات الأعمال التكنولوجية كآليات للربط بين الجامعات وقطاعات الإنتاج في مجالي البحث العلمي وخدمة المجتمع.

واعتمدت الدراسة بصفة عامة على المنهج الوصفي في تحليل ماهية حاضنات الأعمال التكنولوجية، ونشأتها، وتطورها، وأهدافها، وأنواعها، وعرض نتائج الدراسات السابقة، واستطلاع آراء بعض أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية حول التصور المقترح، كما اعتمدت أدوات الدراسة على استبانة لاستطلاع آراء عينة قوامها (١٥٥٠) من أعضاء هيئة التدريس بجامعات القاهرة والاسكندرية وطنطا وأسيوط في بناء التصور المقترح لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية.

وأكدت نتائج الدراسة اتفاق معظم أعضاء هيئة التدريس على ضرورة التوسع في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية، وعدم وجود فروق ذات دلالات إحصائية ترجع لاختلاف النوع أو التخصص أو الوظيفة في ذلك.

- دراسة (سلامة، وآخرين، ٢٠١٥) بعنوان: دور الحاضنات التكنولوجية في إدارة البحث العلمي بالجامعات

هدفت الدراسة إلى التوصل إلى تصور مقترح لدور حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في إدارة مجال البحث العلمي.

واعتمدت الدارسة بصورة عامة على المنهج الوصفي في تناول الأسس النظرية لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في ضوء الفكر الإداري والتربوي المعاصر، والوقوف على بعض التجارب والخبرات الناجحة في إقامة حاضنات الأعمال التكنولوجية، والتعرف على واقع تجربة مصر في مجال حاضنات الأعمال التكنولوجية وإدارة البحث العلمي بالجامعات، ثم التوصل إلى رؤية مستقبلية عن دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في إدارة البحث العلمي بالجامعات المصرية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ما يأتي:

١. إن نجاح حاضنات الأعمال التكنولوجية يتطلب تهيئة الظروف البشرية والمادية وسن التشريعات اللازمة لإنشائها، ونشر الوعي بين رجال الأعمال ورواد الأعمال في الاستثمار بهذه الحاضنات، وكذلك بين

الفئات المستهدفة من الشباب المقبلين على سوق العمل بفلسفة وأهداف وجود حاضنات الأعمال التكنولوجية ودورها الاقتصادي والاجتماعي.

٢. إن حاضنات الأعمال التكنولوجية تسهم في إدارة البحث العلمي داخل الجامعات من خلال عدة أمور أهمها:

أ. الرعاية: وتشمل رعاية المواهب والأفكار والإبداعات والابتكارات المتعلقة بالمشروعات الأولية للبحث العلمي بالجامعات.

ب. الدعم: ويتضمن الدعم المالي والإداري والقانوني والتكنولوجي والفني والاستشاري.

ج. التسويق والبحث العلمي: ويشمل تقديم خدمات الدعم التسويقية وخاصة الإلكترونية في هذا المجال.

- دراسة (إشرير، ٢٠١٣) بعنوان: دور مراكز الإبداع والحاضنات التكنولوجية في توفير حاجات المؤسسات البحثية والصناعية العربية

هدفت الدراسة إلى تحديد دور مراكز الإبداع وحاضنات الأعمال التكنولوجية في توفير متطلبات المؤسسات البحثية والصناعية في الدول العربية.

واعتمدت الدراسة بشكل رئيس على المنهج الوصفي في تناول مفهوم حاضنة الأعمال التكنولوجية، والفكر الإبداعي وأبعاده، وعناصر الصناعة المعرفية، ومتطلبات تفعيل الإبداع والابتكار في المؤسسات الصناعية، والعلاقة بين مراكز البحث والتطوير والمؤسسات الصناعية ومناخ البحث العلمي.

وتوصلت نتائج الدارسة إلى أهمية ما يأتي:

١. نشر ثقافة الإبداع عمومًا داخل مؤسسات البحث والصناعة.

٢. تخصيص جزء من ميزانية المؤسسات لتشجيع الإبداع.

٣. التدريب على الإبداع والابتكار والتطوير والاستراتيجيات الجديدة.

٤. عمل شراكات استراتيجية بين مراكز الإبداع والابتكار ومراكز البحوث والتطوير من جهة، والمؤسسات الصناعية من جهة أخري.

٥. إعطاء المزيد من الحوافز المادية والمعنوية للمبدعين والمبتكرين والباحثين العلميين.

٦. تشجيع المستثمرين الصناعيين على تبنى أفكارهم وإنتاجهم العلمي وإبداعاتهم التكنولوجية وتحويلها إلى مشروعات خلاقة.

٧. وضع استراتيجية موحدة للبحث العلمي والتطوير، تسعى إلى توحيد البحث العلمي والتكنولوجي للقطاعات الصناعية المستهدفة مستقبلًا، لمساعدة الدول على تحقيق التنمية الصناعية المنشودة والانتقال للصناعات المعرفية.

- **دراسة (طاهر، والحسين، ٢٠١٣) بعنوان: الحاضنات التكنولوجية والحدائق العلمية وإمكانية استفادة الجامعات العراقية منها في خدمة المجتمع والتطور الاقتصادي**

هدفت الدراسة إلى تحليل بعض خبرات حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية على مستوى العالم، ومدى الاستفادة من هذه الخبرات؛ لنقلها إلى الجامعات العراقية، من أجل تفعيل دور التعليم العالي ومراكز البحث العلمي في العراق بشكل أفضل لخدمة التنمية والتطور الاقتصادي.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في التعرف على ماهية حاضنات الأعمال بشكل عام وحاضنات الأعمال التكنولوجية بشكل خاص، وتوضيح دور حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتسليط الضوء على الاتجاهات الحديثة في مساهمة مؤسسات التعليم العالي في إقامة روابط للتعاون العلمي مع المؤسسات والشركات والمشروعات الصغيرة والمتوسطة، ونقل خبرات الجامعات في دول العالم في هذا الإطار.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى ما يأتي:

١. **زيادة اهتمام الجامعات العالمية بحاضنات الأعمال التكنولوجية إلا أن الاهتمام بهذه الحاضنات في الوطن العربي مازال محدودًا، وينعدم في الجامعات العراقية.**
٢. **إن عملية التنمية الاقتصادية لا تتم إلا من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية التي ترتبط بالجامعات ومراكز البحث العلمي.**
٣. **إن تنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة لا يمكن أن تزدهر وتتطور إلا في مجتمع علمي يتوافر فيه روح الإبداع والابتكار، وهذا المجتمع هو عبارة عن حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية بالجامعات.**

- **دراسة (الشبراوي، وآخرين، ٢٠٠٠) بعنوان: حاضنات المشروعات التكنولوجية بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحث**

هدفت الدراسة بصفة خاصة إلى التعرف على واقع حاضنات المشروعات التكنولوجية بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحث.

واعتمدت الدراسة بشكل عام على المنهج الوصفي في تناول نماذج لحاضنات المشروعات التكنولوجية ببعض الجامعات العالمية، وكذلك تناول مفهوم حاضنات المشروعات التكنولوجية وتاريخها وخدماتها الأساسية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية الخدمات التي تقدمها حاضنات المشروعات التكنولوجية، والتي تشمل ما يأتي:

١. الخدمات المتخصصة مثل: (الاستشارات وتطوير المنتجات والتعبئة والتغليف والتسعير وإدارة المنتج وخدمات تسويقية وفتح أسواق تصديرية).

٢. الخدمات الإدارية مثل: (المحاسبة وإعداد الفواتير وتأجير المعدات).

٣. خدمات السكرتارية مثل: (معالجة النصوص وتصوير المستندات وحفظ الملفات والفاكس والإنترنت واستقبال وتنظيم المراسلات والمكالمات التليفونية).

٤. الخدمات العامة مثل: (الأمن وأماكن التدريب ومعامل الحاسب الآلي والمكتبة).

الدراسات الأجنبية

- دراسة "شان وآخرين" (Chan et al., 2022) بعنوان: عمليات الحاضنة الجامعية التكنولوجية

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية قيام الأدوات الرقمية – وخاصة التقنيات الاجتماعية والمتنقلة والتحليلات والبرامج والسحابة الإلكترونية – بتسهيل التفاعلات الداخلية والخارجية بين حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات ومختلف الجهات الفاعلة في النظام البيئي لريادة الأعمال بدولة كندا.

واعتمدت الدراسة على المنهج المقارن في دراسة مقارنة لحالات متعددة من حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل الجامعات الكندية بطريقة طولية لاستكشاف دور هذه التقنيات الرقمية في أنشطة عمليات الحاضنة الأساسية الثلاثة: البحث واختيار المحتضن (Incubatee Search and Selection)، ودعم الأعمال (Business Support)، والتواصل (Networking).

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأدوات الرقمية – وخصوصًا تقنيات (SMAC) وهو نظام سحابي متكامل للمنشآت الصغيرة والمتوسطة – مهمة لتسهيل عمليات حاضنات الأعمال التكنولوجية في الجامعات الكندية، لكنها لم تستغل بالشكل الأمثل، كذلك أكدت نتائج الدراسة أنه يمكن استخدام الأدوات الرقمية بشكل أكبر لمساعدة مديري الحاضنات ورواد الأعمال على تطوير أفكار مبتكرة، وتعزيز المحتضنين، والمساهمة في النظم البيئية لريادة الأعمال.

- دراسة "تشو وآخرين" (Zhou et al., 2022) بعنوان: الجامعات كحاضنات للابتكار – دور البيئة الجامعية في الابتكار التدريسي المستدام لأعضاء هيئة التدريس

هدفت الدراسة بشكل رئيس إلى التعرف على دور البيئة الجامعية بوصفها حاضنة أعمال في تحقيق الابتكار التدريسي لأعضاء هيئة التدريس داخل الجامعات الصينية، واكتشاف أهم العوامل الدافعة للابتكار التدريسي المستدام بين أعضاء هيئة التدريس في التعليم العالي.

واعتمدت الدراسة بصفة رئيسة على المنهج الوصفي، وتم إجراء دراسة مسحية عن طريق تطبيق استبانة على (٣٥٤) فردًا من هيئة التدريس بالجامعات الموجودة بالمقاطعات الساحلية الشرقية للصين، بالاعتماد على مقياس ليكرت (Likert Scale) المكون من سبع نقاط.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الجامعات الصينية كحاضنة أعمال استطاعت أن توفر بيئة جامعية تتسم بالود والمرح بين العاملين بها، واستطاعت هذه الحاضنة أن ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالابتكار في التدريس، وتشجع الأفراد على إثبات الذات، وتحقيق مفهوم المشاركة الفعالة، وتؤثر إيجابيًا على الدوافع والسلوكيات الذاتية لأعضاء هيئة التدريس، وتزيد من إحساسهم بفاعلية التدريس، وتُوجِد علاقات متناغمة ووثيقة بين العاملين، وتؤدي لتبادل وتطوير الشبكات الاجتماعية مع أطراف خارجية، وتحقق مفهوم التعليم من أجل التنمية المستدامة في الجامعات، وتطور بيئة منفتحة ومتسامحة تدعم المعلمين عند تقديمهم أحدث الأفكار.

- دراسة "سورانا وآخرين" (Surana et al., 2020) بعنوان: تطوير حاضنات العلوم والتكنولوجيا والابتكار للمساعدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة – دروس من الهند

هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح لتطوير حاضنات العلوم والتكنولوجيا والابتكار للمساعدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في دولة الهند.

واعتمدت الدراسة بصورة عامة على المنهج الوصفي في تناول جهود دولة الهند في إنشاء حاضنات العلوم والتكنولوجيا والابتكار للمساعدة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وذلك باستعراض جهود القطاع العام في إنشاء وتطوير حاضنات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، حيث استدعت الإخفاقات الاقتصادية السابقة بالهند دعم التدخل الحكومي في إنشاء هذه الحاضنات، إذ تمتد سياسة الاهتمام بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار في الهند وارتباطها بالأهداف المجتمعية لعقود ماضية، ولكن منذ عام ٢٠١٥م أصبحت هذه المجالات مرتبطة بأهداف التنمية المستدامة والحاضنات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه ينبغي لكي تكون الحاضنات القائمة على العلوم والتكنولوجيا والابتكار فعالة، فعلى صانعي السياسات تعزيز "نظام للحاضنة" يتضمن دمج أهداف التنمية المستدامة في أهداف

الحاضنة، وتعزيز التنسيق بين برامج الحاضنة، وتطوير نظام مراقبة الأداء، وأخيرًا توسيع بناء القدرات على مستويات متعددة بما في ذلك مديري الحاضنات.

- دراسة "ونجليمبيارات" (Wonglimpiyarat, 2016) بعنوان: حاضنة الابتكار وحاضنة الأعمال الجامعية واستراتيجية نقل التكنولوجيا – دراسة حالة تايلاند

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور حاضنة الابتكار وحاضنة الأعمال الجامعية في بعض الجامعات بتايلاند في دعم وتنمية ريادة الأعمال التكنولوجية.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي في تناول مفهوم حاضنات الأعمال الجامعية على أنها حاضنات أنشأتها الجامعات لتوفير المرافق والمعدات، وخدمات التوجيه والإرشاد بالإضافة إلى الدعم الإداري للمساعدة في إنشاء مشروعات جديدة من خلال استراتيجيات نقل التكنولوجيا الخاصة بها، شاملة السياسات الحكومية لدعم تسويق الابتكار.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن برامج حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات هي إحدى آليات السياسة الرئيسة لدعم التطوير والابتكار، واقترحت الدراسة أن تعمل تلك الحاضنات كوسيط بين الجامعة والصناعة لتوفير روابط تفاعلية، وتعزيز الاستخدام الفعال لأبحاث الجامعات.

- دراسة "ستال وآخرين" (Stal et al., 2016) بعنوان: دور الحاضنات الجامعية في تحفيز ريادة الأعمال الأكاديمية

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور حاضنات الأعمال الجامعية بالبرازيل في تحفيز ريادة الأعمال الأكاديمية، وخاصة في مجال التكنولوجيا.

واعتمدت الدراسة بصورة رئيسة على المنهج الوصفي في تناول مفهوم حاضنات الأعمال التكنولوجية وعلاقته بريادة الأعمال، وشملت الدراسة ثماني حاضنات أعمال جامعية بالبرازيل باستخدام البحث الببليوغرافي والوثائقي والميداني، مع المقابلات المتعمقة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود حاضنات أعمال تكنولوجية في العديد من الجامعات البرازيلية، ولكن هناك حضور ضئيل للشركات التي أنشأها الطلاب أو الخريجين، وبالتالي فإن مثل هذه الحاضنات لا تشجع على نقل التكنولوجيا المتطورة من الجامعات إلى المجتمع من خلال إنشاء أعمال تجارية جديدة، والتي تعتبر إحدى الطرق الرئيسة للتفاعل بين الجامعة والصناعة.

- دراسة "سومسوك ولاوسيري هونجثونج" (Somsuk & Laosirihongthong, 2014) بعنوان: برنامج لتحديد أولويات العوامل التمكينية للإدارة الاستراتيجية لحاضنات الأعمال الجامعية - نظرة قائمة على الموارد

هدفت الدراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة على نجاح حاضنات الأعمال الجامعية فيما يتعلق بالموارد الداخلية المحددة، واستكشاف أولوية هذه العوامل، وذلك باستخدام أدلة من دولة تايلاند.

واعتمدت الدراسة بصفة عامة على المنهج الوصفي في معالجة سؤالين بحثيين: (الأول) هل عوامل التمكين القائمة على الموارد قابلة للتطبيق على حاضنات الأعمال الجامعية بتايلاند؟ (والثاني) ما مدى تأثير تغير الأهمية النسبية لهذه العوامل على الأداء؟ كما تم إجراء استبانة ومقابلات متعمقة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين لتحديد إمكانية تطبيق هذه العوامل.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحديد عوامل التمكين لإدارة حاضنات الأعمال الجامعية في أربع فئات رئيسة، هي الموارد: (البشرية، والتكنولوجية، والمالية، والتنظيمية)، مقسمين لأربعة عشر عامل تمكين قابل للتطبيق باستخدام عملية التسلسل الهرمي التحليلي.

- دراسة "أوزدمير وشهيتوغلو" (Özdemir & Şehitoğlu, 2013) بعنوان: تقييم آثار حاضنات الأعمال التكنولوجية - إطار عمل لمراكز تطوير التكنولوجيا في تركيا

هدفت الدارسة إلى تقييم آثار حاضنات الأعمال التكنولوجية في تركيا، من خلال تحديد إطار عمل لتقييم حاضنات الأعمال التكنولوجية.

ووظفت الدراسة المنهج الوصفي في تناول مفهوم حاضنات الأعمال التكنولوجية، ودورها كأداة لدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة وأهميتها لتركيا، وتقييم برامج احتضان الأعمال التكنولوجية، ومراحل تطورها، والمقاييس المستخدمة في تقييمها عالميًا، مع مراعاة المحددات الخاصة بالحالة التركية.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن حاضنات الأعمال التكنولوجية في جميع أنحاء العالم تحظى بشعبية كبيرة بوصفها أساليب لتعزيز التنمية الاقتصادية، ليس فقط في الدول الصناعية، ولكن أيضا للتصنيع وإعادة الهيكلة الاقتصادية في معظم دول العالم، كما توصلت الدراسة إلى تحديد إطار عمل لتقييم حاضنات الأعمال التكنولوجية.

- دراسة "تشين" (Chen, 2009) بعنوان: تسويق التكنولوجيا والحاضنة ورأس المال الاستثماري، وأداء المشروعات الجديدة

هدفت الدراسة إلى التعرف على آثار تسويق التكنولوجيا والحاضنات ودعم رأس المال الاستثماري على أداء المشروعات الجديدة من وجهة نظر تعتمد على الموارد في دولة تايوان.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في تسليط الضوء على دور تسويق التكنولوجيا كوسيط بين الموارد التنظيمية والقدرات المبتكرة وأداء المشروعات الجديدة، وذلك على عينة من (١٢٢) مشروعًا جديدًا في تايوان معتمدة على استبانة بأسلوب "ليكرت" من سبعة عناصر تتراوح من "لا أوافق بشدة" إلى "أوافق بشدة".

وتوصلت أهم نتائج الدراسة إلى أن الأدلة التجريبية تؤكد تأثير الحاضنة ورأس المال الاستثماري وتسويق التكنولوجيا على أداء المشروعات الجديدة، كما أكدت نتائج الدراسة على أهمية تسليط الضوء على اتجاهات البحث في مجال حاضنات الأعمال التكنولوجية.

- دراسة "ماك آدم وماك آدم" (McAdam & McAdam, 2008) بعنوان: الشركات الناشئة ذات التكنولوجية المتقدمة في حاضنات جامعة ساينس بارك - العلاقة بين تقدم دورة حياة الشركة الناشئة واستخدام موارد الحاضنة

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين تقدم دورة حياة الشركة الناشئة واستخدام الموارد الخاصة بالحاضنة في الشركات ذات التكنولوجيا المتطورة بحاضنات جامعة ساينس بارك (Science Park) بالمملكة المتحدة، وحاولت الدراسة الإجابة على السؤالين الآتيين: (أولًا) ما نمط الاستخدام المرتبط بنجاح أو فشل الشركات ذات التكنولوجيا المتقدمة في السوق؟ (وثانيًا) هل هناك أية خدمات مفقودة يمكن أن توفرها حاضنات جامعة ساينس بارك لتحسين درجة نجاح الشركات ذات التكنولوجيا المتقدمة؟

واستخدمت الدارسة المنهج الوصفي في تناول ظهور حاضنات جامعة ساينس بارك كوسيلة يمكن للحكومة والأوساط الأكاديمية والشركات من خلالها تطوير شركات أعمال ذات تكنولوجيا متقدمة، وتضمنت الدراسة (١٨) شركة تكنولوجية متقدمة داخل حاضنتين منفصلتين بجامعة ساينس بارك، كما تم إجراء سلسلة من المقابلات طويلة ومتعمقة مع موظفي الشركات التكنولوجية المتقدمة في حاضنات جامعة ساينس بارك بالمملكة المتحدة على مدى (٣٦) شهرًا.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى حرص الشركات ذات التكنولوجيا المتقدمة على الاستفادة الفعالة من موارد حاضنات الأعمال بجامعة ساينس بارك، ويزداد دعم الحاضنات لهذه الشركات مع زيادة مرحلة دورة حياة الشركة وبحث الشركات الصغيرة عن الاستقلال والاعتمادية.

- دراسة "إتزكويتز وآخرين" (Etzkowitz ,.al et 2005) بعنوان: نحو "ما وراء الابتكار" في البرازيل – تطور الحاضنة وظهور النموذج الثلاثي

هدفت الدراسة إلى التعرف على النموذج الثلاثي لتطور حاضنات الأعمال في البرازيل، الذي يتألف من ثلاثة مصادر: من أعلى إلى أسفل، ومن أسفل إلى أعلى، وجانبي.

ووظفت الدراسة المنهج الوصفي في تناولها للأسباب التي تؤدي إلى نجاح حاضنات الأعمال في سياق ما، في حين تكون غير فعالة نسبيًا في سياق آخر، وكذلك تناولت الدراسة تطور استخدام حاضنات الأعمال في البرازيل من الجامعات والمشروعات التكنولوجية إلى المجال العسكري.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن حاضنات الأعمال في البرازيل استطاعت إعادة تشكيل أهداف الحاضنة من تركيزها الأصلي على التكنولوجيا المتقدمة إلى مجموعة أوسع من الأغراض من قبل الجهات الفاعلة سواء كانت حكومية أو صناعية أو جامعية، كما تمت مواءمة الأهداف التجارية والاجتماعية في نموذج إنمائي لحاضنات الأعمال يمكن نقله إلى دول أخرى.

- دراسة " أوزكان وآخرين" (Ozkan et al., 2005) بعنوان: الحاضنات الجامعية في المملكة المتحدة

هدفت الدراسة بشكل رئيس إلى التعرف على كيفية إنشاء وتطور حاضنات الأعمال الجامعية داخل المملكة المتحدة، ودورها في دعم وتنمية المشروعات والشركات الجديدة والناشئة.

واعتمدت الدراسة في تناولها للموضوع على المنهج الوصفي في استعراض التطور التاريخي لمفهوم حاضنات الأعمال، واستعراض أهم أربع حالات لحاضنات أعمال تكنولوجية بالجامعات بالمملكة المتحدة، وهم حاضنات: جامعة ميدلانز (University ML)، وجامعة ساوث ويست (University SW)، وجامعة ساوث إيست (University SE)، وجامعة التايمز (University TH).

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن مصطلح "حاضنة الأعمال" يشمل نطاقًا واسعًا من المؤسسات، وكلها تهدف إلى تعزيز إنشاء وتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة أو المشروعات التجارية، وأن حاضنات الأعمال الجامعية في المملكة المتحدة قد حصلت على دعم حكومي واضح ومميز بوصفها أحد أهم آليات اقتصاد المعرفة وتطوره.

- دراسة "روثارميل وثيرسبي" (Rothaermel & Thursby, 2005 A) بعنوان: شركة حاضنة فشل أم تخرج؟ دور الروابط الجامعية

هدفت الدراسة بصورة رئيسة إلى التعرف على دور الروابط الجامعية في نجاح أو فشل حاضنات الأعمال في مركز تطوير التكنولوجيا المتقدمة في معهد جورجيا للتكنولوجيا (Advanced Technology Development Center at the Georgia Institute) بالولايات المتحدة الأمريكية.

واعتمدت الدراسة في تناولها للموضوع على المنهج الوصفي في إبراز نوعين من الروابط الجامعية بالمؤسسة الراعية: (الأول) ترخيص تم الحصول عليه من الجامعة، (والثاني) ارتباط مع أعضاء هيئة التدريس بالجامعة، كما شملت منهجية الدراسة متابعة (٧٩) شركة ناشئة محتضنة في مركز تطوير التكنولوجيا المتقدمة في معهد جورجيا للتكنولوجيا على مدار (٦) سنوات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أحد العوامل المهمة من الناحية النظرية لأداء شركة الحاضنة هو قوة ارتباطها بالجامعة البحثية الراعية لحاضنتها التكنولوجية، وأن الارتباط بين الشركة والجامعة المحتضنة يقلل من احتمالية فشل المشروعات.

- دراسة "روثارميل وثيرسبي" (Rothaermel & Thursby, 2005 B) بعنوان: تدفقات المعرفة الجامعية للحاضنة - تقييم تأثيرها على أداء الشركة المحتضنة

هدفت الدراسة إلى التعرف على كيفية تدفق المعرفة فعليًا من الجامعات إلى الشركات المحتضنة، وتقييم تأثيرها على أداء الشركة المحتضنة بالولايات المتحدة الأمريكية.

واعتمدت الدراسة بصورة رئيسة على المنهج الوصفي في تناول مفهوم الحاضنات بشكل عام، وحاضنات الأعمال التكنولوجية بشكل خاص، وعرفت الدراسة "حاضنات الأعمال التكنولوجية" بأنها مبادرات تكنولوجية قائمة على الجامعات ينبغي لها أن تسهل تدفق المعرفة من الجامعة إلى الشركات المحتضنة، كما اهتمت منهجية الدراسة بتقييم تأثير تدفقات المعرفة هذه على الأداء التفاضلي على مستوى الشركات المحتضنة.

وتوصلت نتائج الدراسة بالاعتماد على البيانات الطولية والدقيقة لبعض الشركات المحتضنة للمشروعات التكنولوجية بالجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية بين عامي ١٩٩٨: ٢٠٠٣م إلى أهمية تدفق المعرفة من الجامعات إلى الشركات المحتضنة، وأن القدرة الاستيعابية للشركات المحتضنة عامل مهم عند تحويل المعرفة الجامعية إلى ميزات تنافسية على مستوى الشركات.

- دراسة "فيليبس" (Phillips, 2002) بعنوان: حاضنات الأعمال التكنولوجية - ما مدى فاعلية آليات نقل التكنولوجيا؟

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في الولايات المتحدة الأمريكية في نقل وتسويق التكنولوجيا، وخاصة في الجامعات والمراكز البحثية الأخرى التي تعتبر مطورًا مهمًا لبرامج حاضنات الأعمال التكنولوجية.

واعتمدت الدراسة بصفة عامة على المنهج الوصفي في تناول دور حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية بوصفها آلية لنقل التكنولوجيا، وتعزيز مفهوم النمو من خلال الابتكار وتطبيق التكنولوجيا، ودعم استراتيجيات التنمية الاقتصادية لتطوير الأعمال الصغيرة، وتشجيع النمو من داخل الاقتصاديات المحلية.

وأكدت الدراسة في نتائجها على أن حاضنات الأعمال التكنولوجية بالولايات المتحدة الأمريكية لم تشهد نسبة عالية من نقل التكنولوجيا على الرغم من أن العديد منها قد تم إنشاؤها مع وضع هذا الهدف في الاعتبار، وتشير هذه النتيجة إلى ضرورة مواصلة البحث في العقبات التي تعيق عملية نقل التكنولوجيا، خاصة في ضوء حقيقة مؤداها أن معظم حاضنات الأعمال التكنولوجية تنص على نقل التكنولوجيا وتسويقها كهدف لها.

- دراسة "ميان" (Mian, 1996) بعنوان: حاضنة الأعمال الجامعية - استراتيجية لتطوير أبحاث جديدة وشركات قائمة على التكنولوجيا

هدفت الدراسة إلى وضع تصور مستقبلي لحاضنة الأعمال الجامعية باعتبارها استراتيجية يتم توظيفها لتعزيز تطوير شركات بحثية وتكنولوجية جديدة.

واعتمدت الدراسة بشكل عام على المنهج الوصفي في تناول مفهوم الحاضنة الجامعية، ودورها في توفير بيئة رعاية مناسبة للشركات الناشئة الجديدة، ونمو شركات بحثية وتكنولوجية صغيرة. وتناولت الدراسة برنامجين من برامج حاضنة الأعمال الجامعية الراسخة في الولايات المتحدة الأمريكية، وهما: شركة تطوير المشروعات (Enterprise Development Inc.) في جامعة كيس ويسترن ريزيرف (Case Western Reserve)، ومركز بن كريج (Ben Craig) في جامعة نورث كارولينا (University of North Carolina).

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أهمية نماذج حاضنات الأعمال الجامعية السابقة في توفير رؤى لصانعي السياسات ورواد الأعمال في تصميم المرافق المختلفة، وسياسات الإدارة، والجوانب ذات القيمة المضافة لدعم تطوير أبحاث جديدة وشركات قائمة على التكنولوجيا.

- دراسة "ميان" (Mian, 1994) بعنوان: حاضنات التكنولوجيا التي ترعاها الجامعات الأمريكية- نظرة عامة على الإدارة والسياسات والأداء

هدفت الدراسة بشكل خاص إلى التعرف على حاضنات الأعمال التكنولوجية التي ترعاها الجامعات الأمريكية من حيث الإدارة والسياسات والأداء.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي في تناول نتائج مسح وطني لأكثر من (٣٠) حاضنة أعمال تكنولوجية بالجامعات الأمريكية خلال خمس سنوات، وركزت الدراسة على عينة مكونة من ثلاث جامعات حكومية وثلاث جامعات خاصة، التي يُنظر إليها عمومًا على أنها ناجحة، وتم استكشاف الأداء باستخدام عدة أبعاد رئيسة، وهي: المرافق التي ترعاها الجامعة، والتصميم التنظيمي، وأداء المستأجر، والمراجعة، ومصادر التمويل، والتقنيات المستهدفة، والسياسات التشغيلية الاستراتيجية، والخدمات الخاصة بها، ومكون القيمة المضافة، ونمو الشركات المحتضنة.

وجاءت أهم نتائج الدراسة لتؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بناءً على نوع الاحتضان (حكومي أو خاص)، وخلصت نتائج الدراسة إلى أنه بالنظر إلى الاستخدام الكامل لموارد الجامعة من خلال تطبيق السياسات السليمة وممارسات إدارة الأعمال، تبين أن مؤسسات التجارة والصناعة الأمريكية توفر بيئة مواتية لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأمريكية، وأوصت الدراسة بضرورة قيام الجامعات ببناء برامج حاضنات أعمال تكنولوجية خاصة بها من خلال تحديد أهداف معقولة وسياسات إدارية من شأنها أن تشجع النتائج المتوافقة مع متطلبات المهمة الجديدة لجامعة ريادة الأعمال.

أوجه التشابه والاختلاف مع الدراسات السابقة

تتشابه الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في التأكيد على أهمية دور حاضنات الأعمال التكنولوجية الجامعية في تحقيق النمو الاقتصادي وريادة الأعمال، وكذلك مساعدة الشركات الناشئة والمشروعات الصغيرة والمتوسطة على النجاح والتطور.

وتختلف الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة في تركيزها على دراسة حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية ومثيلاتها بالدول الأجنبية في الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وتايلاند والبرازيل؛ ومن ثم تقديم تصور مقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء خبرات الدول السابق ذكرها.

خطوات الدراسة

تسير الدراسة وفقًا للخطوات الآتية:

الخطوة الأولى: دراسة الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية.

الخطوة الثانية: دراسة أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.

الخطوة الثالثة: تقديم تصور مقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية.

المحور الأول

الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية

تتعدد الأدبيات والدراسات الأكاديمية التي تناولت وناقشت موضوع حاضنات الأعمال بأشكالها المختلفة وتصنيفاتها المتباينة، حيث تم تصنيفها وفقًا لأبعاد مختلفة مثل: الغرض، وهيكل الملكية سواء كانت ملكية خاصة أو عامة، ونوعية الخدمات المقدمة، ومميزات الإدارة التشغيلية.

(Özdemir &Şehitoğlu, 2013, 283)

ويمكن تصنيف حاضنات الأعمال حسب الهدف منها إلى الأنواع الآتية:

(الهاجري، ٢٠١٦، ٣٨ ؛ بو زيان، وزياني، ٢٠٠٦، ٥٣٢)

١. الحاضنة التكنولوجية: تُعنى بالتكنولوجيا ونشرها، وتطوير المنشآت المتخصصة فيها والمرتبطة بها، ودعم وتشجيع الباحثين والأكاديميين في الجامعات ومراكز البحوث ليصبحوا رواد أعمال.
٢. الحاضنة الإقليمية: تخدم هذه الحاضنة منطقة جغرافية معينة، وتهدف لتنميتها، وتعمل على استخدام الموارد المحلية من الخامات والخدمات، واستثمار الطاقات الشبابية العاطلة في هذه المنطقة، أو خدمة أقليات معينة.
٣. الحاضنة الدولية: تهدف لاستقطاب رأس المال الأجنبي، ونقل التكنولوجيا المتطورة، مؤكدة على الجودة العالية، والتصدير للخارج.
٤. الحاضنة الصناعية: تقام داخل منطقة صناعية بعد تحديد احتياجات هذه المنطقة من الصناعات المغذية والخدمات المساندة.
٥. حاضنة القطاع المحدد: تهدف إلى خدمة قطاع أو نشاط محدد مثل البرمجيات أو الصناعات الهندسية على سبيل المثال.

٦. الحاضنة البحثية: توجد داخل الجامعات أو مراكز البحوث لتطوير أفكار وأبحاث وتصميمات الأساتذة والباحثين، بالإضافة إلى الاستفادة من المعامل والمرافق المتوفرة بالجامعة.
٧. حاضنة الإنترنت: هي مؤسسة تساعد شركات الإنترنت الأخرى على النمو من شركات ناشئة إلى شركات ناضجة.
٨. الحاضنة الافتراضية: هي حاضنة بدون جدران، حيث يتم تقديم خدمات الحاضنة المعتادة باستثناء احتضانها بالمكان الذي يتوفر بالأنواع السابقة.
٩. الحاضنة الخاصة: هي ملك للقطاع الخاص، وهدفها الرئيس تحقيق الأرباح.
١٠. الحاضنة العامة: هي ملك للدولة، ولا تسعى للربح في المقام الأول، وإنما تقوم بدعم ورعاية الأجهزة المحلية والهيئات والمؤسسات الأهلية، وتسعى لتحقيق التنمية الاقتصادية على المستوى الوطني.
١١. الحاضنة المختلطة: تكون ملكيتها مشتركة بين القطاعين العام والخاص.
١٢. الحاضنة ذات الصلة بالجامعات: تكون منبثقة من الجامعات والمعاهد ومراكز البحوث.

ويستعرض الباحث في هذا الفصل الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية بشكل أكثر تحديدًا، وذلك فيما يأتي:

أولًا: مفهوم حاضنات الأعمال التكنولوجية

لا يوجد تعريف أو نموذج موحد لحاضنات الأعمال التكنولوجية، على الرغم من أن مفهوم حاضنة الأعمال – بشكل عام – بدأ كمبادرة لمشاركة الموارد، إلا أن أدوارها وخصائصها قد تطورت، وأصبحت أداة مهمة تقدم العديد من الخدمات مثل التدريب والاستشارات والتكنولوجيا والشبكات، ويوجد حاليًا العديد من التعريفات لحاضنات الأعمال التكنولوجية في الأدبيات تعكس جوانب السياسات الوطنية والثقافات المحلية التي تغطي مجموعة واسعة من الخدمات والأهداف (Özdemir & Şehitoğlu, 2013, 283).

وقد أثار مفهوم حاضنات الأعمال التكنولوجية نقاشًا وجدلًا واسعًا بين المتخصصين والمهتمين بذلك المفهوم؛ مما أدى إلى اختلاف الفلسفات والآراء ووجهات النظر حول هذا المفهوم وطبيعته؛ لذا سعت الدراسة إلى استعراض بعضًا من هذه المفاهيم التي تساعدنا في تحديد مفهومًا عامًا يجمع بين الخصائص المشتركة لهذه المفاهيم كما يأتي:

يرى كل من "سورانا وآخرين" (Surana et al., 2020, 1) أن حاضنات الأعمال التكنولوجية تُعرف تقليديًا على أنها كيانات منظمة رسميًا تم تشكيلها بدعم حكومي لتقديم خدمات متنوعة لتحويل الأفكار الفردية حول الابتكار والتكنولوجيا إلى حاضنات أكثر تقدمًا موجهة نحو السوق والشركات.

وعرفها (العشري، ٢٠١٩، ٦٢٨) بأنها عبارة عن مراكز ووحدات للدعم التكنولوجي، تقام بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحوث، وتهدف إلى الاستفادة من الابتكارات التكنولوجية والبحوث العلمية، وتحويلها إلى مشروعات ناجحة من خلال الاعتماد على البنية التحتية والأساسية لهذه الجامعات من معامل وورش وأجهزة وأدوات، بالإضافة إلى مشاركة أساتذة الجامعات والخبراء والباحثين وأصحاب الأعمال والمهتمين بتلك المجالات.

وأشار (المصري، ٢٠١٨، ٢٩٧) إلى أن حاضنات الأعمال التكنولوجية عبارة عن إطار يدعم ويساعد أصحاب الأفكار والمشروعات في تبني الأفكار التكنولوجية المبتكرة وتطويرها واستثمارها بهدف الوصول إلى جذب الاستثمارات في القطاع الخاص، ويتركز وجود الحاضنات في إطار المؤسسات الصغيرة أو المتوسطة، وتكون ذات طبيعة قابلة للتغير والتطور بصورة أسرع وأكفأ من المؤسسات الكبيرة.

بينما يرى كل من "ستال وآخرين" (Stal et al., 2016, 91) أن حاضنات الأعمال التكنولوجية هي الحاضنات التي تضم الشركات التي تنشأ منتجاتها أو عملياتها أو خدماتها من خلال نتائج البحوث التطبيقية، التي تمثل التكنولوجيا قيمة مضافة عالية لها.

ويبين (باخالد، ٢٠١٤، ٣) أن حاضنات الأعمال التكنولوجية هي نوع من حاضنات الأعمال تُعنى بالمشروعات الصغيرة والمتوسطة الابتكارية أو ذات الطابع التقني، وتتميز بأن لها شراكة مع المؤسسات العلمية كالجامعات ومراكز البحوث للاستفادة من قدراتها وإمكانياتها.

ويؤكد كل من "أوزدمير وشهيتوغلو" (Özdemir & Şehitoğlu, 2013, 283) على أن حاضنات الأعمال التكنولوجية هي مرافق مصممة لخلق بيئة مواتية للمشروعات التكنولوجية الجديدة والصغيرة من أجل مساعدتهم على التعامل مع الصعوبات الموجودة في المراحل الأولية، والبقاء والنمو لتصبح شركات ناضجة وناجحة، وهذه الخدمات الأساسية تشمل أماكن ومساحات بأسعار مدعومة، وخدمات ومعدات

الأعمال الأساسية المشتركة بتكلفة قليلة أو بدون تكلفة، والمساعدة في الأعمال التجارية، والاستشارات القانونية والتكنولوجية والدعم المالي.

ويرى (سماي، ٢٠١٠، ١٤٦) أن حاضنات الأعمال التكنولوجية هي مؤسسات تنموية تعمل على تشجيع ودعم الشباب من أصحاب الأفكار والمبدعين الذين لا يملكون الموارد التكنولوجية أو المالية أو الخبرة اللازمة لتنفيذ مشروعاتهم وأفكارهم؛ حيث يتم خلال فترة الاحتضان تقديم مكان العمل وخدمات تكنولوجية وفنية واستشارية وإدارية وإنتاجية وتسويقية ومالية وقانونية وصولًا إلى تأسيس مؤسسة صغيرة أو متوسطة، وبدء الإنتاج الفعلي خلال فترة زمنية محددة.

وتناول "روثارميل وثيرسبي" (Rothaermel & Thursby, 2005 B, 305) حاضنات الأعمال التكنولوجية بوصفها مبادرات تكنولوجية قائمة على الجامعات ومراكز البحوث، ينبغي لها أن تسهل تدفق المعرفة من الجامعات ومراكز البحوث إلى الشركات المحتضنة.

وفي ضوء ما سبق نجد أن إحدى الخصائص المشتركة التي تتفق فيها أغلب التعريفات هي أن حاضنات الأعمال التكنولوجية غالبًا ما تنشأ في الجامعات أو مراكز البحوث للاستفادة من الخدمات والأماكن والخبراء بأجور زهيدة، وتعتبر حاضنة الأعمال التكنولوجية بذلك منظومة عمل متكاملة تحتوي على: (سماي، ٢٠١٠، ١٤٦)

١. مكان وموقع مجهز تبعًا لطبيعة ونوع القطاع التكنولوجي للمشروعات التي سوف تتم رعايتها بالحاضنة.
٢. فترة إقامة محددة، غالبًا ما تكون أقل من ثلاث سنوات، بقيمة إيجاريه مناسبة.
٣. حزم متكاملة من الخدمات والدعم الفني والإداري والمالي والتسويقي للمشروعات التكنولوجية الجديدة.
٤. تقام هذه الحاضنات داخل الجامعات ومراكز البحوث وبالاشتراك معها للاستفادة من الورش والمعامل والخبراء الباحثين الموجودين بها.

وبذلك يمكن تعريف حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات إجرائيًا على أنها كيانات مدعومة من الجامعات لتوفير أماكن ومرافق وخدمات علمية وتكنولوجية وبحثية ولوجستية للمشروعات الجديدة والشركات الناشئة بهدف تحقيق التنمية الاقتصادية والتكنولوجية المرجوة بشكل أكثر كفاءةً وأقل خطرًا وأوفر تكلفةً.

ثانياً: نشأة حاضنات الأعمال التكنولوجية وتطورها

كثيرًا ما يتردد على مسامعنا مصطلح "الحاضنة" التي تعني ذلك المكان الذي يكون بمثابة بيئة لشيء وليد، حيث تقوم الحاضنة باحتضانه ورعايته وتوفير الحماية اللازمة له من أي مخاطر قد يتعرض لها وإمداده بالطاقة المستمرة بهدف الإدامة، وتمتلك الحاضنة كل الاحتياجات والمتطلبات التي يجب توافرها لهذا الوليد من خلال إمداده بكل ما يحتاجه من عوامل النمو والتطور ليستقر وينهض ويظهر للوجود؛ ونتيجة لذلك ظهر مصطلح حديث في عالم المعرفة والاقتصاد يسمى "حاضنات الأعمال" (المصري، ٢٠١٨، ٢٩٧).

وتعود الإرهاصات الأولى لفكرة حاضنات الأعمال لخمسينيات القرن الماضي، وذلك بعد خروج الولايات المتحدة الأمريكية من الحرب العالمية الثانية، وازدياد البطالة والكساد؛ فظهرت الحاضنة الأولى بـ "مركز صناعات باتافيا" (Batavia Industrial Center) في ولاية نيويورك عام ١٩٥٩ م؛ عندما قامت عائلة "جوزيف مانكوسو" (Joseph Mancuso) بتحويل مقر شركتها التي توقفت عن العمل إلى مركز للأعمال الاقتصادية يتم تأجير وحداته للأفراد الراغبين في إقامة مشروعات صغيرة مع توفير النصائح والاستشارات لهم (سلامة وآخرين، ٢٠١٥، ١٠٥).

ولقد لاقت هذه الفكرة نجاحًا كبيرًا في الثمانينيات من القرن الماضي في بعض دول العالم المتقدم، فأقامت اليابان أول حاضنة مشروعات في عام ١٩٨٢م، ثم تلاها الاتحاد الأوروبي والصين في عامي ١٩٨٦ و١٩٨٧م على التوالي (سلامة وآخرين، ٢٠١٥، ١٠٦)، ثم تطورت فكرة حاضنات الأعمال خلال التسعينيات من القرن العشرين، لتنتقل تدريجيًا من مجرد التركيز على المساحات المكتبية والتجهيزات والدعم المالي، إلى التركيز على الخدمات غير الملموسة ذات القيمة المضافة العالية، لتشمل خدمات جديدة مثل المساعدة في تقييم فرص السوق، وتمكين خدمات المعرفة والتكنولوجيا، وتطوير المنتجات، وشبكة العلاقات، وتوفير تمويل للمشروعات (علي، ٢٠٢٠، ١٣-١٤).

وانبثقت فكرة حاضنات الأعمال التكنولوجية من فكرة حاضنات الأعمال، وكان السبب الرئيس لإنشاء تلك الحاضنات هو تقليل معدلات الفشل، وزيادة معدلات النمو للمشروعات الصغيرة، والاعتماد على التكنولوجيا لإيجاد فرص عمل جديدة بوصفها أداة جديدة للتنمية الاقتصادية (شاهين، ٢٠١٨، ٣٣٦-٣٣٧).

وقد ساعد على ظهور حاضنات الأعمال التكنولوجية الركود الاقتصادي، وارتفاع معدلات البطالة، وانهيار بعض الصناعات التقليدية؛ مما أدى إلى تبني استراتيجيات جديدة لنقل الأموال وخلق فرص العمل (الهاجري، ٢٠١٦، ٣٥-٣٦).

وعلى المستوى العربي ظهرت فكرة الحاضنات بشكل عام مع بداية التسعينيات من القرن الماضي بمساعدة واسهامات كل من منظمة الأمم المتحدة للتنمية الاقتصادية والاتحاد الأوروبي والبنك الدولي، وأُنشئت أولى الحاضنات في مصر والأردن، ثم انتشرت فكرة الحاضنات في باقي الدول العربية، حيث حققت المملكة العربية السعودية تطورًا ملحوظًا في إنشاء الحاضنات وخاصة المهتمة بالبحث العلمي، مثل: حاضنة "الرياض للتقنية"، وحاضنة "جامعة الأمير سطام" (شاهين، ٢٠١٨، ٣٣٧).

أما في مصر فقد أنشأت الحكومة المصرية عام ١٩٩١م ما يشبه حاضنة الأعمال تحت مسمى الصندوق الاجتماعي للتنمية، ومع منتصف التسعينيات اعتمد الصندوق الاجتماعي للتنمية حاضنات الأعمال كآلية محددة لدعم إقامة المؤسسات والمشروعات الصغيرة وتنمية مهارات العمل الحر لدى المبتكرين والمبادرين التقنيين (شاهين، ٢٠١٨، ٣٣٧).

ثم بدأت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في البرنامج القومي لحاضنات الأعمال التكنولوجية "انطلاق" عام ٢٠١٥م، وذلك كخطوة فعالة لتحقيق إحدى أهداف الدولة في استراتيجية العلوم والتكنولوجيا لعام ٢٠٣٠م، وتهيئة بيئة مشجعة وداعمة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، من خلال تشجيع تطبيق مخرجات البحث العلمي وتعميق التصنيع المحلى.

وتتحد "رؤية البرنامج" في: أن يكون أكبر مظلة لإنشاء وإدارة حاضنات الأعمال التكنولوجية في منظومة ريادة الأعمال والابتكار بحيث تغطي أقاليم مصر المختلفة، وبذلك تكون قادرة على تحويل الأفكار والابتكارات ومخرجات البحوث إلى شركات تكنولوجية ناشئة قادرة على المنافسة الاقتصادية والتكنولوجية، وتكون منتجاتها ذات قدرة تنافسية تحقيقًا لاقتصاد المعرفة وخلق فرص عمل جديدة والمساهمة في مواجهة التحديات الوطنية، وذلك من خلال نظام مؤسسي واضح ومعلن وشفاف ومستمر يتم من خلاله اكتشاف الأفكار الجديدة واحتضان أصحابها من الباحثين والمبدعين والمبتكرين ورواد الأعمال والطلاب في الجامعات المصرية والمدارس الفنية، وتوفير البيئة المناسبة والدعم الفني والمادي واللوجستي للأفكار التكنولوجية والوصول بها إلى شركات تكنولوجية ناشئة (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ٢٠١٨).

وتتحدد "رسالة البرنامج" في العناصر الآتية: (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ٢٠١٨)

١. دعم إنشاء وتطوير شبكات قومية خاصة بحاضنات الأعمال التكنولوجية، وما تشمله من شركات ناشئة، وجهات راعية للابتكار.

٢. إعادة تأهيل مراكز بحوث التنمية الإقليمية التابعة لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا لتصبح حاضنات أعمال تكنولوجية ومراكز للتدريب ومنارات للمعرفة، بالإضافة إلى إنشاء وتوطين شبكة من حاضنات الأعمال التكنولوجية بالتعاون والشراكة مع الجامعات والجهات المعنية، وتوفير الدعم الفني والمادي واحتضان الأفكار ذات المردود الاقتصادي الجيد وتحويلها لشركات ناشئة مع احتضان هذه الشركات لمدة لا تزيد عن سنة.

٣. دعم وتأهيل وإنشاء عدد يتراوح من (١٠:١٥) شركة تكنولوجية ناشئة كل عام من خلال فترة احتضان تتراوح مدتها من (٣:١٢) شهر طبقًا للتكنولوجيا المستخدمة، وعدد آخر من العوامل من بينها أن تلبي تلك الشركات من خلال ابتكاراتها الاحتياجات والمتطلبات المحلية بصفة خاصة، وأن تكون لها منفعة اقتصادية واجتماعية، ويمكن أن تزيد مدة الاحتضان إلى عامين في بعض الحالات التي تحددها اللجنة الاستشارية للبرنامج.

وفي ضوء ذلك تم إنشاء (١٩) حاضنة أعمال تكنولوجية في مختلف أنحاء البلاد، واحتضان نحو (٩٣) شركة ناشئة خلال المرحلة الأولى لبرنامج انطلاق، وتضمنت حاضنات متخصصة في التكنولوجيا الخضراء والذكية، والزراعة والغذاء والنباتات الطبية والعطرية، وتصنيع الأجهزة الطبية والمعملية، والتراث وصناعة السياحة، وذلك من خلال شراكة مع عدد من الجهات الحكومية والخاصة والدولية والجامعات ومراكز البحوث وبعض منظمات المجتمع المدني، ومن أهم هذه الحاضنات ما يأتي: (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ٢٠١٨)

١. حاضنة انطلاق – جامعة السويس.

٢. حاضنة انطلاق – جامعة الازهر بمحافظة قنا.

٣. حاضنة انطلاق للأثاث – محافظة دمياط بالتعاون مع جامعة دمياط.

٤. حاضنة انطلاق – معهد بحوث الإلكترونيات.

٥. حاضنة انطلاق للتعليم – مؤسسة نهضة مصر.

٦. حاضنة انطلاق – مركز تكنولوجيا وزارة الصناعة.

٧. حاضنة انطلاق – غرفة صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وشملت الأنشطة التي قدمتها حاضنات الأعمال التكنولوجية ما يأتي:

(أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ٢٠٢٠، ٢-٣)

١. تقديم خدمات ما قبل الاحتضان.
٢. إقامة ورش عمل تعريفية بأنشطة وبرنامج انطلاق الحاضنة.
٣. توفير بيئة ملائمة للإبداع والابتكار والتدريب وعقد الاجتماعات.
٤. المشاركة في المؤتمرات والمعارض والملتقيات وما يماثلها.
٥. تقديم خدمات مختلفة لاحتضان الأفكار والمشروعات.
٦. مكان مجهز للعمل ذو بيئة مناسبة.
٧. لقاءات أسبوعية بعلماء وخبراء في ريادة الأعمال.
٨. عرض الأفكار بصفة دورية على رواد الأعمال والمستثمرين بهدف التقويم المستمر.
٩. ربط الشركات بعملاء محليين وعالميين.
١٠. إقامة يوم لعرض الأفكار (Day Demo) على المستثمرين مع تغطية إعلامية مناسبة.
١١. التواصل مع الشركات بعد فترة الاحتضان بهدف الحصول على التمويل اللازم.
١٢. برنامج تدريبي متكامل يشمل "أبحاث السوق" (Research Market)، وإنشاء "نموذج العمل" (Model Business)، واختيار وترشيد "أفكار العمل" (Ideation)، وريادة "الأعمال المرنة"(Startup Lean)، و"التخطيط والإدارة المالية" (Planning Financial)، وكيفية "الحصول على استثمار" (Fund Raising)، و"إدارة الفرق" (Managing Teams)، و"فن التواصل" (Art of Communication)، و"فن الالقاء" (Art of Diction).

ثالثاً: أهمية حاضنات الأعمال التكنولوجية

تعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية من أهم الوسائل الفعالة التي يمكن من خلالها توفير فرص العمل للشباب وتخفيف حدة البطالة، بالإضافة إلى ملاءمتها لظروف الشباب المتطلع إلى العمل، وإقامة مشروعات صغيرة ومجدية، تتميز بأنها لا تتطلب استثمارات كبيرة، كما أن تكلفة فرص العمل بها أقل بكثير من المشروعات الكبيرة والضخمة (المزيدي، والخضرا، ٢٠٠٠، ٢).

وتُعد حاضنات الأعمال التكنولوجية مراكز دعم وتنمية للشركات والمشروعات التكنولوجية الناشئة الصغيرة والمتوسطة في مراحلها الأولى، وتعتبر هذه المشروعات محرك أساسي للتنمية الاقتصادية

والاجتماعية، ومصدر رئيس لخلق فرص العمل والحد من مشكلة البطالة، ومنارة مهمة لتشجيع العمل الحر ودعم الابتكار وريادة الأعمال، وتتميز بقدرتها على التوطن في المدن والقرى على حد سواء، والمساهمة في التنمية المحلية، كما أنها تلعب دورًا كبيرًا في التطوير التكنولوجي ودعم القطاع الصناعي (علي، ٢٠٢٠، ١).

ومنذ الأعمال الأساسية لعالم الاقتصاد الأمريكي "بيرش" (Birch) خلال الأعوام من ١٩٧٩م وحتى ١٩٨٧م، التي قدمت أدلة كثيرة حول تأثير الشركات الجديدة والصغيرة على خلق فرص عمل جديدة، أصبح يُنظر إلى الشركات الصغيرة بشكل متزايد على أنها من المصادر الأساسية لخلق فرص العمل والتنمية الاقتصادية، وعلى الرغم من التأثير الإيجابي لهذه الشركات على الاقتصاد، إلا أن هذه الشركات الصغيرة والجديدة كانت هشة للغاية وضعيفة خاصة خلال سنواتها الأولى، فقد فشل معظمها بعد وقت قصير من بدئها ولم ينجح سوى جزء صغير، الأمر الذي برر أهمية ظهور وانتشار حاضنات الأعمال التكنولوجية (Özdemir & Şehitoğlu, 2013, 282).

كما تُعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية منظومة من الخدمات التنظيمية لرعاية أفكار وأعمال جديدة تتحول تدريجيًا إلى مؤسسات ذات أسس ثابتة، أي أنها تقلل من نسب فشل المؤسسات الجديدة، كما أنها تسهم في تقديم مختلف الخدمات التكنولوجية والعلمية والإدارية والتدريبية والقانونية والاستشارية للمؤسسات المتواجدة أصلًا في بيئتها (العشري، ٢٠١٩، ٦٢٩).

ويُنظر إلى حاضنات الأعمال التكنولوجية بوصفها أداة فعالة من أدوات التنمية في المجالات الاقتصادية والاجتماعية، كما أنها تعتبر جزءًا مهمًا من النسيج الاقتصادي للدول المتقدمة، وأثبتت التجارب العالمية في هذا المجال فاعلية حاضنات الأعمال التكنولوجية في مواجهة المتغيرات العالمية من حيث مرونتها وقدرتها على مسايرة المتطلبات المتغيرة للأسواق العالمية (العنزي، ٢٠٢٠، ١٥٣).

واتجهت معظم دول العالم إلى فكرة حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات لتنشيط الصناعة القائمة على اقتصاد المعرفة (سلامة وآخرين، ٢٠١٥، ١٠٦)، وتقدم حاضنات الأعمال التكنولوجية عددًا من الخدمات في مجال رعاية المشروعات الصغيرة والمتوسطة، من أهمها: (خليفة، ٢٠٠٥، ٢٢)

١. توفير متطلبات إقامة المشروعات، وتيسير الحصول على الخدمات المالية، وعمليات الائتمان.
٢. المساعدة والاستشارة في تحديد الفرص الاستثمارية، واختيار الموقع، ودراسات الجدوى الاقتصادية.

٣. الدعم الفني والتكنولوجي، وتطوير الموارد البشرية، وزيادة مهارات إدارة المشروعات.
٤. المعاونة الإدارية والمالية، وبحوث التسويق والأسواق، وتطوير المنتجات، وخطط الأعمال، وتقييم الأداء.
٥. المساعدة في تسويق المنتجات محليًا ودوليًا.
٦. توفير الرقابة، وعمليات التعاون عن طريق الغرف الصناعية والتجارية وشبكات الأعمال.
٧. التواصل مع المؤسسات التعليمية والعلمية كالجامعات ومراكز البحوث.
٨. تقديم تسهيلات الترويج وعقد المعارض والمؤتمرات والندوات.

وينظر صانعو السياسات في الدول النامية بشكل متزايد إلى حاضنات الأعمال التكنولوجية بوصفها وسيلة مهمة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وفي كثير من الأحيان تستدعي إخفاقات الاقتصاد والسوق تدخلات حكومية في دعم العلم والتكنولوجيا والابتكار لأهداف التنمية المستدامة، ويمكن أن تؤدي حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات هذا الدور بنجاح (Surana et al., 2020, 1).

وقد قامت الدول الصناعية الكبرى بإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات بهدف مساعدة ودعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة التي تتعرض إلى الكثير من المشاكل، أبرزها ما يأتي:
(طاهر، والحسين، ٢٠١٣، ٤٣-٤٤)

١. صعوبة التمويل.
٢. ضعف التسويق.
٣. نقص مصادر المعلومات.
٤. ضعف الخبرة في إدارة الإعمال.
٥. ندرة وجود برامج متكاملة لدعم هذه المشروعات.
٦. البعد عن الجامعات.

كما يقوم اقتصاد الدول الأوروبية بصورة رئيسة على المشروعات الصغيرة والمتوسطة التي تعتمد على حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، ويعود نجاح هذا النوع من المشروعات الاقتصادية إلى عدد من العوامل أهمها ارتفاع نسبة القيمة المضافة إلى الأصول الثابتة في هذه المشروعات، وقدرتها العالية على تخفيض تكاليف الإنتاج عن طريق الاستفادة من مواردها البشرية والمالية، وامتلاك أصحابها والقائمين عليها لإمكانيات التطوير والابتكار، وامتلاك العاملين بها لمهارات عالية وذات تخصص دقيق. ونظرًا

للطبيعة المرنة لهذه المشروعات الأكثر استعدادًا للتوافق مع الوضع الجديد الذي يتطلب سرعة الاستجابة لمتغيرات السوق، وحركة العرض والطلب، فقد باتت فرص المشروعات الصغيرة والمتوسطة المعتمدة على حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في النمو والتطور أكبر بصورة ملحوظة من فرص المشروعات الكبيرة، والمؤسسات ذات الهياكل الضخمة قليلة المرونة أمام متغيرات السوق المتسارعة (الهرامشة، ٢٠١٤، ٢٠٠).

وتستطيع حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات دعم مجهودات الدولة والمجتمع في إقامة تنمية تكنولوجية حقيقية، وتنشيط البحث العلمي من خلال رعاية التعاون بين أصحاب الأفكار الإبداعية والأكاديميين والباحثين من جهة، ومجتمع الاستثمار والجهات التمويلية من جهة أخرى، وهذه الشراكة الجديدة تعتمد جوهريًا على: (عبد الرحيم، ولدرع، ٢٠١١، ٤٧٨-٤٧٩)

١. سياسات وطنية واضحة لدعم وتنمية التكنولوجيا.
٢. قطاع اقتصادي خاص نشيط ومتطور.
٣. برامج موجهة لتنمية الإبداع والابتكار.
٤. أبحاث أكاديمية واختراعات ذات جدوى اقتصادية وقابلة للتطبيق.

وتُسهم حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في احتضان المشروعات من خلال ثلاثة مجالات، هي: (العنزي، ٢٠٢٠، ١٦٢-١٦٣)

١. مجال الرعاية: حيث يعتبر رعاية واحتضان أصحاب الأفكار الجديدة والمشروعات الناشئة ورفع فرص نجاحها هي الوظيفة الأولى للحاضنات.
٢. مجال الدعم: حيث تعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية وحدات للدعم التكنولوجي والعلمي، تهدف للاستفادة من الابتكارات التكنولوجية والبحوث العلمية.
٣. مجال التسويق: حيث تقوم حاضنات الأعمال التكنولوجية بتسويق التكنولوجيا والعلوم من خِلال الاتفاقات والتعاقدات التي تتم بين مجتمع المال والأعمال وتطبيقات البحث العلمي.

وعلى الرغم من أن حاضنات الأعمال التكنولوجية ليست الابتكار الوحيد في مجال التنمية الاقتصادية، فهناك عدة أنواع وأدوات مستحدثة، مثل: "مدن التكنولوجيا" (Technopoles)، و"حدائق البحوث" (Research Parks)، و"مراكز التميز" (Centers of Excellence)، و"التجمعات الصناعية المستندة إلى التكنولوجيات الرفيعة" (High Technology Industry Clusters)، و"ممرات التكنولوجيا"

(Technology Corridor)، إلا أن حاضنات الأعمال التكنولوجية تعتبر الطريقة الأكثر فاعلية بالنسبة للمشروعات الصغيرة والمتوسطة (بو زيان، وزياني، ٢٠٠٦، ٥٣٠).

رابعاً: أهداف حاضنات الأعمال التكنولوجية

تهدف حاضنات الأعمال التكنولوجية بصورة رئيسة إلى نشر وتسويق التكنولوجيا، واحتضان المشروعات الصغيرة والمتوسطة ذات الطبيعة التكنولوجية، لتحقيق ما يأتي: (عمارة، وبارك، ٢٠١٩، ١١٥)

١. تقليل تكلفة بدء المشروعات.
٢. تقليل مخاطر الأعمال المرتبطة ببداية نشاط المشروعات.
٣. تقليل الفترة الزمنية اللازمة لتنمية المشروعات وتطوير إنتاجها.
٤. تجنب الأخطاء وتقليل ازدواجية الجهود مما يؤدي إلى تقليل وضغط التكلفة.
٥. تدعيم مفهوم التعاون بين المشروعات.
٦. إيجاد الحلول المناسبة للمشاكل الفنية والمالية والإدارية والقانونية التي تواجه المشروعات
٧. زيادة معدلات النجاح، وتشجيع الأفكار المبدعة لضمان استمرارية المشروعات المحتضنة.
٨. مساعدة ودعم المشروعات على التوصل إلى أنواع جديدة من المنتجات أو مجالات جديدة من النشاط.

ويمكن تحديد الأهداف العامة لحاضنات الأعمال التكنولوجية في النقاط الآتية:

(بو زيان، وزياني، ٢٠٠٦، ٥٣١)

١. المساهمة في توطين التكنولوجيا المستوردة، والمساعدة في نقل التكنولوجيا المتطورة من الدول المتقدمة، وتعزيز استخداماتها وتطبيقاتها في المجتمع المحلي بما يخدم عملية التطور الاقتصادي.
٢. مساعدة الباحثين الشباب على الاستفادة من نتائج البحوث التي ينفذونها (مشروعات التخرج)، والانتقال بهم من مرحلة العمل النظري إلى مرحلة التطبيق العملي ودفع عجلة الإنتاج.
٣. مساعدة الشباب على إقامة مؤسساتهم ومشروعاتهم الخاصة بهم.
٤. تطوير أفكار ورؤى جديدة لخلق مشروعات إبداعية والمساعدة في توسعة المشروعات القائمة.
٥. تطوير ثقافة تقاسم العمل الجماعي في شكل شبكات ومشاركة المعلومات.
٦. مساعدة رواد الأعمال على إنشاء الشركات الصغيرة أو المتوسطة الحجم.
٧. توفير مصادر للتمويل والدعم والخدمات الإرشادية والتسهيلات المتاحة لمنتسبيها.

٨. تقليص مراحل الخطر وأسباب الفشل التي قد تواجهها المشروعات.
٩. تفعيل عمليات الشراكة مع القطاعات الصناعية والتجارية محليًا وعالميًا.

كما يمكن تحديد أهم العوامل المؤثرة في قدرة حاضنات الأعمال التكنولوجية على تحقيق أهدافها في العناصر الآتية: (الهرامشة، ٢٠١٤، ٢٠٠).

١. توفير دعم متنوع من مختلف الهيئات، من مؤسسات حكومية وجامعات، ومراكز البحث العلمي، ومجالس محلية، وشركات كبرى، وصناديق تمويل، ومنظمات دولية وإقليمية.
٢. توافر مبنى كبير ومساحات واسعة للإيجارات وبتكاليف مناسبة تساعد في استيعاب عدد كبير من المشروعات الناشئة.
٣. وجود إدارة فعالة ومجلس إدارة قادر على تقديم المساعدة والدعم الكافيين للحاضنة.
٤. وجود مدير على رأس الحاضنة، ذي كفاءة عالية، وخبرات كافية تمكنه من تنسيق كافة الجوانب المالية والبشرية، والفنية واللوجستية للحاضنة، وإيجاد المناخ الملائم لإنجاح المشروعات التابعة للحاضنة بما يحقق أهدافها.
٥. قرب الموقع من مجتمع الأعمال، والمناطق الصناعية، والجامعات ومراكز البحوث.
٦. دراسات جدوى تؤكد أهمية الطلب المستمر على البدء بإنشاء المشروعات الجديدة.
٧. خطة عمل علمية ومدروسة وقابلة للتحقق على أرض الواقع.

خامساً: أدوار حاضنات الأعمال التكنولوجية

يمكن تحديد أدوار حاضنات الأعمال التكنولوجية في تقديم مجموعة من الخدمات لدعم المشروعات، فيما يأتي: (علي، ٢٠٢٠، ٧)

١. خدمات لوجستية: مثل البنية التحتية، والمساحات المادية، والتجهيزات التكنولوجية، والمختبرات والمعامل، والمنشآت البحثية.
٢. خدمات تنظيم المشروعات: لأصحاب المشروعات الذين من المحتمل أن يمتلكوا خبرات تكنولوجية، لكنهم يفتقرون إلى الخبرة في تنظيم المشروعات.
٣. خدمات مالية: مثل مساعدة المشروعات في الحصول على قروض تمويلية، بناءً على رؤية مستقبلية، ودراسات الحالة النموذجية.
٤. خدمات مهنية: كتقديم الاستشارات، بخصوص التدريب والترخيص، والأعمال القانونية، والمراجعة والتقييم، والتواصل مع المساهمين والعملاء.

٥. **خدمات الشبكة: مثل إنشاء شبكة من العلاقات مع جميع الوسطاء المهمين واللازمين لعملية تطوير المشروعات الجديدة والناشئة، كوسيط بين المشروعات المستأجرة والجهات الفعالة الأخرى.**
٦. **خدمات التكتل الصناعي: مثل استفادة المشروعات الناشئة من اقتصاديات التكتل، عندما تتجمع العديد من المشروعات في منطقة صغيرة، مما يسمح بزيادة المصالح المشتركة.**
٧. **خدمات الاعتماد ودعم المصداقية: مثل انتماء المشروعات لحاضنة ذات مصداقية واعتمادية أو جامعات رائدة، مما يساعد هذه المشروعات الناشئة على التسويق والتنافسية.**

ويصنف "أوزدمير وشهيتوغلو" (Özdemir & Şehitoğlu, 2013, 283-284) هذه الخدمات تحت ثلاثة أبعاد بشكل رئيس، وهي:

١. **البنية التحتية التي تشمل الأماكن والمرافق المكتبية والخدمات الإدارية.**
٢. **دعم الأعمال المرتبط بأنشطة الإرشاد والتدريب لتطوير الشركات المستأجرة.**
٣. **تحقيق التواصل بين الشركات المستأجرة من جهة، ومع العالم الخارجي من جهة أخرى.**

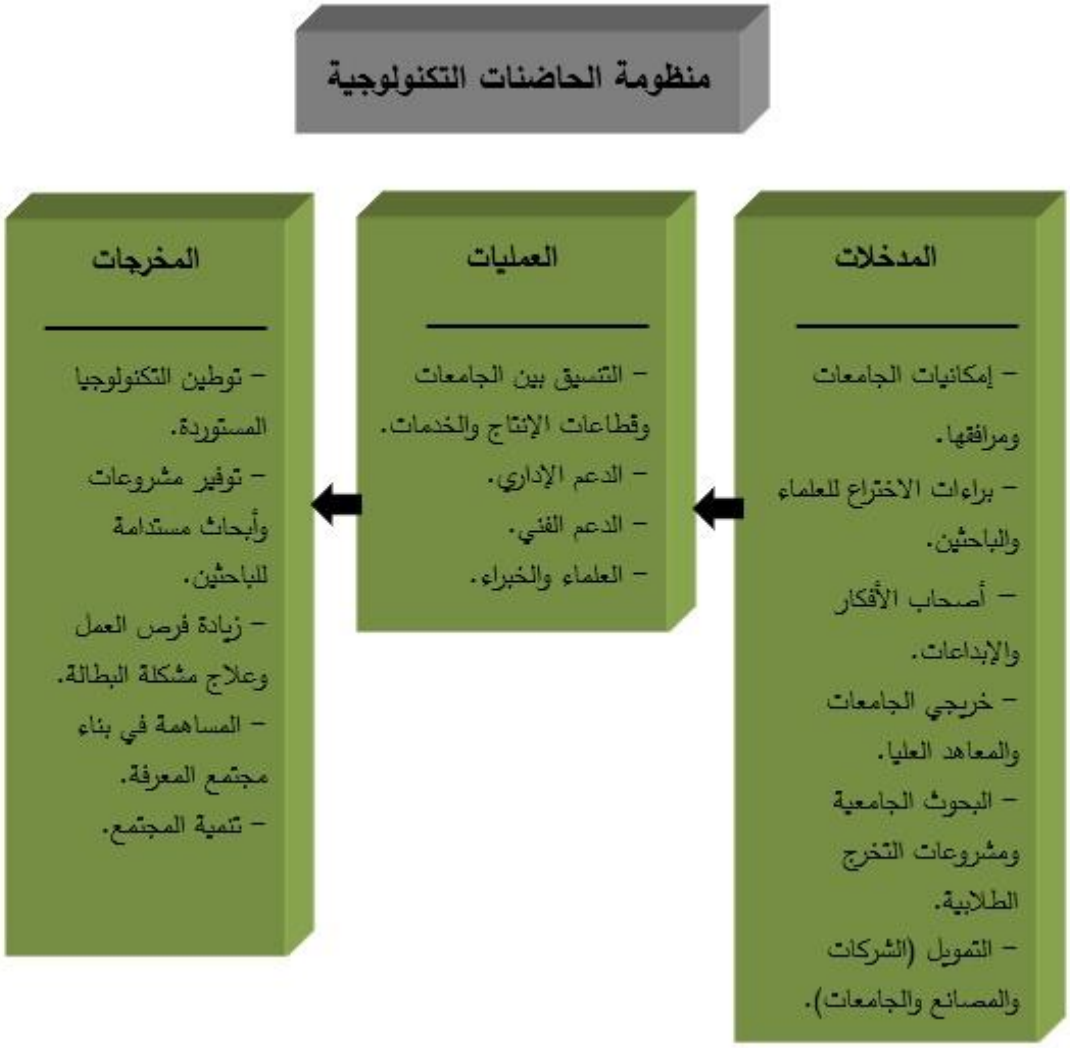
كما يمكن تحديد أدوار حاضنات الأعمال التكنولوجية في دعم الاقتصاد وتنمية المجتمع، فيما يأتي: (المزيدي، والخضرا، ٢٠٠٠، ٥)

١. **رفع معدلات فرص العمل بتكلفة منخفضة بالمقارنة بالمشروعات الكبرى.**
٢. **استيعاب أنواع مختلفة من العمالة الفنية والمهنية، والإسهام في تخفيف حدة البطالة.**
٣. **توفير دخل إضافي لطبقات المجتمع وفئاته المختلفة، وتوفير السلع والخدمات بأسعار مناسبة لهذه الطبقات.**
٤. **استخدام واستثمار المدخرات المحلية للفئات المتوسطة والأقل.**
٥. **زيادة مقدرات الإنتاج الوطني من خلال استغلال الموارد المحلية واستثمار المنتجات الثانوية.**
٦. **مواكبة متغيرات السوق والعرض والطلب بمرونة فائقة.**
٧. **إحداث تراكم رأسمالي، وتوليد طبقة واسعة من صغار رجال الأعمال في السوق.**
٨. **قيامها بأدوار مهمة في السوق سواء كصناعات مغذية أو كوسائل توزيع، مما يساعد على توازن هيكل المشروعات في الاقتصاد المحلي.**

ويوضح الشكل رقم (١) منظومة حاضنات الأعمال التكنولوجية وأدوارها

شكل رقم (١) يوضح

منظومة حاضنات الأعمال التكنولوجية وأدوارها



(محمود، ٢٠١٦، ٧٠)

سادساً: متطلبات إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية ونجاحها

يمكن تحديد أهم متطلبات إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية ونجاحها فيما يأتي:

(المدهون، والنخالة، ٢٠١٧، ٢٩-٣٠)

١. وضع خطة استراتيجية ومستقبلية.

٢. وجود كادر بشري مؤهل وصاحب خبرة

٣. اختيار الموقع المميز للحاضنة من حيث المساحة، وعدد العمال.

٤. توفير مصادر التمويل.

٥. مبنى ملائم ومجهز بالآلات والمواد والأدوات التكنولوجية اللازمة.

٦. انتقاء واستمرارية فرص العمل.

٧. خلق بيئة أعمال مناسبة داخل الحاضنة.

٨. ترابط الحاضنة مع المجتمع المحيط.

٩. إعداد دراسات تحدد نوع الخدمات التي تتطلبها المشروعات.

١٠. إتباع آلية عملية دقيقة ومحايدة من أجل اختيار المشروعات.

١١. إجراء تتبع تقييمي لكل مرحلة من مراحل إنشاء الحاضنة.

١٢. تقديم الدعم والمساعدة للمشروعات.

١٣. شبكات الأعمال وارتباط الحاضنات ومشروعاتها بالشركات الكبيرة.

١٤. وضع أسس لشبكة من الخبرة والمعرفة حول الحاضنة.

ويتطلب ضمان نجاح حاضنات الأعمال التكنولوجية تعبئة شاملة للموارد والجهود لإقامة حاضنات نموذجية، عن طريق توافر ما يأتي: (عمارة، وبارك، ٢٠١٩، ١١٥-١١٦)

١. الشراكة بين الحاضنات ومؤسسات الدولة ومؤسسات القطاع الخاص.

٢. الدقة في اختيار المدير المناسب، وإعطائه الصلاحيات والحرية التي يحتاجها لتأمين نجاح الحاضنة والمشروعات المحتضنة.

٣. وضع معايير محددة عند اختيار المشروعات المحتضنة، تتناسب مع الظروف المحلية والجدوى الاقتصادية، وإمكانيات توسعها المستقبلية بما في ذلك زيادة القيمة المضافة المحلية، وتحقيق فرص أكبر للعمالة، وتحسين القدرة على التصدير، والتطوير والتحديث، ومراعاة الظروف البيئية.

٤. توافق الخدمات والتسهيلات التي تقدمها الحاضنة مع الاحتياجات الحقيقية للمؤسسات.

٥. اختيار موقع المشروعات له دور مهم في نجاح الحاضنة، بحيث تكون قريبة من الجامعات ومراكز البحوث ومجتمع الأعمال، وبمنطقة تتوافر بها البنى التحتية من أدوات وآلات وطرقات ووسائل نقل.
٦. انتشار ثقافة العمل الحر، فتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة لا يمكن أن تتحقق إلا في مجتمع تتوفر فيه روح الريادة، وحب العمل الحر، والاستعداد للمخاطرة، وتبني أفكارًا جديدة.
٧. تشجيع أنظمة التمويل خارج نظام القروض المصرفية؛ بهدف تطوير ودعم القدرة التمويلية، وإيجاد مصادر جديدة للتمويل، مثل شركات التأجير وشركات رأس المال المخاطر وشركات توظيف الأموال.
٨. توافر روح الإبداع والابتكار، فالتطور التكنولوجي لا يقتصر على إدخال طرق إنتاج جديدة أو منتجات جديدة فقط، ولكن يمكن أن يحدث من خلال القدرة على التخيل والإبداع.

وترى (إشرير، ٢٠١٣، ٤٧) أن هناك عدة طرق لبناء وتعزيز الإبداع والابتكار في حاضنات الأعمال التكنولوجية، أهمها ما يأتي:

١. التطوير من الداخل: عن طريق استغلال الأفكار الجديدة والمعارف العلمية، وجعلها متكيفة مع المؤسسة على نحو يشكل أرضية محفزة ومشجعة للإبداع والابتكار.
٢. عقود التعاون: وتتلخص إيجابياتها في تقليل التكاليف، وزيادة إنتاجية المؤسسة، وخلق نشاطات إبداعية جديدة لم تتمكن المؤسسة وحدها من تحقيقها.
٣. النمو الخارجي: عن طريق امتلاك مؤسسة لمؤسسة أخرى مبدعة بطريقة جزئية، وذلك بحيازة حصة من رأسمالها المخصص للإبداع والاستفادة من النتائج المتحصل عليها.
٤. المقاولة الباطنية: وهي عقود بحث بين المؤسسة وهيئات مختصة مثل مراكز البحوث، ومراكز البحث العلمي، ومكاتب الدراسات، والاستشاريون، وواحات المعرفة التابعة للجامعات.
٥. اقتناء الفرص: وهي طريقة سريعة، وأقل تكلفة وخطورة بالنظر إلى نتائجها، بشرط توافر الإمكانيات التي تتبع تطبيقها خاصة التكنولوجية منها.

ويمكن تقييم نجاح حاضنات الأعمال التكنولوجية من خلال عدد من المعايير والمقاييس في تقدير دور الحاضنة وكفاءتها، وذلك من خلال مقارنة أدائها بالرسالة والأهداف المعلنة، وكذلك عن طريق مقارنة أداء الحاضنة بغيرها من حاضنات الأعمال التكنولوجية في الدولة أو الدول الأخرى، ويعتمد التقييم على عملية تتبع المسارات الخاصة بأداء أعمالها، كالآتي: (خليفة، ٢٠٠٥، ٢٦)

١. المسار الأول: يوضح عدد المشروعات التي تم احتضانها، وعدد المشروعات التي نتجت عن عملية الاحتضان.

٢. المسار الثاني: عدد فرص العمل التي تم توفيرها بالمشروع خلال عمر المشروع بالحاضنة، وعادة ما يكون من سنة إلى ثلاث سنوات.
٣. المسار الثالث: الوظائف والأنشطة الاقتصادية الناتجة بعد انتهاء فترة الحاضنة، وكذلك القيمة المضافة المحققة بانتهاء فترة احتضان المشروع.
٤. المسار الرابع: الاستثمارات العامة والخاصة المستخدمة في إقامة الحاضنة، وقياس نتائج الاستثمار سنويًا.
٥. المسار الخامس: البحوث الإدارية من قبل الجامعات ومراكز البحوث لتطوير نظم العمل في المشروعات بالحاضنة.
٦. المسار السادس: البحوث ذات الطابع الميداني لقياس معدلات الاستجابة وتقييم الأنشطة.
٧. المسار السابع: وجود دعم مستمر لجهود الحاضنة، وقياس مقدار الزيادة في الإيرادات وتحقيق الأرباح.
٨. المسار الثامن: الضرائب والأعباء الاجتماعية الأخرى من قبل المشروعات بالحاضنة.
٩. المسار التاسع: بناء الطاقات وتغيير المفاهيم وتحسين ثقافة البحوث، وذلك من خلال المسح الميداني والعصف الذهني وإعداد البحوث البينية التي تتم بين الجامعات والصناعات.
١٠. المسار العاشر: تغيير السياسات لتحسين دعم المشروعات، وعدد التغييرات في السياسات الإدارية والمالية لتحقيق أهداف المشروعات بالحاضنة.

سابعاً: معوقات نجاح حاضنات الأعمال التكنولوجية

يمكن تحديد أهم المعوقات التي تؤثر على نجاح حاضنات الأعمال التكنولوجية في تحقيق أهدافها، فيما يأتي: (المدهون، والنخالة، ٢٠١٧، ٣٠)

١. عدم حصول الحاضنة على كافة وسائل الدعم، ولاسيما فيما يتعلق بالتمويل المحلي من المجتمع الذي تنتمي إليه، خاصة في بداية تأسيسها.
٢. التوقعات العالية لحجم الخدمات التي يمكن الحصول عليها من قبل المشروعات وخاصة الجوانب الفنية، الإدارية، والمالية.
٣. سوء جودة ونوعية الاتصالات وردود فعل الأطراف التي تستهدفها الحاضنة.
٤. الاعتماد المطلق للمشروعات المحتضنة على الحاضنات في مختلف المجالات.
٥. اختلاف أهداف المشروعات المحتضنة والحاضنة، خاصة فيما يتعلق بمقدار المخاطر المادية والمالية التي ستتحملها الحاضنة.
٦. الممارسات الخطأ في نقل واستخدام التكنولوجيا، والعمليات المرتبطة بها.

وقد تواجه عملية استيراد التكنولوجيا لحاضنات الأعمال التكنولوجية بعض الممارسات الخطأ التي تعوق تقدمها، وأهمها ما يأتي: (سماي، ٢٠١٠، ١٤٩-١٥٠)

١. تقديم التكنولوجيا في هيئة حزمة متكاملة، بما يعني الاعتماد على المورد في كل عمليات التصميم للمنشآت والإشراف على تنفيذها، إضافة إلى المستلزمات التكنولوجيا المنقولة من معدات وآلات ومعلومات المعرفة الفنية حتى نقطة التشغيل الكامل.

٢. اقتصار المعلومات المنقولة على الجوانب العملية والتنفيذية الخاصة بالتشغيل بشكل مباشر دون الكشف عن المعلومات العلمية والأكاديمية التي تمثل القيمة الكامنة والعمق الحقيقي للتكنولوجيا، والتي تمكن الحاضنة من استيعاب التكنولوجيا والاستفادة منها بعد ذلك بطرق أخرى.

٣. فرض شراء المواد الوسيطة اللازمة للإنتاج من الشركة صاحبة التكنولوجيا المنقولة، أو فرض موردين محددين، مما يسفر عن تقييد حرية الشركة في شراء هذه المواد، وربما غيرها من المستلزمات من السوق المحلية أو العالمية.

٤. توريد تكنولوجيا قديمة أو في حالة تقادم بعد أن تكون قد أصبحت متخلفة بالفعل، ولم يعد يستخدمها الطرف الناقل في بلده.

٥. المغالاة في تقدير أثمان المواد والأدوات الوسيطة التي يوردها الطرف الناقل أو التي يحتكر حقوق توريدها.

٦. استخدام شروط ومواصفات الجودة كسلاح يمنع استيراد المواد الخام والوسيطة وغيرها من المنتجات من شركة أخرى غير الشركة الناقلة للتكنولوجيا.

٧. فرض قيود على أنشطة البحث والتطوير لدى الطرف المستقبل للتكنولوجيا بما يمنع تطويرها وإدخال تعديلات عليها.

وفي ضوء ما سبق ذكره خلال هذا المحور حول الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية، الذي شمل: مفهوم حاضنات الأعمال التكنولوجية، ونشأتها وتطورها، وأهميتها، وأهدافها، وأدوارها، ومتطلباتها، ومعوقاتها؛ يتضح أن حاضنات الأعمال التكنولوجية قد شهدت تطورًا ملحوظًا في مختلف دول العالم، وإن كانت أهم ملامح هذا التطور في مصر حدثت مؤخرًا في عام ٢٠١٥م، مع ظهور البرنامج القومي لحاضنات الأعمال التكنولوجية "انطلاق" الذي تم بالشراكة مع الجامعات المصرية؛ ولذا فإن مواكبة التطور الحادث في مجال حاضنات الأعمال التكنولوجية يفرض علينا متابعة أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية وخاصة بالجامعات الأجنبية، وهو ما سيتعرض له الباحث في المحور التالي الخاص بأهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.

المحور الثاني

أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات

أثبتت بعض الخبرات في مجال إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات فاعلية ملحوظة في مواجهة التغيرات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة، وجدير بالذكر هنا أن المشروعات الصناعية القائمة على حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في بعض دول العالم تمثل أكثر من نصف الدخل القومي لهذه الدول، كما تعتمد بعض الدول اعتمادًا مطلقًا في اقتصادها الوطني وناتجها المحلي على مخرجات حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات مثل الصين (المزيدي، والخضرا، ٢٠٠٠، ٢).

وقد شهد إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات ثلاث مراحل من التطور كما يأتي:
(Dalmarco et al., 2018, 99)

١. المرحلة الأولى: حدثت في الجامعات الرائدة في الولايات المتحدة الأمريكية، مثل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وستانفورد (MIT and Stanford)، حيث ظهرت سياسة نقل التكنولوجيا، وأُقيمت شراكات بين الجامعة وقطاع الصناعة.
٢. المرحلة الثانية: حدثت في أوروبا الغربية، حيث تحولت الجامعات المنفصلة عن المجتمع المحيط لها إلى مؤسسات ريادية وتكنولوجية تدعم رواد الأعمال.
٣. المرحلة الثالثة: حدثت بظهور الاقتصاديات الناشئة حديثًا حيث يحتل التطور التكنولوجي وتعزيز ريادة الأعمال الأكاديمية بالجامعات مكانة مهمة في جدول أعمالها.

وقد ساعد على انتشار حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأجنبية رغبة تلك الجامعات في الاستفادة من فوائد تسويق التطورات التكنولوجية من خلال مشروعات جديدة ناشئة، ويُلاحظ أن حاضنات الأعمال التكنولوجية في الجامعات الأجنبية حققت نجاحًا في المؤسسات المتوسطة والصغيرة عنها في المؤسسات الكبيرة، وربما يرجع ذلك إلى مرونة المؤسسات الأصغر حجمًا، وقدرتها على مواجهة واستيعاب التطور والتسارع المستمر في مجالات الاقتصاد والصناعة والتكنولوجيا عنها في المؤسسات الكبيرة.

ويختلف تصنيف المؤسسات إلى صغيرة أو متوسطة أو كبيرة من دولة إلى أخرى، اعتمادًا على معياري عدد العمال، ورأس المال. فما قد يصنف كمؤسسة صغيرة أو متوسطة في بلد متقدم قد يصنف كمؤسسة كبيرة في بلد نام والعكس صحيح، ولكن تضم المؤسسة الصغيرة غالبًا ما بين (١٠) إلى (٤٩) موظفًا ورأس مال أقل من ١٠ ملايين دولار، أما المؤسسة المتوسطة فهي تضم غالبًا ما بين (٥٠) موظفًا إلى

(٢٤٩) موظفًا ورأس مال أقل من ٥٠ مليون دولار وتتميز باستقلاليتها، أما المؤسسة الكبيرة فتتخطى ما سبق من حيث عدد العمال ورأس المال (المصري، ٢٠١٨، ٢٩٩-٣٠٠).

ويستعرض الباحث في هذا المحور أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، وفق أربع خبرات عالمية لدول الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وتايلاند، والبرازيل، كما يأتي:

أولًا: خبرة الولايات المتحدة الأمريكية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات

تاريخيًا كانت مهمة الجامعات الأمريكية هي التعليم والبحث والخدمة العامة، ولكن خلال العقدين الأخيرين من القرن العشرين، ظهر اتجاه جديد من جانب بعض الجامعات الريادية نحو مشاركة أكثر وضوحًا في دعم أنشطة تطوير الأعمال الجديدة، هذا الدور الاستباقي كان مدفوعًا عمومًا برغبتها في المشاركة في جهود التنمية الاقتصادية الإقليمية، وفي الوقت نفسه تشجيع تسويق أبحاث الجامعات (Mian, 1994, 515).

وظهرت حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأمريكية مع بداية ثمانينيات القرن الماضي، إذ بدأت بعض الجامعات من ذوي الخبرة في تطوير أنشطتها من خلال توسيع مهمتها التقليدية من التعليم والبحث العلمي، لتشمل المشاركة بصورة أكثر نشاطًا في التنمية الاقتصادية لمنطقتها من خلال إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل أو حول الحرم الجامعي (Ozkan et al., 2005, 43)، ومع بداية الثمانينيات من القرن الماضي، أنشأت أكثر من (٥٠) جامعة وكلية أمريكية حاضنات أعمال لاحتضان التكنولوجيا داخل حرمها الجامعي، وتم إجراء العديد من الدراسات لتقييم صناعة حاضنات الأعمال الناشئة بالجامعات في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية (Mian, 1996, 192-193)، ومع بداية التسعينيات من القرن الماضي، زاد نشاط الترخيص في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأمريكية بشكل كبير (Rothaermel& Thursby, 2005 B, 307)، ومع بداية الألفية الثالثة ظهر اهتمامًا متزايدًا بحاضنات الأعمال التكنولوجية التي ترعاها الجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية كآلية لدعم تطوير الشركات القائمة على التكنولوجيا الجديدة.

وتُعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية مبادرات تكنولوجية قائمة على الجامعات، هدفها تسهيل تدفق المعرفة من الجامعات إلى الشركات المحتضنة، وتشير الاحصائيات إلى أن حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأمريكية قد طورت جزءًا متزايدًا من البنية

التحتية المؤسسية لنقل تكنولوجيا الصناعة الجامعية (Thursby, 2005 A, 1076 &Rothaermel).

وتتمثل أهم الأسباب المتعلقة بإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية في إتاحة الوصول إلى الأصول القائمة على المعرفة (Knowledge Based Assets) التي غالبًا ما تكون مطلوبة للشركات التكنولوجية الجديدة والناشئة، كما أن تدفق المعرفة من الجامعات يعزز أداء مشروعات التكنولوجيا العالية بتكلفة بسيطة، وخاصة أن الوصول إلى هذه المعرفة ليس مجانيًا، فالشركات المحتضنة التي ليس لديها رابط جامعي قوي – من خلال ترخيص التكنولوجيا أو وجود عضو هيئة تدريس جامعي أو أكثر كجزء في فريق الإدارة العليا – كانت أكثر احتمالًا للفشل، لأن الروابط الجامعية تسهل نقل المعرفة الضمنية (Rothaermel & Thursby, 2005 B, 317).

وتعمل حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأمريكية على احتضان المبادرين وأصحاب الأفكار والمشروعات، لتقديم منتجات وخدمات جديدة ومتطورة تؤدي إلى إحداث تنمية متعددة الأهداف، كما تمثل إجراءاتها عاملًا رئيسًا في تنمية هذه المشروعات بالشكل الذي جعل بعض الخبراء يطلقون على هذه الحاضنات مسمى "معاهد إعداد الشركات" (الهرامشة، ٢٠١٤، ٢٠٠).

وأكدت العديد من التقارير الوطنية أن الجامعات الأمريكية من خلال مساهمتها في التغيير التكنولوجي، ستصبح عاملًا رئيسًا في القدرة التنافسية الاقتصادية للولايات المتحدة الأمريكية، وعلى الرغم من الجدل المثار حول نوع ومستوى المشاركة، إلا أنه يوجد إجماع على أن الجامعات تلعب دورًا مركزيًا في تطوير التكنولوجيا المتقدمة من خلال إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية (Mian, 1996, 193).

وعلى الرغم بما تتميز به الجامعات الأمريكية من أصولها الفريدة وأنواع الرعاية المختلفة، فإن برامج حاضنات الأعمال التكنولوجية الناجحة التي ترعاها هذه الجامعات تشترك في أغلب العناصر، مثل: الأهداف، والسياسات، والممارسات الإدارية، والخدمات، والقيمة المضافة، وبالتالي توفير بيئة لريادة الأعمال القائمة على التكنولوجيا.

ويُعتبر "مركز تطوير التكنولوجيا المتقدمة" (Advanced Technology Development Center) بمعهد جورجيا للتكنولوجيا أحد أهم حاضنات الأعمال التكنولوجية في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ تم تأسيسه في عام ١٩٨٠م كأحد أوائل حاضنات الأعمال التكنولوجية، ومع أواخر تسعينيات القرن الماضي،

تم التصويت على "مركز تطوير التكنولوجيا المتقدمة" بمعهد جورجيا للتكنولوجيا كأحد أكبر حاضنات الأعمال التكنولوجية التي تركز على احتضان شركات المرحلة المبكرة من (٣:٠) سنوات، حيث يتزامن تاريخ تأسيس الشركة بشكل عام مع قبول الشركة في عضوية الحاضنة، وتتخرج معظم الشركات الناشئة في غضون عامين من الحاضنات بالقطاع العام، وفي غضون عام واحد من الحاضنات بالقطاع الخاص.
(Rothaermel & Thursby, 2005 A, 1078-1079)

كما تعتبر حاضنة الأعمال بكلية "كوجود لإدارة الأعمال" (Kogod School of Business) بالجامعة الأمريكية (American University) بواشنطن العاصمة (Washington, DC) من أهم حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأمريكية، وهذه الكلية تعتبر أقدم كلية إدارة أعمال في واشنطن، بدأت الدراسة بها في ثمانينيات القرن الماضي، ولديها اليوم أكثر من (٣٠٠) طالب مسجلين كل عام في شكل من أشكال فصول ريادة الأعمال، وأطلقت الكلية في سبتمبر من عام ٢٠١٤م حاضنة الجامعة الأمريكية لريادة الأعمال (AU Entrepreneurship Incubator) مع قبول أول خمسة مشروعات، والآن الحاضنة هي موطن لأكثر من ٢٠ مشروعًا.
(American University, 2021, About AU Entrepreneurship Incubator)

ويستعرض الباحث في هذا الإطار أهم الخدمات التي تقدمها حاضنة الأعمال بكلية كوجود لإدارة الأعمال بالجامعة الأمريكية، كنموذج ناجح لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ تبلغ مساحة الحاضنة (٢٠٠٠) قدم مربع، وتقع في الطابق الثاني من مركز التكنولوجيا بالجامعة، وتعمل كمركز لنشاط ريادة الأعمال في الجامعة الأمريكية، بتمويل من كلية كوجود لإدارة الأعمال، وتتوافر الحاضنة على مدار (٢٤) ساعة طوال أيام الأسبوع لخدمة مشروعات الطلاب المعتمدة من أي برنامج جامعي أو لخريجي الجامعة الأمريكية أو للخريجين الجدد من الجامعات الأخرى.

وتوفر الحاضنة مساحات عمل مفتوحة، وغرفة عرض كبيرة مع أنظمة سمعية وبصرية واسعة، وغرفة اجتماعات خاصة صغيرة، ومركز طباعة، ومطبخ، وشاشات متعددة لمؤتمرات الفيديو واستعراض الوسائط، وتتمتع فرق الحاضنة أيضًا بإمكانية الوصول إلى أعضاء هيئة التدريس والموجهين الصناعيين ومصادر التوجيه القانوني والخريجين والطلاب والمهتمين الذين يتمتعون بمجموعة متنوعة من المهارات التكميلية (American University, 2021, About AU Entrepreneurship Incubator).

وتساعد حاضنة الأعمال في الجامعة الأمريكية طلاب الدراسات العليا والطلاب الجامعيين والخريجين الجدد في بناء مشروعات ريادية ناجحة أو غير ربحية (اجتماعية)، تكون مستدامة ويمكن توسيع نطاقها بمرور الوقت، وتوفر الحاضنة لجميع الشركات والمشروعات المحتضنة ما يأتي:
(American University, 2021, The Incubator)

١. **الموجهين ذوي الخبرة (Experienced Mentors)**
٢. **الوصول إلى الموارد (Access to Resources)**
٣. **فرص التواصل (Networking Opportunities)**
٤. **مساحة العمل المتاحة (Available Workspace)**
٥. **فرص تعليمية (Educational Opportunities)**
٦. **التوجيه خلال المراحل الأولى من تطوير الأعمال (Guidance During Early Stages of Business Development)**
٧. **منحة مالية لبدء التشغيل (Startup Financial Grant)**

كذلك توفر الحاضنة مجموعة من الخدمات المميزة للشركات والمشروعات المحتضنة، أهمها:
(American University, 2021, About AU Entrepreneurship Incubator)

١. **خلق الفرص (Creating Opportunities): حيث تم تصميم برامج الحاضنة من قبل رواد الأعمال لرواد أعمال (By entrepreneurs for entrepreneurs) لمساعدة الشركات على إعداد نفسها للتطور والتفاعل مع شبكات متنوعة في الجامعة الأمريكية ومجتمعات العاصمة الكبرى، بدءًا من الاستشارات الاستراتيجية إلى العلامات التجارية، والتواصل وخلق الفرص لتقديم الأفكار إلى المؤثرين والمستثمرين؛ ولذا تعمل الحاضنة كمكان للتعلم والتطور.**
٢. **الشبكات (Networking): توفر شبكات التواصل بالحاضنة للشركات اتصالًا دائمًا مع هيئة التدريس والخريجين وبرامج ريادة الأعمال ومجتمع رواد الأعمال والطلاب الآخرين في الحرم الجامعي، بما يساعد أصحاب الشركات في العثور على الأشخاص والموارد الملائمين.**
٣. **ورش العمل (Workshops): تنظم الحاضنة ورش عمل منتظمة كل فصل دراسي للمشروعات، وتبدأ هذه الورش بالتحقق من جدية العملاء وجلسات بدء التشغيل البسيطة إلى الاعتبارات القانونية والتنبؤات والعلامات التجارية، ويتم تدريس ورش العمل هذه من قبل أساتذة الجامعة وغيرهم من الخبراء.**
٤. **أيام العروض التقديمية والمسابقات (Pitch Days & Competitions): تساعد الحاضنة الشركات الناشئة على كيفية عرض مشروعاتها بعدة طرق، بدءًا من عرض بسيط في ٣٠ ثانية يطلق عليه**

"عرض المصعد" (Elevator Pitch)، وحتى العروض التقديمية الرسمية للمستثمرين، حيث توفر الحاضنة العديد من الفرص كل عام للمشروعات المحتضنة لعرض أفكارهم وتقديم منتجاتهم للمستثمرين الخارجيين ورجال الأعمال الآخرين.

٥. المتحدثون الضيوف (Guest Speakers): تقدم الحاضنة مجموعة من المتحدثين في مجال ريادة الأعمال وقضايا السوق والفرص والتمويل والاستثمار، كما توفر فرصًا أخرى على نطاق واسع من خلال اللقاءات والفعاليات بين الكليات.

وفي ضوء ما سبق ذكره يستخلص الباحث أهم الدروس المستفادة من خبرة الولايات المتحدة الأمريكية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات؛ بحيث يمكن الاستفادة منها في بناء التصور المقترح، وأهم هذه الدروس ما يأتي:

١. النظر إلى حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات بوصفها مبادرات تكنولوجية، هدفها تسهيل تدفق المعرفة من الجامعة إلى الشركات المحتضنة.
٢. انتقال الجامعات من الاهتمام بالثلاثية التقليدية من تعليم وبحث علمي وخدمة مجتمع إلى جانب جديد وهو ريادة الأعمال، ونشر وتسويق التكنولوجيا.
٣. الربط بين الجامعات من جهة، وقطاع الصناعة والأعمال من جهة أخرى عن طريق حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.
٤. زيادة القدرة التنافسية الاقتصادية للدولة من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات التي ينظر إليها بوصفها "معاهد لإعداد الشركات".
٥. توفر حاضنات الأعمال التكنولوجية في الجامعات أغلب ما تطلبه الشركات أو المشروعات الناشئة من: الموجهين ذوي الخبرة، وفرص التواصل، وإتاحة الوصول إلى الموارد المادية والمعرفة التكنولوجية، ومنح مالية وقروض ميسرة لبدء العمل، ومتابعة وتقويم المشروعات.

ثانياً: خبرة المملكة المتحدة في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات

تتكون دول المملكة المتحدة من: (إنجلترا، واسكتلندا، وويلز، وأيرلندا الشمالية)، وتعتبر إنجلترا هي أكبر دولة فيها، وتستحوذ على ٥٧% تقريبًا من مساحة المملكة المتحدة، كما تضمّ إنجلترا ٨٦% تقريبًا من إجمالي سكان المملكة المتحدة، ومنحت المملكة المتحدة في عام ١٩٩٩م كلًا من: (اسكتلندا وويلز وأيرلندا الشمالية) صلاحيات إدارة شئونها المحلية، بينما تبقى مسئولية الإصدارات الأولى للتشريعات المختلفة مع البرلمان الإنجليزي (الجويدي، ٢٠١٥، ١٥٧).

ويُعتبر تطور صناعة حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في المملكة المتحدة حديثًا نسبيًا، فعلى الرغم من أن حاضنات الأعمال بدأت في الظهور في المملكة المتحدة في الثمانينيات من القرن العشرين، فلم يكن هناك سوى (٢٥) حاضنة فقط بالمملكة المتحدة عام ١٩٩٦م، ثم أصبحت أكثر من (٢٠٠) حاضنة في عام ٢٠٠٢م، وكانت تحصل على تمويل من الاتحاد الأوروبي بنسبة (٢١٪)، وتمويل من الحكومة (١٤٪)، وتمويل من السلطة المحلية (٢٣٪) (Ozkan et al., 2005, 44)، أما الآن فقد انتشرت حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في المملكة المتحدة بشكل ملحوظ، حيث أقرت العديد من جامعات المملكة المتحدة أنها مطالبة بمساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة الإقليمية لتصبح أكثر فاعلية، وتسهيل نمو الأعمال التجارية الجديدة في شكل شركة صغيرة أو مشروع شركة.

ويُنظر إلى حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في المملكة المتحدة على أنها وسيلة لتحقيق أحد أهداف الحكومة المتمثلة في ربط الجامعات بشكل أوثق مع قطاع الأعمال، ولذلك تدعم المملكة المتحدة إنشاء الشركات الصغيرة وريادة الأعمال في المؤسسات القائمة كالجامعات من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية كجزء أساسي من سياسة الحكومة لدفع الاقتصاد القائم على المعرفة إلى الأمام.

وتُعتبر حاضنة سبارك للأعمال (SPARK Business Incubation Hub) بجامعة ولفرهامبتون (Wolverhampton University) من أكبر حاضنات الأعمال التكنولوجية بالمملكة المتحدة، وقد تم إنشاؤها في عام ٢٠٠٤م بتمويل من صناديق التنمية الإقليمية الأوروبية (European Regional Development Funds) وحديقة العلوم بجامعة ولفرهامبتون (Wolverhampton Science Park Limited)، وذلك بتوفير (١٥٠٠٠) قدم مربع من المساحات المكتبية المدعومة لدعم الشركات الناشئة في قطاع الصناعات الإبداعية داخل منطقة ولفرهامبتون، بهدف رفع مستوى التكنولوجيا في المنطقة مع زيادة التركيز على الهندسة والإعلام الإبداعي وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.
(University of Wolverhampton Business Incubator, 2021, The Home of Startups)

وتشمل حاضنة سبارك عدد (٣٨) مستأجرًا (Tenants) و(٥٥٧) بداية للأعمال (Businesses Started) و(١٨٠٩) وظيفة ناشئة (Jobs Created) وأكثر من ١٥ عامًا من الخبرة، ويقع مقر حاضنة سبارك في حديقة العلوم بجامعة ولفرهامبتون، ويساعد رواد الأعمال المبدعين الذين يستخدمون التكنولوجيا بطرق مبتكرة لإطلاق أعمالهم وتطويرها وتنميتها، ويعتبر هذا النظام البيئي الداعم هو السبب

وراء بقاء الشركات المحتضنة على قيد الحياة أكثر بكثير من الشركات التي تعمل بمفردها، وذلك من خلال توفير مساحات مكتبية مشتركة ومستقلة حيث يمكن للأفراد والفرق العمل والتواصل والتعاون والتعلم معًا. (University of Wolverhampton Business Incubator, 2021, The Home of Startups)

وتشير دراسة "أوزكان وآخرين" (Ozkan et al., 2005, 45:47) إلى أشهر أربع حالات ناجحة لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في المملكة المتحدة، وهم:

١. حاضنة أعمال شركة ميدلاندز (Midlands Inc)

تم تطوير شركة ميدلاندز (Midlands Inc) كحاضنة أعمال تكنولوجية جديدة، توجد في المركز التكنولوجي لمجمع الأعمال، وتم التعاقد على إدارتها مع جامعة ميدلانز (University ML)، بهدف دعم إنشاء شركات جديدة في فترة قصيرة، وتشجيع الشركات الجديدة على اختيار موقعها في الحاضنة، وتوفير فريقًا لإدارة المشروعات لتحديد الأعمال التجارية عالية النمو لرجال الأعمال الجدد، وتنمية مهارات ريادة الأعمال، ودعم الأعمال العامة والمتخصصة، وتعزيز التواصل.

٢. حاضنة أعمال شركة ساوث ويست (South West Inc)

تتمتع جامعة ساوث ويست (University SW) بتاريخ طويل في تعزيز الابتكار والمشروعات الجديدة، ففي منتصف الثمانينيات من القرن الماضي، تم إطلاق حديقة العلوم (Science Park) التي تستضيف حاضنتها، وقد ساهمت الحاضنة منذ تأسيسها بشكل كبير في التنمية الاقتصادية للمنطقة فيما يتعلق بنقل التكنولوجيا، فضلًا عن تعزيز الابتكار والإبداع.

٣. حاضنة أعمال مركز ساوث إيست للابتكار (South East Innovation Centre)

شرعت جامعة ساوث إيست (University SE) في برنامج احتضان تكنولوجي سمي باسم "مركز الجنوب الشرقي للابتكار"، الذي يوفر وحدات حاضنة للشركات المنبثقة والمبتدئة، جنبًا إلى جنب مع الأنشطة الإدارية الداعمة، مع تركيز واضح فيما يتعلق باستغلال الأصول الفكرية الداخلية.

٤. حاضنة أعمال شركة التايمز (Thames Inc)

بدأت جامعة التايمز (University TH) عام ٢٠٠٠م في تطوير حاضنة أعمال تكنولوجية بهدف جلب وصول فريد إلى أفضل الممارسات وشبكات الجامعات والشركات، وجذب علامات تجارية موثوق بها بالاعتماد على قاعدة عملاء قوية للشركات، وإتاحة الفرصة لحاضنة تجذب الشركات الكبيرة.

وتشير دراسة "ماك آدم وماك آدم" (McAdam & McAdam, 2008, 288) إلى أهمية ما يسمى بدورة حياة (Lifecycle Stages) الشركات الصغيرة والمتوسطة بحاضنات الأعمال التكنولوجية

بالجامعات في المملكة المتحدة، حيث تزود حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الشركات الناشئة في المرحلة الأولى من نماذج دورة حياتها بالعديد من الموارد، مثل المرافق المكتبية (Office Facilities)، والمخازن (Canteens)، وموقف سيارات (Car Park)، وخدمات الأعمال والسكرتارية المشتركة (Shared Secretarial Services)، وغيرها مما يساعد على استمرار تطور الشركات المحتضنة.

ويتفق رواد الأعمال على أن القدرة على بدء التداول بسرعة عند إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في المملكة المتحدة قد تعززت من خلال الوصول إلى الدعم العملي كتوافر الاتصالات والإنترنت والمرافق، وقد تبدو هذه القضايا عادية، إلا أن ترتيب الإجراءات العملية في بداية دورة حياة الشركات مفيد للغاية، لأنه يُمكن رواد الأعمال من التركيز بالكامل على الأنشطة التجارية خلال المراحل الأولى من النمو ونضوج الشركات وتزايد الوعي بطبيعة البيئة التنافسية.

وهذا لا ينفي أن الشركات داخل حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في المملكة المتحدة قد واجهتها في دورة حياتها الأولى بعض الصعوبات، أهمها ما يأتي: (McAdam & McAdam, 2008, 288)

١. صعوبة توفير فريق عمل متوازن.
٢. قلة تفويض الصلاحيات.
٣. عدم تطبيق نظم إدارية ملائمة.
٤. صعوبة تحقيق التوازن بين التفكير الإبداعي والابتكاري، والحاجة إلى المؤسسية وإضفاء الطابع الرسمي.
٥. الاعتماد الدائم على الدعم الإداري داخل الحاضنة قلل من مقدار الثقة والمصداقية على تحقيق استقلال الشركات بمرور الوقت.

وفي ضوء ما سبق ذكره يستخلص الباحث أهم الدروس المستفادة من خبرة المملكة المتحدة في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات؛ بحيث يمكن الاستفادة منها في بناء التصور المقترح، وأهم هذه الدروس ما يأتي:

١. أصبح أحد أهم أدوار الجامعة هو التنمية الاقتصادية وتسهيل نمو الأعمال التجارية الجديدة في شكل شركة ناشئة أو مشروع جديد من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.
٢. ضرورة توفير موقع متميز لحاضنات الأعمال التكنولوجية داخل الجامعات أو بمحيطها.

٣. أهمية الدعم الفني والتكنولوجي من خلال حاضنة الأعمال التكنولوجية للشركات التي تقوم باحتضانها عن طريق: توفير فريق لإدارة المشروعات، وتعزيز التواصل بشكل مستمر، وإتاحة فرص التعليم والتدريب على تنمية مهارات ريادة الأعمال.
٤. الاهتمام خلال دورة الحياة الأولى للشركات والمشروعات الجديدة بتوفير الموارد المادية اللازمة لها من مرافق ومخازن وقاعات.
٥. أصبحت حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات مطالبة بتعزيز الابتكار والإبداع، فضلًا عن دورها في نقل وتسويق التكنولوجيا.

ثالثاً: خبرة تايلاند في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات

تُعد حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات التايلاندية جديدة نسبيًا بالمقارنة مع نظيرتها الأمريكية والأوربية، فقد اهتمت تايلاند بعد الأزمة المالية الآسيوية عام ١٩٩٧م بإنعاش اقتصادها من خلال تعزيز تنمية ريادة الأعمال ودعم إنشاء أعمال جديدة من خلال التوسع في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات التايلاندية، وتقليل معدل الفشل وتعزيز النجاح للشركات الناشئة الصغيرة والمتوسطة، وذلك باعتبارها واحدة من النمور الناشئة في آسيا.

ويُركز المفهوم الأساسي لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات التايلاندية على تزويد الشركات المبتدئة بمجموعة من الموارد والخدمات المتعلقة ببداية التشغيل، وتُعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات التايلاندية واحدة من أهم السياسات الحكومية التي اتبعتها تايلاند في مساعدة الشركات الناشئة الصغيرة والمتوسطة في المراحل المبكرة على الاستقرار والنمو، وبدأ هذا المشروع في عام ٢٠٠٤م، حيث توجد غالبية حاضنات الأعمال التكنولوجية في تايلاند بجامعات عامة، ويتم رعاية الشركات المبتدئة في حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات من خلال توفير مجموعة متنوعة من الموارد وخدمات الدعم مع مزايا البيئة الأكاديمية والعلمية حتى تصبح قوية بما يكفي لتتحول إلى شركات صغيرة ومتوسطة، وتعمل حاضنات الأعمال التكنولوجية في الجامعات التايلاندية على تطبيق مخرجات البحث العلمي والتكنولوجي بما في ذلك الاختراعات والابتكارات وتسويقها من خلال إنشاء أعمال تجارية جديدة.

(Somsuk & Laosirihongthong, 2014, 199)

وتلعب الشركات المعتمدة على التكنولوجيا الجديدة (New Technology-Based Firms) في تايلاند دورًا مهمًا في التنمية الاقتصادية من خلال تطوير أسواق اقتصادية جديدة، وخلق فرص العمل،

وتوليد الأرباح، وتسهيل التطور التكنولوجي؛ إلا أن هذه الشركات المبتدئة تتميز بالحداثة وتعاني من نقص الموارد البشرية والمادية، وغالبًا ما تفتقر إلى القدرات التكنولوجية والتسويقية، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى فشل العديد منها؛ ولذلك توفر حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات التايلاندية للشركات الناشئة الموارد البشرية والمرافق المادية والتسهيلات المالية، ومجموعة متنوعة من الموارد والخدمات لمساعدتها على زيادة معدل بقائها ونموها، ولذلك تُعتبر حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات التايلاندية منظمات مصممة لتسريع التنمية الاقتصادية الوطنية من خلال مساعدة الشركات الجديدة والناشئة، وخاصة الشركات القائمة على التكنولوجيا الجديدة خلال مرحلة النمو والتنمية.

(Somsuk & Laosirihongthong, 2014, 198)

وقد عملت الحكومة التايلاندية على الاهتمام بحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات من خلال عدة خطوات، أهمها ما يأتي: (Wonglimpiyarat, 2016, 21)

١. دعم نمو وتطور الشركات الصغيرة والمتوسطة، وإدراك أهمية برامج الاحتضان كمنصة لدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، لتكون جاهزة للمنافسة في المجموعة الاقتصادية لدول الآسيان (Asean Economic Community).

٢. أطلقت لجنة التعليم سياسة الابتكار لإنشاء حاضنات أعمال جامعية بهدف دعم المشروعات الجديدة التي من شأنها أن توفر فرص العمل والوظائف وتعزز التنافسية الاقتصادية.

٣. قامت وزارة الصناعة من خلال مكتب تشجيع الشركات الصغيرة والمتوسطة (Office of the Small and Medium Enterprises Promotion) بسن تشريعات وسياسات خاصة بدعم وترويج هذه الشركات من خلال المنح وتمويل رأس المال الاستثماري ورأس المال الجريء والقروض بأسعار فائدة مخفضة وبرامج مطابقة الأعمال.

٤. التركيز استراتيجيًا على التصنيع البديل للواردات، وتحول إطار السياسة العامة إلى التوجه نحو التصنيع والتصدير.

٥. ركزت المبادرات السياسية منذ العقد الأول من القرن الحادي والعشرين على تمكين تايلاند من الانتقال من الاقتصاد المحاصر ذي الدخل المتوسط إلى اقتصاد الدخل المرتفع.

٦. كان الغرض من إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات هو تشجيع الاستخدام الواسع للبحوث الجامعية والملكية الفكرية، وتعزيز الروابط بين الجامعة والصناعة من أجل تحسين عملية تسويق التكنولوجيا.

٧. قدم بنك تايلاند الخطة الرئيسة للقطاع المالي كسياسة وطنية لريادة الأعمال، لإحياء النمو الاقتصادي تحت مسمى "دعم وتنمية رواد الأعمال" من خلال المؤسسات القائمة على تلك السياسات بما في ذلك البنوك التجارية والمؤسسات المالية.

٨. لعبت الحكومة التايلاندية دورًا مهمًا في إنشاء جامعات البحوث الوطنية لزيادة مخرجات البحث في مجالات الدراسة المهمة للتنافسية الوطنية، من خلال التوسع في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بهذه الجامعات.

٩. تم تنفيذ مجموعة من سياسات ريادة الأعمال، أطلق عليها "سياسات ثاكسينوميكس" (Thaksinomics Policies) في أواخر التسعينيات لتحديث قدرات الشركات الصغيرة والمتوسطة بعد الأزمة المالية الآسيوية.

١٠. وضعت الحكومة سياسات لتطوير برامج جامعات البحوث الوطنية عام ٢٠٠٩م لتعزيز القدرة التنافسية الوطنية، وقد اختار مكتب لجنة التعليم العالي تسع جامعات لتكون جامعات بحثية وطنية رائدة لتحسين القدرة البحثية وتعزيز البحث الجامعي من أجل الإنتاج مما يزيد من دعم التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

ويُعد الغرض الرئيس من إنشاء جامعات بحثية وطنية في تايلاند هو تشجيع ريادة الأعمال وتسويق البحوث من خلال إنشاء وتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، وقد بلغ إجمالي هذه الجامعات (٩) جامعات، وهي: (Wonglimpiyarat, 2016, 21)

١. جامعة شولالونغكورن (Chulalongkorn University)
٢. جامعة تاماسات (Thammasat University)
٣. جامعة ماهيدول (Mahidol University)
٤. جامعة كاسيتسارت (Kasetsart University)
٥. جامعة الملك مونغكوت للتكنولوجيا (King Mongkut's University of Technology)
٦. جامعة شيانغ ماي (Chiang Mai University)
٧. جامعة كون كاين (Khon Kaen University)
٨. جامعة سوراناري للتكنولوجيا (Suranaree University of Technology)
٩. جامعة أمير سونغكلا (Prince of Songkla University)

ويمكن تحديد عوامل نجاح حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في تايلاند من خلال أربعة موارد رئيسة تشمل (١٤) عاملًا، حددها ""سومسوك ولاوسيري هونجثونج" (Somsuk & Laosirihongthong, 2014, 199-200) في دراسته للحاضنات التكنولوجية بالجامعات التايلاندية، كالآتي:

١. الموارد التنظيمية (Organizational Resources) وتشمل العوامل الآتية:

- **عملية الاختيار للمستأجرين.**
- **معالم برنامج موجز مع سياسات وإجراءات واضحة.**
- **الثقة والاحترام المتبادلين.**
- **نقل التكنولوجيا والبحث والتطوير.**

٢. الموارد التكنولوجية (Technological Resource) وتشمل العوامل الآتية:

- **التكنولوجيا.**
- **الأفكار.**
- **المعرفة والعلوم.**

٣. الموارد المالية (Financial Resources) وتشمل العوامل الآتية:

- **بنية تحتية.**
- **الوصول إلى التمويل والرأسمالية.**
- **الدعم المالي والاستشارات.**

٤. الموارد البشرية (Human Resources) وتشمل العوامل الآتية:

- **الدعم المالي والعيني.**
- **منظمة ذات خبرة ومصداقية.**
- **التدريب.**
- **الخبرة التجارية في الموقع.**

وفي ضوء ما سبق ذكره يستخلص الباحث أهم الدروس المستفادة من خبرة تايلاند في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات؛ بحيث يمكن الاستفادة منها في بناء التصور المقترح، وأهم هذه الدروس ما يأتي:

١. يعتبر التوسع في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل الجامعات من أفضل الوسائل التي تنتهجها الاقتصاديات الناشئة للتنمية الاقتصادية وتحقيق التنافسية والاعتمادية.

٢. أهمية تطبيق مخرجات البحث العلمي بما في ذلك الاختراعات والابتكارات وتسويقها من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.
٣. توفير الدعم المالي لإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، من خلال توفير فرص التمويل المختلفة من منح وقروض بأسعار فائدة مخفضة.
٤. الدعم الحكومي من خلال سن تشريعات وقوانين وسياسات خاصة بإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.
٥. تعزيز الروابط بين الجامعة وقطاع الصناعة من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، وتشجيع الاستخدام الواسع للبحوث الجامعية ومفاهيم الإبداع والابتكار والملكية الفكرية.

رابعاً: خبرة البرازيل في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات

تُمثل حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات البرازيلية توجهًا جديدًا في العلوم والتكنولوجيا والسياسة الصناعية في أمريكا اللاتينية، ونشأت حاضنات الأعمال البرازيلية بشكل عام في الثمانينيات من القرن الماضي في أعقاب انهيار النظام العسكري بالبرازيل وتجديد المجتمع المدني، وتم إنشاء أول حاضنة أعمال في البرازيل في ساو كارلوس (São Carlos)، وأتاح عدم وجود مشروع مركزي لحاضنات الأعمال حينئذ مرونة كبيرة في تطبيق مفهوم الحاضنة على أنشطة متعددة وذات أهداف مختلفة.
(Etzkowitz et al., 2005, 412)

ومع أواخر التسعينيات من القرن الماضي كان هناك أكثر من (١٠٠) حاضنة أعمال، معظمهم في الجامعات والبعض الآخر أنشأته الحكومات، وعملت البرازيل منذ ذلك الوقت على نشر مساحات مؤسسية مختلفة في الجامعات مثل حاضنات الأعمال التكنولوجية ومجمعات التكنولوجيا لتشجيع التعاون بين الجامعات وقطاع الصناعة، وأصبح دور الجامعة كوسيط اقتصادي أكثر أهمية لوجود حاضنات أعمال فرعية أنشأها أعضاء هيئة التدريس أو الباحثين أو الطلاب تضمن لرواد الأعمال سهولة الوصول إلى الجامعات والدورات والمعامل والمختبرات (Stal et al., 2016, 91).

واستطاعت البرازيل تطوير نموذج ثلاثي لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات ينصب على التفاعل بين: (الجامعة، وقطاع الصناعة، والحكومة) من خلال إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات لدعم عملية البدء للشركات والمشروعات الجديدة، وبذلك سمحت حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في البرازيل بإنشاء نموذج تنمية أقل تكلفة، والاستفادة من الموارد الجامعية والأكاديمية والصناعية

والحكومية الموجودة، وتقاربت المبادرات المتصاعدة من الجامعات والحكومات المحلية مع المبادرات الجانبية من المجموعات الصناعية والرابطات الإقليمية، وكذلك مع البرامج من أعلى إلى أسفل المقدمة من الحكومة الوطنية (Etzkowitz et al., 2005, 412).

وينظر إلى حاضنات الأعمال التكنولوجية في الجامعات البرازيلية بوصفها جزءًا من اتجاه أوسع لانتقال السلطة من المنظمات البيروقراطية والهرمية إلى الشبكات والتكتلات القائمة على المعرفة، وهذا الأمر استدعى توسيع مفهوم "الجامعة" في البرازيل ليشمل أيضًا المعاهد الفنية المحلية ومراكز البحوث والكليات المجتمعية والإقليمية وغيرها من المؤسسات لإنتاج المعرفة والتكنولوجيا ونشرهما، وليس من المستغرب أن تأخذ الجامعات زمام المبادرة في موضوع حاضنات الأعمال التكنولوجية بالبرازيل، حيث تكون المعرفة هي الهدف الأهم والأكبر، في حين يستثمر قطاع الصناعة في حاضنات الأعمال التقليدية حيث يكون الهدف تحسين القدرات التنظيمية للشركات، بينما تسهم الحكومة في حاضنات الأعمال الاجتماعية حيث يكون الهدف توفير فرص العمل للشباب (Etzkowitz et al., 2005, 412).

واستطاعت البرازيل تطوير العلاقة بين الجامعات وقطاع الصناعة من خلال حاضنات الأعمال التكنولوجية التي توسعت في إنشائها الجامعات البرازيلية عن طريق الاهتمام بالعناصر الآتية:
(Stal et al., 2016, 90)

١. الشراكات البحثية (Research Partnerships): والترتيبات المشتركة بين المنظمات لإجراء البحوث والتطوير المشترك.
٢. خدمات البحث (Research Services): والأنشطة بتكليف من الشركات، بما في ذلك البحوث التعاقدية والاستشارات.
٣. ريادة الأعمال الأكاديمية (Academic Entrepreneurship): والتطوير والاستثمار التجاري للتكنولوجيا من قبل العلماء الأكاديميين، ومن خلال إنشاء الشركات الجديدة.
٤. تطوير الموارد البشرية (Human Resources Transfer): وآليات التعلم متعددة السياقات مثل: تدريب موظفي الشركات في الجامعات، وتطبيق أنشطة البحث في الشركات، وتدريب الخريجين، وزيارات العلماء إلى الشركات.
٥. التفاعلات غير الرسمية (Informal Interaction): وتكوين العلاقات والشبكات الاجتماعية في المؤتمرات وغيرها.

٦. تسويق حقوق الملكية (Commercialization of Property Rights): وترخيص الملكية الفكرية الناشئة بالجامعات وبراءات الاختراع للشركات.
٧. المنشورات العلمية (Scientific Publications): واستخدام المعرفة العلمية المقننة داخل الصناعة.

وتشير دراسة "دالماركو وآخرين" (Dalmarco et al., 2018, 109) حول حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات البرازيلية، إلى أن جميع مديري الشركات التكنولوجية المحتضنة بالجامعات البرازيلية الذين أجرى معهم مقابلات علمية، أكدوا أنه بدون وجود حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات البرازيلية لن يكتب لمشروعاتهم النجاح.

ورغم هذه الجهود في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات البرازيلية، فإن نصف الحاضنات تقريبًا كانت غير منظمة وضعيفة التكامل مع أنشطة البحث والتطوير؛ ولذلك في عام ٢٠١٤م قامت الحكومة البرازيلية بإغلاق العديد من الحاضنات بعد سحب الحوافز العامة وأدوات الدعم، وتشير دراسة "ستال وآخرين" (Stal et al., 2016, 97) التقييمية لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات البرازيلية إلى حاجتها إلى الاهتمام بثلاثة إجراءات مهمة، هي:
١. زيادة الدورات والتخصصات في مجال ريادة الأعمال، لأن رواد الأعمال يفتقرون إلى السمات الإدارية والمالية، وهو ما يمثل عائقًا قويًا أمام تطوير خطط عمل متسقة.
٢. بذل جهد أقوى لتطبيق نتائج البحوث الأكاديمية، وتسجيل براءات الاختراع التي تم ابتكارها في الجامعات، وتحديد الأطروحات العلمية ذات الاحتمالية العالية للتطبيق.
٣. توسيع قدرة الحاضنات بما يسمح لها باستقبال المزيد من الشركات؛ حيث إن معظم الجامعات لديها مساحة صغيرة للاحتضان ما بين (٥:١٠) مشروعات في العام فقط، وبالتالي تعمل الحاضنات التي تضم عددًا قليلًا من الشركات كواجهات عرض للجامعة أكثر من كونها مؤسسات لتعزيز ريادة الأعمال الأكاديمية.

وفي ضوء ما سبق ذكره يستخلص الباحث أهم الدروس المستفادة من خبرة البرازيل في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات؛ بحيث يمكن الاستفادة منها في بناء التصور المقترح، وأهم هذه الدروس ما يأتي:

١. أصبح دور الجامعة كوسيط اقتصادي أكثر أهمية نظرًا لوجود حاضنات أعمال تكنولوجية تضمن لرواد الأعمال سهولة الوصول إلى الجامعات والموارد والدورات والمعامل والمختبرات.
٢. بروز نموذج ثلاثي لحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات ينصب على التفاعل بين: (الجامعة، وقطاع الصناعة، والحكومة).
٣. التقويم المستمر من قبل الحكومة لأداء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، وسحب الحوافز العامة وأدوات الدعم من الحاضنات غير الفعالة.
٤. النظر إلى حاضنات الأعمال التكنولوجية بوصفها جزءًا من اتجاه أوسع لانتقال السلطة من المنظمات البيروقراطية والهرمية إلى الشبكات والتكتلات القائمة على المعرفة.
٥. أهمية توفير حاضنات الأعمال التكنولوجية للخدمات العلمية والبحثية، وتسويق حقوق الملكية، وبراءات الاختراع، والتوسع في الشراكات العلمية، وتطوير الموارد البشرية.

ويستعرض الباحث في المحور التالي التصور المقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء أهم الخبرات العالمية التي سبق ذكرها.

المحور الثالث

التصور المقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية

استعرض الباحث في المحور السابق أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأجنبية وأهم الدروس المستفادة منها، وبناءً على ما سبق يقدم الباحث في هذا المحور تصورًا مقترحًا لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية.

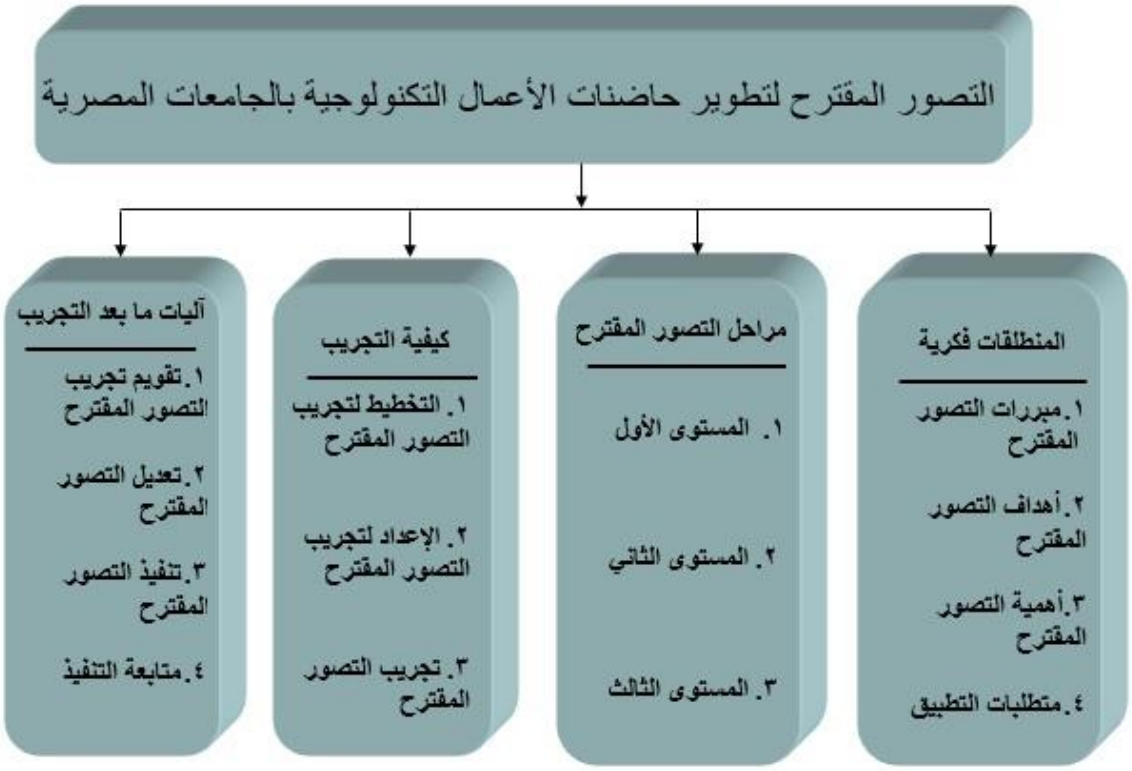
ويعتمد التصور المقترح الذي يقدمه الباحث على مجموعة من الأسس والمعطيات، أهمها:

- نتائج الدراسات السابقة التي اعتمدت عليها الدراسة.
- المعطيات العلمية للدراسة النظرية.
- دراسة الإطار المفاهيمي لحاضنات الأعمال التكنولوجية.
- رصد نشأة حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في مصر وبعض دول العالم.
- تحليل أهم الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الأجنبية.

وقد تم بلورة التصور المقترح ليتم وفق أربع خطوات محددة، بدأها الباحث بالمنطلقات الفكرية للتصور المقترح وتشمل: مبررات التصور المقترح، وأهدافه، وأهميته، ومتطلبات تطبيقه، ثم تلتها الخطوة الثانية التي توضح مراحل التصور المقترح بمستوياته الثلاثة، أما الخطوة الثالثة فركزت على كيفية تجريب التصور المقترح بدءًا من التخطيط لتجريب التصور المقترح ومرورًا بعمليات الإعداد وانتهاءً بتجريب التصور المقترح، في حين ركزت الخطوة الرابعة على آليات ما بعد التجريب وما تشمله من عمليات تقويم، وتعديل، وتنفيذ، ومتابعة.

والشكل رقم (٢) يوضح عناصر التصور المقترح والخطوات التي يقترحها الباحث، لكي يصبح التصور المقترح ملائمًا للتطبيق، وليس مجرد إطار نظري ملائم من الناحية الشكلية فقط، خاصة أن إنشاء وتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات يرتكز على عمليات إجرائية محددة وتطبيقات عملية واضحة.

الشكل رقم (٢) يوضح
عناصر التصور المقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية



أولًا: المنطلقات الفكرية

١. مبررات التصور المقترح

تتمثل مبررات التصور المقترح في وجود حاجة ضرورية لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية لتحقيق التنمية الاقتصادية والتنافسية العالمية وريادة الأعمال، وذلك في ظل التقدم الذي شهدته بعض دول العالم في مجال تأسيس وتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.

ويمكن تحديد أهم مبررات التصور المقترح فيما يأتي:

أ. ما أسفرت عنه نتائج الدراسة النظرية لواقع الحاضنات من سلبيات عديدة في مجالات التأسيس والتطوير والدعم والانتشار والكفاءة والاعتمادية.

ب. التحديات التي تواجهها الجامعات المصرية في ظل الثورة المعرفية والتكنولوجية.

ج. ما أكدته دراسة بعض الخبرات العالمية في إنشاء وتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية في كل من الولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وتايلاند، والبرازيل من ممارسات عملية وخطوات إجرائية يمكن الاستفادة منها بالجامعات المصرية.

د. الدعوة العالمية المتنامية بأهمية حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات ودورها في اقتصاد المعرفة.

هـ. ضرورة مواكبة مستجدات العصر، وتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية وفق أفضل الخبرات العالمية.

و. أهمية رفع المستوى الثقافي وزيادة الوعي في المجتمع بأهمية حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.

٢. أهداف التصور المقترح

تتمثل أهداف التصور المقترح في تقديم مجموعة من المقترحات لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية الموجودة بالجامعات المصرية؛ بحيث يمكن:

أ. تلافي السلبيات وأوجه القصور الموجودة في تلك الحاضنات.

ب. الإسهام في تطوير هذه الحاضنات.

ج. مواكبة أهم الخبرات العالمية وأحدثها في مجال تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات.

د. ضمان تكافؤ الفرص وجودة المشروعات التي تحتضنها الجامعات المصرية.

هـ. بناء شراكة بين الجامعات المصرية وبعضها البعض من ناحية، وبينها وبين الجامعات العالمية من ناحية أخرى في مجال إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية وتطويرها.

٣. أهمية التصور المقترح

تتمثل الأهمية الخاصة بالتصور المقترح في أنه:

أ. يقدم حلًا لبعض مشكلات حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية.

ب. يقدم لصانعي القرار آليات إجرائية وعمليات منهجية لتطوير هذه الحاضنات.

ج. ينطوي على مجموعة من العناصر المتسلسلة التي يمكن أن تسهم في تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، والتي يمكن السير فيها وفق نمط متسلسل، أو التوقف عند مستوى معين، وذلك وفق ثلاثة مستويات لتطوير هذه الحاضنات.

٤. متطلبات التطبيق

لكي يمكن تطبيق التصور المقترح، لابد من توافر مجموعة من المتطلبات يأتي على رأسها:

أ. إيمان حقيقي لدى القيادة السياسية والتعليمية بأهمية وضرورة تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية كمًا وكيفًا.

ب. نشر الوعي الثقافي بأهمية حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، وضرورة تطويرها، باعتبارها أهم آليات التقدم الاقتصادي في الوقت الراهن.

ج. حل المشكلات القائمة في الواقع قبل الانتقال إلى التطوير؛ ولهذا فإن الدراسة الحالية قامت لتضع يديها أولًا على نشأة حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل الجامعات المصرية وأهم المشكلات التي واجهتها؛ حتى يمكن تحديد أكثر خبرات التطوير ملاءمة في الدول الأخرى وتطبيقها في مصر، مع مراعاة اختلاف السياق الثقافي والاجتماعي والاقتصادي.

د. إنشاء نظام جديد للمحاسبة والمساءلة والتقويم في جميع الحاضنات بهدف تطويرها، وبما يضمن جودة الخدمات المقدمة، حيث أوضحت دراسة الخبرات العالمية في إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات أهمية وجود نظام فعال للمحاسبة والمساءلة والتقويم لكل أفراد وآليات المنظومة.

ثانياً: مراحل التصور المقترح لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية

يُبنى هذا التصور وفق ثلاثة مستويات متدرجة، يتطلب كل مستوى منها عددًا من العناصر لابد من توافرها، وصولًا للمستوى الذي يليه، وعند الوصول للمستوى الثالث؛ يمكن القول بأنه تم تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية وفق هذا التصور فقط، فالتطوير عملية دائمة ومستمرة.

١. المستوى الأول (حل المشكلات القائمة)

يتركز الهدف الرئيس لهذا المستوى في حل المشكلات القائمة بحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية التي سبق ذكرها في الإطار النظري، دون تبني أي اتجاهات للتطوير في هذا المستوى، وذلك لتلافي أي معوقات قد تبرز عند تطبيق المستوى الثاني الخاص بالتطوير.

وتتعدد مشكلات حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، ويمكن تحديد أهمها وطرق علاجها فيما يأتي:

أ. **غياب الخطط البحثية ذات الأهداف الاستراتيجية المحددة والقابلة للقياس لإنشاء هذه الحاضنات، وكذلك قصور الأدوات والأساليب الخاصة بتقييم مؤشرات الأداء بها، وهذا يتطلب وضع منهجية علمية وعملية تتضمن تحديد الخطط البحثية والأهداف الاستراتيجية المطلوب تحقيقها لتلك الحاضنات، مع التركيز على مؤشرات الأداء وأساليب التقويم لكل منظومة العمل.**

ب. **عدم وجود إطار عام لاتخاذ مبادرات وشراكات علمية في إنشاء هذه الحاضنات بين الجامعات المصرية والمؤسسات الأخرى، وقلة الاستفادة من الاتفاقيات الدولية والثنائية في هذا المجال، وهذا يتطلب تفعيل عقود الشراكة البينية سواء بين الجامعات المصرية وبعضها البعض أو بينها وبين الجامعات العالمية ذات الخبرة في مجال عمل حاضنات الأعمال التكنولوجية.**

ج. **روتينية حاضنات الأعمال التكنولوجية في سياسة قبول المشروعات، وهو ما ترتب عليه قبول جميع المشروعات ذات التكلفة الصغيرة والبسيطة فقط والتي تلائم الميزانية المخصصة، وهذا يتطلب ضرورة تقييم المشروعات وفق نتائجها النهائية ومردود مخرجاتها وليس وفق قلة تكلفتها.**

د. **البيروقراطية الإدارية في قبول بعض المشروعات وفق بعض شروط القبول المقننة التي تتجنب عوامل الابداع والابتكار والمخاطرة، وهذا يتطلب منح قدر من المرونة في قبول المشروعات ذات المستقبل الاقتصادي المتوقع التي يحتاجها سوق العمل، والتغاضي عن بعض الشروط البيروقراطية التي قد تحرم المجتمع من بعض المشروعات المهمة.**

هـ. **ضعف التمويل المخصص لهذه الحاضنات، وهذا يتطلب ضرورة زيادة حجم الميزانية وعناصر التمويل الأخرى كالاقتراض والإعانة والدعم والهبات والتبرعات.**

و. قلة عدد الحاضنات، وهذا يتطلب التوسع في عدد المباني والقاعات والمرافق والمساحات المخصصة اللازمة لعمل تلك الحاضنات بالجامعات.

ز. محدودية استفادة الجامعات المصرية من مخرجاتها، سواء من حيث احتضان مشروعات الخريجين أو توظيف أعضاء هيئة التدريس في منظومة عمل الحاضنات للاستفادة من خبراتهم، وهذا يتطلب التوسع في احتضان مشروعات الباحثين والخريجين، والاستفادة المثلى من خبرات أعضاء هيئة التدريس.

ح. قصور الإشراف الإداري والمالي لحاضنات الأعمال التكنولوجية على الجامعات المحتضنة فقط، وهذا يتطلب تفعيل الإشراف الإداري والمالي لوزارة التعليم العالي على هذه الحاضنات.

ط. عدم المرونة في تغيير أساليب عمل حاضنات الأعمال التكنولوجية وخدماتها بما يلائم مستجدات الموقف، وهذا يتطلب تفويض الصلاحيات لمديري الحاضنات والمسؤولين عنها في اتخاذ القرارات التي تناسب المستجدات الراهنة في ضوء التوجهات المركزية الخاصة بعمل الحاضنة.

ي. قلة خبرة وكفاءة بعض مديري الحاضنات ووجود عدد غير قليل من العاملين والموظفين غير المؤهلين للعمل بحاضنات الأعمال التكنولوجية، وهذا يتطلب الاعتماد قدر الإمكان على ذوي الخبرة ومن تلقوا تدريبات حول أساليب عمل حاضنات الأعمال التكنولوجية، وزيادة عدد البرامج التدريبية الموجهة لمديري الحاضنات والعاملين بها.

ك. ضِعف التواصل بين الحاضنة والجامعة من جهة والمجتمع المحلي من جهة أخرى، وهذا يتطلب تفعيل قنوات الاتصال بينهما.

ل. سوء استغلال المنح والهبات المقدمة من الدولة أو وزارة التعليم العالي أو المنظمات العالمية والمحلية لحاضنات الأعمال التكنولوجية، وهذا يتطلب حسن استغلال وتوظيف هذه المنح والهبات، وتوظيفها في المجالات التي تحتاج إليها وفق أولويات وسياسات العمل بالحاضنات.

م. غياب ثقافة ريادة الأعمال وحاضنات الأعمال التكنولوجية بالأوساط الجامعية، وهذا يتطلب نشر ثقافة ريادة الأعمال وحاضنات الأعمال بالجامعات المصرية عن طريق التوسع في عقد الندوات والمؤتمرات وورش وجلسات العمل.

هذه بعض مشكلات حاضنات الأعمال التكنولوجية الموجودة بالجامعات المصرية، وأغلب هذه المشكلات يمكن حلها عن طريق التزام كل فرد بمسئولياته وواجباته، وما يؤكده الباحث هنا هو ضرورة وضع آلية لحل هذه المشكلات ومتابعة تنفيذها وفق خطة زمنية محددة قبل الاتجاه نحو المستوى الثاني تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية بالاستفادة من الخبرات العالمية.

وجدير بالذكر هنا أن الدولة في إطار سعيها لحل مشكلات هذه الحاضنات، قامت عام ٢٠١٥م بإطلاق البرنامج القومي لحاضنات الأعمال التكنولوجية "انطلاق"، وذلك بالتعاون مع عدد من الجامعات والوزارات المصرية ذات الشأن.

٢. المستوى الثاني (تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالاستفادة من الخبرات العالمية)

يقترح الباحث في هذا المستوى أهم عناصر تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية في ضوء الدراسة النظرية والتأصيل لبعض الخبرات العالمية في مجال إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، ويمكن تحديد أهم عناصر المستوى الثاني من التصور المقترح فيما يأتي:

أ. متطلبات خاصة بحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات وتشمل:

- تقديم خدمات ما قبل الاحتضان عبر منظومة متكاملة لدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة والشركات الناشئة.
- تقديم خدمات دراسة الجدوى الاقتصادية لتأسيس مشروعات جديدة.
- توفير المعلومات حول فرص النمو والتطور المتاحة، وآليات السوق والمنافسين.
- توفير خدمات إدارية، وخدمات مساندة مثل: التنظيف والصيانة والأمن، والخدمات المكتبية، والخدمات القانونية والاستشارات، وخدمات التسويق والإعلان.
- توفير خدمات مادية تشمل مساحة كافية من الأراضي الفضاء والمباني والمعامل وورش العمل والمراكز والمختبرات وأجهزة الكمبيوتر وإتاحة الوصول للإنترنت بسرعات عالية، وغيرها من المرافق والمعدات.
- فتح قنوات اتصال مع المجتمع المحلي من جهة، والمجتمع الدولي من جهة أخرى.
- توفير الدعم المالي من منح وقروض حسنة وميسرة، والدعم الفني والتدريبي.
- جذب الرعاة والمساهمين والشركاء لتقديم الدعم المادي والعيني.
- تطوير فرص الاستفادة من الموارد الطبيعية المتوفرة بالجامعات وزيادة كفاءة استغلالها.
- إتاحة الوصول لمراكز الخبرة ومصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية الحديثة بالجامعات لتقليل تكلفة التشغيل والإنتاج والاستفادة المثلى من الموارد المتاحة.
- توفير كفاءات مهنية في جميع التخصصات بدءًا من مدير الحاضنة وحتى أعمال السكرتارية والخدمات المعاونة.
- البحث عن جيل جديد من الخريجين والباحثين لديه القدرة على الإبداع والابتكار والجرأة وتحمل المسؤولية.

- **توفير فترة احتضان لا تقل عن عامين ولا تزيد عن أربعة أعوام.**
- **خلق أفكار إبداعية جديدة تعمل على جذب الشباب وزيادة الاستثمار ومحاربة البطالة بين خريجي الجامعات المصرية، وتوفير بيئة ملائمة للإبداع والابتكار والتدريب وعقد الاجتماعات.**
- **المساعدة على إنشاء وتأسيس المشروعات الصغيرة والمتوسطة وتأسيس الشركات الناشئة من خلال استثمار الأفكار الإبداعية وتحويلها إلى مشروعات اقتصادية ناجحة.**
- **إقامة ورش عمل تعريفية بأنشطة وبرنامج حاضنات الأعمال التكنولوجية، وعقد لقاءات أسبوعية بعلماء وخبراء في ريادة الأعمال واحتضان المشروعات، والمشاركة في المؤتمرات والمعارض والملتقيات وما يماثلها.**
- **إقامة يوم لعرض الأفكار على رواد الأعمال والمستثمرين.**
- **متابعة وتقويم الشركات بعد تخرجها من الحاضنة، بهدف تقديم الدعم والمساعدة اللازمة لنجاحها واستمراريتها.**
- **التركيز على عمليات التدريب والتعليم والتطوير المستمر.**
- **تحديد احتياجات العاملين من البرامج التدريبية وتوفيرها لهم.**
- **العمل على تقديم برنامج تدريبي متكامل يشمل: "ريادة الأعمال"، و"أبحاث السوق"، و"التخطيط والإدارة المالية"، و"إدارة الفرق"، و"فن التواصل".**

ب. متطلبات خاصة بالدولة وتشمل:

- **توفير منظومة متكاملة لعمل حاضنات الأعمال التكنولوجية من سن تشريعات وقوانين جديدة وبنية تحتية متقدمة ومزايا ضريبية وتمويلية جيدة.**
- **التخطيط الجيد لإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية على المستوى القومي، وتحديد استراتيجيتها وغايتها وسبل تقويمها، وتكامل أهدافها مع خطط التنمية الوطنية والاقتصادية للدولة.**
- **القضاء على المعوقات والاجراءات الروتينية والبيروقراطية اللازمة لإنشاء وتأسيس حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية.**
- **توفير الدولة لفرص التمويل وسياسات الإقراض، وتيسير الإجراءات الإدارية والتراخيص الحكومية، والمعاملات الضريبية، والبنية التحتية المناسبة لإنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، بما يشجع على العمل الحر أمام خريجي الجامعات المصرية.**
- **إجراء دراسات وأبحاث علمية ضمن الخطط البحثية للجامعات ومراكز البحوث حول دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في إنشاء المشروعات التكنولوجية وتطويرها في مصر ودول العالم.**

- **التوسع في إجراء الدراسات الميدانية وبحوث السوق لتحديد الخدمات المقدمة والمطلوبة من حاضنات الأعمال التكنولوجية، والتأكد من وجود طلب فعلي لهذه الخدمات، مع تحديد الميزة التنافسية التي تتميز بها الحاضنات بالجامعات المصرية.**
- **عقد اتفاقيات الشراكة مع الجهات الفاعلة التي تحتاج الحاضنة لخدماتها كالجامعات والمراكز البحثية والمتخصصة.**
- **إتاحة الفرصة للجامعات بتملك الأراضي المناسبة حولها؛ لتكون قريبة من قطاع الأعمال والمناطق الاقتصادية.**

٣. المستوى الثالث (حاضنات أعمال تكنولوجية معتمدة إقليميًا وعالميًا)

إذا استطاعت حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية تطبيق المستويين الأول والثاني بنجاح؛ فباستطاعتها أن تصبح مؤسسات معتمدة إقليميًا وعالميًا، وهذا يتطلب ما يأتي:

أ. عقد شراكة مع حاضنات أعمال تكنولوجية بجامعات عالمية معتمدة ومؤهلة، وذلك بالبدء مع حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات العربية، ثم الانتقال إلى حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات الغربية.

ب. منح ترخيص لا يتجاوز (٥) سنوات لكل حاضنة أعمال تكنولوجية بالجامعات المصرية تجتاز اختبارات الجودة والاعتماد، وتجريها لجنة من هيئة ضمان الجودة والاعتماد، مع النظر مرة أخرى في إعادة الترخيص بعد انتهاء المدة المحددة.

ج. عقد اجتماعات وندوات دورية أسبوعية وشهرية بحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية لتلافي أي معوقات، واستيعاب المتغيرات الجديدة.

د. إنشاء نظام دراسي يعتمد على أساليب التعلم الإلكتروني، ونظام إداري يعتمد على التكنولوجيا لتأهيل جميع الطلاب على المستحدثات التكنولوجية.

هـ. تكليف طلاب الفرق النهائية بالكليات تقديم مشروع تخرج ذي طابع تكنولوجي مرتبط بمجال تخصصهم.

و. تقديم دورات تثقيفية وندوات تعليمية لتوعية الخريجين والباحثين وأصحاب الأعمال عن أهمية حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، ودورهم في المشاركة في تأسيسها وتطويرها.

ز. إنشاء نظام تقويم أكثر شمولًا للحاضنات، يشارك في وضعه أساتذة متخصصون ورواد أعمال ممن لهم خبرة كبيرة في إنشاء وتأسيس حاضنات الأعمال التكنولوجية بصفة عامة، ويقوم على جمع معلومات دقيقة حول الخطة التشغيلية وآلية العمل، من خلال استخدام أدوات تقييم متعددة، وملاحظة تقدم

العمل في الجوانب المختلفة وعلى كافة المستويات المتباينة، وتحليل مستويات الإنتاج والإنجاز، ووضع خطط التطوير لمساعدة الحاضنات على تحقيق التطور المطلوب.

ثالثاً: كيفية التجريب

تتحدد كيفية تجريب التصور المقترح في ثلاث خطوات رئيسة، هي:

١. التخطيط لتجريب التصور المقترح

ويتم ذلك عن طريق الخطوات الآتية:

أ. إعداد دراسة مسحية عن مشكلات حاضنات الأعمال التكنولوجية الموجودة بالجامعات المصرية، والاحتياجات التدريبية للعاملين بها، ومدى توافق تلك الاحتياجات مع الواقع الفعلي للمجتمع وظروفه الاقتصادية والثقافية من ناحية، ومع الخبرات العالمية واتجاهات التطوير المعاصرة من ناحية أخرى.

ب. تحديد رؤية مستقبلية لتطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية وفق المستويات الثلاثة التي سبق ذكرها، وذلك عن طريق عقد ورش عمل للمسئولين عن هذه الحاضنات، والاستماع لاقتراحاتهم وآرائهم، ومن ثم يتم صياغة رؤية محددة وفق خطط زمنية قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل لتطوير هذه الحاضنات.

ج. توعية المسئولين عن الحاضنات بملامح التصور المقترح، وذلك عن طريق عقد دورات تدريبية عن اتجاهات الدولة في تطوير هذه الحاضنات، والمطلوب تنفيذه على أرض الواقع خلال مدة زمنية محددة، وتشمل هذه الدورات مديري الحاضنات بكل الجامعات المصرية.

د. توعية العاملين بالحاضنات بملامح التطوير، وفي هذه الخطوة يتم نقل رسالة واضحة ومحددة من المسئولين عن حاضنات الأعمال التكنولوجية إلى العاملين بها عن أهمية تطوير حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية، ونشر ثقافة التطوير.

هـ. وضع القرارات موضع التنفيذ، ويتمثل ذلك في إطلاق عملية التطوير، وتوفير الاحتياجات اللازمة لتحقيق بداية حقيقية وناجحة لعملية التطوير.

٢. الإعداد لتجريب التصور المقترح

ويتم ذلك عن طريق الخطوات الآتية:

أ. تشكيل وحدة لإدارة التطوير بكل حاضنة أعمال تكنولوجية بالجامعات المصرية، يكون هدفها الأول والرئيس متابعة تنفيذ عمليات التطوير، وإعداد تقارير دورية عما تم تنفيذه، والتحديات التي تعوق عمليات التطوير.

ب. عقد اجتماعات دورية للوحدة مع مدير حاضنة الأعمال التكنولوجية بالجامعة، بحيث تكون أهداف الوحدة واضحة للجميع، ويتم توزيع المسئوليات والأدوار، واعتماد خطة واضحة للعمل، وينبغي أن تراعي الوحدة أن أحد أهم أهدافها هو العمل على الاستفادة من الخبرات العالمية واتجاهات التطوير في الدول المتقدمة والتي تشبه ظروفها ومقوماتها الظروف والمقومات الوطنية إلى حد كبير.

ج. متابعة عمل الوحدة تحت إشراف رئيس الجامعة؛ حيث إن القرارات التي تتخذها الوحدة لا ينبغي أن تكون في معزل عن التوجهات العامة للدولة، وينبغي أن تسير وفق خطة وجدول زمني محدد، وفي ضوء التمويل الخاص بهذه الحاضنات، ووفق سياسة التعليم في مصر.

٣. تجريب التصور المقترح:

ويتم ذلك عن طريق الخطوات الآتية:

أ. تحديد خطط زمنية للتنفيذ: حيث يقوم مدير حاضنة الأعمال التكنولوجية بكل جامعة، بتحديد جدول زمني للعاملين تحت رئاسته؛ للانتهاء من العمل وفق الخطة العامة لوحدة إدارة التطوير.

ب. وضع قواعد معلنة لجميع العاملين: لضبط عمليات الإصلاح والتطوير، وإرساء مبدأ الثواب والعقاب وفق أسس واضحة وثابتة للجميع.

ج. كتابة التقارير الدورية: حيث يقوم مدير حاضنة الأعمال التكنولوجية بكل جامعة بكتابة تقرير عن مدى ما تحقق من أهداف، وأهم الإيجابيات والسلبيات، والتحديات والمعوقات وأسبابها وكيفية التغلب عليها، ورفعها لرئيس الجامعة، وهو بدوره يتولى حلها أو رفعها بعد ذلك لوزير التعليم العالي.

رابعاً: آليات ما بعد التجريب

تتحدد آليات ما بعد تجريب التصور المقترح في أربع خطوات رئيسة:

١. تقويم تجريب التصور المقترح

وذلك لتحديد مدى تحقيق الأهداف الموضوعة، والمعوقات التي قد تظهر ولم يتم الاستعداد الجيد لها، وتشمل عملية التقويم ما يأتي:

أ. التقويم الذاتي: عن طريق استطلاع رأي العاملين بحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات في نتائج التطبيق وسلبياته.

ب. التقويم الموضوعي: وتجريه وحدة التطوير بالحاضنة، في ضوء الواقع الفعلي، والتقارير المرفوعة من مديري الحاضنات.

ج. **التقويم المركزي: وتجريه لجنة من المجلس الأعلى للجامعات؛ لمتابعة مدى تنفيذ الخطة الموضوعة زمنيًا ومكانيًا.**

٢. تعديل التصور المقترح

في ضوء نتائج التقويم (الذاتي – الموضوعي – المركزي) لتجريب التصور المقترح، يتم تلافي المعوقات وتعديل السلبيات التي أظهرتها نتائج التطبيق، مع ملاحظة أن عملية تعديل التصور المقترح ينبغي أن تتم بصورة موضوعية، وأن يتم فيها مراعاة آراء واقتراحات جميع العاملين بحاضنات الأعمال التكنولوجية موضع التجريب.

٣. تنفيذ التصور المقترح

بعد الانتهاء من الخطوة السابقة يصبح التصور المقترح قابلًا للتطبيق بصورة نهائية في حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات، ومن ثم يمكن تعميمه على جميع حاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات المصرية.

٤. متابعة التنفيذ

وذلك عن طريق الخطوات الآتية:

أ. **عمليات المتابعة الدورية من المجلس الأعلى للجامعات؛ للتأكد من مدى التزام الحاضنات بنهج وتطورات المرحلة.**

ب. **عمليات المتابعة الدورية من لجنة إدارة التطوير بكل حاضنة؛ لتقييم جودة المخرج النهائي بعد تطبيق التصور المقترح، ومعرفة مدى الاستفادة من عمليات التطوير في الواقع العملي.**

ج. **إجراء المزيد من البحوث الأكاديمية والدراسات العلمية للتعرف على أهم المستجدات والخبرات العالمية واتجاهات التطوير في مجال عمل الحاضنات، مع تقويم مستمر للواقع الحالي ومشكلاته واحتياجاته.**

توصيات الدراسة:

لتفعيل التصور المقترح يُوصي الباحث بما يأتي:

١. **توفير الدعم السياسي والاقتصادي والإعلامي لعمليات تطوير الحاضنات.**

٢. وضع التشريعات والقوانين بما يساعد على حل مشكلات الحاضنات، ويشمل ذلك القوانين واللوائح الإدارية والتنظيمية.

٣. وضع استراتيجية واضحة وخطط محددة المدى زمنيًا وإجرائيًا من قبل المجلس الأعلى للجامعات لتطوير هذه الحاضنات.

٤. التوسع في منشآت البنية التحتية الخاصة بالحاضنات داخل كل جامعة.

٥. تطبيق أسلوب التوأمة في نقل الخبرات الأجنبية بالدول المتقدمة في مجال الحاضنات، وبما يتناسب مع الواقع العملي في مصر.

٦. الاستفادة من الآراء المقدمة من العاملين بحاضنات الأعمال التكنولوجية بالجامعات حول المشكلات الحالية وجوانب التطوير، من خلال الممارسات التأملية والتفكير الناقد والإبداعي.

٧. انتقاء أفضل العناصر والخبرات والكفاءات في إدارة الحاضنات.

٨. زيادة عوامل الجاذبية بالحاضنات من خلال التسهيلات المادية والمالية والمنح والقروض بما يتناسب مع احتياجات الخريجين والباحثين وأصحاب الأعمال المشاركين والمستفيدين من هذه الحاضنات ومخرجاتها.

٩. التوسع في البعثات التعليمية لمديري الحاضنات للدول المتقدمة في هذا المجال.

المراجع

أولًا: المراجع العربية

١. إشرير، ليلى ذياب. (٢٠١٣). دور مراكز الإبداع والحاضنات التكنولوجية في توفير حاجات المؤسسات البحثية والصناعية العربية. *التعاون الصناعي في الخليج العربي*، (١٠٧)، منظمة الخليج للاستشارات الصناعية، قطر، ٤٦-٥١.

٢. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا. (٢٠١٨). *البرنامج القومي للحاضنات التكنولوجية المتخصصة – انطلاق*. Retrieved from: http://www.asrt.sci.eg/ar/index.php/grants-3/intilac-incubators

٣. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا. (٢٠٢٠). *القواعد الارشادية للتقدم بإنشاء حاضنات تكنولوجية جديدة في إطار البرنامج القومي للحاضنات التكنولوجية – انطلاق*. القاهرة، مصر: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٤. الجويدي، فايزة. (٢٠١٥). الإشراف الإلكتروني بالتعليم قبل الجامعي في كل من المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية وإمكانية الإفادة منه في مصر: دراسة مقارنة. *مجلة الإدارة التربوية*، ٢ (٦)، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، مصر، ١١٥-١٩٦.

٥. الحماد، أمل بنت إبراهيم، والنوح، عبد العزيز بن سالم. (٢٠٢٢). تجارب عالمية في الشراكة الاستثمارية بين الجامعات والقطاع الخاص في مجال التعليم العالي وسبل الاستفادة منها – حاضنات الأعمال الجامعية أنموذجًا. *مجلة التربية*، ١ (١٩٤)، جامعة الأزهر، مصر، ٤٨٦-٤٤٩.

٦. السالوس، طارق محمود (٢٠٢٢). دور الجامعات في دعم حاضنات الأعمال. *مجلة حقوق حلوان للدراسات القانونية والاقتصادية*، (٤٦). جامعة حلوان، مصر، ٢٧١-٣٥٠.

٧. الشبراوي، عاطف، ودرويش، أحمد، وقطب، مسعد. (٢٠٠٠). حاضنات المشروعات التكنولوجية بالتعاون مع الجامعات ومراكز البحث. *المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر – المشروعات الصغيرة وآفاق التنمية المستدامة في الوطن العربي* (ص ص ١-٧). المنصورة، مصر: كلية التجارة، جامعة المنصورة.

٨. العشري، مشيرة محمد. (٢٠١٩). مشروعات ريادة الأعمال القائمة على اقتصاد المعرفة – دراسة ميدانية على بعض حاضنات الأعمال التكنولوجية داخل المجتمع المصري. *مجلة كلية الآداب*، ٢ (٣٤)، جامعة طنطا، مصر، ٦١٦-٦٥٢.

٩. العنزي، مشعل بن مشرد. (٢٠٢٠). الحاضنات التكنولوجية في التعليم الجامعي بالولايات المتحدة الأمريكية وإمكانية الاستفادة منها في المملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية*، ٢٠ (١)، جامعة كفر الشيخ، مصر، ١٤٩-١٩٠.

١٠.المدهون، محمد إبراهيم، والنخالة، منى رضوان. (٢٠١٧). واقع الحاضنات التكنولوجية ودورها في تطوير المشروعات الصغيرة في قطاع غزة – دراسة مقارنة بين الحاضنة التكنولوجية في الجامعة الإسلامية والكلية الجامعية. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية*، ٢٥ (٣)، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين، ٢١-٥١.

١١.المزيدي، صلاح محمد، والخضرا، وسام فيصل. (٢٠٠٠). دور الحاضنات التكنولوجية في تنمية المشروعات الإبداعية. *المؤتمر العلمي السنوي السادس عشر – المشروعات الصغيرة وآفاق التنمية المستدامة في الوطن العربي* (ص ص ١-١٣)، المنصورة، مصر: كلية التجارة، جامعة المنصورة.

١٢.المصري، طارق. (٢٠١٨). واقع حاضنات الأعمال التكنولوجية والحدائق العلمية وأثر إنشائها في تعزيز الريادة وتحقيق التنمية المستدامة في مؤسسات التعليم العالي. *مؤتة للبحوث والدراسات*، ٣٣ (٥)، جامعة مؤتة، الأردن، ٢٩١-٣٣٦.

١٣.الهاجري، عبد الله سعد. (٢٠١٦). الحاضنات الصناعية والتكنولوجية ودورها في التنمية بدولة الكويت. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، ٧ (٢)، كلية التجارة جامعة قناة السويس، مصر، ٣١-٥٧.

١٤.الهرامشة، حسين عليان. (٢٠١٤). دور حاضنات الأعمال في إيجاد المشروعات الريادية التكنولوجية وتطويرها في الأردن. *مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية*، ١٤ (٢)، جامعة الزرقاء، الأردن، ١٩٦-٢٠٩.

١٥.باخالد، خديجة. (٢٠١٤). *دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتبني نظام الحوكمة – دراسة حالة مشروعين في الحاضنة التكنولوجية ورقلة* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة قاصدي مرباح، الجزائر.

١٦.بو زيان، محمد، وزياني، الطاهر. (٢٠٠٦). دور تكنولوجيه الحاضنات في تطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. *الملتقى الدولي الأول – متطلبات تأهيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الدول العربية* (ص ص ٥٢٩-٥٣٩). الشلف، الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بو علي.

١٧.حسن، أسماء أحمد. (٢٠١٨). دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في دعم واستثمار الابتكارات العلمية لتحسين القدرة التنافسية للجامعات المصرية. *مستقبل التربية العربية*، ٢٥ (١١١)، المركز العربي للتعليم والتنمية، مصر، ٥٥-٩٦.

١٨.خليفة، محمد ناحي. (٢٠٠٥). دور حاضنات الأعمال التكنولوجية في زيادة الاستثمار في الصناعات الصغيرة والمتوسطة دراسة مقارنة. *مجلة المدير العربي*، (١٧٠)، جماعة الإدارة العليا، مصر، ٢٠-٤٨.

١٩.رمضان، إيمان، وزياني، خولة. (٢٠٢٢). دور حاضنات الأعمال الجامعية في إرساء مبادئ الاقتصاد الدائري – دراسة ميدانية على حاضنات الأعمال الجامعية الجزائرية. *مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية*، ١١ (١)، المركز الجامعي أمين العقال – معهد الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، ٧٢٧–٧٥٣.

٢٠.سلامة، عادل عبد الفتاح، وناصف، مرفت صالح، وأبو غزالة، حنان محمد. (٢٠١٥). دور الحاضنات التكنولوجية في إدارة البحث العلمي بالجامعات. *مجلة كلية التربية*، ٣ (٣٩)، جامعة عين شمس، مصر، ٩٣–١٥٨.

٢١.سماي، علي. (٢٠١٠). دور الحاضنات التكنولوجية في دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. *أبحاث اقتصادية وإدارية*، (٧)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة محمد خيضر، الجزائر، ١٣٢–١٦٤.

٢٢.شاهين، نجلاء أحمد. (٢٠١٨). التخطيط لإنشاء الحاضنات التكنولوجية بالتعليم الثانوي الفني الصناعي المتقدم في مصر في ضوء آراء الخبراء. *مجلة كلية التربية*، ٢٩ (١١٦)، جامعة بنها، مصر، ٣٣٢–٤٣٤.

٢٣.طاهر، محمد عبود، وعبد الحسين، عامر جميل. (٢٠١٣). الحاضنات التكنولوجية والحدائق العلمية وإمكانية استفادة الجامعات العراقية منها في خدمة المجتمع والتطور الاقتصادي. *مجلة الاقتصاد الخليجي*، (٣٤)، جامعة البصرة، العراق، ٣٨–٧٨.

٢٤.عبد الرحيم، ليلى، ولدرع خديجة. (٢٠١١). حاضنات الأعمال التكنولوجية كآلية لدعم الإبداع في المؤسسات الصغيرة الرائدة. *أعمال الملتقى الدولي الإبداع والتغيير التنظيمي في المنظمات الحديثة – دراسة وتحليل تجارب وطنية ودولية* (ص ص ٤٧٦–٤٨٤)، البليدة، الجزائر: كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سعد دحلب.

٢٥.عبد المنعم، هناء حسين، وسالم، إيمان زكي. (٢٠٢٢). مسارات تطوير حاضنات الأعمال بالجامعات المصرية لتعزيز ميزتها التنافسية: دراسة استشرافية. *مجلة التربية*، ٣ (١٩٣)، جامعة الأزهر، مصر، ٣٢٦–٤٠١.

٢٦.عثمان، السعيد محمود، وعاشور، هشام أحمد. (٢٠٢١). الحاضنات التكنولوجية – صيغة مقترحة لتفعيل الشراكة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية بمصر في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة. *المؤتمر الدولي السادس – الشراكة المجتمعية وتطوير التعليم دراسات وتجارب* مجلد ١ (ص ص ٣٢٢–٣٧٦). القاهرة، مصر: كلية التربية للبنين، جامعة الأزهر.

٢٧.علي، السيد صلاح الدين. (٢٠٢٠). حاضنات الأعمال التكنولوجية ودورها في دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة في مصر. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*، ١١(١)، كلية التجارة بالإسماعيلية، مصر، ١-٣٧.

٢٨.عمارة، سلمى، وبارك، نعيمة. (٢٠١٩). حاضنات الأعمال مطلب أساسي لدعم الإبداع والابتكار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة – تجربة حاضنات الجزائر وحاضنة أوستن التكنولوجية بالولايات المتحدة أنموذجًا. *مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية*، ٣(١)، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير بجامعة عباس لغرور خنشلة، الجزائر، ١٠٨-١٢٢.

٢٩.محمود، خالد صلاح. (٢٠١٦). الحاضنات التكنولوجية كآليات للربط بين الجامعات وقطاعات الإنتاج في مجالي البحث العلمي وخدمة المجتمع – دراسة تحليلية لآراء أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية. *مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي*، ٣٦(١)، اتحاد الجامعات العربية، الأردن، ٥٧-٧٨.

٣٠.مهدية، بن طيبة. (٢٠٢٢). حاضنات الأعمال التكنولوجية ودورها في دعم وترقية المؤسسات الناشئة – تجربة ماليزيا نموذجًا. *مجلة الإبداع*، ١٢ (١)، جامعة البليدة، الجزائر، ١٩١-٢٠٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية

31. American University. (2021). *About the AU Entrepreneurship Incubator*. Retrieved from: https://www.american.edu/kogod/research/innovation/incubator-about.cfm

32. American University. (2021). *The Incubator*. Retrieved from: https://www.american.edu/kogod/research/innovation/dev-incubator.cfm

33. Chan, Y., Krishnamurthy, R., & Sadreddin, A. (2022). Digitally-enabled university incubation processes. *Technovation*, Elsevier, Netherlands, 1-15. DOI: https://doi.org/10.1016/j.technovation.2022.102560

34. Chen, C. (2009). Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance. *Journal of Business Research*, *62*, Elsevier, Netherlands, 93–103.

35. Dalmarco, G., Hulsink, W., & Blois, G. (2018). Creating entrepreneurial universities in an emerging economy - Evidence from Brazil. *Technological Forecasting and Social Change*, *135*, Elsevier, Netherlands, 99-111.

36. Etzkowitz, H., Mello, J., & Almeida, M. (2005). Towards "meta-innovation" in Brazil - The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. *Research Policy*, *34* (4), Elsevier, Netherlands, 411-424.

37. McAdam, M., & McAdam, R. (2008). High tech start-ups in University Science Park incubators - The relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. *Technovation*, *28* (5), Elsevier, Netherlands, 277-290.

38. Mian, S. (1994). US university-sponsored technology incubators - an overview of management, policies and performance. *Technovation*, *14* (8), Elsevier, Netherlands, 515-528.

39. Mian, S. (1996). The university business incubator - A strategy for developing new research/technology-based firms. *The Journal of High Technology Management Research*, *7* (2), Elsevier, Netherlands, 191-208.

40. Özdemir, O., & Şehitoğlu, Y. (2013). Assessing the Impacts of Technology Business Incubators – A framework for Technology Development Centers in Turkey, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *75*, Elsevier, Netherlands, 282 – 291.

41. Ozkan, M., Murphy, W., & Rae, D. (2005). University Incubators in the UK. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*,*6*(1) ResearchGate, 41-51.

42. Phillips, R. (2002). Technology business incubators - how effective as technology transfer mechanisms?, *Technology in Society*, *24* (3), Elsevier, Netherlands, 299-316.

43. Rothaermel, F., & Thursby, M. (2005 A). Incubator firm failure or graduation? The role of university linkages. *Research Policy*, *34* (7), Elsevier, Netherlands, 1076–1090.

44. Rothaermel, F., & Thursby, M. (2005 B). University–incubator firm knowledge flows - assessing their impact on incubator firm performance. *Research Policy*, *34* (3), Elsevier, Netherlands, 305–320.

45. Somsuk, N., & Laosirihongthong, T. (2014). A fuzzy AHP to prioritize enabling factors for strategic management of university business incubators - Resource-based view. *Technological Forecasting and Social Change*, *85*, Elsevier, Netherlands, 198-210.

46. Stal, E., Andreassi, T., & Fujino, A. (2016). The role of university incubators in stimulating academic entrepreneurship. *RAI Magazine of Administration and Innovation*, *13* (2), Elsevier, Netherlands, 89-98.

47. Surana, K., Singh, A., & Sagar, A. (2020). Strengthening science, technology, and innovation-based incubators to help achieve Sustainable Development Goals - Lessons from India. *Technological Forecasting and Social Change*, *157*, Elsevier, Netherlands, 1-17.

48. University of Wolverhampton Business Incubator. (2021). *The Home of Startups*. Retrieved from: https://www.sparkspace.co.uk

49. Wonglimpiyarat, J. (2016). The innovation incubator, university business incubator and technology transfer strategy - The case of Thailand. *Technology in Society, 46*, Elsevier, Netherlands, 18-27.

50. Zhou, F., Zhang, N., & Mou, J. (2022). Universities as incubators of innovation - The role of a university playfulness climate in teachers' sustainable teaching innovation. *The International Journal of Management Education*. *20* (3), Elsevier, Netherlands, 1-13.