دراسة مقارنة لدور بعض الجامعات بالاتحاد الأوروبي في نظم الابتكار وإمكان الإفادة منها في جامعة كفرالشيخ

تاريخ استلام البحث: ٢١\١٠\٢٠٢٤ تاريخ قبول البحث للنشر: ٢٧\١٠\٢٠٢٤

د. رمضان محمد محمد السعودي*

المستخلص

هدف البحث إلى تطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار من خلال الاستفادة من خبرة بعض الجامعات الأجنبية (جامعة بولونيا بإيطاليا، وجامعة فيينا بالنمسا، وجامعة تالين إستونيا)؛ وذلك من خلال ما يلي:

١. التعرُّف على الأسس النظرية لدور الجامعات في نظم الابتكار بالعالم المعاصر.
٢. رصد واقع جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء سياقها الثقافي.
٣. تعرُّف ملامح دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكلٍّ من إيطاليا والنمسا وإستونيا في ضوء سياقها الثقافي.
٤. تحديد التشابه والاختلاف بين دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكلٍّ من إيطاليا والنمسا وإستونيا، وتفسير ذلك في ضوء مفاهيم بعض العلوم الاجتماعية المرتبطة.
٥. الوصول إلى الإجراءات المقترحة لتطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء الاستفادة من الجامعات الأوروبية المختارة، وبما يتناسب مع السياق الثقافي للمجتمع المصري.

واعتمد البحث على منهج الحلول الكبرى لجورج بيريداي في الدراسات التربوية المقارنة، والذي يسير وفقاً للخطوات: الوصف، والتحليل والتفسير، والمقابلة أو المناظرو، والمقارنة. وتبنى البحث فرضا مبدئيا: قد يؤدِّي الأخذ بنموذج بعض جامعات الاتحاد الأوروبي (جامعة بولونيا، وفيينا، تالين)، في معايير نظم الابتكار إلى تطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار، وتم التأكد من صحته.

ومن النتائج التي توصل إليها البحث:الانفصال بين رأس المال البشري ومتطلبات سوق العمل مما أدى إلى ارتفاع معدل البطالة لدى خريجي جامعة كفرالشيخ، وقصور الجامعة عن نشر المعرفة وتوزيعها؛ وذلك لقلة تشجيع العاملين على تبادل المعرفة بينهم، والنقص في دعم جهود البحث العلمي، وافتقار الجامعة إلى وجود حاضنات علمية ومراكز تقنية لتحويل نتائج البحوث العلمية إلى منتجات أولية قابلة للتسويق. وتوصل البحث إلى عدد من الإجراءات منها: إنشاء مركز للابتكار بالجامعة، يستقطب جميع الأفكار الجديدة من الطلاب، ومن منسوبي الجامعة، وتسويقها من خلال توثيق الصلة بين المركز ومؤسسات الإنتاج، وتقديم الخدمات والاستشارات اللازمة لنجاح الأعمال، والعمل على جذب الاستثمار الأجنبي في مجال نظم الابتكار من خلال وجود بنية تحتية داعمة، وتشريعات تشجع الاستثمار الأجنبي.

الكلمات المفتاحية: نظم الابتكار- دور الجامعة في معايير نظم الابتكار- الاتحاد الأوروبي

A comparative study of the role of some European Union Universities in organizing innovation and the possibility of benefiting from them at Kafr El-Sheikh University

Dr.Ramadan Mohamed El-saudi

Abstract

The research aimed to develop the role of Kafr El-Sheikh University in innovation systems by benefiting from The experience of some foreign universities (the University of Bologna in Italy, the University of Vienna in Austria, and the University of Tallinn in Estonia). This was done through the following:

1- Identifying the theoretical foundations of the role of universities in innovation systems in the contemporary world.
2- Monitoring the reality of Kafr El-Sheikh University in terms of innovation systems in light of its cultural context.
3- Identify the features of the role of the selected universities in the innovation system in Italy, Austria and Estonia in light of their cultural context.

*أستاذ التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعد - كلية التربية - جامعة كفرالشيخ

4- Identifying the similarities and differences between the role of the selected universities in the innovation systems in Italy, Austria and Estonia, and explaining this in light of the concepts of some related social sciences .

5- Reaching the proposed procedures to develop the role of Kafr El-Sheikh University in innovation systems in light of benefiting from the selected European universities, and in a manner consistent with the cultural context of Egyptian society.

The research relied on George Pereda's major solutions approach in comparative educational studies, which proceeds according to the following steps: description, analysis and interpretation, interview or debate, and comparison. The research adopted a preliminary hypothesis: adopting the model of some European Union universities (University of Bologna, Vienna, Tallinn) in the innovation systems standards may lead to developing the role of Kafr El-Sheikh University in innovation systems, and its validity was confirmed .

The research findings include: the disconnect between human capital and labor market requirements, which has led to a high unemployment rate among Kafr El-Sheikh University graduates, and the university's failure to disseminate and distribute knowledge; due to the lack of encouragement of employees to exchange knowledge among themselves, and the lack of support for scientific research efforts, in addition to the university's lack of scientific incubators and

technical centers to transform scientific research results into marketable primary products. The research reached a number of measures, including: establishing an innovation center at the university, which attracts all new ideas from students and university members, and marketing them by strengthening the link between the center and production institutions, providing the services and consultations necessary for business success, and working to attract foreign investment in the field of innovation systems through the presence of a supportive infrastructure and legislation that encourages foreign investment.

Keywords: Innovation systems- The role of the university in innovation systems standards- European Union.

المحور الأول- الإطار العام للبحث:

مقدمـــة:

تحرص الجامعات وصانعو السياسات على الترويج لفكرة نظم الابتكار؛ حيث يوفر نظام الابتكار رؤى تحليلية أساسية للمساعدة في عملية صنع السياسات باستخدام منظور أكثر شمولًا؛ من أجل تحقيق النتائج الاجتماعية والاقتصادية المرجوة. وفي الآونة الأخيرة حدث تحول نموذجي في كيفية إدراك الحكومات والحدس لقيمة نظم الابتكار، ومدى أهمية دور الجامعات في نظم الابتكار(Innovation Systems (IS؛ نظرًا للارتباط النظري الراسخ بين الجامعات والنمو الاقتصادي وظهور أنواع مختلفة من نظم الابتكار.

وتعبِّر نظم الابتكار عن التفاعلات بين الجامعات والشركات العامة والخاصة والهيئات الحكومية في سياق الظروف التاريخية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية؛ من أجل توفير الظروف اللازمة لتطوير العلوم والتكنولوجيا، ومن ثَمَّ تشكل نظم الابتكار شبكة من المؤسسات من القطاعين العام والخاص، والتي تركز أنشطتها على التفاعل والإبداع والتغيير والاستيراد في إنتاج ونشر واستخدام المعرفة الجديدة والمفيدة اقتصاديًا، وتشمل هذه الشبكة الجامعات ومعاهد البحوث ومراكز البحث والتطوير ووكالات التنمية والتمويل الحكومية والشركات العامة والخاصة وجمعيات الأعمال والمؤسسات غير الحكومية والمستخدمين والمستفيدين في السوق (Cario (et.al.), 2023, 45).

وعليه؛ تُعَدُّ نظم الابتكار مجموعة معقَّدة من جميع العوامل التنظيمية والمؤسسية والاقتصادية والاجتماعية المهمة وغيرها من العوامل التي تؤثِّر على تطوير ونشر واستخدام

الابتكارات، ومن منظور أوسع تُعَدُّ الجامعات إلى جانب مختبرات البحث والتطوير العامة والوكالات العلمية، والسياسات العامة (في مجال الصناعة والبحث والابتكار والتعليم العالي)، ومؤسسات الأعمال، جهات فاعلة مهمة في نظم الابتكار، كما تُعَدُّ الاستشارات والروابط التعاونية مع الصناعة من الأشكال التقليدية للمشاركة، وتكتسب السياسات والتدابير المؤسسية الجديدة في مجال نقل التكنولوجيا والابتكار للمشاركة مع المجتمع ومؤسسات الأعمال أهمية كبيرة (Krishna , 2019,1).

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الجامعات تلعب دورًا رئيسًا في التنمية الإقليمية من خلال المهمتين الأولى التدريس، والثانية البحث، ويرى صناع السياسات في جميع أنحاء العالم أنَّ الجامعات تلعب دورًا مهمًا في الابتكار والتنمية الإقليمية، ويمكن للجامعات أن تلعب أدوارًا مباشرة وغير مباشرة في التنمية الإقليمية؛ حيث إنَّ الجامعات يمكن أن تلعب دورًا مباشرًا في تطوير استراتيجية إقليمية والعمل بشكل مباشر مع الحكومة وصُنَّاع السياسات؛ فهي تحل المشاكل الاجتماعية والاقتصادية الإقليمية، وتروج للابتكارات من خلال المشاريع أو البحث أو العمل كقناة لنشر المعرفة من خلال نشر المعرفة والمعلومات الجديدة، وتسويق المعرفة من خلال الشركات الفرعية وبراءات الاختراع والترخيص، وتستفيد المناطق بهذه الطريقة من خلال توفير فرص العمل والشركات الفرعية وانتشار المعرفة وجذب المواهب الجديدة والبحث الذي يمكن ترجمته إلى منتجات وخدمات (Lepik, Urmanavičienė, 2022, 131, 132).

ويتكوَّن نظام الابتكار من نظامين فرعيين: الأول مسؤول عن توليد البحث والمعرفة في المعاهد البحثية والفنية العامة والجامعات، ويتعلق الآخر باستخدام المعرفة من قِبَل الشركات المحلية والموردين والمستهلكين، ويتمُّ لعب دور مهم في تطوير نظم الابتكار من خلال وجود مؤسسات بحثية ديناميكية وجامعات ومجموعات وتواصلها الفعَّال فيما بينها ومع الجهات الفاعلة الأخرى، وفي العقدين الأخيرين توسَّع دور الجامعاتٍ من خلال تكثيف مهمة ثالثة استجابة للنمو المتزايد من توقعات الحكومة والمجتمع فيما يتعلق بمساهمة الجامعات في الابتكار والتنمية الاقتصادية على المستوى الإقليمي، ولقد تمَّ تطوير مفاهيم الجامعة الريادية والمدنية والمشاركة ونموذج الحلزون الثلاثي لوصف وتحفيز هذا الاتجاه (Meetei, Bhattacharjya, Bhowmick, 2024, 59).

وثمة تأكيد على أن الطريقة التي تعزِّز بها الجامعات الابتكار تعتمد على التكنولوجيا التي يتمُّ تطويرها وعلى خصائص الصناعة، بالإضافة إلى ذلك تؤثِّر السياسة العامة ومسارات النمو الإقليمي على المساهمة التي تقدِّمها الجامعات في التنمية الاقتصادية، ومن ثم فإنَّ الطريقة التي تسهم بها الجامعات مستدامة (Vidican, 2009, 132).

ومع ذلك، فإنَّ الجهود الرامية إلى تطوير فهم أفضل لدور الجامعات والمؤسسات البحثية قد تمَّ تصورها بشكل متزايد ضمن الحلزون الثلاثي والرباعي الرابط بين الجامعة والأعمال والحكومة أو المجتمع المدني، وتكون الجامعة مركز أنشطة البحث والتطوير القائمة على احتياجات ومتطلبات القطاع الخاص؛ حيث يكون دور الحكومة إدارة السياسات العامة التي تحفز تفاعلات الجامعة والقطاع الإنتاجي لتعزيز التنمية الاقتصادية(Chang López, 2020, 4) ، كما يوفِّر مفهوم الحلزون الثلاثي إطارًا شاملًا لدراسة الدور الجديد للجامعات من حيث التفاعلات المثالية، ويشير هذا المنظور أيضًا إلى التوترات التي تظهر كمسئوليات أساسية لتدريب رأس المال البشري؛ من أجل التنمية المستقبلية لمجتمع قائم على معرفة (Baark ,2017, 69).

ومما سبق يمكن القول إن مفهوم الحلزون الثلاثي يوفر إطارًا شاملًا لدراسة الدور الجديد للجامعات التي تشارك في البحوث الأساسية، والصناعات المنتجة للسلع التجارية، والحكومات التي تنظم الأسواق، حيث تعتمد نظم الابتكار بشكل متزايد على الحلزون الثلاثي في التفاعلات بين الجامعات والصناعة والحكومة. وقد أدى تزايد أهمية المعرفة ودور الجامعة في احتضان الشركات القائمة على التكنولوجيا إلى منحها مكانة أكثر بروزًا في الجامعات.

وتتبع جامعة بولونيا بإيطاليا University of Bologna سياسة استباقية للمشاركة والشراكة متوسطة/طويلة الأجل مع الشركات الكبرى والجمعيات وشبكات الأعمال على المستوى الإقليمي والوطني والدولي، والفكرة هي الاستفادة من تميُّز الجامعة والإقليم، بما يتفق مع أولويات نظم الابتكار الوطنية والإقليمية، ومتابعة استراتيجية مصمَّمة لتعزيز فرص العمل الجامعية في كل مجال (من البحث إلى نقل المعرفة، ومن ريادة الأعمال إلى التوجيه المهني والتوظيف، ومن التصميم المشترك لمسارات التعلم إلى التعليم المستمر للشركات)، وتعقد الجامعة العديد من الاتفاقيات الإطارية النشطة مع الشركات الكبرى في سلاسل القيمة الرئيسة (الطاقة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والمواد الكيميائية والتموين والأتمتة),(University of Bologna, 2018, 30).

وتسعى جامعة فيينا بالنمسا University of Vienna إلى التغيير الجذري في التوقعات تجاه المؤسسات؛ بسبب التوافر المتزايد للابتكارات الرقمية، وهي تنطلق جاهدة لتلبية هذه التوقعات؛ وذلك من حيث تجربة المستخدم والعمليات والخدمات والبنية التحتية للتدريس والبحث والابتكار، بالإضافة إلى ذلك فإنَّها تأخذ في الاعتبار توقعات أصحاب العمل تجاه الخريجين، والموظفين تجاه مكان عملهم، وشركاء التعاون والمجتمع ككل تجاه جامعة منظَّمة مهنيًّا، حيث تلعب الجامعة دورًا نشطًا وحاسمًا في خدمة المجتمع؛ نظرًا لجودة وتنوُّع وأهمية أبحاثها، إلى جانب التمتُّع بإمكانات هائلة للمساهمة في فهم الظواهر المرتبطة بالرقمنة والمساعدة في تشكيلها، ومن ثَمَّ توفيرها للخدمات في التدريس والبحث وتبادل المعرفة(University of Vienna, 2024b, 3, 13).

وتتمثَّل قوة جامعة تالين بإستونيا Tallinn University في اتباع نهج واسع النطاق؛ لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، والذي يدمج مجالات بحثية مختلفة من أجل تحقيق نظم الابتكار، والقدرة على الاستجابة السريعة، والمشاركة النشطة في المجتمع والانفتاح على التغيرات، كما تشارك الجامعة في المناقشات العامة في إستونيا وتساعد في إنشاء مجال بحثي أكثر تنوُّعًا؛ ممَّا يسهم في قدرة إستونيا على العمل بنجاح مع مراعاة التطورات الدولية (Young European Research Universities Network, 2024, 2)

ومصر ليست ببعيدة عن الاهتمام بمجال الابتكار، حيث إنَّ رؤية مصر ٢٠٣٠م تتضمَّن ثمانية أهداف، وجاء الهدف الرابع منها عن المعرفة والابتكار، وتتضمَّن المعرفة والابتكار والبحث العلمي، بحيث تتخذ مصر المعرفة والابتكار والبحث العلمي ركائز أساسية للتنمية؛ وذلك من خلال الاستثمار في البشر وبناء قدراتهم الإبداعية والتحفيز على الابتكار ونشر ثقافته، ودعم البحث العلمي وربطه بالتعليم والتنمية (العدل، ٢٠٢٣، ٥٦، ٥٧).

وتجدر الإشارة إلى أنَّ جامعة كفر الشيخ تعمل على تطوير مهارات طلاب الجامعة؛ لتتوافق مع متطلبات سوق العمل من خلال إعداد خطة استراتيجية تركز على جودة التعلم والابتكار في البحوث، وتعزِّز دور الجامعة في خدمة المجتمع، وتدعم القدرات البحثية والاهتمام بالبحث العلمي التطبيقي، لكي تكون الجامعة بيت خبرة متميِّز للبحوث التعاقدية والاستشارات العلمية يجرى تنفيذها بموجب عقود لصالح الجهات المستفيدة(جامعة كفرالشيخ، ٢٠٢٤أ).

ومن ثم فإن الجامعات تلعب دورًا نشطا في نظم الابتكار من حيث نقل المعرفة وتطوير العلوم والتكنولوجيا إلى ابتكارات مفيدة، وأيضا يكون دور الحكومة بالغ الأهمية؛ لأنها تسهل قدرة الشركات على تقديم التقنيات الجديدة، وبناء البنية الأساسية مع تقديم منصة للتبادل المؤسسي للمعرفة ونشرها.

مشكلة البحث:

جاء في المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية بمصر لعام ٢٠٥٢ أنَّ ترتيب مصر في المركز ٨٦ من ١٢٥ دولة في الابتكار العلمي، وهو مركز متدن للغاية، ولا يليق بمصر ومكانتها التاريخية وقدراتها الكامنة (الهيئة العامة للتخطيط العمراني، ٢٠١٤، ٤٠).

وأيضًا حصلت مصر على المرتبة ٨٩ من بين ١٣٢ دولة في مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠٢٢م، وتقدَّمت مصر في مدخلات ومخرجات الابتكار؛ حيث حصلت على المرتبة ٩٧ في مدخلات الابتكار مقارنة بالمركز ١٠٢ في عام ٢٠٢١م، وجاءت في المركز ٨٣ بالنسبة لمخرجات الابتكار مقارنة

بالمركز ٨٦ في عام ٢٠٢١م، والمركز ٤٢ في مؤشر الإنفاق على البحث والتطوير مقارنة بالمركز ٤٩ في عام ٢٠٢١م (WIPO, 2022, 1) ؛ وبالتالي يتضح أنَّ مصر في مراكز غير متقدِّمة؛ ممَّا يفرض ضرورة تطوير دور جامعة كفر الشيخ، وكل الجامعات المصرية في مجال العلم والابتكار، بحيث تحتل المكانة اللائقة والتي تستحقها بين الدول المتقدمة.

وكشفت إحدى الدراسات عن المشكلات التي تواجه الجامعات المصرية، ومنها جامعة كفر الشيخ من ضعف قنوات الاتصال فيما بينها، والتنسيق بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية والخدمية في المجتمع، وأيضا ضعف ارتباط الخدمات البحثية بالأهداف والخطط التنموية، إضافة إلى وجود فجوة بين إنتاجية البحث العلمي بالجامعات وبين تطبيقها بالقطاع الخاص والمؤسسات الإنتاجية (محمود، ٢٠٢٤، ٨٣٠، ٨٣١).

ويمكن توضيح أوجه القصور في دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار، وذلك فيما يلي:

١- **التعليم، توفير رأس المال البشري**: يتمثَّل في نقص التكامل التام بين المقررات النظرية والعملية التي تُقدَّم في جامعة كفر الشيخ، ويفسِّر ذلك أنَّ معظم أعضاء هيئة التدريس بالجامعة لم يطلعوا على استراتيجيات التدريس الحديثة (طه، ٢٠٢٠، ١٢٦)، إلى جانب ضعف مواءمة المخرجات مع متطلبات سوق العمل المتغيرة، ومحدودية مشاركة التوظيف في التعليم الجامعي(وحدة متابعة الخريجين بكلية التربية- جامعة كفرالشيخ ، ٢٠٢٤).

٢- **البحث، الإنتاج المعرفي**: يُلَاحَظ تدني مستوى البحث العلمي والإنتاج المعرفي في جامعة كفرالشيخ، ومن مواطن الضعف التي تحدُّ من كفاءة وفعالية جامعة كفر الشيخ من الناحية البحثية ما يلي: (وحدة التخطيط الاستراتيجي بالإدارة العامة للتخطيط لجامعة كفرالشيخ، ٢٠٢٠، ٢٢، ٢٤) .

أ- ضعف موازنة البحث العلمي والأنشطة العلمية الأكاديمية.

ب- مقاومة البعض للتطوير والتغيير؛ من أجل تحسين الأداء البحثي .

جـ - قصور في نشر ثقافة الجودة والتوعية بمعايير الاعتماد الأكاديمي والبرامجي .

د- ضعف الموازنة المخصصة للدعاية والتسويق بالجامعة.

٣- **تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار**: يواجه تبادل المعرفة بالجامعات المصرية، ومنها جامعة كفر الشيخ ما يلي: (زيدان، يوسف، ٢٠٢٣، ١٨٣)

أ- قلة وجود شراكات فاعلة بين مؤسسات البحث العلمي والقطاعات الاقتصادية والتي تسهم بشكل مباشر في التنمية وحل مشكلات المجتمع.

ب- قلة الحوافز المشجِّعة للتميُّز، وعدم وجود الفرق البحثية.

جـ - انحصار إنتاج الجامعات والمراكز البحثية على النشر العلمي لغرض الترقية؛ ممَّا يؤدي إلى عزوف الباحثين عن الحصول على التعاقدات مع الصناعة.

د- القصور في تسويق الجامعات المصرية ومراكز البحوث كبيوت خبرة؛ لتوسيع المشاركة في المشروعات التنموية.

٤- **التحول الاستراتيجي، ترسيخ الابتكار**: يشير الواقع التعليمي للجامعات المصرية إلى ضعف استثمار مواردها في تحقيق التحول بشكل متطوِّر، ومواكب لأحدث سبل الرقمنة(عبدالحي، عبدالله، ٢٠٢٣، ٧١١)، إلى جانب غياب التنسيق بين جامعة كفر الشيخ والجامعات الأخرى أدَّى إلى ضعف الإنتاجية العلمية للجامعات، وضعف الكفاءة الداخلية والخارجية؛ حيث إنَّ استخدام الأكاديميين للمعرفة متوقِّف على المهارات الشخصية الفردية (الشورى، ٢٠١٩، ٤٤١، ٤٤٢).

وفي ضوء ما سبق **يتبنَّى البحث الفرض المبدئي التالي**: قد يؤدِّي الأخذ بنموذج بعض جامعات الاتحاد الأوروبي (جامعة بولونيا، وفيينا، تالين)، في نظم الابتكار إلى تطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار.

وفي سبيل التحقُّق من صحة هذا الفرض، يسعى البحث إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

١- ما الأسس النظرية لدور الجامعات في نظم الابتكار بالعالم المعاصر؟

٢- ما واقع جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء سياقها الثقافي؟

٣- ما ملامح دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكلٍّ من إيطاليا والنمسا وإستونيا في ضوء سياقها الثقافي؟

٤- ما أوجه التشابه والاختلاف بين دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكل من إيطاليا والنمسا وإستونيا؟ وما تفسير ذلك في ضوء مفاهيم بعض العلوم الاجتماعية المرتبطة؟

٥- ما الإجراءات المقترحة لتطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء الاستفادة من الجامعات الأوروبية المختارة وبما يتناسب مع السياق الثقافي للمجتمع المصري؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار من خلال الاستفادة من بعض جامعات الاتحاد الأوروبي المختارة؛ وذلك من خلال ما يلي:

١- تعرُّف الأسس النظرية لدور الجامعات في نظم الابتكار بالعالم المعاصر.

٢- رصد واقع جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء سياقها الثقافي.

٣- تعرُّف ملامح دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكلٍّ من إيطاليا والنمسا وإستونيا في ضوء سياقها الثقافي.

٤- تحديد التشابه والاختلاف بين دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكلٍّ من إيطاليا والنمسا وإستونيا، وتفسير ذلك في ضوء مفاهيم بعض العلوم الاجتماعية المرتبطة.

٥- الوصول إلى الإجراءات المقترحة لتطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء الاستفادة من الجامعات الأوروبية المختارة، وبما يتناسب مع السياق الثقافي للمجتمع المصري.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من تناوله لما يلي:

١- يُنظَر إلى الجامعات كأدوات للتنمية والتغيير الاقتصادي المبني على المعرفة، ويتمُّ التأكيد بشكل متزايد على دور الجامعات في نظم الابتكار؛ حيث إنَّ الأدبيات لا تزال ضئيلة نسبيًّا فيما يتعلَّق بنظم الابتكار، وكيفية إنشاء القيمة والأدوار التي تلعبها الجامعات في رسم مساهماتها، وتكتسب هذه الفكرة أهمية خاصة؛ لأنَّ الاقتصادات الصناعية التقليدية تهدف إلى التحوُّل نحو الاقتصاد القائم على المعرفة.

٢- أنَّ نظم الابتكار عامل حاسم للتغيير التكنولوجي؛ حيث إنَّ ظهور نظام ابتكار جديد والتغييرات في نظم الابتكار الحالية تتطوَّر جنبًا إلى جنب مع عملية التغيير التكنولوجي؛ لذلك فمن الضروري توفير المزيد من الرؤية حول نظم الابتكار.

٣- تمَّ تسليط الضوء- بشكل كبير- على أهمية معايير نظم الابتكار كمحركات للابتكار، ولا سيما فيما يتعلق بالتقنيات والابتكارات الناشئة.

٤- توضيح مدى أهمية اعتماد أداء نظام الابتكار على التواصل والتعاون بين الجهات الفاعلة (شركات التصنيع، ومؤسسات البحث والجامعات، وهيئات صنع السياسات)، وهو ما تيسِّره الثقة المتبادلة والترتيبات المؤسسية.

حدود البحث:

يقتصر البحث على الحدود الآتية:

١- **الحدود الموضوعية**: يقتصر البحث في تناوله لدور الجامعات في نظم الابتكار على معايير نظم الابتكار من حيث: التعليم (توفير رأس المال البشري)، والبحث (الإنتاج المعرفي المشترك)،

وتبادل المعرفة، والتحوُّل الاستراتيجي؛ حيث إنها تمثل المهام الرئيسة للجامعات والتي يتضح من خلالها دور الجامعات في نظم الابتكار.

٢- **الحدود المكانية**: يقتصر البحث على بعض جامعات الاتحاد الأوروبي:

أ- جامعة بولونيا بإيطاليا University of Bologna

ب- جامعة فيينا بالنمسا University of Vienna

جـ- جامعة تالين في إستونيا University of Tallinn

تمَّ اختيار جامعات: بولونيا بإيطاليا، وفيينا بالنمسا، وتالين بأستونيا من الاتحاد الأوروبي بناءً على تصنيفات QS World University في عام ٢٠٢٤م؛ حيث يتضح أنَّ الاتحاد الأوروبي يحتلُّ المركز الثالث في تصنيف الجامعات العالمية ٢٠٢٤، كما ارتفعت نتائج أداء الابتكار في الاتحاد الأوروبي بنسبة ١٠٪ في السنوات الأخيرة، وخلال هذه الفترة زادت معظم الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي من أدائها في مجال الابتكار، حيث إنَّ إيطاليا والنمسا من بين أفضل اللاعبين في أوروبا في كثافة الابتكار، وإستونيا الدولة الوحيدة في الاتحاد الأوروبي ووسط وشرق أوروبا التي تحقق أداءً يفوق التوقعات فيما يتعلق بالابتكار نسبة إلى مستوى تنميتها الاقتصادية.

منهج البحث:

يعتمد البحث على منهج الحلول الكبرى لجورج بيريداي في الدراسات التربوية المقارنة، والذي يسير وفقاً للخطوات الآتية:(بكر، صميدة، ٢٠٠٥، ٤٣، ٤٥)

١- **الوصف** Description تتضمَّن هذه الخطوة تجميع البيانات والمعلومات الوصفية عن دور الجامعات في نظم الابتكار؛ وذلك من خلال الرجوع إلى المراجع والنشرات واللوائح والقوانين المنظمة لهذه الجامعات في البلاد محل الدراسة.

٢- **التحليل والتفسير**:Interpretation يُقْصَد بهذه الخطوة تحليل وتقييم دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بالدول محل البحث، وذلك في ضوء سياقها الثقافي المؤثِّر.

٣- **المقابلة أو المناظرة**:Juxtaposition تشتمل هذه الخطوة التوصُّل إلى نقاط التشابه والاختلاف بين دور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكل من إيطاليا والنمسا وإستونيا، وذلك عن طريق تصنيف المادة العلمية وجدولتها والموازنة بينها؛ من أجل التوصُّل إلى الفروض الحقيقية للبحث.

٤- **المقارنة**:Comparison يتمُّ التأكُّد في هذه الخطوة من صحة الفروض الحقيقية للبحث، وتفسير أوجه التشابه والاختلاف.

مصطلحات البحث:

- **نظم الابتكار** Innovation Systems (IS)

الابتكار - في اللغة - مادة بَكَر، "وبَكَر عليه، وإليه، وفيه بُكوراً، وبَكَر وابتكر وأبكر، وباكَرَهُ: أتاه بُكرة، وكل من بادر إلى شيء: فقد أبكر إليه في أي وقت كان، وبكر وبكر: قوي على البكور، وبكره على أصحابه تبكيراً وأبكره: جعله يُبكر عليهم، وبكر وأبكر وتبكر: تقدم" (الفيروز أبادي، ٢٠٠٨، ١٥١).

ويُقصَد بالابتكار العملية التي يتمُّ من خلالها تقديم أو الوصول إلى منتج جديد أو أسلوب حديث في النظام الاقتصادي، ويؤدِّي الابتكار الناجح إلى القدرة على فعل شيء ما بطريقة لم يتوصَّل أحد لها من قبل أو لم تكن بشكل جيد أو مبتكر(الشخيبي وآخرون، ٢٠١٢، ١٧٢، ١٧٣).

ويُعَدُّ مفهوم نظم الابتكار طريقة شاملة للنظر إلى عملية الابتكار، وذلك يلفت الانتباه إلى الجوانب المؤسسية - الحاجة إلى إشراك مؤسسات أخرى لدعم عملية الابتكار في الشركات، ولكن بشكل خاص إلى العلاقات بين الشركات وتلك المؤسسات، وكذلك بين الشركات، كما أنَّ

التفاعلات بين الشركات والمؤسسات تعني انفتاحها المتبادل ومعرفتها بالابتكارات الناتجة؛ مما سيمكن من نشر المعرفة والابتكار بشكل أسرع في الاقتصاد والنظام الاجتماعي للتكيُّف بشكل أسرع مع التغيير التكنولوجي (PUCELECKI, 2013,50, 51) .

وتُعَرَّف نظم الابتكار الوطنية بأنَّها: شبكة من المؤسسات؛ مثل: الجامعات أو الحكومات أو الصناعة أو المستخدمين أو الموردين، في القطاعين العام والخاص؛ بهدف التفاعل واستيراد وتعديل ونشر التكنولوجيات الجديدة، وترتبط الشركات والمستخدمون النهائيون والجامعات ومعاهد البحوث العامة ببعضها البعض؛ مما يتيح تبادل المعرفة والدعم المتبادل لأنشطة الابتكار (Arranz, Arroyabe, Schumann, 2020, 3).

وتمَّ استخدام إطار نظم الابتكار (IS) وهو فهم شامل للعمليات التي من خلالها تتعلَّم المجتمعات والاقتصادات وتكتسب القدرات اللازمة للإنتاج والابتكار - بشكل متزايدٍ لتحليل وتوجيه التنمية الصناعية والتكنولوجية، ويمكن تحديد أنشطة البحث والسياسات التي تركز بشكل واضح على نظم الابتكار في معظم البلدان (Cassiolato, Matos, Lastres, 2014, 6)

وثمة تأكيد من المفاهيم السابقة على أنه تم تناول مفهوم نظم الابتكار، وأحيانا يستخدم نظم الابتكار الوطنية، حيث أدى الانتشار السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى العالم إلى انتشار أسرع للتكنولوجيا الرائدة. وعلى الرغم من أن البحث يعتبر أن العامل الوطني لا يزال يلعب دورًا مهمًا في قدرة الابتكار على المستوى الكلي، إلا أن البحث مع الرأي القائل بأن الفكرة التي أثارها سويت وفيرسباجن وتير ويل Soete, Verspagen, and Terwill بالتركيز على نظم الابتكار معقولة. وذلك لتجنب إعطاء انطباع بالمبالغة في الحدود الوطنية أوالإقليمية في أنشطة الابتكار، فإنه يطلق على ما تسميه الأدبيات الحالية نظم الابتكار الوطني أو الإقليمي ببساطة نظم الابتكار، وعليه يمكن تعريف نظام الابتكار بأنه عملية مستمرة من التغيير النظامي تيسرها سياسات الحكومة (على المستويين المركزي، والمحلي)، حيث تلعب المؤسسات وعمليات التعلم والشبكات دورًا مركزيًا في توليد التقدم التكنولوجي والابتكار من خلال التفاعلات النظامية المعتمدة بين مختلف المكونات مثل: الجامعات والمؤسسات والقطاع الخاص والمستثمرين(Oikawa, 2022, 256, 257).

وبالتالي يمكن تعريف نظم الابتكار بأنَّها: عمليات منظمة من المؤسسات المترابطة والمتفاعلة(الجامعات، والشركات، والمصانع، والحكومات، والمستفيدين)؛ لإنشاء وتخزين ونقل المعرفة والمهارات من أجل تعزيز الابتكارات وتطويرها ونشرها.

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (Krishna, 2019) بعنوان(الجامعات في نظم الابتكار الوطنية: البيئة الطبيعية الناشئة للابتكار في آسيا والمحيط الهادئ)، إلى تَعَرُّف الثورات الأكاديمية الثلاث للجامعات ومؤسسات التعليم العالي، وهي التدريس والبحث والابتكار؛ حيث احتلت الجامعات ومؤسسات التعليم العالي في العقدين الماضيين جزءًا مهمًا في أنظمة الابتكار الوطنية (NIS)؛ وهي مجموعة معقدة من جميع العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتنظيمية والمؤسسية وغيرها التي تؤثِّر على التنمية والانتشار والاستخدام من الابتكارات، إلى جانب تَعَرُّف السياسات والمؤسسات في مجال نقل التكنولوجيا والابتكار للانخراط مع المجتمع ومؤسسات الأعمال؛ حيث اكتسبت سياسات الحضانة والشركات الناشئة والشركات المنفصلة، ومكاتب نقل التكنولوجيا، والحدائق العلمية والتكنولوجية بروزًا هائلًا في الجامعات الرائدة في آسيا والمحيط الهادئ، ومن النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة أنَّ أنظمة الابتكار الوطنية المختلفة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ أدَّت أدوارًا متنوِّعة للجامعات، في حين أنَّ الجامعات في دول جنوب شرق آسيا والهند لا تزال تلعب دورًا تقليديًا في التدريس وتوليد رأس المال البشري.

وأيضًا هدفت دراسة (عبدالله، ٢٠١٩) بعنوان (رؤية مقترحة لإنشاء مراكز إدارة الابتكار في الجامعات المصرية في ضوء الخبرة الماليزية)، إلى وضع رؤية مقترحة لإنشاء مراكز إدارة الابتكار في الجامعات المصرية؛ وذلك من خلال تَعَرُّف الإطار الفكري لإدارة الابتكار- بصفة عامة- وإدارة الابتكار في التعليم الجامعي- بصفة خاصة- وإبراز ملامح نظام إدارة الابتكار في

جامعات ماليزيا، والوصول إلى رؤية مقترحة لإنشاء مراكز إدارة الابتكار في الجامعات المصرية، واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي الذي يمكن من خلاله القيام بعملية استقصاء لإدارة الابتكار، وتوصَّلت الدراسة إلى تعدُّد مبررات إنشاء إدارة الابتكار بالجامعات؛ ومنها: ظهور أنظمة تعليمية جديدة، وأشكال وأساليب تعلم جديدة، وظهور ابتكارات تربوية نوعية تعمل على تغيير أساليب التدريس، وزيادة دور تقنيات التكنولوجيا والاتصالات في إدارة العملية التعليمية.

وهدفت دراسة (Kolomytseva, Pavlovska, 2020) بعنوان(دور الجامعات في منظومة الابتكار الوطني)، إلى تَعَرُّف طبيعة تعزيز الابتكار، بما في ذلك على المستوى الكلي؛ مما أدى إلى إنشاء أنظمة الابتكار الوطنية (NIS)، وأيضًا الهدف من تصميم هذه الأنظمة لدعم وضمان عمليات الابتكار، بما في ذلك توفير ظروف مواتية لتفاعل مختلف الجهات الفاعلة فيها (أنواع مختلفة من الأعمال، والجامعات، والمؤسسات العلمية، والدولة)، وتقوم كلٌّ من الجهات الفاعلة بدورها الخاص في NIS؛ مما يسهم في إجمالي إنتاجية الابتكار، إلى جانب تحديد دور الجامعات في نظم الابتكار، وهو موضوع لا يتجزَّأ من النشاط الابتكاري.

ومن أهم النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة توضيح الأهمية المتزايدة للتعليم في عمليات الابتكار والمتطلبات المتغيرة له؛ مما يتسبَّب في التغييرات المقابلة في المناهج الدراسية والنماذج التنظيمية والنهج التعاوني الخارجي مع العلم والعمل، وفي هذا السياق يكشف البحث عن الجوانب الرئيسة للتفاعل بين الجامعات والقطاع الريادي، وكذلك تطوُّر الجامعات من خلال عدد من الميزات (الوظائف المهيمنة للعلوم: الجامعات كمقدمي المعرفة، والجامعات كمقدمي موظفين ذوي مهارات عالية، والجامعات كمحفزي رواد الأعمال).

وهدفت دراسة (Garmashova, Garmashov, 2020) بعنوان (دور التعليم العالي في منظومة الابتكار الوطني)، إلى تَعَرُّف مدى اعتماد تطوُّر الاقتصاد القائم على المعرفة - إلى حد كبير- على النظام الابتكاري الوطني؛ حيث لا تعتمد فعالية العمليات الابتكارية فقط على القدرات العلمية والتقنية والإنتاجية، ولكن أيضًا على العلاقة بين العلم والإنتاج، وأيضًا تحديد أشكال ومستوى مشاركة مؤسسات التعليم العالي في النظام الابتكاري الروسي، ومن أهم النتائج التي توصَّل إليها البحث بعد فحص وظائف الجامعات داخل المفاهيم النظرية؛ مثل: نموذج عملية الابتكار، ونموذج النظام الابتكاري الوطني، ومثلث المعرفة، وثلاثية الحلزون، إلى جانب استكشاف الأشكال المختلفة للتفاعلات بين الجامعات والمشاركين الآخرين في عملية الابتكار؛ أي تجربة دمج التعليم العالي في الأنظمة الابتكارية الوطنية في مختلف البلدان، ونتيجة لذلك؛ قدَّمت الدراسة عرضًا واضحًا للاتجاهات الرئيسة لتطوير التعليم العالي في إطار النظام الابتكاري الروسي الذي يمكن أن يعزِّز النشاط العلمي والابتكاري والتنمية الاقتصادية للبلد ككل.

وهدفت دراسة (الزامل، ٢٠٢٢) بعنوان(متطلبات إدارة الابتكار في الجامعات السعودية)، إلى تحديد متطلبات إدارة الابتكار في الجامعات السعودية، وتمَّ تَعَرُّف المتطلبات (التنظيمية، والمادية، والثقافية)، واستخدم البحث المنهج الوصفي المسحي، واعتمد على أداة الاستبيان؛ وذلك لتشخيص واقع ومتطلبات إدارة الابتكار في الجامعات السعودية، وأظهرت النتائج أنَّ متطلبات إدارة الابتكار في الجامعات السعودية في ضوء مؤشر الابتكار العالمي من وجهة نظر القيادات جاءت بدرجة عالية، ومن متطلبات إدارة الابتكار في الجامعات نشر ثقافة الابتكار في مجتمع الجامعات، وتشجيع إنتاج منتجات أو خدمات جديدة، وزيادة براءات الاختراع.

وهدفت دراسة (الدغيدي، سليمان، ٢٠٢٢) بعنوان(تطوير مركز الابتكار وريادة الأعمال بجامعة عين شمس على ضوء خبرتي كل من جامعة كامبريدج وجامعة لوند)، إلى تَعَرُّف الأسس النظرية لريادة الأعمال وتطبيقاتها في مراكز ريادة الأعمال بالجامعات المعاصرة، والوصول إلى إجراءات مقترحة لتطوير مركز الابتكار وريادة الأعمال بجامعة عين شمس على ضوء خبرتي كل من كامبريدج بإنجلترا، ولوند بالسويد وبما يتفق مع السياق المجتمعي المصري، وتوصَّلت الدراسة إلى أنَّه تمَّ التركيز في أهداف مركز ريادة الأعمال بجامعة عين شمس على نشر الثقافة الريادية، والوعي الريادي بين الأفراد، وتبنِّي مركز ريادة الأعمال

بجامعة عين شمس أنشطة؛ مثل: حاضنات الأعمال ونوادي الابتكار ومشروعات التخرُّج متداخلة التخصصات.

وهدفت دراسة (معمار، ٢٠٢٢) بعنوان (واقع إدارة الابتكار بالجامعات السعودية: دراسة تحليلية)، إلى تَعَرُّف أنواع الابتكارات والعوامل التي تؤثِّر فيها، والكيفية التي تتمُّ بها إدارة الابتكار، وطرق تشجيع الابتكارات والإبداعات داخل الجامعات، واعتمد على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصَّلت الدراسة إلى عدد من النتائج؛ منها: أنَّ الجامعات السعودية تمارس بنسب متفاوتة ثلاثة أنواع مختلفة للابتكار؛ وهي: الابتكار الإداري، والتقني، والإضافي المهني؛ وذلك من خلال مكاتب نقل التقنية، وحاضنات الابتكار والأعمال، ومراكز الابتكار وريادة الأعمال، وأودية التقنية والابتكار، كما أنَّ الجامعات السعودية تقوم بتشجيع الابتكار من خلال ستة أساليب مختلفة؛ أبرزها: رسم سياسة واضحة للبحث العلمي داخل الجامعة، وإعداد استراتيجية ذات أهداف محدَّدة للبحث العلمي في مجال الابتكار، والعمل على تطوير البنية التحتية، والمجال التقني والتكنولوجي للجامعة، والعمل على تشجيع الأساتذة على الابتكارات والبحث العلمي، ووضع اتفاقيات بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية، والعمل على إتاحة الدعم المادي للجامعات.

وهدفت دراسة (بومريفق، زلاق، ٢٠٢٣) بعنوان (الابتكار البيئي كنهج لإرساء معالم الاستدامة البيئية: تجربتي ألمانيا وهولندا نموذجًا)، إلى تَعَرُّف الابتكار البيئي ومحدِّداته، والاستدامة البيئية، وأسرار نجاح ألمانيا في مجال الابتكار البيئي، واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي عن طريق تحليل مكونات ونتائج مؤشر الابتكار البيئي في كل من دولتي ألمانيا وهولندا، وتوصَّلت الدراسة إلى أنَّ الابتكار البيئي هو تكنولوجيا صديقة البيئة؛ حيث يعمل على إدخال عناصر مبتكرة لأنظمة الإنتاج البيئية، ويعود نجاح استراتيجية الاستدامة البيئية في الدولتين إلى مراعاة العدالة بين الأجيال، وجودة الحياة، والتماسك الاجتماعي، بالإضافة إلى مراعاة المسؤولية الدولية.

وهدفت دراسة (Meetei, Bhattachariya, Bhowmick, 2024) بعنوان (دور الجامعات في نظم الابتكار بالدول النامية) إلى تَعَرُّف القواعد العالمية لتحسين مساهمة الجامعات في تطوير أنظمة الابتكار الإقليمية؛ حيث تعتمد على سياق البلد وموارد منطقة معينة والخصائص الاجتماعية والثقافية، إلى جانب تناول جامعة تكنولوجية في الهند، والتي تقع في منطقة كبيرة ذات تقاليد راسخة وثقافة إنتاج، وتَعَرُّف مدى تنفيذ المهمة الثالثة للجامعة، وتوصَّلت الدراسة إلى اقتراح نموذجًا تفاعليًا يسمح للجامعات بتطوير حلول تكنولوجية جديدة للمؤسسات، وتمَّ توضيح مدى مساهمة الجامعات التقنية في تلبية الاحتياجات المجتمعية والمشاركة في أنشطة نظم الابتكار، بالإضافة إلى التأكيد على الدور المهم للمنظمة الوسيطة التي تنظم التعلم الاجتماعي والتطوير المشترك للتكنولوجيا المدفوعة بالطلب، وتوسيع نطاق شرائح السكان المشاركة في نظام الابتكار.

تعقيب على الدراسات السابقة :

يتشابه البحث مع الدراسات السابقة في التأكيد على دور الجامعات في تطوير نظم الابتكار، وتعرف أنواع الابتكارات والعوامل التي تؤثر فيها، والكيفية التي تتم بها إدارة الابتكار، وتشجيع الابتكارات داخل الجامعات، وعرض نماذج الابتكار. إلى جانب استكشاف الأشكال المختلفة للتفاعلات بين الجامعات والمشاركين الآخرين في عملية الابتكار.

ويختلف البحث عن الدراسات السابقة في تناول دور جامعة بولونيا، وجامعة فيينا، وجامعة تالين في نظم الابتكار، والتركيز على معايير نظم الابتكار: توفير رأس المال البشري، والبحث والإنتاج المعرفي، وتبادل المعرفة لنظم الابتكار، والتحول الاستراتيجي وترسيخ الابتكار، بحيث يتيح للجامعات استثمار مواردها في تحقيق التحول بشكل متطور.

واستفاد البحث من الدراسات السابقة في التعرف على مدى تنفيذ المهمة الثالثة للجامعة (الابتكار)، ومدى مساهمة الجامعات في تلبية الاحتياجات المجتمعية والمشاركة في أنشطة نظم الابتكار، والإجراءات المقترحة لتطوير مراكز الابتكار وريادة الأعمال، وأيضًا تحديد أشكال ومستوى مشاركة الجامعات في النظام الابتكاري.

خطوات السير في البحث:

يسير البحث وفقًا للخطوات التالية، وبما يتناسب مع مدخل جورج بيريداي كما يلي:

- **الخطوة الأولى**: الإطار العام للبحث.
- **الخطوة الثانية**:الأسس النظرية لدور الجامعات في نظم الابتكار في العالم المعاصر.
- **الخطوة الثالثة**: وصف وتحليل ثقافي لواقع جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء سياقها الثقافي.
- **الخطوة الرابعة**: وصف وتحليل ثقافي لدور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكلٍّ من إيطاليا والنمسا وإستونيا في ضوء سياقها الثقافي.
- **الخطوة الخامسة**: دراسة مقارنة لدور الجامعات المختارة في نظم الابتكار بكلٍّ من إيطاليا والنمسا وإستونيا؛ من أجل تَعَرُّف أوجه التشابه والاختلاف، وتفسير ذلك في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية المرتبطة.
- **الخطوة السادسة**: الإجراءات المقترحة لتطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء الاستفادة من الجامعات الأوروبية المختارة، وبما يتناسب مع السياق الثقافي للمجتمع المصري.

المحور الثاني- الأسس النظرية لدور الجامعات في نظم الابتكار:

يعرض المحور الثاني نشأة نظم الابتكار وتطورها، وأهدافها وأهميتها، ومبادئ نظم الابتكار، ونماذجها، ومكونات نظم الابتكار في الجامعات، ودور الجامعات في نظم الابتكار. وذلك فيما يلي:

أولًا- نشأة نظم الابتكار وتطورها:

تُعَدُّ نظم الابتكار حديثة نسبيًّا؛ حيث إنَّ جذورها راسخة في القرن التاسع عشر، وبدأ التفكير في هذا المفهوم مع فريدريش ليستFriedrich List ، مؤسس ما يُعْرَف الآن باسم المدرسة التاريخية للاقتصاد، وافترض بأنَّ الحالة الحالية للأمم هي نتيجة تراكم جميع الاكتشافات والتحسينات والجهود للأجيال السابقة، وأنَّ إنتاجية الاقتصادات الوطنية المستقبلية تعتمد على كيفية بناء الأجيال المعاصرة على المعرفة الموجودة، وفي ضوء ذلك انتقد الاقتصاديين الكلاسيكيين؛ لتجاهلهم دور العلم والتكنولوجيا والمهارات في نظرياتهم حول ثروة الأمم، وظهر المفهوم الحديث لنظم الابتكار في أواخر الثمانينيات كجزء من ظهور سريع للاقتصاد التطوري، وهو الآن النهج السائد لفهم الابتكار في الاقتصاد والمجتمع، وتمَّ ذكر المفهوم لأول مرة في ورقة بحثية من فريمان Freeman (١٩٨٢) وبعد ذلك بقليل من لوندفال Lundvall (١٩٨٥)، ونيلسون Nelson (١٩٨٨) وغيرهم، وعلى نطاق واسع، ولم تكن إدراكاتهم مختلفة كثيرًا عن تلك الخاصة بليست List، وما تشاركه جميع نماذج نظم الابتكار أنَّ نمو وتطور الأنظمة الاقتصادية مشروط بتراكم وتنمية المعرفة، وأنَّ نمو المعرفة ينتج عن التفاعلات بين أنواع مختلفة من المؤسسات وأنظمتها(Ibrus , 2019, 18, 19)

ومع تزايد ظهور نظم الابتكار كان من المهم التأكيد على سبب وجوب النظر إلى الجامعات بشكل يتجاوز مجرد الإبداع المعرفي واعتبارها مساهمات رئيسة في اقتصاد الدول؛ ولهذا السبب حظي دور الجامعة الريادي باهتمام كبير في وقت مبكر من الثمانينيات، وتمَّ طرح فكرة أنَّ الجامعة هي ريادة الأعمال - وارتبطت هذه المناقشة بكيفية ربط معاهد التعليم العالي بالتغيير الاجتماعي والاقتصادي الأوسع داخل الاقتصاد (Shahwan , Zaman, 2023, 260).

وقد أدَّت سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار والتدابير المؤسسية المحدَّدة في مؤسسات التعليم العالي إلى ظهور المهمة الثالثة (الابتكار)، في تسعينيات القرن العشرين، وتُعَدُّ الجامعات ومؤسسات التعليم العالي التي كانت تُرَى في الأساس كمصدر مهم للموارد البشرية عالية

المهارة ومستودعات لنتائج الأبحاث الجديدة من قِبل المؤسسات العامة والخاصة، أصبحت تُرَى أيضًا باعتبارها موردًا جديدًا للابتكار، وقد اكتسبت السياسات الجديدة والتدابير المؤسسية في نقل التكنولوجيا والابتكار للتواصل مع المجتمع والمؤسسات التجارية أهمية كبيرة، واكتسبت سياسات الحضانة والشركات الناشئة والشركات الفرعية ومكاتب نقل التكنولوجيا والمتنزهات العلمية والتكنولوجية أهمية هائلة في الجامعات الرائدة، ومن بين أكثر المفاهيم شيوعًا في سياسات التعليم العالي "الحلزون الثلاثي" للعلاقات بين الجامعات والحكومة والصناعة والروابط بين الجامعات والصناعة، ومع ذلك فإنَّ نسبة ضئيلة فقط من إجمالي الجامعات في أي بلد بعينه قادرة على تنفيذ هذه السياسات بفعالية، وكثيرًا ما تستعين بمصطلحات مثل: الجامعات الريادية أو جامعات الابتكار (Krishna, 2018, 16).

ومنذ أواخر القرن العشرين، اكتسب مفهوم نظم الابتكار الوطنية National Innovation System (NIS) قوة جذب كبيرة خاصة لمتابعة التغيير التكنولوجي، وكثيرًا ما يُشَار إلى التغيير التكنولوجي على أنَّه الأساس الذي لا غنى عنه للتقدُّم الاقتصادي على المدى الطويل لأي اقتصاد، ويمكن أن تُعْزَى مفاهيم أنظمة الذكاء الاصطناعي وظهورها خاصة داخل البلدان الصناعية إلى عمل لوندفال Lundvall (٢٠٠٧)، ولكن يمكن النظر إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي كنظام تفاعلي لمختلف أصحاب المصلحة - المؤسسات والشركات الخاصة والعامة والجامعات والوكالات الحكومية(Lewis, 2020, 261, 262).

وكان نهج نظم الابتكار (IS) أحد أكثر الأساليب إثارة للاهتمام وتأثيرًا في مجال الابتكار وسياسة الابتكار على مدار الثلاثين عامًا الماضية، ويتضمَّن الابتكار توليد المعرفة ونشرها على نطاق واسع حول المنتجات وطرق الإنتاج الجديدة، ويُقال إنَّ هذا يحدث من خلال عملية معقدة وغير خطية تنطوي على التفاعلات بين الشركات والمؤسسات الأخرى (بما في ذلك الجامعات ومعاهد المعايير الفنية والحكومة)، ويترتَّب على ذلك أنَّ أداء الاقتصاد فيما يتعلق بالابتكار يعتمد بشكل حاسم على المؤسسات (القواعد) التي تحكم تلك التفاعلات(Lewis, 2020, 97).

وقد أثَّر ظهور نظم الابتكار (IS) على النهج المتبع في سياسات العلوم والابتكار في معظم البلدان، ومع ذلك في بعض البلدان النامية؛ وكانت فعالية هذا النهج محدودة- إلى حد كبير- بسبب التركيز على نظام البحث والتطوير بدلًا من نظام الابتكار، ورغم أنَّ البحث والتطوير قد يكونان وكيلين مفيدين للابتكار في البلدان المتقدمة، إلا أنَّهما ليسا كذلك في الاقتصادات النامية، حيث لا يشكل البحث والتطوير محركين رئيسين للتنمية، وفي اقتصادات اللحاق بالركب، وتتمثَّل العملية الرئيسة في تنمية القدرات التكنولوجية، والتعلم من المخزون العالمي من المعرفة، وتعلم كيفية تطبيق هذه المعرفة، ويمكن النظر إلى تنمية القدرات على أنَّها عملية تعلُّم؛ وبالتالي ربما يكون من المفيد أن يُطلَق على نظم الابتكار اسم نظام التعلم (Baark ,2017, 70).

تجدر الإشارة مما سبق إلى أنَّ نظم الابتكار تشير إلى مجموعة من الشراكات مع الجهات الفاعلة التي تنفذ عمليات وخدمات وأشكال جديدة من التنظيم، بمعنى أنَّ الابتكار عملية تفاعلية تحدث بين الشركات والجهات الفاعلة الأخرى، ويندرج ذلك في سياق اجتماعي واقتصادي وسياسي؛ ومن ثَمَّ فإنَّ السمة الأساسية لنظم الابتكار هي التفاعل بين الجهات الفاعلة (Cassiolato, Matos, Lastres, 2014, 9) .

يتبيَّن ممَّا سبق أن فريمان Freeman، ولوندفال Lundvall أول من استخدما تعبير نظم الابتكار، ويؤكد فريمان على قدرات الدول المختلفة على استغلال عملية الابتكار ونشر التكنولوجيا لصالحها، مع تسليط الضوء على السياسات التي يمكن أن تسهم في هذا الصدد، وبهذا المعنى يتمُّ استخدام مصطلح نظام الابتكار لجمع العوامل التي يمكن استخدامها داخل كل دولة لشرح الاختلافات في العمليات المبتكرة.

ثانيًا- أهداف نظم الابتكار وأهميتها:

تهدف نظم الابتكار إلى مساعدة الجامعاتٍ على توليد أفكار جديدة وتحويلها إلى منتجات أو خدمات ناجحة، ويمكن أن يتخذ الابتكار أشكالًا عديدة، من التحسينات التدريجية على المنتجات الحالية إلى الاختراعات الجديدة الجذرية التي تعطل صناعات بأكملها، وبغض النظر عن نوع الابتكار؛ فإنَّ نظام الابتكار الفعَّال أمر بالغ الأهمية لتحقيق النجاح، وتتمثَّل أهداف نظم الابتكار فيما يلي:

١- **توليد الأفكار الجديدة:** يمكن القيام بذلك بعدة طرق، بما في ذلك جلسات العصف الذهني والاستطلاعات ومجموعات التركيز وتعليقات المستفيدين؛ وذلك من أجل بناء ثقافة الابتكار داخل المؤسسة؛ حيث يتمُّ تشجيع الموظفين على التفكير الإبداعي ومشاركة أفكارهم بحرية كاملة من خلال توليد مجموعة كبيرة من الأفكار، ويمكن للمؤسسات زيادة احتمالية العثور على فكرة تؤدِّي إلى ابتكار ناجح/https://www.ijsr.net).(archive,2024

٢- **تحديد الفرص وترتيبها حسب الأولوية:** حيث إنَّ نظم الابتكار تساعد المؤسسات على تحديد الفرص المحتملة للابتكار وترتيبها حسب الأولوية بناءً على عوامل مثل: طلب السوق واحتياجات المستفيدين والديناميكيات التنافسية؛ فبمجرد إنشاء مجموعة من الأفكار؛ فإنَّ الهدف التالي هو تقييمها وتحديد أولوياتها، ويتضمَّن ذلك تقييم إمكانات كل فكرة لتقديم قيمة للمؤسسة وعملائها، بالإضافة إلى جدواها وقابليتها للتطبيق، ويجب أن تكون عملية التقييم موضوعية وقائمة على البيانات، مع مراعاة عوامل مثل: اتجاهات السوق واحتياجات المستفيدين وقدرات المؤسسة، ويمكن بعد ذلك تحديد أولويات الأفكار بناءً على تأثيرها المحتمل ومتطلبات الموارد والمخاطر. (https://jssidoi.org, 2024)

٣- **تطوير الابتكارات وتنفيذها:** حيث تُعَدُّ نظم الابتكار الفعَّال عملية منظَّمة لإدارة تطوير الأفكار المبتكرة وتنفيذها، ويتضمَّن ذلك أخذ الأفكار الواعدة وتحويلها إلى منتجات أو خدمات قابلة للتطبيق، وقد تتضمَّن عملية التطوير نماذج أولية واختبار وصقل الفكرة؛ حتى تصبح جاهزة للإطلاق؛ بمجرد أن يصبح الابتكار جاهزًا، ويمكن تنفيذه من خلال مجموعة متنوعة من القنوات، مثل: الحملات التسويقية وشبكات التوزيع والشراكات (https://www.eim-consultants.com, 2024).

٤- **ضمان التوافق مع الاستراتيجية:** يتم من خلال أن نظم الابتكار تتضمن مبادرات الابتكار لكي تنسجم مع الأهداف والأولويات الإستراتيجية العامة للمؤسسة، ويشتمل ذلك تتبع مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) key performance indicators مثل: الخدمات ورضا المستفيدين. ومن خلال مراقبة هذه المقاييس يمكن للمؤسسات تحديد المجالات التي يمكن إجراء تحسينات فيها وتعديل استراتيجيات الابتكار الخاصة بها وفقًا لذلك؛ يسمح أيضًا للمؤسسات بالاحتفال بالنجاحات وتقدير الموظفين الذين ساهموا في عملية الابتكار (https://innovationmanage ment.se/imtool,2024).

٥- **تتبع النجاح وقياسه:** تتضمَّن نظم الابتكار آليات؛ لتتبع وقياس نجاح مبادرات الابتكار، مثل: المقاييس المتعلقة بنمو الإيرادات، وتوفير التكاليف، ورضا المستفيدين، ويشتمل ذلك التعلم وحالات النجاح والفشل، وتحديد مجالات التحسين، وتنفيذ التغييرات في عملية الابتكار، ويمكن أن يشمل ذلك تحسين الاتصال والتعاون بين الموظفين، أو تعزيز عملية التقييم وتحديد الأولويات، أو الاستثمار في التقنيات أو الموارد الجديدة لدعم الابتكار (https://businessinnovationbrief.com) (2024 ,.

ممّا سبق تجدر الإشارة إلى أنَّ الابتكار يهدف إلى زيادة القدرة على التكيُّف مع الظروف الداخلية والخارجية للجامعة ودعم التغيير التنظيمي ومشاركة المعلومات والمعرفة الحالية والجديدة بين العاملين، وخفض التكاليف وتحسين الأداء الجامعي للوصول إلى نتائج مُرضية.

ويساعد الابتكار على التفوق في أداء الأعمال؛ وذلك من خلال إنتاج المعرفة والرضا والمرونة في مكان العمل؛ مما يدعم التغيير التنظيمي من حيث التقدم (Azeem, (et. al.), 2021, 2-3)، كما يرتبط الابتكار بتنفيذ أساليب جديدة؛ لتوزيع المسئولية وتقسيم المهام بين العاملين وعملية صنع القرار في المؤسسة وهيكلة الأنشطة الأخرى (Nguyen, et, al., 2023, 335).

ويُعَدُّ الابتكار عنصرًا ضروريًّا لنجاح المؤسسات في عالم سريع التغيير، ويؤدِّي فشل المؤسسات في الابتكار إلى التخلف عن منافسيها وفقدان مكانتها ودورها؛ لذا فإنَّه من الضروري الاهتمام بالتصميم الجيد لنظم الابتكار؛ وذلك من أجل مساعدة الجامعات على توليد أفكار جديدة وتنفيذها، كما تلعب دورًا حاسمًا في ضمان بقاء الجامعات قادرة على المنافسة والنجاح؛ وتتمثَّل أهمية نظم الابتكار فيما يلي:

أ- **تعزيز الابتكار**: الميزة الأولى وربما الأكثر أهمية لنظم الابتكار هي أنَّه يمكن الجامعات من تعزيز ثقافة الابتكار من خلال توفير عملية منظمة لتوليد الأفكار الجديدة وتنفيذها، ويمكن للجامعات تشجيع العاملين على جميع المستويات على التفكير الإبداعي والمساهمة في عملية الابتكار، كما يمكن أن يؤدِّي هذا أيضًا إلى قوة عاملة أكثر انخراطًا وتحفيزًا؛ حيث يشعر العاملون بالقدرة على تقديم مساهمات ذات مغزى في نجاح الجامعة، كذلك توفر نظم الابتكار نهجًا منظمًا لإدارة عملية الابتكار، والتي يمكن أن تساعد في تعزيز الإبداع وتوليد أفكار جديدة وتسهيل تطوير المنتجات أو الخدمات أو العمليات المبتكرة.(https://www.innoenergy.com, 2024)

ب- **المواءمة بين الابتكار والاستراتيجية**: يمكن لنظم الابتكار أن تساعد المؤسسات على تحديد فرص جديدة للنمو والتوسع من خلال الحفاظ على نبض السوق واحتياجات المستفيدين، ويمكن للمؤسسات إنشاء أفكار لمنتجات أو خدمات جديدة يمكنها تلبية الاحتياجات أو حل المشكلات الحالية، ويمكن أن يساعد المؤسسات على البقاء في الطليعة والحفاظ على ميزة تنافسية في أسواقها الخاصة، وكذلك يمكن أن تساعد نظم الابتكار في ضمان توافق مبادرات الابتكار مع الأهداف والأولويات الاستراتيجية العامة للمؤسسة ، والتي يمكن أن تحسِّن احتمالية النجاح..(https://ideascale.com/why-is-innovation-management-important, 2024)

ج- **إدارة المخاطر**: من المزايا المهمة لنظم الابتكار قدرتها على تحسين الكفاءة التشغيلية؛ وذلك من خلال تشجيع العاملين على مشاركة أفكارهم؛ لتحسين العمليات وسير العمل، ويمكن للمؤسسات تحديد وتنفيذ التغييرات التي يمكنها تبسيط العمليات وخفض التكاليف، وكذلك مساعدة المؤسسات على العمل بشكل أكثر كفاءة وفعالية، وتحرير الموارد التي يمكن استخدامها لمزيد من الابتكار.(https://www.hypeinnovation.com/blog, 2024)

د- **تحسين الكفاءة**: يمكن لنظم الابتكار أيضًا أن تساعد المؤسسات على زيادة رضا المستفيدين من خلال الاستماع إلى ملاحظاتهم، وتوليد أفكار جديدة تلبِّي احتياجاتهم، كما يمكن للمؤسسات إنشاء منتجات وخدمات تلبِّي توقعات المستفيدين أو تتجاوزها، وعليه يمكن أن يؤدِّي ذلك إلى زيادة ولاء المستفيدين والاحتفاظ بهم، وتحسين الكفاءة من خلال تبسيط عملية الابتكار، وتقليل ازدواجية الجهود، وضمان تخصيص الموارد بشكل فعال (https://innovationmanagement.se/imtool, 2024) .

هـ- **تعزيز القدرة التنافسية**: تساعد نظم الابتكار المؤسسات في الحفاظ على قدرتها التنافسية من خلال تمكينها من الاستجابة بسرعة وفعالية لظروف السوق المتغيرة واحتياجات المستفيدين والضغوط التنافسية.(https://www.brightidea.com/blog,2024)

وثَمَّة تأكيد على أنَّ دور مؤسسات التعليم العالي يتعاظم للابتكار، كما تصبح عناصر فاعلة مركزية في نظم الابتكار للأسباب التالية:(LINA, 2029, 295)

(١) تلعب دورًا وسيطًا بين رأس المال والعمل في النمو الاقتصادي.

(٢) تسهم في التقدم التكنولوجي من خلال زيادة كفاءة الأنشطة البحثية؛ وبالتالي زيادة مخزون رأس المال المعرفي.

(٣) تبنِّي سياسة الابتكار لمؤسسات التعليم العالي يساعد في التنمية الاقتصادية المحلية.

(٤) تقديم الخدمات للشركات الإقليمية والهيئات العامة.

يتضح مما سبق أنَّ لنظم الابتكار أهمية كبيرة في الجامعات؛ حيث يسهم في نجاحها ويحسِّن ممارسات الأعمال بها عن طريق تبنِّي أفضل الطرق لتحقيقها، ويعمل على تطوير استراتيجيات وممارسات تنظيمية جديدة وإحداث تغيير في الهياكل التنظيمية والعمليات والإجراءات والأنظمة، كما يهتم بالأفكار التي تعتمد على المعرفة والسلوك، ويركز على استخدام التقنيات الحديثة، ويعمل على مواجهة التحديات والتطورات الداخلية والخارجية.

ثالثًا- مبادئ نظم الابتكار:

توفر نظم الابتكار للجامعات نهجًا منظمًا لتوليد الأفكار الجديدة وتنفيذها، وترتكز هذه النظم على مجموعة من المبادئ التي توجِّه عملية الابتكار، وتضمن نجاح الجامعات في جهودها، وتتمثَّل المبادئ الأساسية لنظم الابتكار في الآتي:

١- **تحقيق القيمة**: يتطلب الابتكار الناجح فهمًا عميقًا لاحتياجات المستفيدين وتفضيلاتهم؛ ولذلك يجب تصميم نظم الابتكار مع وضع احتياجات المستفيدين في الاعتبار، ويجب على المؤسسات الاستثمار في البحث والتطوير لتحديد احتياجاتهم ؛ فالهدف من الابتكار الذي يركز على المستفيدين إنشاء منتجات وخدمات تعالج نقاط الضعف، وتقدم القيمة، وتفي بتوقعات المستفيدين أو تتجاوزها. (https:// www . giminsititute.org)

٢- **التركيز على المستقبل والإبداع**: حيث إنَّ القادة يركِّزون على المستقبل، والإبداع هو المحرك الدافع للابتكار، ويجب على المؤسسات تعزيز ثقافة الإبداع؛ لتوليدِ أفكار جديدة ومبتكرة، وهذا يتطلب الانفتاح على الأفكار ووجهات النظر الجديدة، فضلًا عن الاستعداد لتحمل المخاطر والتجربة، كما ينبغي أن توفر نظم الابتكار للعاملين حرية الاستكشاف والتجربة، مع توفير الدعم؛ لضمان تقييم الأفكار وتنفيذها بشكل صحيح(Chesbroug, H., 2017, 35,38)

٣- **التوجُّه الاستراتيجي**: فالابتكار عملية مستمرة تتطلب تقييمًا وصقلًا مستمرين، ويجب أن تلتزم المؤسسات بالتحسين المستمر لمنتجاتها وخدماتها وعملياتها؛ لتظل قادرة على المنافسة في أسواقها، ويجب أن توفر نظم الابتكار إطارًا للتقييم والتحسين المستمر، مع مقاييس وأهداف واضحة يتمُّ مراقبتها وتعديلها بانتظام (Lichtenthaler, U., 2019, 241-257).

٤- **الثقافة**: يتطلَّب الابتكار الناجح مشاركة العديد من أصحاب المؤسسات بما في ذلك العاملين والمستفيدين والموردين والشركاء، كما يجب على المؤسسات تشجيع التعاون

والإبداع المشترك؛ لتوليد الأفكار وتحقيق نتائجها، إلى جانب أنَّ نظم الابتكار توفِّر الأدوات والموارد؛ لتسهيل التعاون والإبداع المشترك، بما في ذلك المنصات عبر الإنترنت وجلسات العصف الذهني والفرق متعدِّدة الوظائف(Almirall, E., & Wareham, J., 2018, 36,43).

٥- **تعزيز الاستفادة من الرؤى**؛ يشير استغلال الرؤى إلى عملية توليد معرفة جديدة وقيمة من البيانات والمعلومات تساير العصر الرقمي؛ حيث تتمتَّع المؤسسات بإمكانية الوصول إلى كمية هائلة من البيانات التي يمكن تحليلها لتكوين رؤى تُعلم عملية صنع القرار وتحفز الابتكار، ومع ذلك فإنَّ استغلال الرؤى يتطلب أكثر من مجرد تحليل البيانات؛ حيث يتطلَّب فهمًاعميقًا لسياق العمل، والقدرة على طرح الأسئلة الصحيحة، والمهارات اللازمة لتفسير النتائج وإيصالها(Paul Trott, 2020, 187,206) .

٦- **إدارة التغيير**؛ تشير إلى القدرة على التنقُّل والتكيُّف مع الظروف المتغيرة والأحداث غير المتوقعة في بيئة الأعمال الحالية سريعة الخطى والتي لا يمكن التنبؤ بها، وتُعَدُّ إدارة التغيير قدرة حاسمة للمؤسسات؛ لتظل قادرة على المنافسة، كما يمكن أن ينشأ التغيير من مجموعة متنوعة من المصادر، بما في ذلك التغيير التكنولوجي والتغيرات التنظيمية والتغيرات في سلوك المستفيد والأحداث العالمية(Cooper, R. G., & Edgett, S. J., 2019, 15-19) .

٧- **القدرة على التكيُّف**؛ ذلك من خلال تماشي نظم الابتكار مع الأهداف والغايات الإستراتيجية العامة للمؤسسة، وهذا يتطلب فهمًا واضحًا لرؤية المؤسسة ورسالتها وقيمها، فضلاعن أهدافها قصيرة المدى وطويلة المدى، ويجب تصميم نظم الابتكار لدعم الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة، بمقاييس وأهداف واضحة تتماشى مع الإستراتيجية العامة للمؤسسة(Jolly, Adam, 2014, 87-92) .

٨- **نهج النظم**؛ نهج النظم طريقة شاملة ومتكاملة للتفكير تأخذ في الاعتبار الترابط بين العناصر المختلفة لنظام معقد، ويدرك نهج النظم أنَّ النظام أكبر من مجموع أجزائه، وأنَّ التغييرات في جزء واحد من النظام يمكن أن يكون لها تأثيرات مضاعفة عبر النظام بأكمله، ويمكن لنهج النظم أن يساعد المؤسسات على استثمار الرؤى وإدارة عدم التغيير؛ وذلك من خلال توفير إطار عمل لفهم التعقيد والترابط في بيئة العمل، كما يمكن لنهج النظم أن يساعد المؤسسات في تحديد دوافع التغيير، والأسباب الجذرية للمشاكل، وفرص الابتكار، كذلك يمكن أن يساعد أيضًا في إدارة المخاطر، وتوقع الأحداث غير المتوقعة والاستجابة لها (Paul Tortt , 2020, 187-206) .

يتبين مما سبق أن مبادىء نظم الابتكار تساعد في الحصول على الإدارة الفعالة لأنشطة الابتكار بالجامعات، ويمكن اعتبارهم مجموعة مفتوحة ليتم دمجها وتكييفها داخل الجامعة، واستخدامها كمقدمة لفهم نظم الابتكار وأداة لتقييم قدرات الابتكار في الجامعات.

رابعًا- نماذج نظم الابتكار:

يتناول البحث نماذج نظم الابتكار الآتية:

١- نموذج مثلث ساباتو Sabato triangle model

يعرض النموذج العلاقة بين الجامعة وقطاع الأعمال والحكومة من خلال تفاعل ثلاثي يُسمَّى مثلث ساباتو، ويضمن هذا المثلث للمجتمع كيف وأين ومع من وماذا يجب أن يبتكر وفقًا للطلب الحالي، ويحدِّد المبادئ التوجيهية للتقدُّم الاقتصادي، وفقًا لما ذكره ساباتو وبوتانا Sábato y Botana (١٩٦٨)، وتظهر نماذج الارتباط كسياسة تسمح لبلدان أمريكا اللاتينية بتطوير القدرات التقنية والعلمية، على أساس تحديد الجهات الفاعلة التي تجعل من الممكن إدراج العلم والتكنولوجيا في التنمية، ونتيجة التنسيق بين الحكومة والهيكل الإنتاجي والبنية التحتية العلمية والتكنولوجية (Briones, Guitart, Torres, 2018).

وعليه؛ فقد ذكر سالتوس وآخرون Saltos et. al. (٢٠١٨) أنَّه في أمريكا اللاتينية في النصف الأول من القرن الماضي ظهر نموذج تطوير مثلث ساباتو، وهو يشبه- إلى حد كبير- نموذج الحلزون الثلاثي مع اختلاف أنَّ الحكومة كانت مسئولة عن تنسيق العلاقة بين الجامعة والصناعة - في ذلك الوقت- وشاركت حكومات أمريكا اللاتينية بنشاط في مختلف الصناعات، وذلك بسبب الافتقار إلى الابتكار وانخفاض الاستثمار في البحث والتطوير، إلى جانب عوامل أخرى كانت من صعوبات تطبيق هذا النموذج؛ لأنه كان موجهًا نحو النمو دون النظر إلى السوق (López, 2020, 3,4).

يتبيَّن مما سبق أنَّ أمريكا اللاتينية ركَّزت على تقديم استراتيجيات لتنظيم عمل الحكومة في علاقتها مع العاملين، وفي الوقت نفسه كان الغرض منها هو اقتراح حلول لما يُسَمَّى بالحلقة المفرغة من التبعية التي كانت تحدث في المنطقة، والتي تتميَّز بالافتقار إلى الابتكار والشعور بالعجز، إضافة إلى انخفاض الاستثمار في البحث والتطوير (R&D)، وأداء مؤسسات المعرفة المحلية والاعتماد الكبير على العلوم والتكنولوجيا الأجنبية.

٢- **نموذج الابتكار المفتوح: open innovation model**

يشكل نموذج الابتكار المفتوح نموذجًا جديدًا، ويُستَخدم بشكل متزايد لشرح تطوُّر الابتكار عبر المؤسسات، ويوجد اهتمام متزايد بالبحث في مجال الابتكار المفتوح، والذي لا يهدف فقط إلى شرحه نظريًا، ولكن أيضًا إلى إيجاد أفضل الاستراتيجيات التي يمكن للمؤسسات تنفيذها، وفي هذا السياق تمر الجامعات بعملية تغيير نحو الجامعة الريادية، وذلك يحتاج إلى مراجعة أنواع العلاقات التي تربطهم بالمجتمع - بشكل عام- والشركات - بشكل خاص- وقد تلعب الجامعات دورًا حاسمًا نظرًا لأنَّها مؤسسات تتعاون وتتبادل المعرفة مع المنظمات الأخرى في عمليات تبادل نقل المعرفة (Meléndez, Moreno, 2012, 417, 418).

ويتضمَّن هذا النموذج تبادلًا استراتيجيًّا ومُدارًا للمعلومات مع جهات فاعلة خارج حدود المؤسسة؛ بهدف دمج مواردها ومعارفها في العملية الابتكارية الخاصة بالمؤسسة، ومن ثَمَّ يقدِّم قيمة إضافية للمستفيدين؛ وبعبارة أخرى فعند الاعتماد على نموذج الابتكار المفتوح؛ فإنَّ الشركة لا تسعى جاهدة لتوليد أفضل الأفكار بنفسها، بل تسعى إلى الاستفادة من الأفكار الداخلية والخارجية بالطريقة المثلى؛ لتكون أكثر فعالية في إدارة التكاليف والمخاطر وتسريع تطوير التكنولوجيا، وتشمل مصادر المعرفة عادة الموردين ومراكز الأبحاث والجامعات والعملاء والمنافسين والشركات التي تقدِّم عروضًا تكميلية (Brant, Lohse, 2014, 5)

وبالتالي يُقصَد بالابتكار المفتوح التدفقات الهادفة للمعرفة الداخلة والخارجة؛ لتسريع الابتكار الداخلي، وتوسيع السوق للاستخدام الخارجي للابتكار على التوالي، والتمييز بين ثلاثة أشكال من عمليات التعاون: أولًا من الخارج إلى الداخل؛ حيث يندرج استغلال موارد المعرفة الخارجية، ويقوم المستفيدون والموردون والمؤسسات الأخرى؛ مثل: الجامعات بتزويد المؤسسات بتدفقات المعرفة، وثانيًا: من الداخل إلى الخارج، وهو ما يعني التسويق الخارجي للمعرفة الداخلية؛ مثل: أفكار المنتجات الجديدة أو العلامات التجارية، وثالثًا: يُستَخدَم مصطلح العملية المزدوجة؛ لوصف شبكات الابتكار، وفي هذه الحالة ترتبط استراتيجيات من الخارج إلى الداخل، ومن الداخل إلى الخارج عن طريق تحالفات إستراتيجية؛ لتلبية متطلبات السوق؛ وبالتالي يجب التمييز بين أماكن توليد المعرفة وتحقيق التكنولوجيا والتسويق (Becke, Eube, 2018, 4).

وثَمَّة تأكيد على أنَّ الابتكار المفتوح يعبِّر عن عملية ابتكار موزَّعة تعتمد على تدفقات المعرفة التي يتمُّ إدارتها بشكل متعمَّد لعبور الحدود التنظيمية، وباستخدام آليات مالية وغير مالية بما يتماشى مع نموذج أعمال كل مؤسسة، ولقد ركَّزت الأدبيات المتعلقة بالابتكار المفتوح بشكل أساسي على المعرفة والأفكار التي تتدفق من شركة إلى أخرى؛ حيث تُعَدُّ الجامعات مصدرًا أساسيًا للمعرفة والأفكار القيِّمة لعمليات الابتكار المفتوح في الشركات؛ ومن ثَمَّ يسمح الابتكار المفتوح بتسريع عملية الابتكار، وخفض التكاليف والمخاطر المرتبطة بها، وفتح إمكانات جديدة للاستغلال التجاري للمعرفة (Bejarano(et.al.), 2023,2).

وتجدر الإشارة إلى أنَّ مفهوم الابتكار المفتوح تطوَّر في الأصل؛ لفهم طبيعة تدفقات المعرفة عبر الإطارات بشكل أفضل، بدلًا من تدفقات المعرفة المغلقة داخل الإطارات، وهو أمر يمكن تطبيقه أيضًا على مستوى مكاني أكبر، ولا سيما طبيعة تدفقات المعرفة المرتبطة إقليميًّا (الابتكار الإقليمي المغلق) والمزيد من تدفقات المعرفة الإقليمية (الابتكار الإقليمي المفتوح)، إلى جانب أهمية الموقع الهيكلي لجهة فاعلة داخل الشبكة، ومن الواضح أنَّ موقعها المكاني والجغرافي يظل ذا أهمية كبيرة من حيث فهم أنماط الابتكار، وفي الواقع فإنَّ المناقشات المتعلقة بالشبكات المشتركة بين المؤسسات ترجع إلى دور التكنولوجيا باعتبارها سمات متزايدة الأهمية لهيكل الشبكة وتشغيلها (Huggins1, Prokop, Thompson, 2024, 725, 726).

يتضح ممَّا سبق أنَّ نموذج الابتكار المفتوح يقدِّم إطارًا قويًّا لتحليل الروابط بين الجامعة والصناعة وفقًا لنموذج الابتكار المفتوح؛ حيث تقوم الشركات بتوليد الإبداع التكنولوجي من خلال إعادة الجمع بين تدفقات المعرفة الداخلية والخارجية، وتسلط المصادر الخارجية في هذه العملية الضوء على حقيقة أنَّ الابتكار يتمُّ توليده داخل شبكات مشتركة بين المؤسسات، وليس من خلال شركات معزولة عن البيئة التي تعمل فيها، ومن ثَمَّ فإنَّه يترتَّب على تطبيق الابتكار المفتوح زيادة الاهتمام بدور الشبكات والهياكل كوسيط لنقل المعرفة وما تقوم به في التغلب على القيود المؤسسية لتيسير نقل المعرفة وتبادلها.

٣- نموذج الحلزون الثلاثي أو الرباعي: triple or tetra helix model

يتزايد الاهتمام بشكل مستمر بدور الجامعات والحكومات في نظم الابتكار؛ ولذلك ظهر نموذج الممثلين الثلاثيين المسمَّى الحلزون الثلاثي؛ ليعطي فهمًا أعمق للعلاقات بين هؤلاء الممثلين، ولقد فتح هذا النموذج طريقًا بديلًا لدراسات نظم الابتكار المستقلة من خلال معالجة تسويق المعرفة أو من خلال إنشاء شركات فرعية مرتبطة بالجامعات، واعتبر الدور التقليدي في التدريس والبحث في الجامعات على رأس أولوياتهم، وبدأ اعتبار نقل المعرفة إلى الصناعات والمجتمع الأولوية التالية، وكانت الأولوية الثالثة هي مزيج التدفقات من الأولويات الأولى والثانية؛ حيث تتطلب هذه الأنماط الثلاثة للتدفقات سياسات وموارد محدَّدة لضمان الأداء الفعَّال لنظام ابتكار وطني قوي (Weerasinghe, Jayewardane, Deshani, 2016, 775,776).

وتنصُّ أطروحة Triple Helix على أنَّ الجامعة يمكن أن تلعب دورًا معزِّزًا في الابتكار في المجتمعات التي تعتمد على المعرفة بشكل متزايد، ويختلف النموذج الأساسي من الناحية التحليلية عن نهج النظم الوطنية للابتكار، الذي يعتبر الشركات لها الدور الرائد في الابتكار.

وأشارت منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إلى أنَّ مدى وكثافة الروابط بين الصناعة والعلوم هي مساهمات أساسية في الأداء الابتكاري العالي على جميع مستويات الاقتصاد (أي مستوى الشركة والصناعة والبلد)، ولقد درست أدبيات نظم الابتكار ديناميكيات التفاعلات والتعاون القائم على التكنولوجيا بين هذه الجهات الاقتصادية المختلفة (مثل: الجامعات أو الحكومات أو الصناعة أو المستخدمين أو الموردين)؛ حيث تؤكد أدبيات نظام الابتكار الوطني على أهمية التفاعلات بين مختلف الجهات الفاعلة في الاقتصاد (الشركات والجامعات والحكومة)؛ من أجل نجاح الابتكار، وأيضًا من النماذج الشائعة لفحص هيكل NIS هو إطار الحلزون الثلاثي الذي يصوِّر العلاقات بين الجامعات والشركات والحكومة (Arranz, Arroyabe, Schumann, 2020, 1).

وقد صنَّف إيتزكويتز وليدسدورف (٢٠٠٠) Etzkowitz and Leydesdorff تفاعلات الجهات الفاعلة (الحكومة، والشركات، والجامعات)، إلى ثلاثة تكوينات كما يلي: (Arranz, Arroyabe, Schumann, 2020, 3)

أ- النموذج الأول (المؤسسي)؛ النموذج الإحصائي أو Triple Helix I، هو نهج من أعلى إلى أسفل للابتكار؛ حيث تشرف الحكومة على الجامعات والصناعة وتوجِّه العلاقات بينهما، وفي هذا الإطار فإنَّ الافتقار إلى المبادرات التصاعدية يجعل من الصعب تحفيز الابتكار في الجامعات والصناعات، وهذا النموذج نموذجي بالنسبة لبعض الدول الأوروبية؛ مثل: فرنسا، ودول في أمريكا اللاتينية.

ب- النموذج الثاني(نموذج عدم التدخل) أو Triple Helix II؛ حيث يتمُّ تقسيم الممثلين الثلاثة بشكل واضح عن بعضهم البعض بحدود قوية وعلاقات محدودة للغاية، وفي هذا الإطار تلعب الصناعة دوراً رائداً في توليد الابتكارات، بينما تلعب الحكومة والجامعات أدواراً ثانوية، وهذا النموذج هو سمة من سمات الاقتصاد الأمريكي أو السويدي.

جـ- نموذج الحلزون الثلاثي الثالث تكوينًا تفاعليًّا؛ يشتمل على تفاعلات ديناميكية بين الجهات الفاعلة الثلاثة ومجالات مؤسسية متداخلة، ويؤدِّي هذا النوع من التنظيم إلى ظهور منظمات هجينة؛ مثل: الحاضنات أو الشركات العرضية للجامعات أو التحالفات الاستراتيجية عند نقاط الوصل، ولقد ثبت أنَّ هذا النوع من النماذج يؤدِّي إلى النتائج المرغوبة من حيث إنتاج المعرفة وتوليدها، وقد شجَّعته الحكومات من خلال تنفيذ سياسات تتراوح بين المساعدة المالية وتقديم برامج محددة.

ومن الناحية النظرية؛ أخذ البعض مفهوم الحلزون الثلاثي وحاولوا تطوير مؤشرات النموذج، إلى جانب ذلك قدَّم لايدسدورف وماير Leydesdorff and Meyer (٢٠٠٣) قياسًا علميًّا لديناميكيات الحلزون الثلاثي، وتمَّ استخدام مؤشرات Leydesdorff في سياقات مختلفة بما في ذلك ألمانيا، وروسيا، والصين، وكوريا الجنوبية، وكانت هناك مقاييس أخرى للحلزون الثلاثي تمَّ تطويرها من خلال مزيج من تحليل الشبكات الاجتماعية ومؤشرات الحلزون الثلاثي، وتمَّ استخدام الحلزون الثلاثي بكثافة في الأبحاث وجوانب الابتكار الإقليمي، ويواجه النموذج -في حد ذاته- تحديًا عندما تكون نظم الابتكار مترابطة دوليًا، ولكن لكي نفهم الديناميكيات المفاهيمية للحلزون الثلاثي بشكل كامل، هناك حاجة ماسة لاستكشاف الآليات الدقيقة المرتبطة به، وفي هذا الاتجاه استخدم الباحثون نظرية الشبكة الاجتماعية أثناء مناقشة التعاون الأكاديمي مع مجموعات أصحاب المصلحة غير الأكاديميين، ويكمن الاهتمام في تسليط الضوء على الشركاء الرئيسيين لنموذج الحلزون الثلاثي؛ أي الجامعات، والأهم من ذلك، يجب أن يكون هناك زخم على المستوى الجزئي؛ حيث يتمُّ تحليل الأدوار الرئيسة داخل الجامعات (Shahwan, Zaman, 2023, 269).

يتبيَّن مما سبق أنَّ نموذج الهجين الثلاثي الحلزوني يتميَّز بما يلي:

(١) دور بارز للجامعة في الابتكار على قدم المساواة مع الصناعة والحكومة في مجتمع المعرفة.

(٢) التحرُّك نحو علاقات تعاونية بين المجالات المؤسسية الرئيسية الثلاثة التي تكون فيها سياسة الابتكار نتيجة لتفاعلاتها وليس وصفة من الحكومة، وأداء الوظائف التقليدية؛ فإنَّ كل مجال مؤسسي أيضًا يأخذ دور الآخر.

ويقوم نموذج الحلزون الثلاثي على أنَّ الأوساط الأكاديمية والصناعة والحكومة تشكِّل جوهر الابتكار الذي يتطوَّر بشكل مشترك من خلال نقل المعرفة متعدِّدة التخصصات ومتعدِّدة القطاعات، وتُعَدُّ الجهات الفاعلة المؤسسية الثلاثة مستقلة نسبيًّا وغالبًا ما يكون لها مبادئ متعارضة ولكنها تشكل ترتيبات مؤسسية متينة وانعكاسية في نظم الابتكار، ويأخذ الحلزون الثلاثي باعتباره نموذجًا أساسيًّا لجوهر الابتكار، وبعد إضافة المجتمع المدني تحوَّل إلى الحلزون الرابع؛ حيث إنَّ المجتمع المدني سياق المجتمع للحلزون الثلاثي، ومع ذلك فإنَّ المجتمع المدني لا يقبل المعرفة الجديدة بشكل سلبي فحسب، بل ينشر أيضًا المعرفة الجديدة ويعيد إنتاجها بنشاط (Shin, Rask, Kahma, 2023, 2).

وقد تمَّ تقديم نظرية الحلزون الرباعي لأول مرة بواسطة كارايانيس وكامبل Carayannis– Campbell (٢٠١٠)، و بعد ذلك تمَّ تقديم نظرية الحلزون الخماسي باعتبارها امتداداً للحلزون الثلاثي والحلزون الرباعي؛ حيث تمَّ تصوُّر الحلزون الخامس، البيئة أو البيئات الطبيعية، ويهدف التكامل إلى دمج الاستدامة البيئية في عملية الابتكار وتعزيز التنمية المستدامة، وتشمل المفاهيم الأخرى التي ظهرت فيما يتعلق بالاستدامة المسئولية الاجتماعية للجامعات ونموذج الجامعة المستدامة، مع التأكيد على المسئوليات الاجتماعية والاقتصادية

والبيئية الأوسع للجامعات، وتدعو هذه النماذج الجامعات إلى المساهمة بنشاط في الرفاهية المجتمعية والتنمية الاجتماعية، وتعزيز التنمية المستدامة(TAIEB, 2024, 148).

وعليه؛ فإنَّ القاسم المشترك بين نموذج الحلزون الثلاثي والحلزون الرباعي هو أنَّ الجامعات يجب أن يكون لديها شراكات منفتحة وقادرة على تقييم الأطراف الثلاثة، وتجعل الشفافية والتعاون القيم المركزية التي تحدِّد الطريقة التي تقرر بها تحمُّل التزامها تجاه المجتمع بشكل مسئول، كما أنَّ ذلك يؤدِّي إلى توفير حوكمة فرعية فيما يتعلق بكل مشروع تجاري أو اجتماعي لكل جامعة وقطاع مشارك، أمَّا الفرق بين نموذج الحلزون الثلاثي، والحلزوني الرباعي أنَّ الأخير يُعِدُّ مشاركة المجتمع المدني بطلًا في عمليات التنمية (Chang López, 2020, 4).

وثَمَّة تأكيد على أنَّ تشكيل نموذج الحلزون الرباعي يركز بشكل خاص على التعاون في الابتكار داخل الأنظمة، كما تمَّ إيلاء اعتبارات أكثر أهمية لأهمية البيئة والنظم الإيكولوجية (Yuyang, 2023, 5).

تجدر الإشارة إلى إنَّه يتم تطبيق نماذج الابتكار في الدول المتقدمة على حسب نوع النموذج الاقتصادي المتبع، فمثلًا يعتمد نظام الابتكار المفتوح على السياسات الاقتصادية الصناعية، في حين يعتمد نموذج الابتكار الثلاثي أو الرباعي على نظام الاقتصاد القائم على المعرفة؛ ففي الأول تكون الشركة هي المركز حيث يدور الابتكار، وفي الثاني يتمُّ تنسيق الابتكار من قِبل الجامعة؛ وعليه فإنَّ نموذج الابتكار المفتوح، ونموذج الحلزون الثلاثي يُمَارَسان في الخبرات الأجنبية المختارة في البحث والعديد من الجامعات الأوروبية.

خامسًا- مكونات نظم الابتكار في الجامعات:

تتكوَّن نظم الابتكار من نظامين فرعيين؛ الأول مسئول عن توليد البحث والمعرفة في المعاهد البحثية والفنية العامة والجامعات، ويتعلق الآخر باستخدام المعرفة من قِبَل الشركات المحلية والموردين والمستفيدين. وفي العقدين الأخيرين، توسَّع دور الجامعات من خلال تكثيف مهمة ثالثة استجابة للتوقعات المتزايدة للحكومة والمجتمع فيما يتعلق بمساهمة الجامعات في الابتكار والتنمية الاقتصادية على المستوى الإقليمي، وقد تمَّ تطوير مفاهيم الجامعة الريادية والمشاركة ونموذج الحلزون الثلاثي لوصف وتحفيز هذا الاتجاه (Meetei, Bhattacharjya, Bhowmick, 2024,59).

وتشير نظرية نشر الابتكار Innovation Diffusion Theory إلى شرح وتفسير كيفية تبنِّي الابتكارات ضمن مجموعة من السكان المحتملين للقيام بعملية التبنِّي، وتمت دراسة هذا المفهوم لأول مرة من قِبل العالم الاجتماعي فرنسي الأصل غابرييل تارد Gabriel Tarde ، إلا أنَّ النظرية تمَّ تطويرها من قِبل إيفرت روجرز Everett Rogers عام ١٩٦٢استنادًا إلى الملاحظات المستمدة من ٥٠٨ دراسة من دراسات النشر، وتتمثَّل العوامل الأربعة الرئيسة في هذه النظرية في الابتكار(innovation) ، وقنوات الاتصال (communication channels) ، والوقت (time)، والنظام الاجتماعي (Social system)، ويمكن أن تشتمل الابتكارات على التكنولوجيا الحديثة أو الممارسات الحديثة أو الأفكار الجديدة، بالإضافة إلى أنَّ القائمين بعملية تبنِّي هذه الابتكارات يمكن أن يكونوا أفرادًا أو مؤسسات تنظيمية (باتشيرجي، ٢٠١٥، ٩٢).

وعليه؛ فإنَّ نظام الابتكار هو نظام حقيقي؛ بمعنى أنَّ تشغيله لا يعتمد فقط على الأجزاء المكوِّنة له – المؤسسات المشاركة في الابتكار – ولكن أيضًا على القواعد المؤسسية التي تحكم كيفية ارتباط هذه الأجزاء وتفاعلها مع بعضها البعض؛ حيث يشمل مجموعة مترابطة من المؤسسات التي تشكل البيئة التي يحدث فيها الابتكار، مع الروابط بين المؤسسات التي تشكل كيفية تطوير المعرفة وانتشارها عبر الاقتصاد؛ وبالتالي تحديد مدى ونوع الابتكار الذي يحدث، وهذه هي الطريقة التي تتفاعل بها المؤسسات المشاركة في الابتكار مع بعضها البعض، وتكييف معاملات بعضها البعض، ومن ثَمَّ تسهيل أو إعاقة تطوير المعرفة واستخدامها ونشرها، والتي تهدف فكرة النظام إلى استيعابها(Lewis, 2020, 100, 101).

وتُوجَد العديد من وجهات النظر التحليلية المختلفة التي تؤكِّد على أهمية فهم مختلف الوظائف التي يتمُّ تنفيذها في نظم الابتكار، وتمَّ إطلاق أول إطار مفاهيمي للنهج الوظيفي من قِبل ليو ووايت Liu and White (٢٠٠١)، اللذين حدَّدا خمس وظائف أساسية لنظام الابتكار، كما يتضح من تجربة الصين، وقد قام تشارلز إدكويست Charles Edquist بتوضيح ذلك في منظور يحدِّد عشرة أنشطة مختلفة تمَّ تنظيمها في أربع فئات مواضيعية: (١) توفير مدخلات المعرفة لعملية الابتكار،(٢) أنشطة جانب الطلب؛ (٣) توفير مقومات أنظمة الابتكار؛ و(٤) خدمات الدعم للشركات المبتكرة، ومع ذلك كانت المناهج المفاهيمية الأكثر تطوراً هي تلك التي اقترحتها مجموعة من الباحثين السويديين بقيادة ستافان جاكوبسون Staffan Jacobsson والتي ركَّزت على تحليل ثلاثة مكونات هيكلية وسبع وظائف ديناميكية لنظم الابتكار، وكان تركيز مثل هذه الدراسات على قطاعات تكنولوجية محدَّدة؛ مثل: تطوير الطاقة المتجدِّدة، وليس على نظام الابتكار الوطني بأكمله، وقد تمَّ تصوُّر نهج آخر مفصل من قبل مجموعة من الباحثين الهولنديين الذين قاموا بتحليل الابتكار في القطاع البيئي وكيف تمَّ تطبيقه على ابتكارات الصناعة البيئية في هولندا، ومع ذلك فإنَّ الاهتمام بتطوير تحليل أوسع لوظائف نظم الابتكار باستخدام الدور المحدد للجامعات - التي تُعَدُّ جهات فاعلة جديدة مهيمنة في نظم الابتكار؛ حيث يتمُّ التركيز على سبع وظائف: (Baark ,2017, 71)

١- **تعبئة الموارد**: تشير إلى الأنشطة التي تحشد رأس المال المالي والبشري، والتي تُعَدُّ ضرورية لجميع الأنشطة الأخرى داخل النظام، وقد يشمل ذلك توفير الأموال من قِبل الصناعة أو الحكومة للسماح باختبار وتطوير استراتيجيات جديدة، ويمكن تحليل جودة هذه الوظيفة من خلال سؤال الجهات الفاعلة الرئيسة عن مدى تمتُّعها بالقدر الكافي من الوصول إلى الموارد(Mathijs, Bijttebier, Wauters , 2018, 6) .

وتعبِّر عن مدى قدرة نظم الابتكار على تعبئة الموارد الأساسية للابتكار؛ مثل: التمويل، والموارد البشرية، والأجهزة؛ حيث إنَّ البنية الأساسية للمؤسسة مهمة لكفاءة نظام الابتكار، وتشتمل على: أنظمة التعليم والتمويل والنقل، ومن السمات الرئيسة للأنظمة الثقافة الراسخة تاريخيًّا وتراكم المعرفة والخبرة؛ مما يجعل طابعها فريداً، فضلاً عن التشريع، وخاصة حماية حقوق الملكية الفكرية، وكفاءة نظام الابتكار باعتباره يوزِّع المعرفة، وانفتاحه على التأثيرات والمعرفة من الأنظمة الأخرى والتفاعل معها، كما يجب أن يكون النظام الفعّال متطوراً بشكل كامل؛ أي أنَّه لا ينبغي أن يفتقر إلى أي عناصر ضرورية، وأيضاً يكون ذا كيانات مرتبطة؛ لأنَّ النظام عبارة عن ترتيب منظم للعناصر، وتُوجَد بين هذه العناصر علاقات معينة (PUŒLECKI, 2013,48).

٢- **تطوير المعرفة**: تتمثَّل في مشاركة الجهات الفاعلة الرئيسية - مثل الجامعات ومعاهد البحوث والشركات - في تطوير المعرفة الجديدة؛ حيث يؤدِّي التعاون بين الشركات والجامعات إلى تأثيرات ابتكارية أوسع نطاقاً؛ وهي: زيادة مخزون المعرفة المفيدة، وتدريب الخريجين المهرة، والأجهزة والمنهجيات العلمية الجديدة، وحل المشكلات العلمية والتكنولوجية، وإنشاء الشركات، وقد هدفت دراسات الروابط بين الجامعات والصناعة إلى قياس الآليات المختلفة للتفاعلات، ومعوقات وأهمية هذه الروابط، فضلاً عن العوامل التي تؤثِّر على احتمالية حدوثها وكثافتها، وتم تصنيف العمليات أو آليات الربط المختلفة التي تحدث من خلالها المعرفة على أساس درجة رسميتها، ونشر الموارد، وطول الاتفاقية، وملاءمتها لنقل المعرفة الضمنية، والمشاركة العلائقية للتفاعلات(Uyarra, 2008, 6,7).

ويشمل تطوير المعرفة كلاً من التعلم من خلال الممارسة، والتعلُّم من خلال البحث، ويمكن توضيح ذلك من خلال مؤشرات؛ مثل: مشاريع البحث والتطوير، والاستثمارات في البحث والتطوير (Mathijs, Bijttebier, Wauters , 2018, 6)

٣- **تشكيل السوق**: قد يتطلَّب تسويق المنتجات والخدمات المبتكرة أنشطة محدَّدة للسماح بالمنافسة مع الاستراتيجيات المحدَّدة، وقد تتضمَّن هذه الوظيفة إجراءات توفر مساحة محمية لاستراتيجيات جديدة؛ مثل: تكوين أسواق متخصصة مؤقتة، وأنظمة ضريبية مواتية، وعروض استهلاكية دنيا(Ibid, 7) .

ويشير تشكيل السوق إلى أي مدى يعمل نظام الابتكار على تشجيع أسواق جديدة للمنتجات المبتكرة، على سبيل المثال، من خلال المشتريات الحكومية؛ حيث إنَّ البيئة تلعب دورًا مهمًّا في كفاءة نظام الابتكار، وخاصة المستفيدين من الابتكار الذين يحققون الطلب، وهم مهمون بشكل خاص في عصر الاقتصاد الرقمي القائم على السوق، فالجامعات التي تراقب أذواق المستفيدين توفر احتياجات جديدة من خلال الابتكارات (PUCELECKI, .2013,48)

٤- **التأثير على اتجاه البحث**: توجِّه سياسة الابتكار الجهود البحثية التي تبذلها الجهات الفاعلة نحو المجالات ذات الأولوية؛ حيث إنَّ أساس قطاع التعليم المسئول تقليديًّا عن تنمية الإمكانات البشرية، ويتكوَّن من الجامعات التي تجمع بين البحث العلمي وإنشاء وتطوير الابتكارات، وتثبت التجربة العالمية أنَّ الجامعات تلعب دورًا متنوِّعًا ومحوريًّا في نظم الابتكار، فضلًا عن توفير وتنمية الإمكانات البشرية، والبحث والتطوير، وتطوير الابتكارات، وتهتم الجامعات بشكل متزايد بتوجيه البحث العلمي نحو القطاع المبتكر (Kolomytseva, Pavlovska, 2020,52).

٥- **تجريب ريادة الأعمال**: يظهر ذلك من خلال كيفية دعم الأنظمة الشركات والأفكار الجديدة؛ حيث تتمثل وظيفة التجريب الريادي كآلية أساسية في ترجمة المعرفة الجديدة إلى نشاط اقتصادي، والنمو المنشود في نظم الابتكار، إلى جانب أنَّ التجريب الريادي يتألف من كل التجريب التقني والتجريب السوقي، وتقترح الشركات الفرعية آليات دقيقة تؤدِّي إلى التجريب الريادي على مستوى النظام بأكمله، كما أنَّ التجريب الريادي يشكل محورًا رئيسًا في دفع ديناميكيات بجانب العرض والطلب في نظم الابتكار؛ وبالتالي فمن الضروري ربط نظم الابتكار وريادة الأعمال بالنمو الاقتصادي (Dahlstrand, Andersson, Carlsson, 2018,1).

٦- **الشرعية**: تتمثَّل في تشجيع القيم الثقافية والأطر المؤسسية في نظام الابتكار؛ حيث إنَّ أكثر نظم الابتكار تطورًا هي تلك التي تكون فيها اللوائح المعمول بها، بما في ذلك قانون براءات الاختراع والثقافة المؤسسية مواتية لتوليد الابتكار، ومع ذلك يجدر بنا أن نضيف أنَّ الميل إلى تسويق نتائج الأعمال الإبداعية يشكل قضية أكثر تعقيدًا، وينشأ أيضًا عن الموقف الاجتماعي العام والحاجة إلى التحقق من إمكانية تطبيق نتائج البحوث (Dworak, Grzelak, wójtowicz, 2021, 18).

٧- **تنمية الاقتصادات الخارجية**: تدعم الشبكات المحلية والدولية الابتكار؛ حيث إنَّ السياسات العلمية والتقنية للدول التي تتجه نحو الاقتصاد القائم على المعرفة تعمل على تعزيز الروابط مع الشركاء المحليين والإقليميين والوطنيين والأجانب؛ ونتيجة لهذا النشاط فإنَّ الحدود بين المؤسسات سوف تختفي، ويصبح النظام بأكمله أكثر ديناميكية، ويمكن للسياسة الوطنية أن تؤثِّر على قطاع العلوم أكثر من الشركات؛ وبالتالي فإنَّ الروابط الأقوى بين العلم والصناعة والحكومة يمكن أن تساعد في إصلاح النظام التعليمي (PUCELECKI, 2013, 51).

ويمكن أن يركز تحليل نظم الابتكار على الطريقة التي يدعم بها النظام مجموعة متنوعة من الوظائف - سواء في توفير المعرفة والمنتجات المبتكرة أو في الطلب على الابتكار، وفي مثل هذه الأساليب التحليلية، من المهم فهم مدى قدرة الجهات الفاعلة على أداء وظائفها والمساهمة بشكل مشترك في عمليات الابتكار في النظام، علاوة على ذلك فإنَّ إحدى القضايا الرئيسة هي إلى أي

مدى يوفِّر الإطار المؤسسي حوافز أو حوافز كافية لتحقيق تلك الأنشطة المبتكرة - أو ما إذا كانت المؤسسات القائمة تعمل كآليات عرقلة لمثل هذه الأنشطة، ولذلك ينبغي تصميم السياسات؛ لتعزيز الحوافز وإزالة آليات المنع - وبعبارة أخرى يتطلب تقييم سياسات الابتكار نطاقا أوسع من التحليل، بما في ذلك فهم أفضل للطرق التي يمكن بها لمجموعة من السياسات (بما في ذلك السياسات الاقتصادية، والسياسات الضريبية، وسياسات التجارة والاستثمار، وسياسات حقوق الملكية الفكرية، والسياسات التعليمية، وما إلى ذلك من الحوافز المناسبة للابتكار (Baark ,2017, 72).

مما سبق تجدر الإشارة إلى أنَّ نظم الابتكار تتكوَّن من شبكات أو عمليات منظمة تعزِّز الابتكار على مستوى إجمالي من خلال وظائف تعبئة الموارد، وتطوير المعرفة، والسوق، والتأثير على اتجاه البحث، وتجريب ريادة الأعمال؛ حيث تلعب المؤسسات وعمليات التعلم والشبكات دورًا مركزيًّا في توليد التقدُّم التكنولوجي والابتكار من خلال التفاعلات النظامية المتعمدة بين مختلف المكونات؛ مثل: الجامعات والمؤسسات والقطاع الخاص والمستثمرين.

يتبين مما سبق أنَّه تُوجَد العديد من المكونات الرئيسة لنظم الابتكار؛ حيث يتمُّ تعبئة الموارد، وتطوير المعرفة، وتشكيل السوق، والتأثير على اتجاه البحث، وتجريب ريادة الأعمال، والثقافة المؤسسية، وتنمية الاقتصادات الخارجية، التي يجب أن تكون موجودة لضمان نجاح الابتكار في الجامعات، إلى جانب أنَّ نظم الابتكار الحالية تتطوَّر جنبًا إلى جنب مع عملية التغيير التكنولوجي.

سادسًا- معايير نظم الابتكار:

يتمُّ توضيح دور الجامعات في نظم الابتكار على أساس معايير تشمل رأس المال البشري والبحث والإنتاج المعرفي والبنية الأساسية، وتبادل المعرفة ونشرها، والتحول الإستراتيجي، وذلك على النحو التالي:

١- التعليم، توفير رأس المال البشري للابتكار:

يُعَدُّ توفر رأس المال البشري عالي الجودة الأساس لكل نظام ابتكار وفقًا لمنظمة التعاون والتنمية في المحيط الهادئ (٢٠٠١)؛ فإنَّ رأس المال البشري هو "المعرفة والمهارات والكفاءات والسمات المتضمنة في الأفراد التي تحقق الرفاهية الشخصية والاجتماعية والاقتصادية (Garzik,2022, 9)، وتعمل الجامعات، فضلًا عن التعلم مدى الحياة على زيادة القدرة التنافسية؛ نظرًا لأهميتهما الحاسمة في تنمية رأس المال البشري الذي يشكل مصدرًا أساسيا للقدرة التنافسية لأي جامعة، ويشكل التعليم العالي فرصة جدلية ومثيرة" في الثورة الصناعية الرابعة التي يمكن أن تحوِّل الجامعة نحو الأفضل، وتتطلب هذه العملية بالضرورة قدرًا أكبر من التدريس والبحث متعدد التخصصات، فضلًا عن الابتكار(Čajka , Čajková, Krpálek, 2023, 104).

وعليه يُعَدُّ رأس المال البشري (الطلاب وأعضاء هيئة التدريس)، وشبكات القدرات العلمية والتكنولوجية (التي تسهِّل نشر المعرفة الجديدة)، والنماذج الأولية للمنتجات والعمليات الجديدة من مقومات نظم الابتكار؛ حيث يُشَار إلى الجامعات على نطاق واسع باعتبارها جهة مؤسسية فاعلة حاسمة في نظم الابتكار؛ وذلك لأنَّ نظم الابتكار تُعِدُّ المؤسسات والجهات الفاعلة التي تؤثِّر على توفير الابتكارات وتطويرها ونشرها، كما تؤكد الأدبيات المتعلقة بنظم الابتكار على أهمية الروابط القوية بين هذه المؤسسات المختلفة في تحسين الأداء الوطني الابتكاري والتنافسي، وينطبق هذا التركيز بشكل خاص على الجامعات ضمن نظم الابتكار، كما تظهر نظم الابتكار للاقتصادات الصناعية بشكل أكثر ترابطًا؛ مما يعكس النمو السريع خلال الفترات التاريخية في تدفقات رأس المال والسلع والأفراد والمعرفة عبر الحدود حتى الوقت الحالي (Mowery, Sampat, N.D., 4).

ويُوجَد إجماع على أهمية مساهمة الجامعة في الابتكار، وهي تثقيف الطلاب وإعدادهم لأدوار متنوِّعة في التطوير والقيادة الأكاديمية والمهنية في المستقبل، وبالنسبة للجامعات وشركائها الإقليميين تتعلق الاهتمامات الأساسية بالكمية الكافية والجودة ذات الصلة من

رأس المال البشري، ومن ثَمَّ فإنَّه من الضروري وجود عدد كافٍ من الخريجين المؤهَّلين الذين يمتلكون المهارات والكفاءات المناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة (Reichert, 2019,22).

وفي ضوء ما سبق؛ فإنَّ نمو إنتاج المعرفة في اقتصادات الدول ليس منفصلًا عن زيادة استثمارات البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، ومع ذلك تُوجَد اختلافات واسعة وبلدان تندرج تحت مجموعات مختلفة، فقد زادت البلدان ذات الدخل المرتفع جميعها من استثمارات البحث والتطوير، والصورة العامة التي تظهر هي أنَّ معظم البلدان الرائدة بذلت جهودًا كثيرة في العقد الماضي؛ لتعزيز رأس المال البشري لديها من خلال تعزيز معدل القيد الإجمالي في مؤسسات التعليم العالي وقدرات البحث والابتكار.

٢- البحث، الإنتاج المعرفي (المشترك):

يُعَدُّ فهم أهمية الأنشطة البحثية والتعليمية أمرًا بالغ الأهمية؛ لأنَّها تلعب دورًا حيويًّا في تعزيز الابتكار وتعزيز مهارات رأس المال البشري؛ وذلك من خلال نشر المعرفة في مجال الأعمال، ويمكن لهذه الأنشطة أن تسهِّل نمو المؤسسات وتطورها(Čajka, Čajková , 2023, 96) .

وتعمل الجامعات على إنشاء اتصال قوي بين تلك المهام التي تقوم بالتدريس وإجراء الأبحاث ونقل التكنولوجيا، ولقد تمَّ الاعتراف بدور الجامعات الحديثة في توفير وتقديم الابتكارات المحتملة لاحتياجات المجتمعات، ويتطلب ذلك الانخراط في أنشطة بحثية أساسية؛ وذلك لأنَّ تلك الأنشطة تتميَّز بدرجة عالية من التعرُّف على متطلبات السوق، ورؤية التأثير على المدى الطويل، بالإضافة إلى الشراكات التي يمكن التعرُّف عليها بسهولة، وهناك عدد لا يُحْصَى من الشراكات غير الرسمية التي تكمن في عمليات الابتكار ونقل المهارات وشبكات الصناعة القائمة على العلم سواء على المستوى الشخصي أو التنظيمي، كما تؤكد طريقة تبادل المعرفة بين الشركات ومعاهد البحوث على أهمية العلاقات غير الرسمية وتدفقات رأس المال البشري، وتكشف الأبحاث ذات التوجُّه الأكاديمي عن المنهجيات المناسبة والأطر المطلوبة التي يمكن استخدامها في الأبحاث التطبيقية التي تشارك فيها الشركات في مرافق البحث والتطوير الخاصة بها، اعتمادًا على نتائج الأبحاث العلمية والشركات يمكنهم تطوير أساس أفضل لمشهدهم التكنولوجي بحثًا عن اختراعات للمستقبل، وبناءً على هذا الأساس يُسْمَح لهم بالتنبؤ بالابتكارات المستقبلية، وتقييم تلك الابتكارات من جوانب مختلفة وتحويلها إلى ابتكارات تجارية ناجحة (Weerasinghe, Jayewardane, Deshani, 2016, 776,777).

وثَمَّةَ تأكيد على أنَّ أحد مقاييس براعة الجامعات البحثية عدد براءات الاختراع، وفي القائمة السنوية لأفضل ١٠٠ جامعة في العالم التي أصدرتها الأكاديمية الوطنية للمخترعين في ١٥ فبراير ٢٠٢٣م، كانت جامعة ولاية أريزونا ضمن المراكز العشرة الأولى، إلى جانب معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وستانفورد وهارفارد؛ مما يؤكد التزام الجامعات الثابت بتغذية منظومة الابتكار الأمريكية وترجمة الأبحاث المتطوِّرة إلى حلول عملية (Arizona State University, 2023).

يدعو تقرير الجامعات البحثية الرائدة في ١١ ديسمبر ٢٠٢٣م صنَّاع السياسات إلى إنشاء استراتيجية وطنية للنهوض بالعلوم والتكنولوجيا؛ وزيادة التمويل المخصَّص للعلوم والتكنولوجيا إلى ١.٤٪ على الأقل من الناتج المحلي الإجمالي في السنوات الخمس المقبلة، وتنمية قوى عاملة متنوِّعة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وتعزيز تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وتعزيز التنسيق الإضافي بين وكالات العلوم الفيدرالية والشراكة مع دول أخرى؛ لضمان بقاء الولايات المتحدة رائدة عالمية في مجال العلوم والابتكار (Association of American Universities ,2023).

وبالتالي؛ يتضح مما سبق دور الجامعات في نظم الابتكار؛ حيث تحدِّد التفاعلات بين الجهات الفاعلة نسيج النظام إلى جانب عوامل إضافية؛ مثل: الثقافة والأعراف والترتيبات السياسية والعامة، ويُنظر إلى الشركات في معظم الترتيبات على أنَّها محركات لمثل هذه التفاعلات، إلى جانب أنَّ دور الحكومة يُعَدُّ أيضًا بالغ الأهمية؛ لأنَّها تسهِّل قدرة الشركات على تقديم التقنيات الجديدة، وبناء البنية التحتية مع توفير منصة للتبادل المؤسسي للمعرفة

ونشرها، وترتبط الشركات والمستفيدون النهائيون والجامعات ومعاهد البحوث العامة ببعضها البعض؛ مما يتيح تبادل المعرفة والدعم المتبادل لأنشطة الابتكار.

٣- تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار:

تُعَدُّ مصادر المعرفة عامل نجاح في تفعيل الابتكار التنظيمي كما تعتمد المؤسسات بشكل متزايد في عملية الابتكار على أنواع مختلفة من مصادر المعرفة، بالإضافة إلى أنَّ مؤسسات التعليم الجامعي أدركت أكثر من أي وقت مضى أنَّ جمع ومعالجة وتوزيع المعلومات حول بيئاتها المباشرة وغير المباشرة هي الطريقة الوحيدة لاتخاذ قرارات صائبة والتغلب على التحديات، ويؤدِّي جمع ومعالجة أي معلومات حول البيئة التعليمية إلى إيجاد المعرفة التي تساعد في تطوير حلول جديدة للمشكلات الحالية أو المستقبلية، فعندما يتمُّ دمج المعرفة الجديدة مع المعرفة الموجودة فإنَّها ستثري مصادر المعرفة المتاحة، وتتمثَّل الأنشطة الأساسية لمؤسسات التعليم الجامعي في إيجاد ونشر المعرفة داخل الحدود التنظيمية أو مع شركاء آخرين(Simo & Franco, 2018, 237).

وتقوم مؤسسات التعليم الجامعي بإنشاء معارف جديدة عن طريق التدريس أو عن طريق إجراء البحوث التقنية؛ لذا فإنَّ تعزيز عمليات وممارسة إدارة المعرفة لمؤسسات التعليم الجامعي أصبحت ضرورة (Al-Jayyousi, et al., 2019, 119)، كما أنَّ أساس المعرفة الذي يتمُّ من خلالها اكتساب المعرفة الجديدة من المعرفة الموجودة يحفِّز الابتكار التنظيمي، فكلما زاد الابتكار الذي تحقِّقه المؤسسة زاد التعليم والتغيير الذي يتطلَّبه النظام (Sutento, 2017, 129).

٤- **التحوُّل الاستراتيجي**، وترسيخ الابتكار: حيث تعمل الجامعات على توليد المعرفة وتراكمها ونشرها واستخدامها، ويتمُّ توفير الظروف لتآزر جميع المكونات، وتتخذ الجامعات شكلًا جديدًا في إطار النموذج التفاعلي بين الجامعات والمؤسسات الأخرى والشركات والحكومة؛ وبالتالي توفر البيئة المطلوبة (المؤسسات والبنية الأساسية والعلاقات)؛ لريادة الأعمال المبتكرة والعوامل الاجتماعية المختلفة (رأس المال البشري والثقافة) التي تجعلها أساسًا لتشكيل أنظمة بيئية للابتكار؛ كما يتمُّ تمثيل الجامعات كمراكز مكانية وشبكية؛ حيث تتركز الموارد والأنشطة والمعرفة، ويتمُّ إنشاء المجتمعات؛ مما يجعلها أساسًا لبناء أنظمة الابتكار، بالإضافة إلى ذلك تعمل الجامعات على ترسيخ الابتكار؛ حيث يتمُّ البدء في الابتكارات وتطويرها، بما في ذلك الدورة الكاملة من تنظيم البحث والتطوير، وأيضًا تزوِّد الجامعات عملية الابتكار بكل الموارد المطلوبة: البشرية والمالية والمعلوماتية والمادية والتقنية؛ وذلك لأنَّ الجامعات تُعَدُّ مكانًا لتركيز الموارد وإعادة تخصيصها، ومكانًا لتحقيق وإشراك مجال الابتكار للموارد البشرية والفكرية الجديدة، كل ذلك يجعل تطوير الجامعات نقطة محورية لسياسة الابتكار الحكومية والتحوُّل الاستراتيجي (Kolomytseva, Pavlovska, 2020,54) .

وقد أدَّى التحوُّل الرقمي إلى التحوُّل في الجامعات؛ حيث تعتمد الجامعات على الخدمات الرقمية؛ للتنافس على أفضل الطلاب والمشاريع والعاملين في البحث والإدارة، وقد تختلف أسباب التحول الرقمي داخل الجامعات، ولكنها تشمل في الغالب النقاط التالية: (Doering, Reiche, Timinger, 2021, 111)

أ- تحسينات توافر الخدمات: يمكن أن يؤدِّي توفير الخدمات الرقمية إلى تحسين بدء وتنفيذ المشاريع؛ بسبب الخدمات والعمليات والإجراءات الأسرع والأكثر موثوقية، وقد يؤدِّي هذا أيضًا إلى إنشاء صورة للكفاءة الرقمية للجامعة لجميع أصحاب المصلحة الخارجيين.

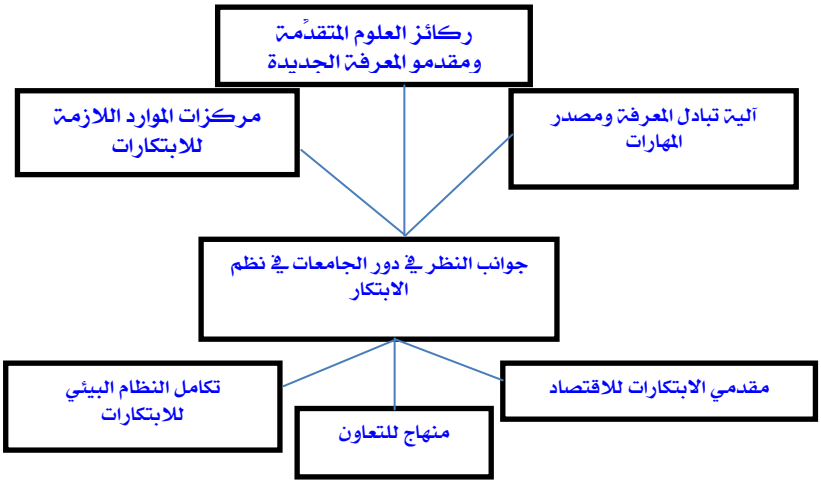
ب- استدامة العمليات والخدمات: يمكن للتحوُّل الرقمي تمكين الاستخدام المستدام للعمليات والخدمات المنفذة.

جـ- أمن البيانات: مِن خلال التقاط واستخدام العمليات والبيانات رقميًا يمكن تسهيل مراعاة جميع المتطلبات اللازمة للنقل دائمًا.

د- الصورة الخارجية للجامعة: يؤدِّي التحوُّل الرقمي إلى إنشاء صورة خارجية إيجابية لأصحاب المصلحة المستفيدين من خدمات الجامعة.

هـ- المسؤولية الاجتماعية والتحوُّل: قد يتيح التحوُّل الرقمي الداخلي إستجابة أفضل للرقمنة المستمرة للصناعة والمجتمع؛ حيث يمكن تلبية الاحتياجات والمتطلبات.

وأكدت إحدى الدراسات على أنَّ جوانب النظر في دور الجامعات في نظم الابتكار يمكن توضيحها من خلال الرسم التالي:



الشكل (١) يبين دور الجامعات في نظم الابتكار

Source:(Kolomytseva, Pavlovska, 2020, 56,57)

وتجدر الإشارة إلى أنَّ تعزيز دور الجامعات في نظام الابتكار، وكفاءة أنشطتها التعليمية والابتكارية يتطلب:

- تطوير البرامج والبنى التحتية للتعليم عبر الإنترنت بمشاركة ليس فقط أعضاء هيئة التدريس، ولكن أيضًا الخبراء في مختلف المجالات.
- إنشاء الوحدات التي تضمن التفاعل مع قطاع الأعمال وتوحيد الطلاب وطلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس في عملهم على الابتكارات.
- توفير فرص تعليمية جديدة للطلاب عن طريق برامج الدراسة الفردية، والإرشاد، والتحوُّل نحو تطوير المواهب، والإمكانات الفكرية البشرية والإبداع، والفهم الشامل للعالم والنظرة العالمية الجديدة التي تعالج تحديات الوقت الحاضر.
- تنويع الأشكال التنظيمية والمناهج ونماذج الدراسة، وتكييفها مع متطلبات مختلف التقنيات المبتكرة.
- إنشاء مناهج متعدِّدة التخصصات، ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمعالجة المشكلات العملية والبيئة.

يتبيَّن مما سبق أنَّ الجامعات تلعب دورًا مهمًا في الابتكار الذي تنفذه الشركات، فهي توفِّر أفراد البحث والتطوير المدربين والتقنيات للشركات القائمة، كما أنَّها تقوم بالبحث والتطوير المشترك مع الشركات القائمة، بالإضافة إلى ذلك تنقل التكنولوجيا والمواهب التكنولوجية إلى الشركات الناشئة، كما تعمل على تعزيز نشر التكنولوجيا والمعرفة في نظم الابتكار، بالإضافة إلى ذلك تقدِّم الجامعات المساعدة في التحوُّل الإستراتيجي، والتعاون مع الصناعة، وتشارك الجامعات أيضًا بنشاط في مجتمعاتها من خلال المشاركة في مشاريع التنمية المحلية وتطوير السياسات.

سابعًا- أنظمة إدارة الابتكار:

تشير أنظمة إدارة الابتكار (IMS) Innovation Management Systems إلى مجموعة العمليات والأدوات والتقنيات التي تستخدمها المؤسسات لإدارة عملية الابتكار، ويشمل نظام إدارة الابتكار (IMS) نهجًا شاملًا للابتكار يشمل التفكير والتطوير والتسويق التجاري ونشر المنتجات والخدمات والعمليات الجديدة(https://www.nsai.ie, 2024).

وتُعَدُّ أنظمة إدارة الابتكار مفهومًا متعدِّد الأبعاد يتضمَّن مكونات مختلفة؛ مثل: الثقافة التنظيمية، والقيادة ، والاستراتيجية ، والتكنولوجيا، التي تسهم في نجاح نظام إدارة الابتكار، كما يمكن أن يساعد إطار عمل IMS الفعَّال المؤسسات على تحقيق ميزة تنافسية من خلال تمكينها من الاستجابة بسرعة لظروف السوق المتغيِّرة ومتطلبات العملاء(Dodgson, M., 2019, 1-3) .

ويتضمَّن IMS نهجًا منظمًا لعملية الابتكار؛ بما في ذلك تحديد الفرص وتوليد الأفكار الجديدة والتقييم واختيار الأفكار الواعدة وتطوير النماذج الأولية واختبار وتسويق المنتج أو الخدمة النهائية، ويشتمل نهج IMS على تقنيات مختلفة لإدارة عملية الابتكار؛ مثل: الابتكار المفتوح، والتصميم الذي يركز على المستخدم؛ وذلك لضمان أن تكون عملية الابتكار فعَّالة وذات كفاءة عالية (Ibid, 55).

وتلعب الثقافة التنظيمية دورًا حاسمًا في نجاح IMS ؛ حيث إنَّها تعزِّز بيئة يتمُّ فيها تشجيع الإبداع والمخاطرة والتجريب، ويمكن للثقافة المبتكرة أن تسهِّل توليد أفكار جديدة وتساعد على تحديد فرص الابتكار، كما تُعَدُّ القيادة مكونًا مهمًّا آخر لنظام إدارة الابتكار؛ حيث يلعب القادة دورًا رئيسًا في تعزيز ودعم الابتكار داخل المؤسسة، وتُعَدُّ إستراتيجية الابتكار الواضحة ضرورية أيضًا للتنفيذ الناجح لنظام IMS ؛ حيث يجب أن تتماشى مع الأهداف العامة للمؤسسة والتركيز على المجالات التي يمكن أن يوفِّر فيها الابتكار ميزة تنافسية(Ibid, 66).

ويشتمل IMS أيضًا على التكنولوجيا؛ لتسهيل التعاون والتقاط الأفكار وإدارتها وتتبع التقدم، ويمكن استخدام منصات IMS لإدارة عملية الابتكار، بما في ذلك توليد الأفكار والتقييم والاختيار، ويمكن لهذه المنصات أيضًا تمكين التعاون بين الفرق المختلفة وتسهيل الاتصال ومشاركة المعرفة (Allan Afuah, 2021, 45-47).

ويمكن أن يكون تنفيذ نظام الإدارة المتكاملة تحديًا للمؤسسات؛ لأنَّه يتطلَّب تحوُّلًا ثقافيًّا كبيرًا وتمويلًا وموارد، وتُعَدُّ مقاومة التغيير، ونقص دعم القيادة، وتنفيذ التكنولوجيا من التحديات التي تواجه المؤسسات في تنفيذ نظام الإدارة المتكاملة، ومع ذلك فإنَّ فوائد IMS؛ مثل: زيادة الابتكار، وتحسين جودة المنتج، وزيادة الربحية (Kolbe, Lutz M., and Johann Füller, 2013, 174-187).

وقامت المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) بتطوير مجموعة من المعايير المتعلِّقة بأنظمة إدارة الابتكار (IMS)، توفر سلسلة معايير ISO 56000 إرشادات للمؤسسات التي تسعى إلى إنشاء وتنفيذ وصيانة نظام IMS فعَّال، وتغطِّي هذه المعايير جوانب مختلفة من عملية الابتكار، بما في ذلك توليد الأفكار والاختيار والتسويق؛ من خلال اعتماد معايير ISO لنظام IMS الخاص بهم، ويمكن للمؤسسات إثبات التزامها بالتحسين المستمر وإدارة المخاطر ورضا المستفيدين، وكذلك يمكن أن يساعد الامتثال لمعايير ISO أيضًا المؤسسات على إنشاء ميزة تنافسية في السوق العالمية من خلال تحسين عمليات الابتكار ونتائجها (http:www.ISO.org,2024)

يُلاحظ مما سبق أنَّ أنظمة إدارة الابتكار توفِّر إطارًا مرجعيًّا موثوقًا به، يساعد على فهم ماهية الابتكار وما يتطلَّبه الأمر بإدارة أنشطة الابتكار بفاعلية ويمكن للشركات والمؤسسات اعتماد نهج منهجي ومنظم لمواجهة تحديات الابتكار التي ستزيد من احتمالية النجاح، كما أنَّ

الإطار التوجيهي متوافق، ويمكن دمجه مع أنظمة الإدارة في مجالات أخرى؛ مثل: الجودة والبيئة في المؤسسة، كما يوفر الأساس للاستشاريين الذين يقدمون خدمات إدارة الابتكار.

ثامنًا- تطبيقات تقنية البيانات الضخمة في نظام الابتكار:

أدَّى النمو المتزايد للبيانات في السنوات الأخيرة إلى توفير فرص جديدة للابتكار والنمو، وأصبحت تحليلات البيانات الضخمة أداة أساسية للمؤسسات التي تسعى إلى اكتساب رؤى حول سلوك المستفيدين واتجاهات السوق والتقنيات الناشئة، وعندما يتعلق الأمر بالابتكار، يمكن أن تساعد تطبيقات البيانات الضخمة المؤسسات على تحديد الفرص الجديدة، وتقييم احتياجات السوق، وتقييم إمكانات الأفكار الجديدة، وتتضمَّن بعض تطبيقات تكنولوجيا البيانات الضخمة في نظم الابتكار ما يلي:

١- **تحليل السوق**: يمكن استخدام تقنية البيانات الضخمة لتحليل كميات كبيرة من البيانات المتعلقة باتجاهات السوق وتفضيلات المستفيدين وأنشطة المنافسين، ويمكن أن يساعد هذا المؤسسات على تحديد فرص جديدة للابتكار والبقاء في طليعة الاتجاهات الناشئة(Chesbrough, H., & Schwartz, K, 2014, 22-24).

٢- **رؤى المستفيدين**: يمكن استخدام تقنية البيانات الضخمة لتحليل بيانات المستفيدين، بما في ذلك المعلومات الديموغرافية وسلوك الشراء ونشاط الوسائط الاجتماعية، لاكتساب نظرة ثاقبة لاحتياجات المستفيدين وتفضيلاتهم، وكذلك تطوير منتجات وخدمات تلبِّي احتياجات عملائها بشكل أفضل. (Hill, C. A., Eisenhardt, K. M., & Furr, N. R, 2019, 123 - 141)

٣- **توليد الأفكار**: يمكن استخدام تقنية البيانات الضخمة لجمع وتحليل الأفكار من الموظفين والعملاء وأصحاب المؤسسات الأخرى وتحديد الأنماط والاتجاهات التي يمكن أن تثري عملية الابتكار. (https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/ 10.1111/caim.12134)()

٤- **تحسين الموارد**: يمكن استخدام تقنية البيانات الضخمة؛ لتحسين تخصيص الموارد، بما في ذلك الموارد البشرية والمالية؛ لدعم المبادرات المبتكرة، وزيادة تأثير جهود الابتكار وتقليل الهدر(Laugen, B. T., Foss, N. J., & Pedersen, T, 2021, 198 - 209).

٥- **مراقبة الأداء**: يمكن استخدام تقنية البيانات الضخمة لتتبع أداء مبادرات الابتكار، بما في ذلك المقاييس المتعلقة بنمو الإيرادات، وتوفير التكاليف، ورضا المستفيدين، ويمكن أن يساعد هذا المؤسسات في تقييم نجاح جهود الابتكار واتخاذ قرارات تستند إلى البيانات حول الاستثمارات المستقبلية. (Dadwal, S., & Kaur, P, 2020, 447-448)

يتبين مما سبق أن تقنية البيانات الضخمة تساعد في تحقيق ميزة تنافسية للجامعات، إذا تم الاستفادة منها وتحليلها؛ لأنها تقدم فهما أعمق للمستفيدين ومتطلباتهم، ويساعد ذلك على اتخاذ القرارات داخل الجامعة بصورة أكثر فعالية بناءً على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات المستفيدين، ومن ثم زيادة الجودة والربح وتقليل الفاقد.

المحور الثالث - وصف وتحليل ثقافي لواقع جامعة كفرالشيخ في نظم الابتكار:

تولي الحكومة المصرية اهتمامًا كبيرًا بالابتكار والبحث العلمي؛ لأنَّه من الركائز الأساسية للتنمية؛ وذلك كما جاء في استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠م؛ حيث تؤكد على تشجيع المعرفة والابتكار والبحث العلمي، وتهيئة البيئة المحفزة لتوطين وإنتاج المعرفة والابتكار من تشريعات وسياسات وتطوير البنية الأساسية والتكنولوجية اللازمة(وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٦، ١٧)، واهتمت مصر بالابتكار منذ سبعينيات القرن الماضي؛ حيث أسست أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، وتسعى مصر جاهدة لمواصلة بناء قدراتها الوطنية

في مجال الابتكار ونقل التكنولوجيا من خلال إنشاء مكونات مختلفة لنظام وطني شامل للابتكار وتطوير سياسات واستراتيجيات وخطط مبتكرة في مجال الابتكار(عمر، ٢٠٢٣، ٦٩٣).

وقد دشّنت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي المصرية الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ ؛ وتمثل الاستراتيجية ركيزة أساسية للرؤية الوطنية خاصة فيما يتعلق بإنتاج وتوطين العلوم والمعارف؛ لإعداد قاعدة علمية تكنولوجية منتجة للمعرفة لها سمعة دولية من شأنها التعامل مع المتغيرات المجتمعية بكفاءة(وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩، ٦)، وقد تمّ تطوير التشريعات ذات الصلة بالبحث العلمي في ظل إصدار قانون رقم ٢٣ لعام ٢٠١٨م الخاص بمحفزات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، والقانون رقم ١ لسنة ٢٠١٩م بشأن إنشاء صندوق لرعاية المبتكرين والنوابغ على أن يكون له شخصية اعتبارية، ويتبع وزير التعليم العالي والبحث العلمي مباشرة؛ بهدف تقديم أوجه التمويل المالي لدعم المبتكرين ومشروعاتهم، وإيجاد ميكانيزمات جديدة من شأنها إدماج القطاعين الأهلي والخاص للتعاون في تقديم أوجه الدعم جنبًا إلى جنب مع الدولة(أمين، ٢٠٢٤، ١٣٢).

وركزت استراتيجية مصر للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠م، واستراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والتي أطلقت في مارس ٢٠٢٢م على ضرورة ربط البحث العلمي بالصناعة، ومعاونة الدولة في تقليل الفاتورة الاستيرادية، وتعميق التصنيع المحلي، وإنتاج ونقل وتوطين التكنولوجيا إلى جانب إنشاء المعامل الوطنية، ودورها في مجتمع العلوم والتكنولوجيا في الدول؛ حيث تحتل دورًا رئيسًا في مجتمع العلوم والتكنولوجيا في أي دولة، وبالنظر إلى تاريخ هذه المعامل نجد أنه من غير الممكن أن يتم تنفيذها من قِبَل المؤسسات الأكاديمية أو قطاع الأعمال؛ وذلك لأنها تختص بالبحث والتطوير المعقد وطويل الأمد، كما أن هذه المعامل لها القدرة على إجراء الأبحاث ذات الطبيعة الخاصة في المجالات المختلفة، بالإضافة إلى ذلك فإنّ مثل هذه المعامل تمكن الحكومة من بناء وتشغيل عدد من الخدمات واسعة النطاق؛ لكي يتمكن الباحثون في الأوساط الأكاديمية والمجتمع الصناعي من تحقيق أهدافهم والتي يصعب الوصول إليها من خلال المراكز البحثية والجامعات؛ وذلك نظرًا لمحدودية الإمكانات المتاحة لديهم(أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ٢٠٢٣، ١، ٢).

وأعدت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا دراسة، ونشرت نتائجها في عام ٢٠١٧م، حول حالة البحث العلمي في مصر من خلال تحليل بيئي رباعي؛ وقد اتضح أنّ مجتمع البحث العلمي المصري لديه بعض مواطن القوة؛ ومنها: توفر الموارد البشرية في مجال البحث العلمي، وبنية تحتية تمّ تطويرها في السنوات الأخيرة، وأيضًا بعض مواطن الضعف؛ منها: عدم الربط بين البحث العلمي والصناعة واحتياجات المجتمع، والتركيز على النشر العلمي الدولي كمتطلب للحصول على الدرجات العلمية للترقي على حساب براءات الاختراع والابتكار والبحوث التطبيقية، وكذلك تكرار الجهود بسبب الجزر المنعزلة، وتبعيات مؤسسات البحث العلمي للعديد من الوزارات (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، ٢٠٢٣، ١).

وتعدّدت الجهود التي قامت بها الدولة المصرية من أجل ربط البحث العلمي بالصناعة، ودعم الابتكار في البحث العلمي؛ ومنها البرنامج القومي للتحالفات التكنولوجية؛ حيث يهدف إلى إنتاج أو تطوير المنتج المحلي، وتعميق التصنيع المحلي، ودعم الصناعة الوطنية، ويأتي هذا البرنامج كأول برنامج تنفيذي في استراتيجية العلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠م، وهو ذو مردود إيجابي على التنمية الاقتصادية والاجتماعية (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠٢٢، ٦٣).

وفي إطار شراكة مؤسسات التعليم العالي مع القطاع الخاص والقطاع الأهلي تمّ إنشاء بنك الابتكار المصري عام ٢٠١٨م؛ لرصد أهم براءات الاختراع، وتسويق الابتكارات والذي من شأنه إيجاد منظومة تكنولوجية مصرية من خلال تقديم أوجه الدعم المختلفة، وقد قام البنك بإنشاء ١٥ حاضنة أعمال، بالإضافة إلى ٤٠ مشروع تخرج حتى نهاية ٢٠٢٠م، وكذلك إقامة وكالة الفضاء المصرية؛ بهدف تطوير وتوطين تكنولوجيا الفضاء، وإطلاق وبناء الأقمار الصناعية سعيًا لتحقيق التنمية المستدامة (أمين، ٢٠٢٤، ١٣٩).

وسعت الجامعات المصرية نحو إنشاء بعض مراكز الابتكار وريادة الأعمال؛ مثل: المركز الوطني للابتكار وريادة الأعمال بجامعة المنيا، ومركز الابتكار وريادة الأعمال جامعة بنها، وتستهدف تلك المراكز تحقيق ما يلي:(عبدالله، ٢٠٢٣، ٨١٦).

١- نقل خبرة رواد الأعمال بالمنيا إلى الطلاب بالجامعة وإعدادهم لبناء شخصية ريادية تعود عليهم بالنفع وتخدم المجتمع.

٢- تنمية قدرات الطلاب ومهاراتهم في شتى العلوم والمجالات؛ حتى يحقِّقوا لأنفسهم ومجتمعهم النفع والتقدم.

٣- تقديم خدمة حقيقية للمبتكرين، ونقل ابتكاراتهم لسوق العمل.

٤- توفير فرص عمل لائقة للشباب والخريجين.

٥- تفعيل ونشر ثقافة الإبداع والابتكار بين الطلاب.

٦- دعم الخبرات والتجارب والممارسات الناجحة بينهم؛ من أجل توفير آليات لتعزيز الشراكة بين الجامعات وبين الهيئات والمنظمات ورجال الأعمال.

وأيضًا تمَّ إنشاء مركز الابتكار وريادة الأعمال كوحدة ذات طابع خاص بجامعة عين شمس، ويُعَدُّ منصة لتبادل المعرفة والمهارات والخبرات وبناء شبكات قوية من رواد الأعمال الشباب، وتتمثَّل الأهداف الرئيسية لمركز الابتكار وريادة الأعمال فيما يلي: (الدغيدي، سليمان، ٢٠٢٢، ٦٧، ٦٨)

أ- سد الفجوة بين الأوساط الأكاديمية والصناعية من خلال تعزيز ثقافة الابتكار وريادة الأعمال داخل الحرم الجامعي ودعمها؛ لتوليد المواهب والابتكارات والشركات الناشئة التي يحتاجها كلٌّ من المجال التخصصي وسوق العمل.

ب- تشجيع المبتكرين ورواد الأعمال وتمكينهم ودعمهم في المراحل المبكرة؛ لمشاركة وتبادل ونشر الأفكار، وكذلك دعم شركاتهم الناشئة.

جـ- تشجيع الابتكار ودعم المبتكرين الجامعيين والباحثين من خلال تعليمهم وتطويرهم ومواءمة جهودهم نحو احتياجات سوق العمل ومجال التخصص.

د- ترسيخ ثقافة الابتكار وريادة الأعمال على مستوى جامعة عين شمس على أساس المبادئ والقيم والرؤية المشتركة والأهداف.

ه- بناء مجتمع للابتكار يسهِّل التواصل ويدعم التكامل بين جميع الجهات الفاعلة في جامعة عين شمس بما في ذلك القطاعات الرسمية والمراكز الجامعية والأنشطة الطلابية، وما إلى ذلك.

و- نشر الوعي في جامعة عين شمس حول الصناعات المستقبلية وفرص النمو والتطور الشخصي والاستفادة من الفرص المتاحة والتقنيات الحديثة؛ لدعم المبتكرين ورواد الأعمال من أبناء الجامعة.

يتبيَّن مما سبق أنَّ النظام المصري للابتكار يضم عددًا كبيرًا من الذين يخدمون الابتكار ونقل التكنولوجيا كووزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ووزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ووكالة الفضاء المصرية، ومراكز الابتكار وريادة الأعمال، إلا أنَّ الجامعات المصرية تعاني من افتقار لوجود نظام معلوماتي متطور عن حاجات المستفيدين من مؤسسات المجتمع المختلفة، وضعف الأنشطة الترويجية والإعلانية عن الخدمات البحثية التي تقدِّمها الجامعات، وقصور الربط بين الجامعات واحتياجات المجتمع، والاعتماد على الجهود الفردية التي يقوم بها أعضاء هيئة التدريس في تقديم الخدمات البحثية والاستشارية.

(١) نبذة عن جامعة كفر الشيخ:

تمَّ إنشاء جامعة كفر الشيخ بالقرار الجمهوري (١٢٩) في ١٩ إبريل سنة ٢٠٠٦م (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠٢٤)، ويُعَدُّ استقلال جامعة كفر الشيخ إضافة علمية وفكرية وحضارية في منطقة الدلتا؛ وذلك لأنَّ الجامعات هى معقل الفكر الإنساني، ومصدر الاستثمار البشري، وأداة المحافظة على التراث الفكري والحضاري والديني، وصنع مستقبل الوطن وبناء أجيال ذات ثقافات رفيعة المستوى يمكنها مواكبة تطورات العصر، وتوثيق الروابط الثقافية والعلمية مع الجامعات الأخرى والهيئات العربية والأجنبية (النجار، ٢٠٢٠، ٥٤٥).

وتُعَدُّ جامعة كفر الشيخ إحدى الجامعات المصرية التي تركز من خلال خططها الاستراتيجية على جودة التعليم بها، والابتكار في بحثها العلمي؛ حتى تكون بيت خبرة متميز للبحوث والاستشارات العلمية، كما أنَّ هدف الجامعة الرئيس توفير بيئة أكاديمية تعمل على رعاية الإبداع والتميز، إلى جانب تحقيق مكانة مرموقة ترفع دائمًا شعار كونها رائدة التغيير (سليمان، رمضان، ٢٠٢٢، ٢٤).

وقد حققت جامعة كفر الشيخ مراكز متقدمة عن السنوات السابقة- في تصنيف شنغهاي الصيني للتخصصات- واستطاعت الجامعة أن تأتي ضمن أفضل ٥٠٠ جامعة عالمية في ٧ تخصصات، ففي تخصص العلوم البيولوجية حققت الجامعة المرتبة (٢٠١-٣٠٠) عالميًّا والمركز الأول محليًّا، وفي تخصص العلوم البيولوجية البشرية حققت المركز (٤٠١-٥٠٠) عالميًّا والمركز الأول محليًّا، وفي تخصص العلوم الزراعية حققت الجامعة المرتبة (٣٩) عالميًّا والمركز الثاني محليًّا، وفي تخصص العلوم البيطرية جاءت في المركز (٧٦-١٠٠) عالميًّا والمركز الثاني محليًّا، وفي مجال الصيدلة والعلوم الصيدلانية حققت المركز (١٠١-١٥٠) عالميًّا والمركز الثاني محليًّا، وفي تخصص الهندسة الكهربائية والإلكترونية حققت المركز (٤٠١-٥٠٠) عالميًّا والمركز الثاني محليًّا، كما حققت المركز (٢٠١-٣٠٠) عالميًّا في تخصص علوم الهندسة والطاقة والمركز الثاني محليًّا (جامعة كفر الشيخ، ٢٠٢٤ ب).

(٢) معايير نظم الابتكار:

يعرض البحث معايير نظم الابتكار بجامعة كفر الشيخ من خلال ما يلي:

(أ) التعليم، توفير رأس المال البشري للابتكار:

تُعَدُّ جامعة كفر الشيخ جامعة علمية ومجتمعية تسعى دائمًا إلى حل القضايا والمشكلات الخاصة بالمجتمع المحلي، وتضم عددًا هائلا من الطلاب، ولكن يُلاحَظ غياب فكرة الريادة وتعليمها للطلاب كما تسعى رؤية الجامعة ورسالتها (النجار، ٢٠٢٠، ٥٤٦، ٥٤٧).

وقد تمَّ إنشاء مركز دعم وتأهيل الطلاب لريادة الأعمال وسوق العمل بجامعة كفر الشيخ في إطار مشروعات البحوث التنافسية التي تعلن عنها وحدة إدارة مشروعات التطوير بوزارة التعليم العالي؛ إذ وافق مجلس الجامعة بجلسته رقم (١٨٨) المنعقدة بتاريخ ٢٠٢٠/١٢/٢٤م على إنشاء المركز وتخصيص مكان له بكلية الذكاء الاصطناعي، كما صدر قرار معالي رئيس الجامعة رقم (١٩٣٥) بتاريخ ٢٠٢٠/١٢/١٤م بشأن تشكيل مجلس إدارة المركز، ويهدف المركز إلى تحديد الفجوة بين مهارات الخريجين الحالية ومتطلبات سوق العمل على المستوي المحلي والإقليمي والدولي والعمل على استيفائها؛ وذلك من خلال تصميم وتنفيذ برامج لتأهيل الطلاب /الخريجين لسوق العمل، وأيضًا توفير قنوات تواصل مع الهيئات الأكاديمية وجهات التوظيف للمساهمة في تدريب وتوظيف الطلاب والخريجين(جامعة كفر الشيخ، ٢٠٢١).

وفي هذا السياق تمَّ إنشاء منصة الخدمات الإلكترونية الموحَّدة لجامعة كفر الشيخ والتي تتضمَّن جميع الخدمات الإلكترونية الموجودة بالجامعة؛ حيث تقدَّم إلى الطلاب، وأعضاء هيئة التدريس، والدراسات العليا، والموظفين عن طريق التنسيق والتكامل مع مشروع نظم المعلومات الإدارية والكليات والقطاعات المختلفة بالجامعة، وعرضها وإتاحتها من خلال رابط واحد مباشر من الصفحة الرئيسة لموقع الجامعة؛ لتضمن زيادة التفاعل على موقع الجامعة، وسهولة تقديم الخدمات لجميع الموارد البشرية(جامعة كفر الشيخ، ٢٠٢٢، ٦٦).

ومن الجدير بالذكر في هذا السياق أنَّ إحدى الدراسات توصلت إلى أن الجامعاتٍ المصرية، ومنها جامعة كفرالشيخ تعاني من تعاني من الانفصال بين رأس المال البشري ومتطلبات سوق العمل؛ مما كان له أكبر الأثر على المجتمع المصري من حيث ارتفاع معدل البطالة لدى خريجي جامعة كفرالشيخ؛ بسبب قلة امتلاك الطلاب المهارات التي يتطلبها سوق العمل؛ وتدني الإنتاجية بسبب ضعف قدرة القوى البشرية من خريجي الجامعة علي تحقيق الأداء الأمثل الذي يتطلبه سوق العمل، حيث إنَّ أحد الأسباب المهمة لعدم قدرة سوق العمل على استيعاب الأعداد المتزايدة من خريجي الجامعات المصرية هو اهتمام السياسة التعليمية بتحقيق الهدف الذي يرمي إلي زيادة عدد الطلاب الذين يتخرجون من التعليم دون التركيز بدرجة كبيرة علي المهارات التى يكتسبونها، أو قلة إدراك مدى أهمية المهارات لسوق العمل الخاص؛ مما أدَّى إلي الاهتمام بالكم على حساب الكيف، وأثر في نوعية التعليم وقلة ملاءمته لسوق العمل، إلى جانب ضعف النظام التعليمي على تزويد الطلاب بالمهارات والتخصصات اللازمة لاحتياجات سوق العمل (محمد، ٢٠٢٠، ٣٩١).

يتضح ممَّا سبق أنَّ جامعة كفر الشيخ تعمل على رفع جودة المخرجات بما يتماشى مع رؤية مصر ٢٠٣٠ ، إلا أنَّه تُوجَد فجوة بين المعرفة والمهارات التي يقدمها التعليم وبين ما يطلبه أصحاب الأعمال وسوق العمل، إلى جانب عدم التوافق بين رغبات الخريجين واحتياجات أصحاب الأعمال؛ ويرجع ذلك إلى قلة تحديث المناهج الدراسية، وإهمال ممارسة الأنشطة والجوانب التطبيقية في العملية التعليمية، والتواصل غير الفعَّال بين أصحاب الأعمال والجامعة.

(ب) البحث، الإنتاج المعرفي (المشترك):

قامت جامعة كفر الشيخ بإعداد خطة استراتيجية للبحث العلمي، وتصورًا واضحًا للرؤية المستقبلية للجامعة من خلال منظومة وزارة التعليم العالي وفقا لرؤية مصر ٢٠٣٠م معتمدة على عملية رصد وتحليل توجهات البحث العلمي على كل من المستوى القطاعي والوطني والعالمي؛ بهدف الوصول إلى توازن مقبول ومنظومة من البحوث التي تتناول مشكلات بيئية ومجتمعية، وبحوث بناء القدرات، ونقل التكنولوجيا، والبحوث الأساسية وعلوم الحياة، ودعم البحوث البينية والمستقبلية(وحدة التخطيط الاستراتيجي بالإدارة العامة للتخطيط لجامعة كفر الشيخ، ٢٠٢٠، ١٩).

وينصب اهتمام جامعة كفر الشيخ على البحوث العلمية وكافة أنواع المشاريع البحثية سواء كانت بتمويل خارجي، أو تمويل أكاديمية البحث العلمي، أو وزارة التعليم العالي، أو المجلس الأعلى للجامعات، أو صندوق دعم البحوث بالجامعة، كما أنَّ الجامعة تشجِّع جوائز الجامعة التشجيعية والتقديرية وجائزة الجامعة للتميُّز في الأداء الجامعي، وجائزة الجامعة للنشر العلمي، بالإضافة إلى جائزة التميُّز الإداري(جامعة كفر الشيخ، ٢٠٢١، ١٩).

ومن أهداف دعم المشروعات البحثية بجامعة كفر الشيخ ما يلي:(جامعة كفر الشيخ ، ٢٠١٥، ١٤).

- مساعدة أعضاء هيئة التدريس والباحثين من أبناء الجامعة على تطوير برامج بحثية هادفة تتسِّق مع رؤية الجامعة ورسالتها وأولوياتها وخطتها الاستراتيجية.
- دعم الأنشطة البحثية بكليات الجامعة والتي تتسِّق مع الخطة البحثية لهذه الكليات.
- دعم التوجُّه نحو تصميم المشروعات البحثية البينية والتي يشارك فيها أعضاء هيئة التدريس وباحثون من أقسام وكليات مختلفة.
- الارتقاء بمستوى البحث العلمي بالجامعة؛ وذلك بتحقيق معايير ضمان الجودة في الأنشطة البحثية.
- الارتقاء بالأداء البحثي للباحثين من المعيدين والمدرسين المساعدين المتميزين من طلاب السنوات النهائية من خلال مشاركتهم في الفرق البحثية.
- السعي لإدراج الجامعة في التصنيف العالمي؛ وذلك من خلال دعم وتشجيع النشر في الدوريات العالمية.

وتطوِّر جامعة كفر الشيخ جوائز للنشر الدولي للأبحاث؛ لتميّزها عن غيرها من الجامعات؛ حيث تقدِّم الجامعة منذ نشأتها جوائز مادية ومعنوية لأصحاب الأبحاث المنشورة في مجالات عالمية ذات معامل التأثير العالي، إلى جانب اهتمام الجامعة بوضع استراتيجية واضحة؛ لتحفيز العاملين والكفاءات الموجودة بها؛ لتحقيق ميزة تنافسية (سليمان، ٢٠٢١، ٩١، ٩٢).

وتجدر الإشارة إلى أنَّ مؤسسات التعليم العالي الحكومية في مصر، ومنها جامعة كفر الشيخ تعاني من نقص شديد في تمويل البحث العلمي والإنتاج المعرفي؛ فمعظم الجامعات المصرية غير مجهزة، ولا تمتلك المعدات أو قلة الموارد العملية اللازمة للتجارب، وضعف تجهيزات المكتبات الجامعية، بالإضافة إلى عدم قدرة الجامعات على جذب أعضاء هيئة تدريس دوليين، بل يصل عجزها إلى عدم القدرة على الاحتفاظ بالكفاءات من أعضاء هيئة التدريس المحليين(عبداللاه، السيد، عبدالعز، ٢٠٢٢، ٢٦٠)، وذلك على الرغم من نص المادة (٢٣) من الدستور المصري على أن "تكفل الدولة حرية البحث العلمي وتشجيع مؤسساته، باعتباره وسيلة لتحقيق السيادة الوطنية، وبناء اقتصاد المعرفة، وترعى الباحثين والمخترعين، وتخصص له نسبة من الإنفاق الحكومي لا تقل عن ١٪ من الناتج القومي الإجمالي تتصاعد تدريجيًّا حتى تتفق مع المعدلات العالمية، كما تكفل الدولة سبل المساهمة الفعَّالة للقطاعين الخاص والأهلي وإسهام المصريين في الخارج في نهضة البحث العلمي" (جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩، ١٤).

وقد ارتفعت براءات الاختراع الصادرة من المكتب المصري من ٤١٥ إلى ٦٩٠ براءة اختراع عام ٢٠١٨م، وبلغ عدد براءات الاختراع الصادرة ٥٢٤ للمقيمين خارج مصر، ١٦٦ براءة للمقيمين في مصر، وبلغ عدد البراءات الممنوحة للشركات ٥٣٤ براءة، و٩٤ ممنوحة للأفراد، و٦٢ براءة اختراع ممنوحة للمراكز البحثية، ولا يوجد أي براءات اختراع ممنوحة للجامعات(وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٩، ١٢).

يُلاحَظ مما سبق أنَّه توجد مواطن ضعف في دور جامعة كفر الشيخ في عملية البحث العلمي والابتكار؛ لقلة إجراء مبادرات مشتركة في البحث والتنمية والابتكار بينها وبين الجامعات والمؤسسات الأخرى، وضعف الارتباط بين جامعة كفر الشيخ والمؤسسات الإنتاجية والخدمية.

(ج) تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار:

توجِّه رؤية جامعة كفر الشيخ إلى أن تكون جامعة رائدة محليًّا وإقليميًّا ودوليًّا في التعليم والبحث العلمي، وقيادة وتنمية المجتمع ومتميزة في صناعة المعرفة (سليمان، رمضان، ٢٠٢٢، ٢٥)؛ حيث اهتمت الجامعة بنقل المعرفة من خلال إنشاء مركز ربط الجامعة بالصناعة، والذي يهتم بنقل الثروة العلمية إلي عالم الصناعة وحماية حقوق الملكية الفكرية وتشجيع وجلب المنح الدولية (جامعة كفرالشيخ، ٢٠٢٤ ج).

وأشارت استراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في ضوء خطة التنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠م عند تحديدها لدور الجامعات، ومنها جامعة كفر الشيخ في خدمة المجتمع إلى التشارك المعرفي بالجامعات المصرية عند تحديدها للأدوار التالية: (زيدان، يوسف، ٢٠٢٣، ٢١٤، ٢١٥)

- إجراء الدراسات وتقديم الاستشارات الفنية لتطوير العشوائيات.
- توجيه مشروعات التخرج لطلاب ذات القسم والتي اشتملت على إعداد الخطط ومشروعات التنمية والتطوير تحت إشراف أساتذة التخطيط العمراني.
- توقيع بروتوكولات تعاون مع المحافظة المختصة وصندوق تمويل العشوائيات وأحد البنوك والتي في إطارها تمَّ إعداد دراسات ديموجرافية لواقع السكان في المناطق المختارة.

وثمة تأكيد على أن الوضع الراهن للجامعات المصرية، ومنها جامعة كفر الشيخ تعاني العديد من المشكلات ذات الصلة بضعف قدرتها على إنتاج ونقل المعرفة التي تحتاجها المؤسسات الصناعية، ويمكن تحديد هذه المشكلات في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسات السابقة كما يلي:(عبدالعزيز، ٢٠١٩، ٢٧٥، ٢٧٦)

- قصور في نشر المعرفة وتوزيعها؛ وذلك لقلة تشجيع العاملين على تبادل المعرفة بينهم، والنقص في دعم جهود البحث العلمي الذي يقوم به العاملون لنشر المعرفة.

- ضعف قدرة الجامعة على استغلال الموارد المعرفية المتاحة، وضعف مشاركتها في النشاط الاقتصادي.
- لا يزال خريجو الجامعة بعيدين عن توظيف المعرفة في أنشطة المجال الاقتصادي، وعن المشاركة بالشكل المطلوب في الإنتاج والتنمية.

يتبيَّن ممَّا سبق أنَّ جامعة كفر الشيخ تعاني من بعض المشكلات التي تحول دون قيامها بتبادل المعرفة؛ منها: انفصال النشاطات المعرفية وعدم تكاملها، وضعف قدرة وكفاءة الجامعة على تلبية متطلبات اقتصاد المعرفة؛ حيث إنَّ معظم تركيز الجامعة على إعداد القوى البشرية، وإهمال دعم البحث العلمي، وتبادل المعرفة، والتحول الاستراتيجي للجامعة.

(د) التحول الاستراتيجي، ترسيخ الابتكار:

تعمل جامعة كفر الشيخ مع شركائها في تحالف إقليم الدلتا، والذي يضم ١٤ جامعة حكومية وأهلية وتكنولوجية وخاصة واتحاد الصناعات المصرية وعدد من شركات القطاع الخاص على تحقيق التكامل بين المؤسسات التعليمية والصناعية والبحثية وقطاع الأعمال؛ لتنفيذ رؤية الدولة للتنمية المستدامة مصر ٢٠٣٠ من خلال تأهيل الخريجين لسوق العمل، وتقديم الدعم العلمي والبحثي للأفكار والابتكارات والمشروعات المستجدة والناشئة، ودعم المشروعات المتوسطة والصغيرة ومتناهية الصغر، وتنمية دور الاقتصاد الصغير في معدلات النمو(جامعة كفرالشيخ، ٢٠٢٤د)

وتشجِّع جامعة كفر الشيخ العاملين على إظهار مهاراتهم وقدراتهم بغض النظر عن انتماءاتهم الثقافية؛ حيث إنَّها تعزِّز التنوع والابتكار في الجامعة، وتسهم في تحقيق أهدافها، كما تعزِّز ربط التنوع الثقافي بين العاملين بأهداف الجامعة والتعاون والتفاهم بين الأعضاء المختلفين؛ ممَّا يساعد في تعزيز العمل الجماعي، وتحقيق النجاح المشترك، كما أنَّها تعزِّز التفاعل والتبادل الثقافي؛ ممَّا يسهم في التحول الاستراتيجي لجامعة كفر الشيخ ، وتوطيد الشراكات الناجحة مع الجامعات الأخرى (سليمان، حتاته، إبراهيم، ٢٠٢٤، ٢٣٣، ٢٣٤).

وتعتمد جامعة كفر الشيخ على الكفاءات في عمل شراكات استراتيجية بينها وبين جامعات أخرى، وذلك يعبِّر عن أنَّ الجامعة تعمل جاهدة على الاهتمام بوضع خطط استقطاب الكفاءات والاعتماد عليها في القيام بعمل شراكات عالمية مع جامعات ومؤسسات دولية (سليمان، ٢٠٢١، ٨٩).

ويواجه التحول الاستراتيجي والشراكة بين جامعة كفر الشيخ ومجتمع الأعمال العديد من المعوقات التي تحول دون تفعيل الشراكة وخاصة فيما يتعلق بالجامعة ومن أهمها: (محمد، ٢٠٢٠، ٤٥٥، ٤٥٦)

- قلة اهتمام الجامعة بالجوانب التعليمية والأكاديمية أكثر من الجوانب التطبيقية ومشكلات المجتمع المحيط.
- ضعف الإمكانات والموارد المالية المخصصة لأنشطة البحث والتطوير في الجامعات.
- افتقار الجامعة إلى وجود الحاضنات العلمية ومركز التقنية؛ لتحويل نتائج البحوث العلمية إلى منتجات أولية قابلة للتسويق.
- ندرة توافر المعلومات الكافية عن مراكز البحوث؛ لخدمة مؤسسات المجتمع في مجال البحث والتطوير.
- قلة التنسيق والتكامل بين مراكز الخدمة بالجامعة؛ ممَّا يؤدِّي إلى الازدواجية وإهدار الوقت والمال، وضعف الاستفادة من الإمكانات المتاحة.

وتجدر الإشارة ممَّا سبق إلى أنَّه تُوجَد العديد من الفرص لجامعة كفر الشيخ لإجراء التحول الاستراتيجي من أجل تحسين القدرات الأكاديمية والبحثية للجامعة، وتوسيع مجالات التعاون، الأمر الذي يسهم في زيادة القدرات التنافسية لجامعة كفر الشيخ، إلا أنَّ فرص الاستفادة محدودة من التحالفات؛ لضعف التحديد الدقيق للموارد الموجَّهة للتحالف، وللمهام والمسئوليات، وافتقار بعض التحالفات إلى إطار عمل جيد يسهم في تحقيق أهدافها إلى جانب ضعف الفرص التمويلية.

في ضوء ما سبق يتبيَّن أنَّه على الرغم من أنَّ استراتيجية مصر للتنمية المستدامة لرؤية مصر ٢٠٣٠م تتضمَّن محوراً فرعيًّا بعنوان الابتكار والمعرفة والبحث العلمي، وأنَّ من أهم أهدافها في هذا المحور زيادة نسبة الناتج القومي القائم على اقتصاد الكفاءة والمعرفة؛ مما يتطلب من جامعة كفر الشيخ ضرورة حشد الطاقات العلمية والبحثية والتكنولوجية؛ لدعم التنمية الاقتصادية والصناعية، إلا أنَّ الجامعة لا تزال بعيدة إلى حد ما عن استغلال الموارد المتاحة، وضعف مشاركتها في النشاط الاقتصادي، إلى جانب افتقار الجامعة إلى وجود حاضنات علمية ومراكز تقنية لتحويل نتائج البحوث العلمية إلى منتجات أولية قابلة للتسويق؛ ويرجع ذلك إلى عدم توطيد أي من نماذج نظم الابتكار، وخاصة نموذج الحلزون الثلاثي السائد في خبرات البحث؛ بمعنى التوسُّع في التعاون بين رجال الصناعة والمؤسسات الإنتاجية والجامعات والحكومة.

المحور الرابع- وصف وتحليل ثقافي لدور بعض الجامعات بالاتحاد الأوروبي في نظم الابتكار:

يوضِّح هذا المحور دور بعض الجامعات بالاتحاد الأوروبي في نظم الابتكار كما يلي:

أولًا - نشأة نظم الابتكار وتطورها:

نشأ مفهوم نظام الابتكار الوطني بين نهاية الثمانينيات ومنتصف التسعينيات، عندما أصبح موضوعًا شائعًا في المناقشات حول السياسة الصناعية الأوروبية، وكان بنجت- آك لوندفال Bengt- Lundvall Ake أول عالم يستخدم هذا المصطلح (Rubio, Tierno, Verdú, 2022, 162).

وتُعَدُّ نشأة نظام الابتكار الوطني في الاقتصادات الصناعية الأوروبية في الثمانينيات، والتي تحولت إلى اقتصادات قائمة على المعرفة، وتمت صياغة مصطلح الاقتصاد القائم على المعرفة لوصف تحول الاقتصادات المتقدِّمة نحو زيادة الاعتماد على المعرفة والمعلومات والمهارات المتقدِّمة، إلى جانب الحاجة المتزايدة لقطاع الأعمال والقطاع العام؛ من أجل الوصول بسهولة إلى هذه الموارد (Rubio, Tierno, Verdú, 2022, 171).

و منذ تسعينيات القرن العشرين، ومع ظهور اقتصاد المعرفة الجديد ومبادرة عملية بولونيا، شهد التعليم العالي إصلاحات تحويلية تهدف إلى جعل الجامعات الأوروبية أكثر انسجامًا وتماسكا مع تعزيز جودة البحث والتعلم بدءًا من العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، أبدى صناع السياسات والأكاديميون اهتمامًا بكيفية تمكن الجامعات من دفع الابتكار الإقليمي، ونتيجة لموجات متعدِّدة من التحول، تحولت الجامعات من كونها مؤسسات توفر المعرفة وتنشرها إلى أن تصبح كيانات مدفوعة بالابتكار تركز على ريادة الأعمال والتعاون والاستدامة والمشاركة الاجتماعية(TAIEB, 2024, 148).

وفي عام ٢٠١٠م، أطلقت المفوضية الأوروبية مبادرة "اتحاد الابتكار" لتوجيه سياسة الابتكار حتى عام ٢٠٢٠، استنادًا إلى آليات التنسيق والقانون الناعم، التي تمَّ تقديمها تدريجيًّا جنبًا إلى جنب مع سياسات الابتكار الوطنية القائمة مسبقا، حيث إنها واحدة من المبادرات السبع الرائدة لاستراتيجية أوروبا ٢٠٢٠، التي تمت الموافقة عليها في يونيو ٢٠١٠؛ من أجل اقتصاد ذكي ومستدام وشامل، كما تهدف المفوضية الأوروبية إلى تحسين الظروف والوصول إلى مشاريع البحث والابتكار الأوروبية الممولة بشكل مشترك، ويتضمَّن الاقتصاد الذكي الاستثمار في التعليم والبحث والابتكار، وترتبط أربع مبادرات رئيسية أخرى لاستراتيجية أوروبا ٢٠٢٠ أيضًا بالابتكار؛ وهي: أجندة رقمية لأوروبا، وأوروبا الموفرة للموارد، وسياسة صناعية جديدة لعصر العولمة، وأجندة للمهارات والوظائف الجديدة(Meneses, 2023, 39, 40).

وتمَّ تصميم العديد من سياسات ومبادرات الاتحاد الأوروبي لإشراك الجامعات في الأنشطة المتعلقة بالابتكار، ووفقا لاستراتيجية البحث والابتكار ٢٠٢٠-٢٠٢٤ التي نشرتها المفوضية الأوروبية؛ فإنَّ الابتكار والبحث في طليعة أولويات أوروبا، وقد تمَّ تطوير العديد من برامج العمل الإطارية؛ لتعزيز الابتكار ونقل المعرفة ونشرها، بما في ذلك برنامج Horizon Europe، وهو برنامج البحث والابتكار الرائد للاتحاد الأوروبي للسنوات ٢٠٢١-٢٠٢٧ وبرنامجه السابق Europe 2020، وتشمل

المبادرات الأخرى منطقة البحث الأوروبية (ERA) التي تروِّج للبحث المفتوح وتداول المعرفة في أوروبا، واستراتيجيات التخصص الذكي، وتعبئة الاكتشاف الريادي(Ibid, 150).

وقد امتد البرنامج الجديد هورايزن Horizon 2020 للاتحاد الأوروبي للبحث والابتكار من عام ٢٠١٤ إلى عام ٢٠٢٠ بميزانية زادت قليلًا عن ٧٠ مليار يورو، وهو جزء من الجهود الرامية إلى تحقيق نمو ووظائف جديدة في أوروبا، وجمع بين جميع تمويل البحث والابتكار المقدَّم حاليًا من خلال برامج إطار للبحث والتطوير التقني، والأنشطة المتعلقة بالابتكار لبرنامج إطار القدرة التنافسية والابتكار، ويجب التأكيد على أنَّ برنامج هورايزن ٢٠٢٠ عالج التحديات المجتمعية من خلال المساعدة في سد الفجوة بين البحث والسوق، ومن خلال استراتيجية جديدة، وقد هدفت هذه التدابير إلى كسر الحواجز لإنشاء سوق واحدة حقيقية للمعرفة والبحث والابتكار (PUŒLECKI, 2013, 59, 60).

وتحدِّد الخطة الاستراتيجية الثانية لهورايزون أوروبا للفترة ٢٠٢٥-٢٠٢٧، التي تمَّ اعتمادها في مارس ٢٠٢٤ ثلاثة مجالات رئيسية ذات أولوية؛ وهي: التحول الأخضر، والتحول الرقمي، وأوروبا أكثر مرونة وتنافسية وشمولًا وديمقراطية، بالإضافة إلى ذلك، فإنَّ الاستقلال الاستراتيجي المفتوح وتأمين الدور الرائد لأوروبا في تطوير ونشر التقنيات الحيوية هي مبادئ عامة توجِّه الاستثمارات في المجالات الثلاثة(European Parliament, 2024) .

وتتجمَّع الدول الأوروبية على عدة أبعاد، بعضها يتماشى مع الأدبيات التجريبية الموجودة، وبعضها الآخر يظهر كاستثناءات للمنطق السليم للنظام الجديد، ومع ذلك وفي إطار هذا التنوُّع، نجد قاسمًا مشتركًا للأبعاد الأساسية؛ أي دور الحكومة، والدعم العام للابتكار، والتعاون بين الجهات الفاعلة في القطاعين العام والخاص، وهو ما يقترح طريقة للبناء على نقاط القوة الفريدة لدى البلدان لتحقيق أهدافها. (Wirkierman, Ciarli, Savona, 2018, 5)

وفي هذا السياق فإنَّ اتجاهات الابتكار المفتوح والانفتاح على العالم التي تمَّ تنفيذها بنجاح في رقمنة الاقتصاد، وتشكيل اتحاد الابتكار ومنطقة البحث الأوروبية، وإنجازات التنمية المستدامة اليوم تعمل كعناصر إضافية مهمة للاستراتيجيات المبتكرة للاتحاد الأوروبي، ومن أجل توفير الظروف الإطارية المواتية لتشكيل الابتكارات المفتوحة؛ تعمل المفوضية الأوروبية على تحسين سياستها الابتكارية في ثلاثة اتجاهات: (Muradyan, 2023, 92)

١- إصلاح بيئة الإدارة.

٢- تعزيز الاستثمارات الخاصة.

٣- تعظيم تأثير التدابير المتخذة.

ويمكن فهم الابتكار المفتوح كما حدَّدته المفوضية الأوروبية، باعتباره فرضية لفتح عملية الابتكار أمام جميع الجهات النشطة حتى تتمكن المعرفة من التداول بحرية أكبر، وتحويلها إلى منتجات وخدمات تحقق أسواقًا جديدة، وتعزِّز ثقافة أقوى لريادة الأعمال؛ حيث إنَّ مفهوم الابتكار المفتوح يشكل أحد ركائز نظام الابتكار المستدام، ويصف الابتكار المفتوح نهجًا للابتكار يتحول مما يُسَمَّى بعمليات الابتكار المغلقة، والتي تتمُّ تقليديًا داخل حدود الشركة أو فريق المشروع نحو طريقة أكثر انفتاحًا للابتكار؛ حيث يسمح الابتكار المفتوح للابتكارات بالخروج وإعادة الدخول المحتمل إلى دورة الابتكار، بينما لا تأخذ الابتكارات المغلقة في الاعتبار سوى مناهج الابتكار الداخلية التي تبقى داخليًا فقط؛ لأنها تستهدف السوق، كما يسعى الابتكار المفتوح إلى دمج البيئة لتحسين المنتج القابل للتسويق وعملية الابتكار مع مشاركة المزيد من الجهات الفاعلة في عملية الابتكار(Werner(et.al.), 2019, 10).

وأيضًا يعطي نموذج الحلزون الرباعي سياقًا معينًا لتطوير الابتكار، إلَّا أنَّه لا يمكن تطبيقه في فراغ، ولكن ضمن اقتصاد سائد في مرحلة متقدِّمة من التنمية تُسمَّى هذه المرحلة عادة بالاقتصاد الجديد، ولكن غالبًا ما يُطلق عليها أيضًا الاقتصاد القائم على المعرفة أو الاقتصاد المدفوع بالمعرفة، وذلك يعني أنَّ المعرفة الوسيلة الرئيسة والهدف للإنتاج والتبادل الاقتصادي، والمورد الاقتصادي الأكثر قيمة في ظل التجديد المستمر والمشاركة والاستخدام، وهو الأساس

لمفهوم مثلث المعرفة، ويستند إلى افتراض أنَّ الابتكار وظيفة شبكات التعاون مفتوحة المصدر؛ لذلك فإنَّ الابتكار مدفوع بثلاثة عوامل رئيسة؛ هي: توليد المعرفة العلمية والتكنولوجية الجديدة، وتوافر العمالة الماهرة والمتحمسة والمستقلة التي تطبِّق المعرفة الجديدة، ووجود رواد الأعمال الذين يحولون الأفكار إلى ابتكار يحسِّن أداء الأعمال، ويدمج هذا النهج البحث والتعليم والابتكار مع الاعتراف بالتأثيرات الخارجية الإيجابية بينهما، ويؤكد مثلث المعرفة للبحث والتعليم والابتكار على أنَّه يجب دمج مخرجات البحث في التعليم، وتؤثِّر الابتكارات على نظام التعليم من خلال تحسين محتواه وتحسين بيئة التعلم، ويمكن وصف هذا النموذج بأنَّه إعادة اختراع الابتكار من خلال الجمع بين البحث الأكاديمي وإنتاج المعرفة مع روح المبادرة والتركيز المتعدِّد التخصصات على الممارسات الاجتماعية والتنظيمية والمستخدمين النهائيين للابتكار، ويهدف مثلث المعرفة كأداة سياسية ينفذها الاتحاد الأوروبي إلى ما يلي : (Mavroeidis, Tarnawska, 2017, 657)

أ- التغلب على تجزئة الابتكار من خلال شراكات متكاملة طويلة الأجل على مستوى عالمي.

ب- إضافة قيمة إلى قاعدة البحث الحالية، من خلال تسريع تبنِّي واستغلال التكنولوجيات ونتائج البحث.

جـ- دمج التعليم وريادة الأعمال مع البحث والابتكار.

د- الاستفادة من الاستثمار، وخاصة التمويل الخاص.

وعلى مستوى الاتحاد الأوروبي، يتمُّ التنفيذ العملي لمثلث المعرفة من خلال مجتمعات المعرفة والابتكار، وتوجد كيانات قانونية تدمج التعليم العالي والبحث والأعمال التجارية، وعلى الرغم من أنَّها تتخذ أشكالاً مختلفة، إلا أنَّها تتمتَّع بالسمات المشتركة التالية:(Mavroeidis, Tarnawska, 2017, 657, 658)

- درجة عالية من التكامل (كل مجتمع معرفة وابتكار هو كيان قانوني).
- حوكمة فعّالة: قيادة من قِبل الرئيس التنفيذي وفريق إدارة رشيق على المستوى المركزي ومستوى المشاركة في الموقع.
- نموذج المشاركة في الموقع (يتكوَّن كل مجتمع معرفة وابتكار من خمس إلى ست مجموعات تشبه المجموعات مع ترسيخ جغرافي واضح).
- استقلالية ومرونة كافيتين: لتحديد الهيكل التنظيمي والأنشطة التي يحكمها مجلس المنظمات الشريكة في مجتمع المعرفة والابتكار.
- أهداف واضحة ومخرجات (يضع كل مجتمع معرفة وابتكار خطة عمل بمخرجات قابلة للقياس).
- تمويل ذكي ودرجة عالية من التزام الشركاء (يبلغ تمويل مجتمع المعرفة والابتكار لمجتمعات المعرفة والابتكار ٢٥٪ كحد أقصى من إجمالي ميزانيتها بمرور الوقت، مع جذب ٧٥٪ من مصادر أخرى عامة وخاصة)

وفي السنوات الأخيرة، وضعت الحكومات الوطنية والمحلية تركيزًا كبيرًا على تطوير ثقافة ريادة الأعمال، والتي تُعَدُّ حاسمة للتعامل مع تحديات وفرص العولمة، وتحفز المفوضية الأوروبية ريادة الأعمال في جميع دول ومناطق الاتحاد الأوروبي، كمحرك رئيس للابتكار والقدرة التنافسية والنمو، ويتمُّ ذلك من خلال مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات والسياسات والبرامج والتمويلات وصناديق الهيكل والتماسك، مع التركيز على تحسين بيئة ريادة الأعمال للشركات الناشئة والشركات القائمة؛ ونتيجة لذلك أصبح زيادة معدل تكوين الشركات الجديدة أولوية رئيسة لصانعي السياسات المهتمين بتعزيز التنمية الاقتصادية؛ لأسباب متنوعة؛ حيث يتمتَّع تعزيز ريادة الأعمال بدعم من الحكومات على كلا الطرفين من الطيف السياسي، و تم تبني سياسات مؤيدة لريادة الأعمال كوسيلة لزيادة النمو الاقتصادي والتنوُّع، وضمان

الأسواق التنافسية، ومساعدة العاطلين عن العمل في توليد وظائف إضافية لأنفسهم وللآخرين (بدلًا من مشاركة العمل الحالي)، ومكافحة الفقر والاعتماد على الرفاهية، وتشجيع مرونة سوق العمل، وجذب الأفراد من النشاط الاقتصادي غير الرسمي؛ ومن ثمَّ تمَّ تكليف مهمة المؤسسة بمعالجة مجموعة واسعة من التطلعات الاقتصادية والاجتماعية(Micozzi, 2020,2).

يتبيَّن ممَّا سبق أنَّ نشأة الابتكار بالاتحاد الأوروبي تمَّ تطويرها منذ أواخر الثمانينيات وأوائل التسعينيات، عندما أصبحت دراسة الأنظمة والشبكات المؤسسية أكثر شيوعًا، وأصبح الاتحاد الأوروبي مموِّلًا مهمًّا لأنشطة الابتكار، إلى جانب تشجيع المشاريع التي تمَّ تطويرها بالتعاون بين الدول الأعضاء والتأثير عليها، وخاصة بعد عام ٢٠٠٠، وقد حظي البحث والتطوير والابتكار بأهمية كبيرة في استراتيجية أوروبا ٢٠٢٠، وهي تنصُّ على حوافز رئيسة للبحث والتطوير والابتكار على المستوى الإقليمي، وعليه تمَّ تحفيز ريادة الأعمال في جميع دول ومناطق الاتحاد الأوروبي.

ثانيًا – أهداف نظم الابتكار وأهميتها:

تتمتَّع الجامعات الأوروربية بمكانة فريدة في طرق التعليم والبحث والابتكار وخدمة المجتمع والاقتصاد؛ فهي تلعب دورًا حاسمًا في تحقيق منطقة البحث الأوروبية، بالتآزر مع التعليم العالي الأوروبي ومن خلال الشراكات القوية في الاتحاد الأوروبي وفي جميع أنحاء العالم والبناء على الأصول التراكمية لأنظمة التعليم وشبكات البحث، وبالتالي يمثِّلون جهات فاعلة رئيسة لتعزيز النموذج الأوروبي بما يتماشى مع مصالح الاتحاد الأوروبي وقيمه: سيادة القانون وحقوق الإنسان والأعراف الدولية والمعايير(European Commission, 2022, 1)

وأيضًا حدد دي لا توري وآخرون.De la Torre et. al (٢٠١٨) وسيكوندو وآخرون Secundo et. al (٢٠١٧) ، ثلاثة أهداف لنظم الابتكار على النحو الآتي:

١- التعليم المستمر (دمج ريادة الأعمال في المناهج الدراسية وجذب المواهب وتطويرها).

٢- نقل التكنولوجيا والابتكار (بما في ذلك إدارة الملكية الفكرية والشركات الفرعية وتطوير البحث والتطوير).

٣- المشاركة الاجتماعية (التي تمتد عبر السياقات الإقليمية والوطنية والدولية).

وقد حدَّدت رابطة الجامعات الأوروبية the European University Association رؤيتها للبحث والابتكار (R&I) لقطاع التعليم العالي الأوروبي في ضوء التحديات التي تواجه القطاع وأوروبا ككل؛ حيث إنَّ هذه الرؤية تُبنَى على رؤية EUA لعام ٢٠٣٠، جامعات بلا جدران، وأركان وقيم خطتها الاستراتيجية من خلال تحديد ثلاث أولويات في البحث والابتكار للرابطة لعام ٢٠٢٧ (European University Association, 2024,5) :

أ- الأولوية الأولى: تضخيم التأثير المجتمعي للبحث والابتكار الجامعي.

ب- الأولوية الثانية : تنمية ثقافة البحث والابتكار القوية والمتنوعة والتعاونية.

جـ- الأولوية الثالثة: دعم نظام بحث وابتكار مصمم جيدًا ومستدام.

وفي إعلان رمزي صدر في عام ٢٠١٥، حدَّد كارلوس موداسCarlos Moedas ، مفوض البحث والابتكار- في ذلك الوقت- ثلاثة أهداف لسياسة البحث والابتكار في الاتحاد الأوروبي: الابتكار المفتوح، والعلم المفتوح، والانفتاح على العالم؛ حيث إنَّ أوروبا رائدة عالمية في مجال العلوم، وينبغي أن يُتَرجَم ذلك إلى صوت رائد في المناقشات العالمية، وللحفاظ على أهميتها وقدرتها التنافسية، لا يكفي دعم المشاريع التعاونية فحسب؛ بل يحتاج إلى تمكين الشراكات بين المناطق والبلدان، كما أنَّ التحديات في مجالات مثل: الطاقة والصحة والمياه هي تحديات عالمية، وتقود أوروبا الطريق من أجل تطوير شراكات بحثية عالمية لمعالجة هذه التحديات(Google.co.Uk, 2024).

وتمشيًا مع المادة (٤) من معاهدة أداء الاتحاد الأوروبي(TFE) ، في مجال البحث والابتكار يجب على الاتحاد والدول الأعضاء في احترام متبادل كامل ومساعدة بعضهم البعض في تنفيذ المهام، ويستثمر الاتحاد في البحث والابتكار؛ من أجل معالجة التحديات الناشئة من أجل الوصول إلى تعزيز التميُّز العلمي للاتحاد؛ لإنشاء شبكات متعدِّدة التخصصات عبر الحدود؛ لتعزيز رأس المال

البشري وهيكل أنظمة البحث والابتكار الوطنية، وذلك يسهم في زيادة القدرة التنافسية العالمية للاتحاد ويوفر فرصًا جديدة للشركات والمواطنين(European Commission, 2020, 7).

ويعمل الاتحاد الأوروبي على تعزيز البحث والابتكار على المستوى الأوروبي وفي الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي على سبيل المثال من خلال استخدام أدوات تمويل مختلفة؛ ونتيجة لذلك تمَّ إنشاء نظرة عامة على عوامل نجاح تنسيق وإدارة مشاريع البحث والتطوير والابتكار المموَّلة من الاتحاد الأوروبي، ومشاريع البحث والتطوير والابتكار التعاونية التي يمولها الاتحاد الأوروبي متعدِّدة الثقافات ومتعدِّدة الجنسيات بطبيعتها، ونظرًا لوجود حاجة إلى مجموعة واسعة من الخبرات من بلدان أوروبية مختلفة ومتنوعة ومتطلبات عديدة تتعلق بالتميز وتأثير المشروع، فهي أيضًا متعدِّدة التخصصات وتعمل في بيئة متعدِّدة أصحاب المصلحة، وهذه الأنواع من مشاريع البحث والتطوير والابتكار معقدة بشكل افتراضي؛ لأنَّها تهدف إلى تطوير تقنيات وحلول جديدة بشكل مشترك (Lunkka, Honkanen, 2024, 2)

وفي الواقع، تُظهر مؤشرات القدرة الابتكارية لمناطق الاتحاد الأوروبي ارتباطًا قويًا بالموارد البشرية ذات المهارات العالية، والبنية التحتية التكنولوجية، والإبداع، وتشير دراسة حديثة إلى أنَّ المعرفة التي يتمُّ إنشاؤها في الجامعات وغيرها من معاهد التعليم العالي ضرورية لتطوير المهارات والخبرات المطلوبة؛ كما يسمح للشركات بالوصول إلى أحدث المختبرات والخريجين الأكفاء، ويُوجَد تفاعل متزايد بين النظام التعليمي والقطاع الخاص في توليد البحوث الأساسية والتطبيقية، وتشير التجارب الدولية إلى أنَّ فعالية الوسطاء في نظام الابتكار تعتمد - إلى حد كبير- على الهيكل التنظيمي واستجابة الوحدات الوسيطة تجاه شركاء الصناعة، ومن الضروري فهم نقل التكنولوجيا من الجامعات إلى القطاع التجاري ضمن سياقه الأوسع لأنظمة الابتكار وخصائصها المؤسسية (Baark ,2017, 69).

تجدر الإشارة مما سبق إلى أنَّ الاتحاد الأوروبي يهتم بتبنِّي مفاهيم التنمية الاقتصادية القائمة على المعرفة، والتي تعمل على إدخال مجالات المعرفة والإنتاج والتنظيم في المجتمع في تكوينات جديدة؛ حيث يتمثَّل الهدف المشترك في بناء مجتمع قائم على المعرفة والابتكار، بالإضافة إلى اقتصاد تنافسي ومرن، وفي الوقت نفسه المساهمة في التنمية المستدامة التي تمتد أيضًا إلى ما هو أبعد من أوروبا، وتستند أهداف وتنفيذ أنشطة الابتكار المشتركة من قِبَل الاتحاد الأوروبي ودوله الأعضاء إلى أطر عمل وبرامج مختلفة متشابكة بشكل هادف ومتكامل.

ثالثًا- مكونات نظم الابتكار:

إنَّ المكونات الأساسية لنظام الابتكار الوطني الأوروبي، هي (Wirkierman, Ciarli, Savona, 2018, 3)

١- المنظمات الخاصة المسئولة عن تطبيقات العلوم الأساسية وتوفير المعرفة وعلى مستوى المؤسسات والقطاعات.

٢- البنى التحتية العامة العلمية والتكنولوجية؛ مثل: مراكز البحوث والجامعات ومؤسسات التعليم العالي.

٣- مجموعة الأدوات التي تستخدمها الحكومة لتمويل ودعم كلٍّ من المكونات السابقة؛ مثل: المشتريات العامة والمنح ومساعدة الشركات والإعفاءات الضريبية للبحث والتطوير.

٤- طبيعة وكثافة الروابط بين الجهات الفاعلة في القطاعين العام والخاص؛ بهدف زيادة القدرات العلمية والتكنولوجية.

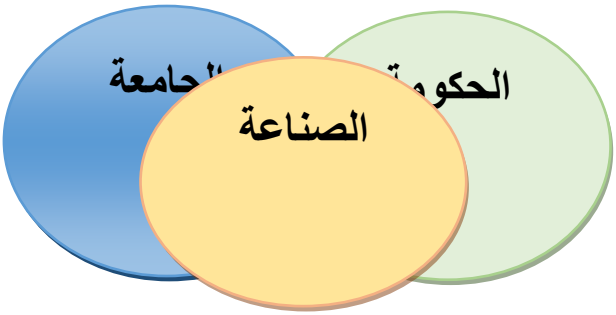
وعليه يتكوَّن نظام الابتكار - بشكل عام - من مقدِّمي التعليم والجامعات ومراكز الأبحاث والقطاع المالي والحكومة؛ حيث إنَّ الشركات هي الجهات الفاعلة المركزية في نظام الابتكار؛ فمن خلال الشركات تأتي الاقتصادات بالمنتجات والخدمات المبتكرة إلى السوق، وهناك مجموعة متنوِّعة من الشركات: الشركات الكبيرة والراسخة، إلى جانب الشركات الناشئة والشركات الفرعية؛ والشركات المحلية والدولية؛ والموردين والمستفيدين والمنافسين؛ ومن الناحية المثالية

تتعايش كل هذه الشركات في نظام ابتكار؛ لأنَّ كلًّا منها يمكن أن يسهم بشكل مختلف في المشهد الابتكاري للاقتصاد بالنسبة للشركات الكبيرة الراسخة هي أكبر الممولين على البحث والتطوير في أي اقتصاد، بما في ذلك في الاتحاد الأوروبي وأوروبا الوسطى والشرقية (Zavarská, Bykova, Grieveson, 2024, 13).

يُلاحَظ مما سبق أنَّ نظم الابتكار في أوروبا تستفيد من وجود الشركات الصغيرة، التي تعمل كموردين متخصصين للشركات الأكبر حجمًا؛ حيث إنَّ تطوير الموردين المتخصصين، وغالبًا الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم المحلية، له أهمية خاصة لنظم الابتكار في الاتحاد الأوروبي وأوروبا الوسطى والشرقية؛ حيث يمكن من خلال هذه الشركات تعظيم الروابط مع الشركات المتعدِّدة الجنسيات، مع التأثيرات المحتملة على الترقية التكنولوجية.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ دور الجامعات- في الوقت الحاضر- يتجاوز توفير التعليم العالي والبحث العلمي الأساسي؛ ليشمل بشكل متزايد البحث التطبيقي مع إمكانية التسويق، ومع اتضاح أنَّ الجامعات ومعاهد البحث شركاء قيِّمون في مشاريع الابتكار؛ فقد تمَّ تكليفها بالابتعاد عن أبراجها العاجية والتحول بشكل متزايد إلى ريادة الأعمال (وهي العملية التي نجحت في بعض أجزاء من أوروبا)، ونتيجة لذلك تطور التعاون الناجح بين الصناعة والأوساط الأكاديمية من علاقات بسيطة- إلى حد ما- مثل: التدريب والاستشارات والبحث التعاقدي، إلى مشاريع تعاونية معقدة وهياكل هجينة؛ مثل: الشركات الفرعية للجامعات، وفي نظام الابتكار؛ حيث تعمل هذه التفاعلات بشكل فعَّال، وتستفيد الشركات؛ حيث تكتسب القدرة على الوصول إلى المعرفة العلمية والبحوث الحديثة؛ مما يمكِّنها من إنتاج ابتكارات أكثر جذرية ذات قيمة اقتصادية (Zavarská, Bykova, Grieveson, 2024 ,14).

وتسعى الشركات بهدف الحصول على المعرفة الخارجية إلى إنشاء شراكات مع الجامعات والوكالات المؤسسية ووضع متطلباتها المبتكرة في سياقها؛ وقد تمَّ الاعتراف بالجامعات؛ لتسهيل مجموعة واسعة من القنوات التي يمكن من خلالها تبادل المعرفة والتكنولوجيا بين مختلف أصحاب المصلحة، وقامت الدول الأوروبية بإجراء إصلاحات على أنظمة البحث الوطنية الخاصة بها؛ لتسريع تأثير البحث وتدفق المعرفة من الجامعات إلى الشركات. وتُعتَبَر مثل هذه الإصلاحات مؤشرات مفيدة، وقد أعطت قوة دافعة للمهام غير التقليدية للجامعات، إلى جانب التدريس والبحث، ويُطلَب من الجامعات تحديد مساهمتها في المجتمع - بشكل عام - من خلال الإنشاء ونقل المعرفة والابتكار، وأدَّت الاتجاهات السائدة في أوروبا إلى سعي الجامعات في جميع أنحاء العالم إلى الابتعاد عن الخصائص المؤسسية التقليدية أو النموذج القديم للاعتماد على التمويل، ويرتبط مثل هذا التحول في النموذج بفكرة جامعة ريادة الأعمال التي تتميَّز بروابط قوية مع الصناعات والشركات، كما أنَّ نموذج الحلزون الثلاثي لم تقترحه الدول الأوروبية فحسب، بل وجد أيضًا دعمًا من البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في إحدى سلاسل أوراق السياسات الصادرة عن البنك الدولي بشأن إحدى البلدان النامية، وتمَّ استخدام نموذج الحلزون الثلاثي لتحليل وتقديم توصيات السياسة، وكان لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أيضًا دور فعَّال في تنظيم ورشة عمل حول ريادة الأعمال القائمة على المعرفة في عام ٢٠١٣م؛ مما زاد من تعزيز أهمية نموذج الحلزون الثلاثي في دوائر السياسة، ويتضح ذلك من خلال الشكل التالي: (Shahwan, Zaman, 2023, 267, 269)



الشكل (٢) يوضح العلاقة بين الجامعة والصناعة والحكومة

Source: (Shahwan, Zaman, 2023, 267, 268)

يتضح من الشكل السابق أنَّ نموذج الحلزون الثلاثي بمثابة تغيير في كيفية النظر إلى الجامعات باعتبارها أصحاب مصلحة معزّزين في الأنشطة المبتكرة، ويتمُّ تسهيل ذلك من قِبل الاتحاد الأوروبي باقتدار؛ حيث إنَّ الجامعات بمفردها لا تستطيع إحداث تغييرات اقتصادية، كما أنَّه يتماشى مع المبادئ الأساسية لنظرية الحلزون الثلاثي، والتي تستمد من تحليل علاقة الحكومة بالصناعة والتعليم العالي، وتفترض نظرية الحلزون الثلاثي أنَّ الجامعة والصناعة والحكومة في علاقة متشابكة؛ حيث يسعى كل كيان إلى تحسين أداء الكيانات الأخرى؛ لتعزيز الابتكار في مجتمع قائم على المعرفة.

رابعًا - دور الجامعات في نظم الابتكار:

يعرض البحث لدور الجامعات في نظم الابتكار من خلال خبرة جامعة بولونيا بإيطاليا، وجامعة فيينا بالنمسا، وجامعة تالين في إستونيا؛ حيث يتمُّ إلقاء الضوء على دور الجامعات من خلال: نبذة عامة عن الجامعة، ومعايير نظم الابتكار(التعليم، وتوفير رأس المال البشري للابتكار- والبحث، والإنتاج المعرفي (المشترك) - وتبادل المعرفة لأنظمة الابتكار- والتحول الاستراتيجي، وترسيخ الابتكار)، والسياق الثقافي المؤثِّر على دور الجامعة في نظم الابتكار، وذلك كما يلي:

١- جامعة بولونيا بإيطاليا the University of Bologna

إيطاليا بلد متقدِّم تكنولوجيًا مبارك بالإبداع وريادة الأعمال على نطاق واسع، وهو المروج العالمي للصناعة الإيطالية، والتي اعتادت تاريخيًّا على المنافسة بفضل الابتكار والاستدامة (Circular Economy Portugal and ISPRA, 2020,3)، ويرجع ذلك إلى إنشاء وزارة جديدة للجامعات والبحث التكنولوجي في عام ١٩٨٩ بموجب القانون الإيطالي رقم ١٦٨، ويمكن اعتبار هذا القانون بمثابة لحظة فاصلة في سياسة التعليم العالي الإيطالية وبداية لعملية ابتكار جذري على الأقل على المستوى التشريعي؛ ونص القانون ١٦٨ على إطار عام للاستقلال التعليمي والتنظيمي والعلمي لكل جامعة (Checchi, Jappelli, Uricchio, 2022, 26) .

وثَمَّة تأكيد على أنَّ الحكومات الإيطالية كانت تبحث لعقود من الزمان عن تدخلات سياسية لجعل البلاد أكثر قدرة على المنافسة، حيث يمكن للجامعات أن تعزِّز التنمية الاقتصادية المحلية بطرق مختلفة: من خلال نقل المعرفة وتنمية الموارد البشرية (أي رأس المال البشري للطلاب والخريجين)، وتوفير المعرفة والابتكار الإقليمي عن طريق البحث (أي المنشورات)؛ وأخيراً، من خلال أنشطة نقل التكنولوجيا (أي مهمة الابتكار)، وكل ذلك يؤدِّي إلى تأثيرات غير مباشرة وتحسين القدرة التنافسية لإيطاليا (Agasisti, Barra, Zotti4,2017, 820, 821)

ويعتمد نظام الابتكار الإيطالي تاريخيًّا على التنسيق بين مؤسسات البحث العامة والشركات، التي كانت في السابق كيانات مملوكة للدولة في الغالب؛ وبالتالي يتمُّ الجمع بين الهيكل الاقتصادي والدور البارز الذي يلعبه القطاع العام، سواء كمنتج للأبحاث أو كمنفذ لأنشطة الابتكار، ويتسم نظام الابتكار الإيطالي بنموذج التخصص الصناعي القائم على القطاعات التكنولوجية المنخفضة إلى المتوسطة، والاعتماد على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ذات الطابع الدولي المنخفض (Peters, Zittoun, 2023, 153, 154).

واتبعت إيطاليا استراتيجية التخصص الوزاري الخارجي؛ وبالتالي فإنَّ كفاءات صنع السياسات المتعلقة بالبحث والابتكار منفصلة بين المنظمات الوزارية المتجانسة وظيفيّا؛ وبالتالي فإنَّ حوكمة القطاع تعتمد على جهتين فاعلتين رئيستين: وزير التعليم العالي والبحث ووزير التنمية الاقتصادية اللذين يحتفظان بكفاءات مشتركة في تصميم السياسات المتعلقة بمزج أدوات البحث والابتكار، ويتألف نظام الابتكار الوطني من ثلاث مجموعات من المنظمات؛ وهي: الجامعات ومنظمات البحث العام والمؤسسات الحكومية والشركات، وكلها تُظهر درجة محدودة من التفاعل مع بعضها البعض، وهو ما يُعتَبَر في الواقع أحد نقاط الضعف الرئيسة في النظام الوطني للابتكار، باستثناء الإصلاح الذي أثَّر على حوكمة مؤسسات البحث والجامعات العامة مع انتخاب الائتلاف الحاكم الجديد بقيادة رومانو برودي Romano Prodi (٢٠٠٦)، وقد انخرط صناع السياسات في تعزيز أنشطة البحث والابتكار في البلاد من خلال تنفيذ استراتيجية الصناعة ٢٠١٥، والتي تهدف إلى ضمان إعادة الوضع الاستراتيجي للنظام الاقتصادي الوطني؛ وذلك من خلال توفير بيئة مواتية للابتكار ونقل التكنولوجيا(Ibid, 157, 164).

ومنذ يناير٢٠٢٣م، شاركت إحدى عشرة إدارة في المبادرة التي تمولها وزارة الجامعات والبحث الإيطالية بمبلغ ٨٨.٣ مليون يورو، وتتضمَّن بالإضافة إلى التمويل الوزاري، استثمارات بقيمة ٤٢ مليون يورو أخرى، ومن المخطط أن يتم الاستثمار على النحو التالي: ١٦.٤ مليون يورو للأنشطة التعليمية عالية التأهيل، ومن بينها تفعيل أكثر من ٨٠ منحة دراسية للدكتوراه والعديد من التدخلات لدعم التدريس في الدورتين الثانية والثالثة، و ١٧.٦ مليون يورو للبنية الأساسية، والتي ستتعلق بتدخلات البناء وكفاءة الطاقة، وشراء معدات البحث والموارد الببليوغرافية، و ٩٥.٦ مليون يورو للتوظيف؛ مما أسفر عن ٧٠ باحثًا وأستاذًا، و٢٧ وحدة من الموظفين الفنيين الإداريين الدائمين لتطوير الأقسام المعنية وعقود لموظفي دعم البحث بمدة محددة (University of Bologna, 2024a,18).

وفي ضوء ما سبق يتبيَّن أنَّ استراتيجيات البحث والابتكار كانت غائبة تقريبًا عن أجندة السياسة الحكومية الإيطالية قبل ٢٠٠٦، وقد تجسَّد الاهتمام السياسي بهذا القطاع بشكل رئيس من خلال التدخلات الفردية المدرجة في الميزانية السنوية؛ مما أدَّى إلى تحسين فعالية وكفاءة مراكز الابتكار القائمة، كما أنَّ الجامعات الإيطالية عملت على تعزيز التنمية الاقتصادية المحلية بطرق مختلفة: من خلال نقل المعرفة أي تنمية رأس المال البشري للطلاب والخريجين، وتوفير المعرفة والابتكار الإقليمي من خلال البحث.

أ- نبذة عن جامعة بولونيا:

تأسَّست جامعة بولونيا عام ١٠٨٨، وهي أقدم جامعة في العالم الغربي، وتتمتَّع الجامعة ببنية متعدِّدة الحرم الجامعي، مع وجود حرم جامعي في بولونيا Bologna، ومنطقة رومانيا the Romagna region ، تشيزينا Cesena، وفورلي Forlì، ورافينا Ravenna، وريميني Rimini ، ومقر دائم في بوينس آيرس Buenos Aires منذ عام ١٩٩٨، وتحتل جامعة بولونيا المرتبة الأولى بين الجامعات الإيطالية من حيث عدد الطلاب في الخارج، وهي من بين أفضل خمس جامعات في أوروبا من حيث عدد تبادل الطلاب، وهي أول جامعة إيطالية تحصل على أموال من برنامج إيراسموس Erasmus ، والثانية من حيث الأموال التي تحصل عليها من المفوضية الأوروبية؛ بسبب مشاركة برنامج البحث والابتكار هوريزون Horizon2020. كما تُعَدُّ جامعة بولونيا من بين أفضل خمس جامعات إيطالية في التصنيفات الدولية الرئيسة(Valente, 2024).

وتُعَدُّ إيطاليا موطنًا لشبكة كثيفة من الجامعات، وقد وضعت مؤسسات التعليم العالي مبادرات في جميع المهام بما في ذلك التدريس والبحث والمشاركة؛ حيث يتمتَّع التعليم العالي الإيطالي بإمكانات كبيرة للمساهمة في التنمية الثقافية والمجتمعية والاقتصادية للبلاد (OECD, 2019, 26a) ، وجامعة بولونيا واحدة من أهم مؤسسات التعليم العالي الأوروبية؛ حيث تضم أكثر من ٩٠.٠٠٠ طالب مسجل، وأكثر من ٦.٠٠٠ موظف أكاديمي وفني وإداري، كما أنَّها جامعة ضخمة تبنَّت هيكلًا متعدِّد الحرم الجامعي وتتميَّز بتعقيدها التنظيمي، وتعمل في بيئة وطنية وعالمية شديدة التنافسية ومتغيرة باستمرار (Pontieri, Paletta, 2024 ,260,261)

وتحتل جامعة بولونيا المرتبة ١٨٢ في العالم والرابعة في إيطاليا بناءً على تصنيفات CWUR العالمية للجامعات لعام ٢٠٢٠-٢٠٢١، بإجمالي درجة ٧٩.١، ووفقًا لتصنيف The Times Higher Education 2021، احتلت المرتبة ١٦٧ على مستوى العالم ويبلغ عدد الطلاب بدوام كامل المسجلين في الجامعة ٦٧٢٩٨، كما احتلت المرتبة ١٦٠ على مستوى العالم وفقًا لبيانات تصنيف QS World University Rankings 2021.، وفي التصنيف الأكاديمي للجامعات العالمية (ARWU) 2020 فإنَّه يضعها ضمن أفضل ٣٠٠ جامعة على مستوى العالم، وأيضًا احتلت المرتبة الأولى ضمن قائمة الجامعات الإيطالية (University of Bologna ,2024b).

وتُعَدُّ جامعة بولونيا جزءًا من نظام البحث والابتكار الغني لإقليم إميليا- رومانيا-Emilia Romagna، والذي يشمل ست جامعات، بالإضافة إلى فروع من معاهد البحوث الوطنية الرئيسة مجتمعة، وتمثِّل المساهمة العامة في شبكة البحث والابتكار عالية التقنية الإقليمية، والتي تمَّ تطويرها خلال العشرين عامًا الماضية من خلال سياسات إقليمية مختلفة وبمشاركة مباشرة من جميع الجامعات ومؤسسات البحث، بالإضافة إلى مختلف أصحاب المصلحة من القطاع الخاص؛ ومن ثمَّ فإنَّ إميليا- رومانيا المنطقة الإيطالية الأكثر ابتكارًا في أوروبا وفقًا لمؤشرات مختلفة مثل: استضافة ما يقرب من ١٠٪ من الطاقة الإنتاجية للبلاد التي تسهم في ١١٪ من الناتج الوطني الإجمالي و ١٣.٤٪ من صادرات البلاد(Grimaldi, Sala, Sobrero, 2018, 2).

و تهدف جامعة بولونيا إلى تعزيز مجتمع الجامعة من خلال تقريب الطلاب والموظفين من المبادرات لصالح التنمية المستدامة؛ حيث تركز استراتيجية الجامعة على قاعدة المعلومات من خلال إنشاء شبكة متكاملة من الدعم، سواء التقليدي أو المبتكر؛ لنشر قيم أجندة الأمم المتحدة ٢٠٣٠، والهدف هو تسهيل نشر الرسائل المتعلقة بالتزام الجامعة بالتنمية المستدامة والتعاليم المقدمة مع الاهتمام بقضية كل هدف من أهداف التنمية المستدامة، ومنها الهدف التاسع من أهداف التنمية المستدامة - الصناعة والابتكار والبنية الأساسية (Paletta, Bonoli, 2019, 505, 508)

وتجدر الإشارة إلى أنَّ جامعة بولونيا تقف باستمرار في طليعة الابتكار مع ٢٣٠ مشروعًا ممولًا من هوريزون Horizon 2020، وهو أكبر برنامج أبحاث وابتكار في الاتحاد الأوروبي على الإطلاق، إلى جانب ١٤٥ مشروعًا وطنيًا ممولًا و١٧٠ مشروعًا إقليميًّا، وتلتزم الجامعة بالمساعدة في تحقيق أجندة الأمم المتحدة لأهداف التنمية المستدامة، وتدريس أفضل الممارسات المناسبة لتحقيق الأهداف بحلول عام ٢٠٣٠م(http://www.TopUniversities.com,2024).

وبالتالي؛ فإنَّ جامعة بولونيا كمختبر حي لديها نهج تخطيطي وتشغيلي، يهدف إلى تحقيق الأهداف من حيث الاستدامة، ويتجه نحو الواقعية العملية؛ ولذلك يركز اتجاهها على تبنِّي نماذج منهجية مبتكرة تهدف إلى قياس النتائج والتحكم في عمليات الإدارة المختلفة؛ ونتيجة لذلك فإنَّها تجمع بين النموذج الثقافي والعديد من تدابير التنفيذ المحددة، وذلك لتشجيع وتطوير، من خلال رفع الوعي، تحفيز وتعزيز أفضل الممارسات المشتركة، ومقارنة التجارب المختلفة والحوار بين الأجيال المختلفة (Paletta, Bonoli, 2019, 504, 505) .

يُلاحَظ مما سبق أنَّ جامعة بولونيا توفر الفرص التعليمية لطلابها؛ لتطوير المعرفة والمهارات اللازمة؛ لتعزيز الابتكار، فضلًا عن كونها واحدة من المؤسسات الأكاديمية الرائدة في

إيطاليا وأوروبا، وعلى مر السنين، مهَّدت الطريق للابتكار بفضل تنوُّع البرامج الغنية بشكل متزايد والبحوث المتطورة واستراتيجية المهمة الثالثة(الابتكار) المقنعة ومنظور دولي متزايد.

ب- معايير نظم الابتكار:

يعرض البحث لدور جامعة بولونيا في نظم الابتكار من خلال المعايير الآتية:

(١) التعليم، توفير رأس المال البشري للابتكار:

تشتهر جامعة بولونيا في مجال التعليم، بالنهج الرائد الذي يدرك أهمية الابتكار في الاستجابة للاحتياجات المتزايدة للطلاب والمجتمع، ويتمُّ استكشاف أساليب التدريس المتقدمة، والتكيف مع ديناميكيات التطورات التعليمية؛ من أجل توفير استجابات فعَّالة وذات صلة بالاحتياجات المتزايدة للطلاب وتقديم المعارف والمهارات بما يتماشى مع الاحتياجات المتغيِّرة للعالم المعاصر (University of Bologna ,2024c).

وتُصنَّف جودة التعليم في جامعة بولونيا على أنَّها عالية سواء في التصنيفات الوطنية أو الدولية؛ ففي عام ٢٠١٨ كانت في المقدمة بين الجامعات الإيطالية الضخمة وفقا لتوافر مرافقها والخدمات التي تقدمها ومستوى العالمية وفعالية الاتصال، وذلك حسب الدراسات الاستقصائية الوطنية التي يتمُّ إجراؤها سنويًا على جميع الخريجين الإيطاليين، وتنعكس السمعة الوطنية للجامعة أيضًا في تكوين مجتمعها؛ حيث يأتي ٤٢.٧٪ من طلابها من إميليا-رومانيا، و ٦.٧٪ من بقية إيطاليا؛ أي أنَّ أكثر من ٥٠٪ من طلابها من الخارج؛ ممَّا يشير إلى الجهود المبذولة في السنوات الأخيرة (Grimaldi, Sala, Sobrero, 2018, 3).

وتعكس الخدمات الطلابية المقدَّمة بشكل كامل مدى اتساع وتعدد الجامعة، حيث تتجلَّى نقاط القوة في الخدمات في الهياكل المتاحة للدراسة والأنشطة الترفيهية، وتلك التي تدعم الطلاب الذين يواجهون صعوبات التعلم، وتوفر الإرشاد والتوجيه المهني، كما تتوفر المكتبات وقاعات القراءة للدراسة الفردية والجماعية، مع ساعات عمل ممتدة حتى في عطلات نهاية الأسبوع، وفي بعض الحالات، حتى منتصف الليل، وتمَّ تجهيز هذه المرافق بأجهزة كمبيوتر وشبكة واي فاي، وخلال أوقات الفراغ يتمكن الطلاب من الاستفادة مجانًا، أو بشروط خاصة، من الفرص الثقافية التي تقدِّمها المرافق العامة التي لديها اتفاقيات مع الجامعة، وكذلك تلك التي تنظمها الجمعيات الطلابية، بالإضافة إلى ذلك توفر الجامعة مرافق رياضية؛ لأنَّ الرياضة تُعَدُّ مكملة للتعليم(University of Bologna, 2018,17) .

يتضح مما سبق أنَّ جامعة بولونيا تُقدِّم خدمات التوجيه للطلاب، وتركِّز خدمات التوجيه للطلاب الجدد على التوجيه من أجل اتخاذ أفضل خيار، وذلك يمثِّل مجموعة من الأدوات والفرص لتسهيل الدخول إلى الحياة الجامعية والمشاركة في عملية التعلم، ويمكن للطلاب المشاركة في مشاريع العمل الجامعية المشتركة، كما تقدِّم جامعة بولونيا أيضًا أدواتٍ ودعمًا للطلاب والخريجين في المرحلة الدقيقة والمعقدة من طلبات الوظائف والدخول إلى سوق العمل.

(٢) البحث، الإنتاج المعرفي (المشترك):

تمهِّد جامعة بولونيا - أقدم جامعة في العالم الغربي- الطريق للابتكار من خلال أبحاث متطورة، ومنظور دولي مستمر وواسع النطاق باعتبارها جامعة بحثية شاملة؛ حيث إنَّها تستثمر في نهج متعدِّد التخصصات وعابر للثقافات وفي الارتباط الوثيق بين البحث والتدريس، وباعتبارها واحدة من أكثر الجامعات نشاطًا من حيث القيادة والمشاركة في مشاريع البحث والتعاون الأكاديمي الأوروبية، فقد شكَّلت جامعة بولونيا تحالفات مع الصناعة والمنظمات العامة / الخاصة، كما أنَّها مركز للشبكات الدولية؛ فبالإضافة إلى روابطها الأوروبية الوثيقة، تتمتَّع الجامعة باتصالات متعدِّدة مع أمريكا وأفريقيا وآسيا وأستراليا (University of Bologna, 2024d).

وتعمل جامعة بولونيا على تعزيز التنمية العلمية الوطنية والدولية في مختلف المجالات المختلفة ومتعدِّدة التخصصات بما يتماشى مع احتياجات المجتمع والسعي إلى تحقيق أهداف

التنمية المستدامة لأجندة الأمم المتحدة ٢٠٣٠، وتدرك الجامعة قيمة البحث والابتكار المسئول، وتلتزم بأخلاقيات البحث والنزاهة والمساواة بين الجنسين والمشاركة العامة والتعليم العلمي، ويُعَدُّ العلم المفتوح نموذجًا بالغ الأهمية في السعي وراء البحث العلمي بما يتماشى مع التطورات المبتكرة للمجتمع العالمي في العصر الرقمي، وفي تعزيز عمليات الابتكار الثقافي والاقتصادي والاجتماعي والتكنولوجي على المستويات المحلية والوطنية والدولية، وفي المساهمة في تحسين ظروف البحث(University of Bologna, 2021, 25).

وأيضا تدعم الجامعة البحث الحر وتعمل على حماية وتعزيز تنوُّعها العلمي، سواء في الناحية التخصصية أو الإمكانات متعددة التخصصات من خلال زيادة وتعزيز الموارد المخصصة للبحث؛ ومن أجل تحقيق ذلك روَّجت الجامعة خلال عام ٢٠٢٣ لتخصيص التمويل الداخلي للحفاظ على معدات البحث وتعزيزها ومشاركتها؛ حيث يتمُّ تعزيز مشاريع البحث والتوعية العلمية التي تهدف إلى زيادة قدرة الإقليم والمواطنين على الصمود في مواجهة تغير المناخ، والمرونة، والاستدامة والابتكار(University of Bologna, 2024a,19)

وتُعَدُّ جامعة بولونيا أول جامعة إيطالية من حيث جاذبية التمويل الأوروبي للأبحاث، وتحتل المرتبة (٣١) في التصنيف الأوروبي لمؤسسات التعليم العالي، كما تُعَدُّ الجامعة شريكا تابعًا لمختبرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وعلى المستوى الوطني تحتل جامعة بولونيا المرتبة الثانية من حيث تمويل الأبحاث التنافسي من الحكومة الإيطالية، وتشارك BO في أكثر من ٢٦٠ مشروعًا معتمدًا، من بينها ٥٦ مشروعًا كمنسق (إجمالي التمويل حوالي ٨٤ مليون يور (UniBo, 2024) ، ويتمُّ عقد الشراكات بين القطاعين العام والخاص من أجل تمويل البحث والابتكار، ومجتمعات المعرفة والابتكار؛ لتطوير البحث والتعليم العالي وريادة الأعمال (University of Bologna, 2018, 26, 28)

وفي عام ٢٠١٩، قدَّمت جامعة بولونيا ١٧٥ طلبًا لبراءة اختراع جديدة؛ حيث قدَّمت حوالي ٤٧٠ عنوانًا حاصلا على براءة اختراع، مستمدة من ١٥٢ اختراعًا، إلى جانب أنَّها تمتلك أيضًا محفظة نشطة تضم ٢٤ نوعًا من الخضراوات الحاصلة على براءة اختراع، ويتمُّ استغلال ٨٠٪ منها من خلال عقود تراخيص نشطة مع مختلف البلدان حول العالم(University of Bologna, 2021, 30).

يتبيَّن مما سبق أنَّ جامعة بولونيا لها إسهامات رائدة في تعزيز البحث العلمي في مجالات المعرفة المختلفة، وتهتم بالوصول إلى التمويل التنافسي، كما تعمل الجامعة على دعم البحوث التنافسية ومشاركة باحثيها في تمويل المنح على جميع المستويات، سواء المحلية أو الدولية.

(٣) تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار:

تشتمل جامعة بولونيا على عددٍ من مراكز التميز، بالإضافة إلى مراكز البحث والابتكار بين الأقسام، والتي تغطي جميع مجالات المعرفة من حيث البحث، وتتميَّز الجامعة بمزيج من التخصص الموضوعي والتعددية التخصصية، والتي يتمُّ الترويج لها نحو معالجة التحديات المجتمعية من خلال رؤية مشتركة وعمل منسق على المستوى المحلي والأوروبي، وفي السنوات الثلاث الماضية، كانت أول جامعة في إيطاليا من حيث جذب التمويل في Horizon 2020 (University of Bologna, 2024f).

واهتمت إدارة الجامعة بتعيين نائب رئيس للشئون الريادية وخطط جديدة لمزيد من تعزيز أنشطتها؛ حيث طوَّرت مجموعة متنوِّعة من الاتفاقيات محليًّا ودوليًّا لإنشاء شبكة قادرة على دعم الشركات الناشئة في تطورها، وتهدف الجامعة إلى زيادة نقل المعرفة نحو الصناعة الإقليمية؛ حيث توجد سبعة مراكز بحثية بينية صناعية في المدن الخمس التي تتواجد فيها الجامعة بفروعها، ويستهدف البحث بشكل خاص احتياجات الصناعة المحلية المحددة، وعلاوة على ذلك في عام ٢٠١٨م، أطلقت الجامعة مركز كفاءة الصناعة الذي تمَّ اختياره من قبل وزارة الصناعة والتنمية الاقتصادية من خلال دعوة تنافسية وتأسيسها بمنحة بقيمة ٨ ملايين يورو؛ من أجل تنفيذ مشاريع الابتكار والبحث الصناعي والتطوير التجريبي للتقنيات المبتكرة؛ مثل

البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء وأنظمة السحابة الصناعية والأمن السيبراني والروبوتات والتصنيع الإضافي(Grimaldi, Sala, Sobrero, 2018, 5, 6) .

وطوَّرت الجامعات الإيطالية فهمًا واسعًا لتبادل المعرفة، والذي يتجاوز التركيز التقليدي على الروابط التكنولوجية والبحثية مع قطاع الأعمال والشركات الناشئة والشركات الفرعية، وتزخر البلاد بأمثلة يكتسب فيها تبادل المعرفة معنى ونطاقًا واسعين، وتشمل التركيز القوي الذي وضعته العديد من الجامعات، وإقامة العديد من التعاونات والشراكات مع المؤسسات الثقافية؛ حيث وضعت جامعة بولونيا أهداف التنمية المستدامة في استراتيجيتها الشاملة، وتعمل مع البلدية والمنطقة لدعم دمج اللاجئين، بالإضافة إلى ذلك طورت الجامعة مشاريع إنسانية في أفريقيا بالتعاون مع عدد من المنظمات غير الحكومية وتمنح نقاط مقياس التحويل الائتماني الأوروبي للطلاب المشاركين في هذه الأنشطة.(OECD,2019a, 61, 72).

وفي جامعة بولونيا يتمُّ نقل المعرفة العلمية المستمدة من البحث إلى الطلاب، وتحفيز الفكر النقدي، ونشرها في جميع أنحاء المجتمع والأقاليم، وتعزيز آفاق وحلول وشراكات جديدة للابتكار؛ مما يتطلب إعلام جمهور عريض من النظراء الاجتماعيين حول كيفية بناء المعرفة العلمية ونشرها والموافقة عليها أدوات وبيانات مفصلة ووقتًا طويلا، وبناءً على ذلك تواصل الجامعة في استثمار الوقت والموارد في إعداد تقرير يتحسَّن كل عام استجابة لملاحظات النظراء؛ مما يغذِّي التفكير والتقييم والمناقشة المستمرة داخل وخارج الجدران الأكاديمية للجامعة . (University of Bologna,2018,53)

ومما سبق تجدر الإشارة إلى أنَّ جامعة بولونيا تقدِّم عددًا كبيرًا من الخدمات والأنشطة التي تدعم البحث والابتكار ونقل المعرفة والمشاركة في العديد من البرامج الأوروبية، وتشمل هذه الأنشطة نقل المعرفة (بما في ذلك براءات الاختراع)، ونشر نتائج البحث، والتي غالبًا ما يتمُّ تعزيزها من خلال الشركات الناشئة والشركات الفرعية، والتعاون الناتج عن ذلك مع منظومة الابتكار المحلية والوطنية والدولية.

(٤) التحول الاستراتيجي، ترسيخ الابتكار:

تُعَدُّ جامعة بولونيا رائدة في مجال البحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث طوَّرت مشاريع في مجال الذكاء الاصطناعي على مدار تاريخها الطويل، وعلى مدار السنوات القليلة الماضية، واصلت بولونيا تطوير تطبيقات متطورة للتعلم الآلي كان لها تأثير ملموس في العالم الحقيقي؛ ومن أمثلة هذه المشاريع الرائدة: تطوير أنظمة مستقلة للإنتاج الصناعي؛ وأدوات معالجة اللغة الطبيعية الموجهة نحو العمليات القانونية، ويستفيد كل مشروع من أكبر مجموعة من الخبراء في مجال أبحاث الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم، حيث يجمع بين التعاون مع التقنيات المبتكرة مثل محاكاة الواقع الافتراضي والطائرات بدون طيار مع الروبوتات، وقد سمح هذا النهج متعدِّد التخصصات لباحثي بولونيا بمعالجة القضايا المعقدة المرتبطة بتحليلات البيانات الضخمة ومهام التحكم في الروبوتات وتطبيقات أنظمة متعدِّدة (aichatgpt, 2023).

وتحدِّد الخطة الاستراتيجية لجامعة بولونيا أحد أهدافها الرئيسية، ويتمثَّل في توطيد علاقات الجامعة وتحسين درجة العالمية لبرامجها التعليمية، وتنظيمها، وفي الواقع يُوجَد تركيز قوي على توطيد الشبكة الكثيفة للعلاقات مع الجامعات في جميع أنحاء العالم؛ وذلك لتكون مختبرًا أكبر للأفكار التي يمكن توفيرها وتبادلها مع الجهات التي تعمل في المنطقة المحلية، بما في ذلك الصناعة والأعمال والاستثمار الثقافي؛ وبالتالي تضع الجامعة في مركز خطتها الاستراتيجية أهمية التنمية الدولية، مع التركيز على إنتاج المعرفة الإنسانية والعلمية والتكنولوجية الجديدة للبلاد (Grimaldi, Sala, Sobrero, 2018, 6, 7).

وجامعة بولونيا طرف في أكثر من ١٢٠ جمعية وشبكة واتفاقية إطارية للتعاون من أجل المساهمة في أجندات البحث والابتكار الاستراتيجية وتأكيد دورها في مواجهة التحديات العالمية، إلى جانب الشراكة في التحالف الاستراتيجي لثماني جامعات؛ بهدف إنشاء نظام بيئي جامعي أوروبي، وهو مشروع لتطوير استراتيجيات مشتركة للبحث والابتكار وتجميع البنية التحتية

والموارد وتعزيز رأس المال البشري، وذلك بدعم من التمويل الأوروبي حوالي ٢ مليون يورو، وستتيح المبادرات التجريبية في غضون ٣ سنوات اختبار نماذج مبتكرة للتعاون عبر الوطن ومتعدد التخصصات؛ وبالتالي المساهمة في بناء نظام بيئي مشترك للبحث والابتكار مفتوح وشامل (University of Bologna, 2021, 25).

و تشارك جامعة بولونيا وتروج بالتعاون مع مختلف أصحاب المصلحة في التعاون (السلطات المحلية، والتعاون الإيطالي، والمنظمات الدولية، والمنظمات غير الحكومية، والشركات الخاصة)، لمبادرات ومشاريع التعاون الإنمائي في الجنوب العالمي، فضلا عن المبادرات الرامية إلى زيادة الوعي وتحفيز المجتمع الأكاديمي والمحلي بشأن قضايا التعاون الإنمائي، بالإضافة إلى ذلك تتعاون الجامعة مع المؤسسات غير الحكومية وجمعيات التضامن الدولي في إميليا رومانيا (كونجر)؛ لتقديم الفرصة للطلاب لإكمال تدريبهم من خلال الخبرة المباشرة في التعاون الإنمائي خلال العام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤، وسيتولى ١٢ طالبًا التنقل الدولي الذي تستضيفه منظمات غير حكومية تابعة لكونجر في سياق مشاريع التنمية الخاصة بهم في بلدان، كما تشارك الجامعة في: (University of Bologna, 2024a,25)

(أ) ٨ مشاريع لبناء قدرات التعليم العالي في إطار برنامج إيراسموس بلس، والتي تنطوي على إجراءات لدعم تعزيز الجامعات في الجنوب العالمي.

(ب) مشروعان ممولان من المديرية العامة للشراكات الدولية التابعة للمفوضية الأوروبية بشأن الشمول وتعزيز الإدارات العامة.

(ج) مبادرتان للتدريب والمساعدة الفنية بدور تنسيقي وممولتان من الوكالة الإيطالية للتعاون الإنمائي.

(د) ٦ مشاريع ممولة من الوكالة الإيطالية للتعاون الإنمائي في إطار برامج منظمات المجتمع المدني.

يتبيَّن مما سبق أنَّ الشراكات الدائمة وآفاق العمل الرائعة لجامعة بولونيا؛ ترجع إلى العديد من الخدمات المهنية التي تقدِّمها الجامعة، إلى جانب إمكانات التحسين في التصنيع وسلسلة التوريد؛ بهدف رقمنة العمليات و معرفة أحدث التقنيات التمكينية وإمكانات تنفيذها وفوائدها ومخاطرها المحتملة، بالإضافة إلى القدرة على بناء الكفاءة الحاسمة للحوار مع شركاء الجامعة.

جـ- السياق الثقافي المؤثِّر على دور جامعة بولونيا في نظم الابتكار:

تقع إيطاليا في جنوب أوروبا وتضم شبه الجزيرة الإيطالية وعددًا من الجزر بما في ذلك أكبر اثنتين: صقلية وسردينيا، وتمتد شبه الجزيرة الإيطالية من منطقة نهر بو جنوبًا لمسافة ٦٠٠ ميل (٩٦٠ كم)؛ ويبلغ أقصى عرض لها ١٥٠ ميل (٢٤٠ كم). إلى الشرق يقع البحر الأدرياتيكي ، وإلى الجنوب البحر الأيوني ، وإلى الغرب البحر التيراني والليغوري. وتقع الأراضي المنخفضة على طول السواحل في الغالب. تضم شبه الجزيرة جزءًا كبيرًا من إيطاليا وتشمل جمهورية سان مارينو المستقلة بالإضافة إلى مدينة الفاتيكان(Ray, 2024).

وتبلغ المساحة الإجمالية لإيطاليا ٣٠١.٢٣٠ كيلومترًا مربعًا (١١٦.٣٠٦ ميلًا مربعًا)، منها ٢٩٤.٠٢٠ كيلومترًا مربعًا (١١٣.٥٢٢ ميلًا مربعًا) من اليابسة و٧.٢١٠ كيلومترًا مربعًا (٢.٧٨٤ ميلًا مربعًا) من المياه. بما في ذلك الجزر، وتتمتع إيطاليا بخط ساحلي وحدود يبلغ طولها ٧.٦٠٠ كيلومتر (٤.٧٢٢ ميلًا) على البحر الأدرياتيكي والأيوني والتيراني (٧٤٠ كيلومترًا (٤٦٠ ميلًا)، وحدود مشتركة مع فرنسا (٤٨٨ كيلومترًا (٣٠٣ ميل) والنمسا (٤٣٠ كيلومترًا (٢٦٧ ميل) وسلوفينيا (٢٣٢ كيلومترًا (١٤٤ ميل) وسويسرا (٧٤٠ كيلومترًا (٤٦٠ ميل). تشكل سان مارينو (٣٩ كيلومترًا (٢٤ ميلًا) ومدينة الفاتيكان (٣.٢ كيلومترًا (٢.٠ ميل)، وكلاهما جيبان، الباقي Ethnic). (Council of Shepparton and District, 2019

وتلعب إيطاليا دورًا عسكريًا وثقافيًا ودبلوماسيًا بارزًا في أوروبا والعالم، كما تسهم في منظمات عالمية مثل: منظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأغذية العالمي والصندوق الدولي للتنمية الزراعية ومنتدى غلوكال، وكلية دفاع الناتو التي تقع مقراتها في روما، ونفوذ البلاد

السياسي والاجتماعي والاقتصادي على الساحة الأوروبية جعلها قوة إقليمية كبرى جنبًا إلى جانب المملكة المتحدة وفرنسا وألمانيا وروسيا (Daniele, 2003, 17)

وإيطاليا جمهورية برلمانية، حيث يتولى رئيس الوزراء رئاسة الحكومة. والرئيس هو رئيس الدولة ويعين رئيس الوزراء. ويتألف البرلمان من مجلسين: مجلس النواب ومجلس الشيوخ. وتنقسم البلاد إلى ٢٠ منطقة، وتتمتع (٥) من هذه المناطق بوضع مستقل خاص، مما يمكنها من تمرير التشريعات بشأن بعض المسائل المحلية (Eurostat, 2024).

وينتخب رئيس الجمهورية الإيطالية لمدة سبع سنوات من جانب البرلمان الحالي بالاشتراك مع عدد قليل من مندوبي الأقاليم. كونه قائد الدولة فهو يمثل وحدة الأمة ويمتلك الكثير من الواجبات التي كانت سابقاً من اختصاص ملك إيطاليا. يعد الرئيس بمثابة نقطة اتصال بين فروع السلطة الثلاثة: ينتخبه النواب ويعين السلطة التنفيذية وهو رئيس السلطة القضائية وهو أيضًا القائد العام للقوات المسلحة، ويجب على مجلس الوزراء الحصول على تصويت الثقة من البرلمان، ومشاريع القوانين في أي من المجلسين يجب تمريرها بأغلبية في كليهما(عرفات، ٢٠٢٢، ١٠).

والاقتصاد الإيطالي ثامن أكبر اقتصاد في العالم وثالث أكبر اقتصاد في الاتحاد الأوروبي، حيث بلغ الناتج المحلي الإجمالي ٢.١٧ تريليون دولار (٣٦٨١٠ دولار للفرد) في عام ٢٠٢٢. أثبت الاقتصاد قدرته على الصمود بشكل مفاجئ في مواجهة أسعار الطاقة المرتفعة والتضخم في عام ٢٠٢٢، حيث نما بنسبة ٣.٧٪؛ ومع ذلك، تباطأ النمو في منتصف عام ٢٠٢٣ بسبب ارتفاع أسعار الفائدة، وضعف الطلب العالمي على الصادرات، وتراجع الدعم المالي في عصر الوباء (The International Trade, 2024) ، وتحولت إيطاليا في فترة ما بعد الحرب من اقتصاد ضعيف يعتمد على الزراعة متضرر بشدة بنتائج الحرب إلى واحدة من دول العالم الصناعية الكبرى، ودولة رائدة في التجارة العالمية والصادرات حيث أنه في عام ١٩٨٧ تجاوز الاقتصاد الإيطالي نظيره البريطاني في الناتج المحلي الإجمالي (الاسمي) وهو الحدث المعروف باسم «ال سورباسو(https://web.archive.org, 2024).

ويصنف مؤشر الابتكار العالمي اقتصادات العالم وفقاً لقدراتها على الابتكار. ويهدف مؤشر الابتكار العالمي، الذي يتألف من حوالي ٨٠ مؤشرًا، مقسمة إلى مدخلات ومخرجات الابتكار، إلى التقاط الجوانب المتعددة الأبعاد للابتكار، حيث تحتل إيطاليا المرتبة (٢٨) من بين (٥١) اقتصاداً من اقتصادات مجموعة الدخل المرتفع (Global Innovation Index 2021, 1).

بالإضافة إلى ذلك تحتل إيطاليا المرتبة الرابعة في العالم (الثالثة باستثناء صندوق النقد الدولي) بالنسبة لاحتياطيات الذهب، حيث يصل احتياطها إلى ٢,٤٥١.٨ طن، مما يجعلها تتأخر عن الولايات المتحدة وألمانيا بفارق بسيط، وتتفوق على فرنسا والصين. تعرف البلاد أيضاً بقطاع الأعمال الاقتصادية النافذ والخلاق، وقطاع زراعي كادح ومنافس، وبسياراتها المبدعة ذات الجودة العالية والتصميم الصناعي وتصميم الأزياء(World Desk, 2024).

ويوضح السياق الإيطالي صورة الجامعات الوطنية وطريقة وصولها وشمولها من خلال تبني التقنيات الرقمية: الموقع الإلكتروني الذي يمكن الوصول إليه، والمحتوى المرئي في شرائح PowerPoint، والأدوات عبر الإنترنت التي توجه الطلاب، وتستكشف الجامعات الإيطالية وترسم خريطة لها مع مراعاة السمات الرئيسية التالية: درجة إمكانية الوصول إلى بنيتها التحتية واستخدامها من خلال الحلول التكنولوجية، ودرجة إمكانية الوصول إلى موقع الويب واستخدامه، وتبني حلول التعلم الإلكتروني، وتبني حلول التدريب الإلكتروني، وتبني التكنولوجيا المساعدة (Varriale, Brigant, Volpe, 2022,2).

يتضح مما سبق أن التعليم الجامعي بدولة إيطاليا هو مرآة للظروف المجتمعية الخاصة بها، حيث توجد علاقة وطيدة بين السياق المجتمعي والتعليم، بمعنى أن تطور اقتصاد إيطاليا أدى إلى تطور نظم الابتكار في الجامعات الإيطالية. وقد أثرت النواحي التاريخية على الجامعات في إيطاليا، فالتعليم كان مقصورا على الأغنياء والصفوة قبل الحرب العالمية الثانية، بينما شمل

التعليم جميع الطبقات بعد الحرب العالمية الثانية، مما ساعد الجامعات على أن يكون لها دور فعال في عمليتي التجديد والابتكار.

في ضوء ما سبق يتبيَّن أنَّ دور جامعة بولونيا الواضح في نظم الابتكار؛ يُرَدُّ إلى الاعتماد على نموذج الحلزون الثلاثي؛ حيث تمَّ توطيد العلاقة بين الحكومة والشركات ووزارة التعليم العالي من أجل تعزيز هذه التحالفات بين البحث والابتكار، كما كان التعاون والتنسيق بين هذه الجهات أمر ضروري؛ لضمان نهج شامل ومتكامل من أجل معالجة الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية في الدولة.

٢- جامعة فيينا بالنمسا University of Vienna

تمكنت النمسا- في العقدين الماضيين- من اللحاق بركب الدول الأخرى بشكل مثير للإعجاب في أدائها في مجالات البحث والتكنولوجيا والابتكار، وقد تميَّز هذا المشروع بارتفاع ملحوظ في مستوى كثافة البحث (نفقات البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي) في جميع أنحاء نظام الابتكار، فقد زادت كثافة البحث في العقد الماضي من ١.٩٤٪ من الناتج المحلي الإجمالي إلى ٢.٧٦٪، وساعد ذلك التطور في تحسين القدرة التنافسية الاقتصادية للنمسا في السنوات الأخيرة؛ مما مكن البلاد من تحقيق نمو اقتصادي أعلى من متوسط الاتحاد الأوروبي، ومعدلات توظيف أعلى وازدهار متزايد. وبالقياس من حيث نصيب الفرد في الدخل، أصبحت النمسا الآن في المركز الرابع في الاتحاد الأوروبي ومن بين العشرة الأوائل في العالم (Federal Chancellery,(et.al.),2011,4).

وفي هذا السياق سجَّل نظام العلوم والتكنولوجيا والابتكار في النمسا نجاحات كبيرة في العقود الأخيرة، فقد زاد الاستثمار في البحث والتطوير بشكل ملحوظ منذ نهاية التسعينيات، وقد تحقق هدف الاتحاد الأوروبي المتمثِّل في كثافة البحث والتطوير بنسبة ٣٪ في عام ٢٠١٤، وفي عام ٢٠١٦، بلغت كثافة البحث والتطوير ٣.٠٩٪، وهي سادس أعلى نسبة بين دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وثاني أعلى نسبة في الاتحاد الأوروبي، وقد قابل التوسع السريع في مدخلات البحث والتطوير زيادة مماثلة في الموارد البشرية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، كما نما الناتج العلمي للجامعات بسرعة؛ فعلى سبيل المثال: يتمتَّع العلم النمساوي بشهرة عالمية في مجال الاتصالات والمعلومات، وتُعَدُّ فيينا مركزًا رئيسًا للتكنولوجيا الحيوية في أوروبا، وعليه تُعَدُّ النمسا أيضًا موطنًا لعدد من الشركات الرائدة عالميًّا في مجالات تكنولوجية معينة وأسواق متخصصة (OECD, 2018, 3).

وثَمَّة تأكيد على أنَّ التحول الذي تشهده النمسا في سياسة البحث والابتكار يسير بالتوازي مع توجه استراتيجي جديد على المستوى الأوروبي؛ حيث تولي النمسا أهمية كبيرة للدور المجتمعي لمؤسسات التعليم العالي كقوة ابتكارية استباقية ومحفزة من خلال الترويج لتعريف واسع النطاق لريادة الأعمال، ويشمل ذلك هويات المؤسسات وكذلك أنشطتها التعليمية والبحثية، ومن ثَمَّ تُعَدُّ النمسا موطنًا لنظام تعليم عالٍ مهم يتطور للتكيُّف مع الظروف الإطارية المتغيرة، وعلى مدى السنوات الخمس والعشرين الماضيَة، أدَّت العديد من الإصلاحات إلى إطلاق عملية التمايز المؤسسي، ومن بين أمور أخرى قدَّمت الإصلاحات ابتكارات مهمة مثل جامعات العلوم التطبيقية التي تركز على التدريب الأكاديمي الموجَّه نحو المهنة والبحث التطبيقي(OECD, 2019b, 3, 22).

و تأخذ خطة التنمية الوطنية النمساوية للجامعات العامة في الاعتبار مدى انخراط النمسا في منطقة البحث الأوروبية، ومنطقة التعليم العالي الأوروبية جنبًا إلى جنب مع الوثائق الأوروبية والوطنية المقابلة، ومن استراتيجيات الحكومة الوطنية: استراتيجية الابتكار المفتوح في النمسا، والأهداف والتدابير والأساليب يوليو ٢٠١٦ ، وخارطة الطريق النمساوية أبريل ٢٠١٦، وبرنامج الإصلاح الوطني في النمسا أبريل ٢٠١٧، والاستراتيجية الرقمية للحكومة الفيدرالية النمساوية يناير ٢٠١٧(Federal Ministry of Education, Science and Research, 2018, 7)

وتتألّف الخطة الوطنية النمساوية للتنمية للجامعات العامة ٢٠٢٥-٢٠٣٠ من ستة أهداف للنظام، ويتمُّ تحقيق تنفيذها على أساس أهداف ومجالات عمل محددة على النحو التالي: (Ecker (et.al.), 2023, 29, 30)

أ- الهدف الأول- مواصلة تطوير وتعزيز نظام التعليم العالي.

ب- الهدف الثاني- تعزيز البحث الجامعي.

جـ- الهدف الثالث- تحسين جودة وكفاءة التدريس الجامعي.

د- الهدف الرابع- تعزيز الأكاديميين والفنانين الشباب وكذلك المساواة بين الجنسين والإدماج الاجتماعي.

هـ- الهدف الخامس- توسيع نقل المعرفة والابتكار ومزايا الموقع.

و- الهدف السادس- زيادة التدويل والتنقل.

وتوفر استراتيجية الابتكار المفتوح في النمسا لمؤسسات التعليم العالي دعمًا محددًا لتعزيز البحث والابتكار المفتوح؛ حيث يساعد الابتكار المفتوح على تحسين فعالية وجودة وإنتاجية نظام البحث، ويشجِّع على تبنِّي منهجيات بحثية جديدة، ويوسِّع نطاق الابتكار في مؤسسات التعليم العالي، ومن خلال العلم المفتوح تعزِّز مؤسسة التعليم العالي الجهود التعاونية وتبادل المعرفة بشكل أسرع والطرق الجديدة لمشاركة النتائج (بما في ذلك المنشورات وبيانات البحث والمنهجيات) بين الطلاب والموظفين والمجتمع، مع التركيز بشكل خاص على أصحاب المصلحة المحرومين أو غير التقليديين(OECD, 2019b, 64).

وتتضمَّن استراتيجية الابتكار المفتوح في النمسا، والتي تستمر حتى عام ٢٠٢٥م، وتدعمها بشكل مشترك وزارة الاقتصاد والمالية والبنك المركزي النمساوي، ثلاثة أهداف أساسية وهي: (Ecker (et.al.), 2023, 24, 25)

(١) توسيع وتطوير نظام البحث والابتكار النمساوي، وخاصة تطوير مصادر جديدة للابتكار، وتعزيز قدرة التواصل بين الجهات الفاعلة والمنظمات المشاركة.

(٢) زيادة مشاركة المواطنين (المستخدمين النهائيين) في توليد الابتكار، وقد يسهم هذا أيضًا في زيادة القيمة المرتبطة بالابتكار والبحث والتطوير من قبل الجمهور بشكل كبير.

(٣) زيادة كفاءة وتوجُّه نظام الابتكار النمساوي نحو نتائجه من خلال تنفيذ أشكال مبتكرة؛ لنقل المعرفة ودمج احتياجات المجتمع والأعمال والإدارة العامة إلى حد أكبر في نظام البحث والابتكار.

وتتجاوز استراتيجية الابتكار المفتوح مجرد معالجة قطاع الأعمال من الشركات القائمة إلى الشركات الناشئة؛ فهي تولي اهتمامًا خاصًّا للحاجة إلى التوسع المركز لعمليات المعرفة والابتكار في العلوم والبحث، والمجتمع المدني، وهذا يعني على وجه الخصوص دمج الجهات الفاعلة في المجتمع المدني؛ مثل: المواطنين، وحشود المستخدمين، ومجتمعات المستخدمين، والجمعيات، والمنظمات غير الربحية، فضلًا عن الصناعات الإبداعية، والمنظمات الفنية والثقافية في عمليات الابتكار، وتساعد الجهات الفاعلة الجديدة من المجتمع المدني في ضمان معالجة عمليات البحث والابتكار للأسئلة الصحيحة والمساهمة بأفكار قيمة للحلول؛ وبالتالي فإنَّ توسيع نموذج الحلزون الثلاثي الكلاسيكي (العلم والبحث، والصناعة، والإدارة العامة والسياسة) إلى نموذج الحلزون الرباعي (الذي يشمل المجتمع المدني) هو خطوة منطقية يمكن أن تزيد من القدرة الإبداعية للنظام وتقلل من خطر الفشل الكامن من خلال المشاركة المبكرة للمجتمع والسوق (Mahrer, Leichtfried,2016, 10).

وقد حدَّدت السلطات الفيدرالية النمساوية عدة تدابير لتعزيز روح المبادرة والابتكار في الجامعات العامة، وتُعَدُّ جميع مؤسسات التعليم العالي في النمسا جهات مهمة، ووضعت السلطات العامة سياسات مختلفة للمساعدة في ربط المعرفة المتولدة في الجامعات بعمليات الابتكار

الريادي، واتخذت السلطات الفيدرالية سلسلة من التدابير السياسية من أجل: (OECD, 2019b, 39, 40)

(أ) دمج أجندة ريادة الأعمال في الاستراتيجية المؤسسية وخطة التنمية.

(ب) زيادة الكفاءات الريادية ودمج تعليم ريادة الأعمال في المناهج الدراسية.

ومن أجل ضمان مشاركة جميع أصحاب المصلحة الداخليين المعنيين بشكل بنَّاء في تطوير استراتيجية الابتكار وريادة الأعمال داخل الجامعات؛ فقد تمَّ وضع مبادئ توجيهية وقواعد ممارسة على مستوى النظام؛ للتعامل بين إدارة الجامعة وهياكل مجلس الشيوخ، وقد لوحظت نماذج الممارسات الجيدة هذه للتعاون بين الإدارة وهياكل مجلس الشيوخ كجزء من هذه المراجعة في جامعة فيينا، وجامعة الفنون التطبيقية في فيينا، وجامعة فيينا للاقتصاد والأعمال في فيينا، وقد تمَّ تنفيذ تجارب مماثلة في جامعات أخرى، وفي كل هذه الحالات، وكان هناك تعاون جيد بين مجلس الشيوخ والإدارة(Ibid, 90, 91).

يتبيَّن مما سبق أنَّ النمسا استجابت لنماذج الابتكار، لتصبح أول دولة عضو في الاتحاد الأوروبي تضع استراتيجية شاملة للابتكار المفتوح، والهدف من هذه الاستراتيجية هو فتح وتوسيع وتطوير نظام الابتكار؛ بهدف تعزيز كفاءته وتوجُّهه نحو الإنتاج، وتعزيز أشكال جديدة من التفاعل والشراكات بين مرسلي المعرفة غير التقليديين سابقًا وإمكانية توليد أنواع جديدة من المعرفة.

أ- نبذة عن جامعة فيينا:

تأسَّست جامعة فيينا عام ١٣٦٥، وهي جامعة شاملة، وهي الأقدم في العالم الناطق باللغة الألمانية، وواحدة من أكبر الجامعات في أوروبا الوسطى، وتُعَدُّ جامعة فيينا أكبر مؤسسة تعليمية وبحثية في النمسا؛ حيث تضم أكثر من ٩٠.٠٠٠ طالب وأكثر من ٩.٤٠٠ موظف، منهم ٦.٧٠٠ من العلماء والأكاديميين، ويهتم العلماء والأكاديميون بالبحث الأساسي الموجَّه نحو المعرفة والبحوث التطبيقية لحل المشكلات، وأحد الأهداف الرئيسة لجامعة فيينا هو الانضمام إلى صفوف الجامعات البحثية الرائدة في أوروبا؛ لذلك فهي تعمل على دعم باحثيها وتوفير أفضل الظروف الممكنة للبحث والابتكار، ويُعَدُّ مكتب نقل التكنولوجيا قسمًا فرعيًا من إدارة خدمات البحث والتطوير المهني، وهو المسئول عن المساعدة المهنية والدعم للزملاء الأكاديميين (Human Resources at the University of Vienna, 2018).

وتقع جامعة فيينا في قلب أوروبا، وقد حافظت منذ فترة طويلة على علاقاتها عبر أوروبا ومع الجامعات الشريكة في جميع أنحاء العالم، وفي تصنيف THE World University Ranking 2022، احتلت المرتبة العاشرة بين أكثر الجامعات دولية(Circle U European University Alliance, 2024)، وتحتل جامعة فيينا المرتبة ٢١٥ في قائمة أفضل الجامعات العالمية؛ حيث يتمُّ تصنيف الجامعات وفقًا لأدائها عبر مجموعة من المؤشرات المقبولة على نطاق واسع للتميز (University of Vienna 2024a).

وتُعَدُّ جامعة فيينا مؤسسة حديثة وكبيرة في نفس الوقت، وتركِّز على الأبحاث الموجَّهة نحو الجودة والتدريس القائم على البحث والابتكار، وهي جهة توظيف جذَّابة في المدينة، وعامل اقتصادي رئيس للمنطقة الحضرية وقوة دافعة للسياسة والمجتمع، وجامعة فيينا هي مؤسسة جذَّابة للطلاب والموظفين. كما أنَّها تسعى إلى تحقيق هدف وضع نفسها بين أفضل الجامعات البحثية في أوروبا، وتطوِّر بشكل ديناميكي مكانتها، وخاصة نقاط قوتها المثبتة في مجال البحث. علاوة على ذلك فإنَّها تؤكد على البحث الأساسي المفتوح للتطبيق، وكذلك دور الجامعة في سلسلة الابتكار. بالإضافة إلى التمويل الأساسي المستمر الضروري للتدريس والبحث الجامعي؛ حيث يتمُّ الاستحواذ الناجح على مشاريع عالية الجودة ممولة من جهات خارجية (Rectorate of the University of Vienna,2020, 5, 6).

وفي هذا السياق تُعَدُّ جامعة فيينا الجهة الفاعلة المركزية والأكثر أهمية في تدويل القطاع التعليمي الجامعي في النمسا، ويرتبط ذلك بحجم الجامعة وانتشار تخصصاتها والموقع الجذاب

والسعي النشط لاستراتيجية التدويل، وتتمثَّل أهداف جامعة فيينا في زيادة الناتج العلمي لأبحاثها، وأن تكون شريكا قيِّمًا في سحابة العلوم المفتوحة الأوروبية والمبادرات الأخرى المتعلقة بالعلوم المفتوحة، وتعزيز مكانتها في مجالات البحث متعدِّدة التخصصات والمرئية دوليًّا والتي لا تكون مؤهلة للتمويل فحسب، بل إنَّها أيضًا ذات صلة بالمجتمع الذي تتوطَّد فيه من خلال إنجازات الأكاديميين المتميزين، كما أنَّها تتطوَّر بشكل ديناميكي، وتركز على القضايا الحالية: التدريس والبحث المتطور والابتكار (University of Vienna and Vienna University of Technology,2024)

يتضح مما سبق أنَّه بفضل تاريخ جامعة فيينا الطويل والغني؛ تطوَّرت لتصبح واحدة من أكبر الجامعات في أوروبا، وأيضًا واحدة من أشهر الجامعات، كما أنَّها أكبر مؤسسة تعليمية وبحثية في النمسا، وتتمتع بشهرة دولية عالية ومجموعة واسعة من برامج الدرجات العلمية، وتلتزم الجامعة بالبحث الأساسي، فضلا عن التدريس التطبيقي والبحثي.

ب- معايير نظم الابتكار:

يمكن تناول دور جامعة فيينا في نظم الابتكار من خلال المعايير الآتية:

(١) التعليم، توفير رأس المال البشري للابتكار:

تحتضن جامعة فيينا المجال الرقمي والواقعي، وتمكِّن العروض المحددة والمحتوى متعدِّد التخصصات حول الكفاءات الرقمية الطلاب من فهم التحول الرقمي بشكل أفضل وتشكيله بنشاط، وتستجيب الجامعة لتوقعات الطلاب من أجل الوصول إلى الموارد الرقمية والتفاعل بشكل مستقل عن الوقت والمكان وتجهِّزهم للفرص والتحديات التي يفرضها التحول الرقمي، كما تساعد الاستراتيجية على توفير فرص تعليمية وتعلم مرنة ومبتكرة وهجينة ومستقلة عن الوقت للطلاب والمعلمين، وتدعم الموارد والأدوات الرقمية الموثوقة والمتاحة بسهولة والتي يمكن الوصول إليها والتدريس والتعلم المستقل والتعاوني(University of Vienna ,2024b, 3, 13).

وتُعَدُّ جامعة فيينا من الجامعات الجاذبة للطلاب الدوليين كمكان للتعليم والبحث؛ حيث يشكل الطلاب الدوليون (٣٢٪) من جميع الطلاب النشطين، وهي زيادة طفيفة مقارنة بالعام السابق (٣٠٪)(University of Vienna,2024c, 12) ؛ حيث تهتم الجامعة بتحسين دوافع الطلاب؛ لتلبية متطلبات الدراسة في الجامعة، وتعزيز مشاعر النجاح، إلى جانب متعة اكتساب المعرفة تحت عنوان الدراسة النشطة، وتمَّ البدء في مشاريع في مجال التدريس في عام ٢٠١٩ على مستوى الجامعة؛ من أجل تطوير تدابير مستهدفة ومخصصة من شأنها أن تؤدِّي إلى زيادة التعلم ونجاح الدراسة من حيث زيادة عدد الطلاب الذين يجتازون الامتحانات؛ وبالتالي تقوم الجامعة بأداء مهمتها في دعم الطلاب بأفضل طريقة ممكنة في الدراسة النشطة وتراجع هذه المشاريع بهدف تأثيرها على عدد الطلاب الذين يجتازون الامتحانات، والهدف معرفة التدابير التي تزيد بشكل واضح من عدد الطلاب الذين يجتازون الامتحانات من أجل استنباط استراتيجيات للمستقبل، وتمكين الدراسة المرتبطة بالبحث(Rectorate of the University of Vienna,2020, 41)

وتعمل جامعة فيينا على تدريب الطلاب من أجل الحصول على خريجين مؤهلين تأهيلًا عاليًا في التدريس، وتتمثَّل المهام الرئيسة للجامعة في السماح للطلاب بمواصلة دراستهم دون تأخير، وتوفير محتوى عالي الجودة؛ بهدف وضع خريجيها بنجاح في أسواق العمل الوطنية والدولية، كما يهدف التعليم في جامعة فيينا إلى تأهيل الطلاب أكاديميًّا ومهنيًّا وشخصيًّا؛ حتى يتمكنوا من المساهمة في مزيد من تطوير المجتمع، ويتمُّ تدريس المعرفة الأساسية الراسخة في موضوع ما من خلال التدريس القائم على البحث والموجَّه نحو المنهج. كما تعمل جامعة فيينا على تطوير صيغ التدريس كجزء من مشروع تدريس التفكير الرقمي؛ وذلك لتوسيع كفاءات طلابها وخريجيها: محو الأمية الرقمية، وفهم التحول الرقمي والتغيرات الاجتماعية المرتبطة به، ودمج الكفاءات الرقمية أيضًا في المناهج الدراسية، وتدعم جامعة فيينا طلابها في طريقهم نحو التخرج؛ حتى يتمَّ إعدادهم - كخريجين مؤهلين تأهيلًا جيدًا ومتمكنين من الناحية المنهجية وقادرين على التفكير بشكل مستقل - لمتطلبات عالم العمل بشكل عام وسوق العمل الأكاديمي (Rectorate of the University of Vienna,2020, 43)

يتبيَّن ممَّا سبق أنَّ جامعة فيينا تتحمَّل مسئولية خاصة عن تأهيل الطلاب، وهو ما يتجلى أيضًا في تعزيز الدراسة النشطة من أجل إعداد شباب فضوليين يتمتعون بقدرة نقدية ويواصلون تعليم أنفسهم، حيث تهدف جامعة فيينا إلى المساهمة في مستقبل الأجيال القادمة من خلال برامج البكالوريوس القوية، كما تسهم عمليات التعلم الرسمية في رأس المال البشري، وهو عامل رئيس لقدرة الابتكار، وكلما تمَّ تدريب الطلاب بشكل أفضل وتأهيل الباحثين، كلما زادت احتمالية تطوير وتنفيذ ابتكارات عالية الجودة ومبتكرة.

(٢)البحث، الإنتاج المعرفي (المشترك):

تجمع جامعة فيينا بين دعم البحث وتشجيع الباحثين في المرحلة المبكرة ومشاركة البنية الأساسية والشبكات متعدِّدة التخصصات ومشاريع البحث، ويضمن التدريس القائم على البحث نقل المعرفة ويمهِّد الطريق لتحفيز جديد عندما يسعى الأكاديميون والطلاب إلى رؤى جديدة معًا، ويلهم البحث في جامعة فيينا التدريس الموجَّه نحو الجودة، ويمكن الابتكار التكنولوجي والاجتماعي ويتطلب التدقيق المستمر، وتعكس التصنيفات الخاصة بموضوعات الرؤية الدولية للجامعة؛ فهي تحتل مرتبة بين أفضل ١٠٠ جامعة في العالم في العديد من مجالات البحث وحتى بين أفضل ٥٠ جامعة في بعض المجالات(University of Vienna, 2024d, 10).

وعليه؛ فإنَّ جامعة فيينا ذات توجُّه بحثي قوي، وتتمتع بشهرة دولية عالية، ولكنها- في الوقت نفسه - جامعة ذات عدد كبير من الطلاب في بعض التخصصات الفرعية والتي - مقارنة بمؤسسات أخرى ذات شهرة دولية عالية - تحقق إنجازات بحثية رفيعة المستوى في ظل ظروف مالية صعبة بشكل خاص، وإذا نظرنا إلى تطور أداء البحث في جامعة فيينا في السنوات الأخيرة، وكمثال على ذلك: جودة وكمية المنشورات التي قام بها الأكاديميون من جامعة فيينا والحصول على جوائز أكاديمية مرموقة؛ مثل: منح المجلس الأوروبي للبحوث، فيمكن رؤية اتجاه إيجابي للغاية، وأيضًا فهي قادرة على مواكبة إنجازات النشر والحصول على منح المجلس الأوروبي للبحوث، وفي مجال التمويل الخارجي وهو مؤشر آخر على أداء الباحثين وقدرتهم التنافسية، حيث تمكنت جامعة فيينا من البقاء على مستوى مرتفع في السنوات الأخيرة(University of Vienna, 2017, 7).

وتسهم جامعة فيينا في الاستدامة في جميع مجالات نشاطها؛ حيث يساعد البحث والدراسات والإدارة بنصيب في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة بحلول نهاية عام ٢٠٣٠، وتتعاون جامعة فيينا في شبكات مع مؤسسات أخرى على المستوى الوطني والإقليمي والدولي؛ لتعزيز الاستدامة وتحقيق أهداف المناخ، كما تسهم جامعة فيينا في رفع مستوى الوعي العام من خلال الأنشطة في مجال نقل المعرفة، والتواصل الموجَّه إلى الفئة المستهدفة (University of Vienna, 2024e).

وتلتزم جامعة فيينا بشكل نشط بالعلوم المفتوحة؛ بهدف زيادة جودة البحث وتحسين تبادل المعرفة داخل الأوساط الأكاديمية ومع المجتمع وتعزيز الثقة في البحث الأكاديمي، ولتحقيق هذه الغاية؛ توفر بنى تحتية رقمية حديثة وآمنة لدعم جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها وتفسيرها ونشرها، بالإضافة إلى الوصول إلى البنى التحتية البحثية الرقمية عبر الجامعات الأوروبية والدولية، ويشمل ذلك مستودعات بيانات البحث وقدرات الحوسبة لتحليل البيانات والمحاكاة، إلى جانب البنية التحتية للشبكة لتكون قادرة على نقل البيانات بين أنظمة توليد البيانات وتحليلها وأرشفتها؛ ولكي يتمكنوا من استخدام البنى التحتية البحثية الرقمية الحديثة بنجاح، ويمكن لأعضاء الجامعة الاستفادة من عروض التدريب والاستشارات التي تتراوح من تصور مشروع بحثي إلى أرشفة النتائج، وعلاوة على ذلك يتطلب التطوير الديناميكي للحلول الرقمية ذات الصلة بالباحثين تعاونًا وثيقًا بين الأكاديميين والخبراء الفنيين (University of Vienna, 2024b, 12).

وتهتم رئاسة جامعة فيينا بتعزيز التعاون البحثي المبتكر والمتعدِّد التخصصات من خلال إنشاء وتمويل "منصات بحثية"، والمبادرة مفتوحة للأكاديميين ومجموعات البحث من مختلف التخصصات والكليات لتقديم مشروع متعدِّد التخصصات استجابة لدعوات تنافسية، ولا تُوجَد

موضوعات محددة للدعوات، وتتمُّ مراجعة الطلبات من قِبَل لجنة دولية، ويتمُّ إنشاء هذه المنصات لمدة أربع سنوات(OECD, 2019b, 81).

وتمثِّل فيينا ما يقرب من ثلث إجمالي الإنفاق الوطني على البحث والتطوير؛ وبالتالي تعمل كثقل وعمود فقري بين مواقع البحث النمساوية؛ ففي عام ٢٠١٩، استثمرت العاصمة الفيدرالية ٣.٩ مليار يورو في البحث والتطوير (المرتبة الأولى)، تليها ستيريا Styria (المرتبة الثانية) بمبلغ ٢.٤ مليار يورو (Unger, Trautinger, 2022, 8, 12)؛ حيث يبلغ الإنفاق على البحث والتطوير ٤.٥ مليار يورو، منها حوالي ٨٢٪ من الحكومة الفيدرالية، وحوالي ١٣٪ من الولايات الفيدرالية وحوالي ٥٪ من المؤسسات العامة الأخرى؛ مثل: البلديات أو الغرف المهنية أو مؤسسات التأمين الاجتماعي، فضلًا عن التمويل من القطاع الخاص غير الربحي، ويشير التمويل من الخارج في الغالب إلى الشركات الأجنبية التي تموِّل البحث والتطوير لصالح فروعها النمساوية (Federal Ministry Republic of Austria Education, Science and Research, 2024)؛ ولذا تعمل جامعة فيينا على زيادة الحصول على أموال من جهات خارجية من خلال إجراءات موجَّهة نحو الجودة من هيئات تمويل مختلفة في السنوات القادمة (Rectorate of the University of Vienna, 2020, 9).

وتتنوَّع براءات الاختراع التي تقدِّمها جامعة فيينا(University of Vienna, 2024f)، وتُعَدُّ الاختراعات التي يقوم بها العاملون بجامعة فيينا اختراعات موظفين بموجب قانون براءات الاختراع النمساوي، ويجوز للجامعة الاستفادة من هذه الاختراعات، ومن الأفضل التعاون بشكل وثيق مع المخترعين؛ لتحقيق تسويق ناجح (University of Vienna, 2024g).

يتضح مما سبق أنَّ جامعة فيينا تدعم التوسع في مجالات بحثية جديدة، وترى أنَّ التعددية التخصصية تشكل فرصة خاصة للجامعة لتكون واحدة من أفضل الجامعات البحثية في أوروبا؛ حيث إنَّ التميز في البحث الأساسي أمر لا غنى عنه؛ من أجل الانتماء إلى المجموعة الدولية الرائدة، كما تفي جامعة فيينا بمسئوليتها من خلال رؤيةِ الأهمية المجتمعية لأبحاثها كمهمة عظيمة، وهي تفهم الأهمية المجتمعية كمساهمة في توقع التحديات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في الحاضر والتغلب عليها - وخاصة تلك التي ستواجهها في المستقبل.

(٣) تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار:

بدأت جامعة فيينا في توفير مناخ يُنظَر فيه إلى أنشطة تبادل المعرفة كجزء من استراتيجيتها للابتكار، وتهدف جامعة فيينا إلى وضع نفسها بنجاح في جميع أقسام سلسلة الابتكار، وساهمت أنشطة جامعة فيينا في تقريب الجامعة من المجتمع والاقتصاد، وقد قامت الجامعة بشكل منهجي بمسح أنشطة تبادل المعرفة الموجودة، وعلى هذا الأساس تقوم بصياغة استراتيجية للسنوات القادمة، كما تعمل جامعة فيينا على تقديم كفاءاتها الأساسية الجامعية من التدريس والبحث مباشرة إلى المجتمع والاقتصاد من خلال نقل المعرفة والتقنيات والابتكارات بنشاط، والهدف عملية تبادل للمشاكل والحلول لصالح جميع أصحاب المصلحة، ومن ثَمَّ فإنَّ تبادل المعرفة الناتج أكثر من مجرد نقل المعرفة من جانب واحد، ويتضمَّن التعاون مع عدد كبير من الشركاء الخارجيين في شبكة واسعة من المجتمع والسياسة والاقتصاد؛ بسبب التعاون والتبادل مع الشركاء الخارجيين، وتحصل الجامعة على حوافز جديدة قيِّمة من الممارسة للتدريس والبحث الأكاديمي، وتعزِّز حلقات التغذية الراجعة مع المجتمع والاقتصاد تأثير نتائج البحث بالنسبة للطلاب والخريجين، ويمكن أن تنشأ خيارات مهنية لاحقة؛ بسبب مشاريع التعاون التي يتعاونون فيها أو التي يشاركون فيها(University of Vienna, 2017, 54).

ويساعد مركز علوم النظم البيئية بجامعة فيينا في نقل المعرفة في العديد من المجالات البحثية سريعة التطور ذات الأهمية المجتمعية العالية، ويتكوَّن المركز من أقسامٍ بحثية تغطي علم المعلومات الحيوية وعلم البيئة وعلوم النظم البيئية، ويمكن هذا النهج متعدِّد التخصصات من التحقيق بشكل شامل في تلك العمليات الحيوية وغير الحيوية الحاسمة التي تشكل النظام

البيئي على نطاق واسع، وتوفِّر الأبحاث المعارف والرؤى الحاسمة التي تعالج التحديات العالمية الملحة، من الصحة البشرية إلى الصحة البيئية(University of Vienna, 2024h) .

وتعمل الجامعة على نقل التكنولوجيا وتبادل المعرفة، وتسهِّل نقل الابتكار في البحث إلى تطبيقات عملية للباحثين وشركاء الصناعة، وتتضمَّن خدمات الجامعة للباحثين إقامة تعاونات مع شركاء من الصناعة والمجتمع، ودعم الشركات الناشئة أو الشركات التابعة للجامعة، بالإضافة إلى الخبرة في تقييم وتسويق التقنيات الجديدة، كما تعتمد هذه الخدمات على التعرُّف المبكر على الاختراعات الجديدة وحماية الملكية الفكرية (University of Vienna, 2024i).

ويتولَّى نائب رئيس جامعة فيينا للتحول الرقمي ونقل المعرفة المسئوليات التالية: (University of Vienna, 2024j)

(أ) نقل المعرفة والتكنولوجيا، وعلى وجه الخصوص فيما يتعلَّق بالبحث والتطوير الترجمي بالتعاون مع الشركاء الخارجيين (بما في ذلك إبرام العقود المرتبطة بها ومنح التراخيص وفقًا للمادة ٢٧، الفقرة ٢ من قانون الجامعات لعام ٢٠٠٢)، وقضايا براءات الاختراع بالتعاون مع نائب رئيس الجامعة للبحوث والشئون الدولية.

(ب) التحول الرقمي في التدريس والبحث والإدارة، على وجه الخصوص.

(ج) التنسيق بين الإدارات لمشاريع التحول الرقمي.

(د) توسيع الخدمات الرقمية، والجوانب الرقمية للاتصالات.

(هـ) تطوير العمليات الرقمية، بما في ذلك نظام المعلومات الإدارية.

(و) تحسين البنية الأساسية وأنظمة تكنولوجيا المعلومات، وأمن تكنولوجيا المعلومات.

وثَمَّة تأكيد على أنَّ من واجبات ومسئوليات رئيس نقل المعرفة والتكنولوجيا بجامعة فيينا ما يلي: (Human Resources at the University of Vienna, 2018)

- إدارة فريق صغير من محترفي نقل التكنولوجيا.
- الإشراف على مجموعة متنامية من تقنيات علوم الحياة.
- تحديد وحماية الملكية الفكرية.
- قيادة تسويق الملكية الفكرية من خلال الترخيص وإنشاء شركات فرعية.
- دعم البحث التعاوني مع الصناعة ومساعدة الباحثين في تأمين التمويل؛ للتقدُّم بنتائج البحث في اتجاه تجاري.
- تعزيز الوعي بالملكية الفكرية وتوفير التدريب على الملكية الفكرية للباحثين.
- التعاون مع قسم الاتصالات بالجامعة؛ لنشر المعلومات حول التقنيات الواعدة والنجاحات في نقل التكنولوجيا.
- تطوير وتنفيذ الاستراتيجية والسياسة ذات الصلة على مستوى الجامعة.
- تقديم المشورة لإدارة الجامعة بشأن جميع جوانب الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ العديد من الأكاديميين يشاركون بدعم من وحدات الخدمة المختلفة في تبادل المعرفة في جامعة فيينا، وتتراوح عروض الدعم من المساعدة في تبادل المعرفة ونقل التكنولوجيا مع الشركاء في الاقتصاد والمجتمع إلى خدمات التوظيف للخريجين وبرامج الدراسات العليا والتدابير التي تهدف إلى تقديم وتوصيل النتائج من البحث، بالإضافة إلى ذلك تركز الجامعة بشكل خاص على تعزيز الأعمال الريادية لطلابها والأكاديميين.

(٤) التحول الاستراتيجي، ترسيخ الابتكار:

يسير تطوير التقنيات الجديدة بجامعة فيينا في مجالات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي جنبًا إلى جنب مع البحث المنهجي في تأثيرها على الأفراد والمجتمع؛ حيث تدرك الجامعة التغيير

الجذري في التوقعات تجاه المنظمات؛ بسبب التوافر المتزايد للابتكارات الرقمية، وهي تعمل جاهدة على تلبية هذه التوقعات من حيث تجربة المستخدم والعمليات والخدمات والبنية الأساسية للتدريس والبحث والدراسات، بالإضافة إلى ذلك تأخذ في الاعتبار توقعات أصحاب العمل تجاه الخريجين، والموظفين تجاه مكان عملهم وشركاء التعاون والمجتمع ككل تجاه جامعة منظمة مهنيًا، كما تستخدم الجامعة التقنيات الرقمية لزيادة جاذبيتها كصاحب عمل ودعم أعضاء الجامعة في الوفاء بمهامهم من خلال الأنظمة والبنية الأساسية وفرص التدريب المناسبة (University of Vienna, 2024b, 7, 13).

وبدأت الشراكة الاستراتيجية مع جامعة فيينا في عام ٢٠١١م، وتستند إلى سلسلة من الاتفاقيات بما في ذلك اتفاقية التعاون الاستراتيجي الموقعة في عام ٢٠١١، واتفاقية تبادل الطلاب على مستوى الجامعة، واتفاقيات التبادل في مجالات مختلفة (بما في ذلك العلوم الكيميائية، والعلوم الإنسانية والدراسات النمساوية)، بالإضافة إلى برنامج التنقل بين الموظفين في إطار برنامج إيراسموس للتدريس والتدريب في جميع المجالات، وتمتد الشراكة إلى مجموعة واسعة من أنشطة التدريس والبحث المشتركة (HUJI international, 2024).

وتتبع جامعة فيينا استراتيجية دولية تتضمَّن تطوير عدد من الشراكات، ولكن مع ضمان أن تكون ذات تأثير كبير، وعلى مستوى جامعة فيينا تسعى الجامعة إلى التعاون الاستراتيجي مع جامعات من الدرجة الأولى في آسيا وأمريكا الشمالية وأستراليا وأوروبا، بالإضافة إلى السمعة الأكاديمية للجامعة الشريكة؛ حيث تشكل الاهتمامات البحثية والتدريسية المشتركة والروابط القائمة بين أعضاء هيئة التدريس شرطًا أساسيًا لإبرام اتفاقية مع جامعة شريكة، وفي أوروبا ينصبُّ التركيز الاستراتيجي لتعاون جامعة فيينا على شبكات الشراكة الاستراتيجية المتعدِّدة الأطراف، وهو تحالف جامعي أوروبي يضمُّ ثماني جامعات شريكة أخرى مكثَّفة البحث من جميع أنحاء أوروبا(Good (et.al.), 2021, 24).

وتعمل الشراكات الاستراتيجية لجامعة فيينا على تعزيز التعاون الأكاديمي للجامعة الأم، وتُعَدُّ الجامعة عضوًا في رابطة الجامعات الأوروبية، وشبكة جامعات عواصم أوروبا، ونقابة الجامعات الأوروبية المكثَّفة في مجال البحث، وأكثر من ٤٠٪ من أعضاء هيئة التدريس بجامعة فيينا ليسوا من النمسا، ومن بين أعضاء هيئة التدريس الذين يتقاضون رواتبهم من أموال المشاريع، وترتفع هذه النسبة إلى أكثر من النصف، وقد تمَّ تعيين أكثر من ٧٠٪ من أساتذة جامعة فيينا الجدُد من بيئة دولية في السنوات السابقة، كما يتمتَّع أعضاء هيئة التدريس بجامعة فيينا بعلاقات جيدة على المستوى الدولي فيما يتعلق بأنشطتهم في مجال النشر(University of Vienna, 2024d, 25).

وفي ضوء ما سبق يتبيَّن أنَّ جامعة فيينا تُعَدُّ أكبر مؤسسة تعليمية وبحثية في النمسا، وتهدف إلى دعم مجموعة واسعة من الدراسات، وفي نفس الوقت تعزيز مجالات بحثية جديدة ومبتكرة، وإنشاء شبكات جديدة مع أكثر من ٣٠٠ جامعة أوروبية شريكة، ودخلت جامعة فيينا في شراكات إيراسموس.

جـ- السياق الثقافي المؤثِّر على دور جامعة بولونيا في نظم الابتكار:

النمسا دولة غير ساحلية تقع في قلب أوروبا وكانت جزء من الإمبراطورية المجرية ولكن بعد الحرب العالمية الأولى تفككت تلك الإمبراطورية فأصبحت النمسا دولة مغلقة جغرافيا، وهذا الاغلاق سبب لها عدة مشاكل في بداية انفصالها، حيث قلل من فرصها الاقتصادية والسياسية، و بعد الحرب العالمية الثانية تعهدت النمسا بعدم الدخول في أي تحالفات عسكرية ولا تسمح لأي دولة بالعالم في بناء قواعد عسكرية على أراضيها واتخذت النمسا مبدا الحياد الدائم، وقد حصلت على استقلالها في ٢٧ تموز عام ١٩٥٥م، وتعد من الدول الصغيرة المساحة إذ تبلغ مساحتها(٨٣,٨٥٩) كم٢ وذات طبيعة جبلية إذ تشكل الجبال حوالي (٦٢٪) من مساحتها، ويعد نهر الدانوب وجبال الألب أبرز معلمين في النمسا، وأن (٨٨,٦٪) من سكانها يتكلمون اللغة الألمانية ، ويبلغ عدد سكان النمسا ٩٣٣,٣٤٦ ,٨ مليون نسمة حسب إحصائيات الأمم المتحدة لعام ٢٠٢٠م ، وهذا يتناسب مع مساحتها ويعد عامل قوة لدولة صغيرة(محمود ، الحيالي، ٢٠٢٢، ٣٥٣).

وترجع شهرة النمسا إلى موقعها الجغرافي، فهي تقع في مركز حركة المرور الأوروبية بين الشرق والغرب على طول طريق التجارة العظيم على نهر الدانوب وبين الشمال والجنوب عبر ممرات جبال الألب الرائعة، الأمر الذي يجعلها جزءا من مجموعة متنوعة من الأنظمة السياسية والاقتصادية. وفي العقود التي أعقبت انهيار الإمبراطورية النمساوية المجرية في عام ١٩١٨، والتي كانت النمسا قلبها، و شهدت هذه الدولة الصغيرة أكثر من ربع قرن من الاضطرابات الاجتماعية والاقتصادية والدكتاتورية النازية. ولكن إنشاء الحياد الدائم في عام ١٩٥٥، المرتبط بانسحاب قوات الحلفاء التي احتلت البلاد منذ نهاية الحرب العالمية الثانية، مكن النمسا من التطور إلى دولة مستقرة ومتقدمة. وعاصمة النمسا هي مدينة فيينا التاريخية، المقر السابق للإمبراطورية الرومانية المقدسة ومدينة مشهورة بهندستها المعمارية (Leichter, Roider, 2024).

والنمسا جمهورية ديمقراطية ينبع قانونها من الشعب، ورئيس الدولة هو الرئيس الاتحادي. تتألف النمسا من تسع مقاطعات تتمتع بالحكم الذاتي. كما تتمتع المقاطعات بسلطات تنفيذية محددة وتحتفظ ببرلمانات إقليمية ولها سلطات تشريعية مختارة. ولديها سلطات انتخابية إقليمية وتشريعات انتخابية خاصة بها. وبالنسبة للانتخابات على مستوى البلاد يتم تطبيق قوانين اتحادية محددة. ويتم وضع المبادئ الأساسية والأحكام التي تحكم الانتخابات على جميع المستويات السياسية في الدستور الاتحادي. ويتكون البرلمان الفيدرالي من مجلسين، ويتألف من غرفة سفلى (المجلس الوطني) وغرفة عليا (المجلس الاتحادي) (Bundesministerium für Inneres, 2024),.

ويعتمد الدستور النمساوي على مبادئ الدولة الجمهورية والديمقراطية والفيدرالية، ومبدأ سيادة القانون، ومبدأ الفصل بين السلطات التشريعية والتنفيذية، وفصل القضاء والإدارة. وكان صياغة الدستور الفيدرالي من عمل ممثلي الأحزاب السياسية، وخبراء من ما كان يُعرف آنذاك بمستشارية الدولة، وجميع مواطني النمسا متساوون أمام القانون، ولا توجد أي تمييز على أساس الميلاد أو الجنس أو الوضع أو الطبقة أو الدين. واللغة الألمانية هي اللغة الرسمية لجمهورية النمسا، ولكن تم منح حقوق محددة بموجب القانون الفيدرالي للأقليات اللغوية المعترف بها (Embassy of Austria in the United States, 2024).

ويشكل القانون الذي صدر عام ١٩٦٢ السند القانوني لنظام التعليم الحالي، ذلك القانون الذي تطلب الأغلبية تغييره(ثلثي أصوات البرلمان)، وتخضع مسألة تشريع وسن المبادئ للتنظيم الخارجي للتعليم المدرسي بكامله لإشراف الدولة، أما القوانين التطبيقية المعادلة وتنفيذها فهو أمر خاص بالولايات، وتدار المدارس العامة منذ عام ١٩٧٥ بنظام الإدارة المشتركة فضلا عن أن الالتحاق بالتعليم يكون بالمجان(Vowinckel, 2012, 51) .

و تتمتع النمسا باقتصاد سوق متطور يرحب بالاستثمار الأجنبي المباشر، وخاصة في مجال التكنولوجيا والبحث والتطوير. وتستفيد البلاد من الاستقرار السياسي؛ والبنية التحتية عالية الجودة في مجال الصحة والاتصالات والطاقة؛ ومستوى معيشة مرتفع، حيث تحتل عاصمتها فيينا باستمرار قمة تصنيفات جودة الحياة العالمية .مع أكثر من ٥٠ في المائة من ناتجها المحلي الإجمالي المستمد من الصادرات، يرتبط اقتصاد النمسا ارتباطا وثيقا باقتصادات الاتحاد الأوروبي الأخرى، وخاصة ألمانيا، أكبر شريك تجاري لها. (U.S department of State, 2024).

وتعتبر النمسا واحدة من أغنى ١٢ دولة في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي للفرد(International Monetary Fund, 2024)، لديها اقتصاد سوق اجتماعي متطور، ومستوى معيشي مرتفع حتى الثمانينيات، كان قد تم تأميم العديد من كبريات شركات الصناعة النمساوية؛ في السنوات الأخيرة خفضت الخصخصة حيازات الدولة إلى مستوى يُضاهي الاقتصادات الأوروبية الأخرى، الحركات العمالية قوية بشكل فعال في النمسا ولها تأثير كبير على سياسات العمل، السياحة هي الجزء الأكثر أهمية في الاقتصاد الوطني، إلى جانب التطور الصناعي الكبير(Oesterreichische National bank, 2024) .

وتعد الألمانية اللغة الرسمية في النمسا ويتحدث بها ٨٨.٦٪ بواسطة سكان البوسنة / الصربية (٤.٢٪)، التركية (٢.٣٪)، المجرية (٠.٥٪) والبولندية (٠.٥٪) (Statistic Austria, 2024)، وفي ١ يناير ٢٠٢٤م، كان يعيش ٩.١٥٨.٧٥٠ شخصًا في النمسا، وهو ما يزيد بمقدار ٥٣.٩٧٨ (+٠.٦٪) عما كان عليه في بداية عام ٢٠٢٣. ويستند ذلك إلى النتائج النهائية للإحصاءات السكانية الصادرة عن هيئة الإحصاءات النمساوية. . وفي عام ٢٠٢٢، نما عدد سكان النمسا بمقدار ١٢٥.٨٤٣ نسمة أو ١.٤٪، وحققت العاصمة الفيدرالية فيينا أقوى نمو سكاني في عام ٢٠٢٣ بنسبة +١.٢٪، تليها فورارلبرغ (+٠.٩٪) في المركز الثاني. وفي تيرول وسالزبورغ (+٠.٦٪ لكل منهما)، كانت الزيادة في عدد السكان تتوافق تقريبًا مع المتوسط النمساوي(Statistic Austria, 2023, 1) .

وقد أعطت الحكومة النمساوية الأولوية للاستثمار في التحول الرقمي، وزادت وزارة التعليم النمساوية ميزانيتها الحالية لجهود التحول الرقمي في التعليم إلى ٢٧٨ مليون دولار حتى عام ٢٠٢٤م، والهدف توفير معدات وحلول التعلم الرقمي، فضلا عن البنية التحتية الرقمية اللازمة في المؤسسات التعليمية. كما تم تخصيص ٥٠ مليون دولار أخرى للتحول الرقمي والاجتماعي في الجامعات. وتدير هذه المشاريع المعتمدة حاليًا مجموعات معينة من الجامعات العامة التي تحدد الاحتياجات المحددة للتنفيذ(Official Website of the International Trade Administration, 2023) .

يتبين مما سبق أن السياق المجتمعي لدولة النمسا يؤثر في الجامعات ونظم الابتكار، حيث إن موقع النمسا يؤثر على شخصية الطلاب وطبيعة علاقاتهم بالآخرين، كما أن مناخ النمسا يؤثر في المزاج العام للطلاب ويساعدهم على الابتكار، إلى جانب أن طبيعة البيئة تساعد على الاستقرار في النمسا ومن ثم الإبداع والابتكار. كما أن طبيعة السياسة في النمسا لها تأثير كبير على التعليم الجامعي وخاصة عملية الابتكار لدى طلاب التعليم الجامعي، فالاستقرار والديمقراطية في النمسا تؤثر تأثيرا إيجابيا على طلاب الجامعات وابتكاراتهم.

في ضوء ما سبق يتبيَّن أن جامعة فيينا تأثَّرت باستراتيجية الابتكار المفتوح في النمسا لمؤسسات التعليم العالي؛ من أجل تعزيز البحث والابتكار المفتوح في الجامعة، وتوسَّعت في دورها لنظم الابتكار من خلال الاعتماد على نموذج الحلزون الثلاثي الذي تطوَّر إلى الحلزون الرباعي؛ حيثِ اهتمت الجامعة بأنشطة المجتمع المدني، ويرجع ذلك إلى أنَّ جميع الجامعات النمساوية يُطلب منها كل سبع سنوات الخضوع لمراجعة أنظمة إدارة الجودة الخاصة بها، ووفقا لإرشادات المراجعة. ويتعيَّن على كل جامعة تقديم دليل على التزامها المجتمعي ومشاركتها النشطة مع مختلف أصحاب المصلحة.

٣- جامعة تالين في إستونيا University of Tallinn

إستونيا دولة صغيرة ومنفتحة وعضو في الاتحاد الأوروبي، وقد نالت استقلالها في عام ١٩٩١م، وبنت ميزتها التنافسية على إنتاج منخفض التكلفة بجودة جيدة، وخاصة بعد الانضمام إلى الاتحاد الأوروبي في عام ٢٠٠٤م، وارتفعت مستويات التكلفة- بشكل كبير- وقد اتخذت الحكومة الإستونية مبادرة من خلال تبنِّي استراتيجية البحث والتطوير الإستونية ٢٠٠٢- ٢٠٠٦ (إستونيا القائمة على المعرفة)، وكان الهدف من ذلك تحويل إستونيا إلى اقتصاد قائم على المعرفة بدلًا من الاقتصاد القائم على التكلفة. وبدأت إستونيا في مبادرات زيادة الأموال الصغيرة الموجودة لدعم الشركات التي تسعى إلى تطوير منتجات أو خدمات جديدة، كما تمَّ تعزيز الوعي العام بالابتكار والتعاون بين الجامعات والصناعة، وركزت الاستراتيجية على تطوير البنية الأساسية للبحث والتطوير في الجامعات (Roolaht , 2012, 187, 191).

وتُعَدُّ استراتيجية البحث والتطوير والابتكار الإستونية ٢٠١٤-٢٠٢٠م إستونيا القائمة على المعرفة، هي الاستراتيجية الإستونية الثالثة لتطوير البحث والابتكار من الناحية الموضوعية، والتي حدَّدت الحاجة إلى روابط أكثر مباشرة بين البحث والاقتصاد مع المزيد من التعاون بين مؤسسات البحث والابتكار وبين الشركات، إلى جانب توفير المتخصصين الجدُد سواء من المواطنين الإستونيين أو الأجانب. وتهدف الاستراتيجية إلى أربعة أهداف رئيسة؛ وهي:(European Commission, 2019, 24, 25)

أ- الارتقاء بالبحث في إستونيا إلى مستوى عالٍ ومتنوِّع.

ب- التركيز في البحث والتطوير على المجتمع والاقتصاد الإستوني.

جـ- جعل البحث والتطوير هيكل الاقتصاد أكثر كثافة في المعرفة.

د- أن تكون إستونيا نشطة وواضحة في التعاون الدولي في مجال البحث والتطوير.

وشهد عام ٢٠٢١ الموافقة على استراتيجية البحث والتطوير والابتكار وريادة الأعمال الإستونية ٢٠٢١- ٢٠٣٥م، والتي تهدف إلى زيادة التأثير المجتمعي والاقتصادي للبحث والتطوير، وتعمل الأبحاث والتطوير والابتكار وريادة الأعمال في إستونيا على زيادة رفاهية وإنتاجية المجتمع الإستوني الاقتصادية من خلال تقديم حلول تنافسية ومستدامة لاحتياجات التنمية في إستونيا والعالم، وتؤدِّي الخيوط الثلاثة (نظام البحث ونقل المعرفة وبيئة ريادة الأعمال) المخطط لها في الاستراتيجية أدوارها الخاصة في نهج متماسكٍ ومتكامل؛ وهناك شقان هما نظام البحث وبيئة الأعمال، وهما شقان أفقيان وممكنان، وتركز الاستراتيجية نفسها على الشق الثالث، أو نقل المعرفة (Tallinn University Report, 2021, 15)، وتمَّ وضع استراتيجية البحث والتطوير والابتكار وريادة الأعمال الإستونية ٢٠٢١-٢٠٣٥ من خلال مراعاة ما يلي: (Republic of Estonian Ministry of education and research, 2021,6)

(١) المبادئ التوجيهية الصادرة عن لجان البحث والتطوير والابتكار.

(٢) اتفاقية البحث الإستونية؛ لضمان المزيد من تطوير البحث والابتكار الإستوني، الموقَّعة في ١٩ ديسمبر ٢٠١٨ بين ممثِّلي الأحزاب السياسية ومؤسسات البحث والباحثين ومنظمات الأعمال.

(٣) الاتجاهات العالمية، ونقاط القوة والخصوصيات في القطاع.

(٤) الدراسات والتحليلات والإحصاءات التي تصف الوضع الحالي واحتياجات التنمية للقطاع.

(٥) الاتساق مع الأهداف المنصوص عليها في الاستراتيجيات والاستراتيجيات الأخرى، بما في ذلك الوثائق الاستراتيجية للاتحاد الأوروبي.

(٦) الملاحظات والاقتراحات من الفئات المستهدفة وأصحاب المصلحة.

وتتمثَّل نقاط القوة الرئيسة في البحث والتطوير والابتكار الإستوني فيما يلي: (Ibid, 9)

(أ) تتمتَّع إستونيا بمستوى عالٍ من التعليم، وسوق عمل مرنة، ومؤسسات قوية (بما في ذلك الجامعات ومراكز الكفاءة الإقليمية)، وبيئة عمل مواتية ومجتمع رقمي متطوِّر، وهو ما ينعكس في حلول الحكومة الإلكترونية الفعَّالة والعاملة بشكل جيد، وتحتل إستونيا مرتبة عالية نسبيًا في مختلف تصنيفات القدرة التنافسية الدولية.

(ب) يتميَّز البحث في إستونيا بأنَّه عالي الجودة ومتنوِّع، وذو مستوى عالٍ على المستوى الدولي، وتتمتَّع إستونيا بفِرق بحثية قوية ومتطوِّرة، ومؤسسات البحث ببيئات عمل متطوِّرة، بما في ذلك البنية التحتية البحثية عالية الجودة، كما يشارك الباحثون ومؤسسات البحث بنشاط في شبكات البحث الدولية، بما في ذلك مبادرات منطقة البحث الأوروبية والبنية التحتية البحثية المشتركة.

(ج) تُعَدُّ بيئة الأعمال في إستونيا مواتية للشركات الناشئة، وقد نجحت مساهمة قطاع الشركات الناشئة في الاقتصاد ككل.

(د) تكمن قوة إستونيا في صغر حجمها ومرونتها وانفتاح مجتمعها التكنولوجي؛ ممَّا يعزِّز تطوير وتنفيذ الحلول المبتكرة.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ المحرك الأكثر أهمية للنمو الاقتصادي والإنتاجية بإستونيا هو الابتكار، وخاصة الابتكار القائم على البحث والتطوير؛ حيث توفِّر إستونيا ظروفًا إطارية مواتية للأعمال التجارية، بما في ذلك الاستثمار الأجنبي ورجال الأعمال، ولديها مشهد ناشئ جذاب،

وقدرة ممتازة على النطاق العريض والتنظيم الملائم للأعمال التجارية، مع سجل حافل من الشركات الناجحة، وخاصة في الشركات القائمة على البرمجيات والإنترنت، علاوة على ذلك تتزايد جودة وانفتاح القاعدة العلمية الإستونية عامًا بعد عام (The EU's research and innovation programme, 2020,1)

يتَّضح مما سبق أنَّ الحكومة الإستونية تبنَّت استراتيجية تُسَمَّى إستونيا القائمة على المعرفة، بما في ذلك وثائق سياسة الابتكار الإستونية ٢٠٠٢-٢٠٠٦، و٢٠٠٧-٢٠١٣؛ حيث حدَّد ممثِّلون من الوزارة والجامعات والشركات والمؤسسات ومؤسسة إستونيا للمشاريع مجالات التركيز التي من المرجَّح أن ترفع من قدرة إستونيا الابتكارية في الأسواق العالمية.

أ- نبذة عن جامعة تالين:

تأسَّست جامعة تالين بقرار من برلمان إستونيا في ١٨ مارس ٢٠٠٥ عندما تمَّ دمج عدد من المؤسسات التعليمية والبحثية في تالين في مؤسسة واحدة، وأصبحت جامعة تالين – حاليًا- أكبر جامعة للعلوم الإنسانية والاجتماعية في تالين وثالث أكبر جامعة عامة في إستونيا، كما تُعَدُّ جامعة تالين مناصرة ومخططة لأسلوب الحياة الذكي في إستونيا، وتدعم استدامة المجتمع، بالإضافة إلى تحقيق الذات الفردية. ونتيجة لذلك وجَّهت الجامعة مواردها وأنشطتها إلى خمسة مجالات تركيز؛ وهي: (Tallinn University, 2024a)

(١) الابتكار التعليمي.

(٢) الكفاءات الثقافية.

(٣) الثقافة الرقمية والإعلامية.

(٤) أسلوب الحياة الصحي والمستدام.

(٥) المجتمع والحوكمة المفتوحة.

وتتمثَّل مهمة جامعة تالين في دعم التنمية المستدامة لإستونيا من خلال البحث والدراسة عالية الجودة، وتعليم المثقفين والمناقشة العامة وتعزيز الشراكة الأكاديمية، وتشجِّع الجامعة البحث باللغة الإستونية، كما يهدف البحث إلى تطوير إستونيا؛ مما يعني أنَّ الجامعة مندمجة في مجال التعليم والبحث الأوروبي، ومن خلال هذا التكامل تسهم في تطوير إستونيا كدولة ذات اقتصاد ذكي وتنظيم ذكي للمجتمع، ووفقًا لميثاق جامعة تالين الأكاديمي فإنَّ القيم الأساسية للجامعة هي الانفتاح والجودة والاحتراف والوحدة والحرية الأكاديمية للموظفين الأكاديميين. والطلاب حجر الزاوية لجميع القيم الأساسية، كما تتمثَّل رؤية جامعة تالين في لعب دور رائد في تعزيز وتطوير أسلوب حياة ذكي في إستونيا؛ وبالتالي دعم استدامة إستونيا وتحقيق الذات للناس، ويتعلق أسلوب الحياة الذكي بالتعلم مدى الحياة والعيش القائم على المعرفة، واتخاذ القرارات القائمة على الأدلة والمستنيرة، والتنمية المفتوحة والمنسقة للمجتمع والدولة(Tallinn University Report, 2021, 12).

وفي إصدار ٢٠٢١م من تصنيفاتQS World University ، تمَّ تصنيف جامعة تالين ضمن أفضل ٥٪ من الجامعات في العالم، وفي أفضل ٣٠٠ جامعة في العالم في التعليم والتدريب، وتهتم الجامعة بالتعاون الدولي، ومن ثَمَّ يساعد التعاون الدولي النشط والمحاضرون الضيوف المعروفون وبرامج البكالوريوس والماجستير والدكتوراه باللغة الإنجليزية في إنشاء مجتمع جامعي متعدِّد الثقافات ونشط(Tallinn University, 2024b) .

وتعمل جامعة تالين من أجل تحقيق مهمتها؛ وهي كما يلي: (Vabariigi President, 2019)

(أ) تعزيز العلوم التربوية والطبيعية والاجتماعية والعلوم الإنسانية والفنون قبل كل شيء، والمساعدة في تطوير بيئة معيشية صحية ومستدامة وتطوير الكفاءات الرقمية بناءً على احتياجات المجتمع.

(ب) تعزيز العلوم التي تُدَرَّس في إستونيا والتعليم باللغة الإستونية؛ من أجل الحفاظ على اللغة والثقافة الإستونية وتطويرهما، والحفاظ على التراث الثقافي الوطني.

(ج) تطوير طلابها إلى مواطنين مسئولين ومغامرين ومثقفين قادرين على اتخاذ المبادرة والراغبين في المساهمة في تقديم أسلوب حياة قائم على المعرفة والابتكار، والذين يخلقون قيمة مضافة كبيرة للمجتمع بنشاطهم، والذين يشاركون في التبادل الاجتماعي للآراء.

(د) تطوير التعاون الوطني والدولي وفرص التعليم مدى الحياة وتوفير الخدمات الضرورية للمجتمع.

وتركز خطة تطوير جامعة تالين للفترة ٢٠٢٠-٢٠٢٢ على تعزيز الابتكار، ووفقاً لهذه الخطة فإنَّ الجامعة تعمل على توطيد العلاقة بين المجتمعات المحلية والدولية في سياق المجتمع المستدام وممارسات العصر الرقمي؛ لدعم تطور أشكال جديدة من النشاط الجماعي، وتطوير حلول لزيادة تماسك المجتمعات ومسئوليتها، كما تتوسَّع الجامعة في التعاون مع الشركات والمؤسسات الأخرى بتعزيز ريادة الأعمال الاجتماعية وشبكات ريادة الأعمال الإبداعية، إلى جانب أنَّ جامعة تالين الجامعة الوحيدة التي لديها منهج دراسي لريادة الأعمال الاجتماعية في منطقة البلطيق، ويُعَدُّ برنامج ريادة الأعمال الاجتماعية مبادرة تعليمية؛ بهدف تعزيز ريادة الأعمال والابتكار في القطاع الاجتماعي وحماية البيئة والتنمية الحضرية والريفية وتنمية المجتمع (Lepik, Urmanavičienė, 2022, 138, 139).

يتبيَّن مما سبق أنَّ جامعة تالين جامعة بحثية حديثة وديناميكية في إستونيا تلعب دوراً رائداً في تعزيز أسلوب الحياة الذكي من خلال التعليم والبحث والابتكار الفريد عبر التخصصات، وتنظر الجامعة إلى أسلوب الحياة الذكي على أنَّه اتخاذ قرارات قائمة على البحث من أجل تحسين المجتمع - بشكل عام- ورفاهية مواطنيه.

ب- معايير نظم الابتكار:

يمكن توضيح دور جامعة تالين في نظم الابتكار من خلال المعايير الآتية:

(١) التعليم، توفير رأس المال البشري للابتكار:

يدير نائب رئيس جامعة تالين للابتكار التربوي الأنشطة التعليمية للجامعة وتطويرها: تنسيق وتطوير الدراسات الجامعية، وضمان الظروف اللازمة للتدريس والتعلم بالتعاون مع مدير الشئون الأكاديمية، وتنسيق تطوير الدراسات الجامعية والتعليم المستمر بالتعاون مع كلية العلوم التربوية، وتنظيم مشاركة الجامعة في البرامج التعليمية، وإعداد وإدارة مشاريع تطوير الدراسة، والتعاون مع المؤسسات التعليمية (Tallinn University, 2024c) .

وقد وقَّعت جامعة تالين Tallinn University ومدينة أولميستي Ülemiste City اتفاقية تعاون في ١٢ أكتوبر٢٠٢٢م؛ لتأكيد اهتمام الطرفين بتعزيز التعليم المبتكر ودعم المواهب بشكل مشترك، وترأست المناقشة كريستي كلا اسماجي Kristi Klaasmägi، نائبة رئيس جامعة تالين للابتكار التعليمي، وحضرها رئيس جامعة تالين البروفيسور تنو فيك Tõnu Viik، ورئيس مجلس إدارة شركة ماينور إيه Minor A. إس كادي بارنتس S. Kadi Pärnits، والرئيس التنفيذي لشركة إريكسونEricsson أندروس دوريكو Andrus Durejko ، وأستاذ جامعة تالين في تعليم الكبار والتعلم غير الرسمي كاي باتا Kai Pata ، وذلك بصفة أنَّ الجامعة رائدة في مجال الابتكار التعليمي(Ülemiste City, 2024) ، حتى أن الجامعة تضمُّ حوالي ٧٠٠٠ طالب، ١١٪ منهم طلاب دوليون من جميع أنحاء العالم(Tallinn University, 2024d) .

وتدير جامعة تالين بالاشتراك مع جامعات أخرى برنامجاً لتطوير الأعمال الريادية خارج المنهج الدراسي يُسَمَّى برنامج Starter (Starter Tallinn, 2021)، ويتيح البرنامج للطلاب تطوير أفكارهم إلى نماذج أعمال معترف بها، ويتمُّ دمج ورش العمل العملية مع جلسات التوجيه، والمرشدون هم مؤسسو شركات ناشئة أو رواد أعمال من قطاعات أعمال مختلفة، ويمكن للطلاب تحويل أفكارهم إلى حقيقة من خلال المشاركة في الأحداث الملهمة وورش العمل واللقاءات مع رواد الأعمال ومسابقات العرض، وتنتج أنشطة البرنامج معرفة جديدة وتبدأ

ابتكارات اجتماعية ومشاريع اجتماعية تناسب الاحتياجات والتوقعات الإقليمية (Lepik, Urmanavičienė, 2022, 142).

و يساعد مركز الابتكار في التعليم في التغلب على تحدي تغيير نهج التعلم؛ حيث إنَّ تنفيذ النهج الجديد للتعلم يدعم التنمية الفردية والاجتماعية لكل متعلم، واكتساب مهارات التعلم والإبداع وريادة الأعمال على جميع المستويات وجميع أنواع التعليم، وينسِّق مركز التكنولوجيا التعليمية أنشطة البحث والتطوير والتدريب في مجال التكنولوجيا التعليمية، كما أنَّه يساعد في تطوير وتبنِّي واستخدام التكنولوجيا في العديد من مجالات المجتمع، ويتمُّ التركيز بشكل خاص على التكنولوجيا في ا لتعليم (بيئات التعلم والتكنولوجيا، والكفاءات الرقمية، والتعلم القائم على الألعاب)، وبيئات المعلومات والمكتبات (إدارة المعرفة، والمكتبات الرقمية ومحو الأمية الرقمية)، والصناعة (قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والرعاية الصحية، والبناء) (Tallinn University, 2024e).

تجدر الإشارة إلى أنَّ الجامعة تلتزم بتزويد الطلاب بتجربة تعليمية إيجابية ومدعومة، وهو ما يقدِّره الطلاب أيضًا، وتعمل على تعزيز قدرة إستونيا على التجديد من خلال المساهمة في الحفاظ على الموارد البشرية وازدهارها، كما نجحت الجامعة في توفير صورة للطلاب باعتبارهم قادرين على القيادة الذاتية وذوي عقلية ريادية.

(٢) البحث، الإنتاج المعرفي (المشترك):

يتولَّى نائب رئيس الجامعة للبحوث إدارة أنشطة البحث في الجامعة: وهو المسئول عن تطوير وتنفيذ استراتيجية البحث والتطوير في الجامعة، وتنظيم إعداد وإدارة مشاريع البحث في الجامعة ومشاريع التطوير على مستوى الجامعة في مجال البحث، ومشاركة الجامعة في برامج البحث، وتطوير الدراسات العليا بالتعاون مع مدير الشئون الأكاديمية ومدير التعاون التجاري ونقل المعرفة، وتنظيم حماية الملكية الفكرية للجامعة وتطوير هذا المجال بالتعاون مع مدير التعاون التجاري ونقل المعرفة(Tallinn University, 2024c) .

وتُوجَد ستة مراكز للبحث والتطوير في جامعة تالين، ومركز واحد للكفاءة، ومركزان للتطوير تقدِّم خدمات مهنية في مجالاتها، والهدف المشترك للوحدات الأكاديمية ومراكز البحث والتطوير تعزيز البحث ودراسات الدكتوراه في مجالها، وتنسيق مجموعات البحث، وضمان أساس بحثي للدراسات والمشاركة في الأنشطة التقييمية، كما يهدف مركز الكفاءة إلى تعزيز ريادة الأعمال التي تعتمد على المعرفة في مجالات تطوير الموارد الطبيعية المحلية والحفاظ عليها (Research and Development Centres, 2024).

وتطوِّر الجامعة أبحاثًا مستدامة متعدِّدة التخصصات في إطار مشاريع بحثية في مركز التميز في العلوم السلوكية وكلية العلوم الطبيعية والصحة، وتعمل على دمج مواضيع الصحة والحركة والتنمية المستدامة في برامج الدراسة لإعداد المعلمين، وتطوِّر كفاءات إدماج الفئة المستهدفة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفي مجال التركيز على الصحة والاستدامة تقوم بتدريس المواد الطبيعية والسلوكية والاجتماعية والصحية وتدريب خبراء رفيعي المستوى ذوي الكفاءات متعدِّدة التخصصات، وتطوِّر برامج دراسية مستدامة للدكتوراه في العلوم الطبيعية والسلوكية، وتطوِّر أساليب تدريس العلوم الطبيعية والتكنولوجيا وتعزِّز مهنة المعلم، إلى جانب الحصول على مخرجات بحثية جديدة، وتستخدم أيضًا أساليب تحليل العلوم الطبيعية في أبحاث العلوم السلوكية؛ من أجل التخطيط للأنشطة طويلة الأجل، وأيضًا تعمل على تطوير استراتيجيات للاستخدام المستدام للموارد البيئية وخدمات النظم الإيكولوجية. (Tallinn University Development Plan 2020–2022, 4, 5)

وتتمثَّل قوة جامعة تالين في اتِّباع نهج واسع النطاق لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، والذي يدمج مجالات بحثية مختلفة والابتكار، والقدرة على الاستجابة السريعة، والمشاركة النشطة في المجتمع والانفتاح على التغييرات، وتشارك جامعة تالين في المناقشات العامة في إستونيا وتساعد في إنشاء مجال بحثي أكثر تنوُّعًا؛ حيث تتمثَّل مهمة جامعة تالين في دعم التنمية

المستدامة لإستونيا من خلال البحوث والدراسات والأعمال الإبداعية عالية الجودة، والمناقشة العامة، وريادة الأعمال، والتعاون مع القطاع العام، وتعزيز الشراكة الأكاديمية(Yerun, 2024).

ويتميَّز البحث والتطوير والأنشطة الابتكارية في الجامعة بما يلي: (Tallinn University Decision on Institutional Accreditation, 2021, 11)

(أ) قدَّم البحث والتطوير مساهمة مهمة في تدويل الجامعة.

(ب) تتبنَّى الجامعة نهجًا استراتيجيًا لتطوير مجال البحث والابتكار، وقد تمَّ تحقيق إنجازات كبيرة في مجال البحث على مدى السنوات الماضية.

(ج) يتمُّ دعم البحث والتطوير من خلال عدد من القرارات الأساسية للجامعة: نموذج المهنة للموظفين الأكاديميين، وصندوق البحث الخاص بالجامعة، وهياكل الدعم المركزية للباحثين، والهياكل الأكاديمية التي تدعم التعاون وتعزِّز التعدُّدية التخصصية.

(د) حرية الوحدات والمراكز الأكاديمية في التقدُّم بطلبات الحصول على المنح البحثية واستخدامها، وإنشاء شبكات دولية وتطوير البحث متعدِّد التخصصات.

ويتمُّ تمويل الأبحاث في الجامعات الإستونية بشكل أساسي من قبل الحكومة والشركات؛ حيث يمثِّل كلٌّ منهما ما يقرب من ٤٠٪ من تمويل الأبحاث، ويأتي الباقي من الأموال الأجنبية (برامج إطارية تابعة للاتحاد الأوروبي بشكل أساسي),(Estonian Research Council, 2024)؛ حيث حصلت جامعة تالين على حوالي ٢.٤ مليون يورو كاستثمار للبحث العلمي في مجال الابتكار في التعليم وتكنولوجيا المعلومات التابع Horizon 2020 والاتصالات مع صندوق المفوضية الأوروبية (Toomla, 2024).

وتقدِّم جامعة تالين عددًا من براءات الاختراع (Tallinn University, 2024f)؛ حيث تمَّ تحديد جامعة تالين Tallinn University من أفضل المبتكرين في إستونيا لعام ٢٠٢٣م؛ وذلك نظرًا لاستغلال الجامعة نقاط القوة في إستونيا: الحوكمة، واستيراد خدمات المعلومات والاتصالات، ومعاملات رأس المال الاستثماري وتقييم الشركات الناشئة، وفي هذه المجالات تحتل إستونيا القيادة المطلقة؛ أي أنَّها في مرتبة متقدِّمة بين البلدان الأخرى، كما أنَّ ثقافة ريادة الأعمال والمشاركة الإلكترونية نقاط قوة لإستونيا..(world Intellectual Property Organization, 2024)

وتعمل جامعة تالين على تطوير الأبحاث التي تُجرَى في إستونيا من أجل تنمية إستونيا، ومن خلال التركيز على الموارد والأنشطة تطوِّر مجالات تركيز بحثية متعدِّدة التخصصات؛ منها ما يلي: (Tallinn University, 2024f)

- الابتكار التعليمي: يواجه قطاع التعليم في العالم بأسره تغييرات، وتهدف الجامعة إلى تكييف التدريس والتعلم مع ظروف القرن الحادي والعشرين: سوق العمل المتغيرة، وبيئة المعلومات المتجدِّدة بسرعة، والمجتمع الذي يتوقع المزيد من المبادرة والإبداع من الجميع.
- الثقافة الرقمية: تطوَّرت الوسائط الرقمية لتصبح فرعًا من فروع الاقتصاد الذي يتمتَّع بأكبر قدر من التأثير على العمليات المجتمعية، وتعزيز محو الأمية الرقمية، ودراسة تأثيرات التفاعل بين الإنسان والحاسوب، وتطوير الوسائل التعليمية الرقمية ووسائل الدراسة.
- الكفاءات الثقافية: في عالم متزايد العولمة، أصبحت الجامعة منفتحة على التأثيرات الثقافية والسياسية والاقتصادية الناشئة عن مجتمعات مختلفة وتطوراتها وتقاليدها التاريخية، وتعمل الجامعة على توفير فرص لتطوير المجال الثقافي الإستوني في السياق الاجتماعي الأوسع.

- أسلوب حياة مستدام: إنَّ الاختيارات الذكية القائمة على البحث لتطوير أسلوب حياة صحي وطريقة تفكير مستدامة تساعد في تقليل العبء على الطبيعة والضغط على الخدمات الاجتماعية والطلبات على قطاع الرعاية الصحية، وتدعم الجامعة تطوير المجتمع ورفاهية الأفراد.

وبالتالي؛ فإنَّ الجامعة تهتم بالأبحاث والتطوير والابتكار وريادة الأعمال الإستونية معًا لزيادة رفاهية المجتمع الإستوني وإنتاجية الاقتصاد الإستوني، من خلال توفير حلول تنافسية ومستدامة لاحتياجات التنمية في إستونيا والعالم، ودعم ثقافة البحث باللغة الإستونية، استنادًا إلى أبحاث دولية رفيعة المستوى، كما تُعَدُّ جامعة تالين رائدة في مجال التعليم وداعمة لعقلية البحث في المجتمع وتنظيمه.

(٣) تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار:

تتمُّ أنشطة تبادل المعرفة في الجامعات الإستونية بطريقة غير مركزية وغالبًا لا تتمُّ إدارتها ككل، وتركز مكاتب تبادل المعرفة على وظائف براءات الاختراع والاستغلال الكلاسيكي، ويبدو أنَّ معظمها تترك للأكاديميين ليقرِّروا بأنفسهم كيف ينبغي لهم التعامل مع تبادل المعرفة، بدلًا من تثقيف الباحثين وتنفيذ عمليات استباقية؛ من أجل الكشف الروتيني عن الاختراعات، وتدير الجامعة مسابقات لاستخراج الأفكار من الباحثين، كما تشجِّع مكاتب نقل المعرفة على استخراج براءات الاختراع والبحث عن فرص الترخيص(European Commission, 2019, 57) .

وتدعم جامعة تالين قدرتها على نقل المعرفة، وتتطلع وحدة نقل المعرفة بالجامعة إلى العمل مع وحدات نقل المعرفة المؤسسية للجامعات الإستونية؛ لدعم تأثير البحث بشكل مشترك؛ حيث قام علماء من جامعة تالين، تحت قيادة كلية العلوم التربوية، ببدء مشروع نقل المعرفة، ومواهب التكنولوجيا التعليمية، والهدف من ذلك إنشاء ملفات بحثية للباحثين الجامعيين؛ مما يؤدِّي إلى تطوير نماذج التعاون التي من شأنها أن تساعد في إنشاء خدمات ومنتجات تعليمية قائمة على الأدلة(Tallinn University, 2024g)

وتتمثَّل مهمة مركز نقل المعرفة والمشاريع بجامعة تالين في المساهمة في تطوير الجامعة وسمعتها، وتحسين جودة الإدارة، ونجاح أنشطة البحث والتطوير، ويمكن توضيح ذلك من خلال ما يلي: (Center for Knowledge transfer and projects, 2024)

(أ) توفير معلومات حول فرص التمويل لأنشطة البحث والتطوير.

(ب) تقديم المشورة ودعم مشاريع البحث والتطوير طوال دورة حياة المشروع، بما في ذلك أثناء التقديم، وإدارة العقود الخاصة بمشاريع البحث والتطوير في نظام إدارة الوثائق بالجامعة ونقل مشاريع البحث إلى نظام المعلومات العلمية الإستوني.

(ج) التعامل مع زيادة كفاءة الجامعة في التقدم بطلبات تمويل البحوث.

(د) تطوير نظام لدعم تطبيق وتنفيذ مشاريع البحث والتطوير بناءً على الأهداف الاستراتيجية للجامعة.

وتُظْهِر نتائج التحليل أنَّ تبادل المعرفة والتعاون مع الصناعة مرتبطان ارتباط قوي بشكل خاص بتَقديم الدعم لرواد الأعمال المحتملين والتوجيه وتسهيل الوصول إلى التمويل وخدمات دعم الأعمال، وهناك أيضًا ارتباط قوي بالتدريس والتعلم الريادي، والذي يتضمَّن تشكيل المواقف والمهارات الريادية.

(٤) التحول الاستراتيجي، ترسيخ الابتكار:

تدعم جامعة تالين التعليم والبحث والابتكار على مستوى عالمي في مجال التقنيات الرقمية، وكلياتها من المؤسسات الإستونية التي تركز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الناعمة بما في ذلك نظم التعلم الرقمية وتطبيقات وسائل التواصل الإلكتروني وتصميم التفاعل والتعلم في مكان العمل وغيرها من المجالات ذات الصلة(Tallinn University, 2024h)

وبدأت منصة EXU35 في عام ٢٠١٨ كمتجر شامل للشركاء الصناعيين الذين يسعون إلى التعاون مع الجامعة، وباعتبارها المصدر الرئيس للمعلومات حول إمكانات التعاون والعمل

الجماعي لمختلف أصحاب المصلحة، ويتمثَّل دور المنصة EXU35 كوسيط نقل التكنولوجيا، وهو مترجم بين مختلف الأطراف التي تهدف إلى دعم تحويل نتائج المعرفة إلى المنتجات والخدمات والمساعدة في صياغة التحديات التجارية والمجتمعية كمهام بحثية، وتنقسم الأنشطة الرئيسية لـ EXU35 إلى أربع فئات: (Rohn (et.al.), 2021, 17)

(أ) معالجة الطلبات من الشركات والأطراف العامة، وإعداد طلبات المشاريع والعقود (النشاط التفاعلي).

(ب) اتخاذ إجراءات استباقية لتسويق المعرفة الجامعية (دعم تطوير الخدمات ومحفظة خدمات الجامعة، وبدء مشاريع لدعم أنشطة تسويق العلوم).

(جـ) إنشاء الشراكات مع القطاعين العام والخاص والحفاظ عليها.

(د) زيادة ظهور معرفة الجامعة: ندوات أكاديمية EXU، والأحداث المختلفة وأنشطة التسويق.

وتتميَّز جامعة تالين بسلسلة من نقاط القوة المهمة؛ فقد زاد حجم التعاون مع الشركات والمنظمات الخارجية الأخرى، وذلك وفر فرصًا جيدة لمزيد من التدريب والابتكار التعليمي، كما تتمتَّع الجامعة بحس قوي بالمجتمع والقيم المشتركة والنهج الجماعي، وتدعم البحث والتطوير بعدد من القرارات الأساسية للجامعة: نموذج المهنة لأعضاء هيئة التدريس، وصندوق البحوث الخاص بالجامعة، وهياكل الدعم المركزية للباحثين، والهياكل الأكاديمية التي تدعم التعاون وتعزِّز التعدُّدية التخصصية (Tallinn University Decision on Institutional Accreditation, 2021, 12, 13).

وعليه تعلن مؤسسة YERUN الجامعات البحثية الأوروبية الشابة (Young European Research Universities Network) بفخر عن إضافة جامعة تالين (إستونيا) إلى شبكة المؤسسة؛ ممَّا يشكِّل خطوة أخرى نحو التعاون الأوروبي الأوسع؛ حيث تتوافق مهمة جامعة تالين مع المهمة الأساسية لـ YERUN وأولوياتها الاستراتيجية، بما يتماشى مع التزام المؤسسة بالبحث والابتكار والتعليم، كما أنَّ قوة جامعة تالين متعدِّدة التخصصات ومشاركتها النشطة في تعاونات الاتحاد الأوروبي تجعلها شريكا قيِّمًا؛ مما يعِد بإثراء روح التعاون داخل الشبكة، وتمثِّل هذه الشراكة فصلا مثيرًا؛ حيث تعمل على توسيع عضوية YERUN وتعزيز صوت الجامعات البحثية الشابة في أوروبا(YERUN, 2024, 1).

جـ- السياق الثقافي المؤثر على دور جامعة تالين في نظم الابتكار:

تقع جمهورية إستونيا في أوروبا الشرقية ويحدها خليج فنلندا وخليج ليفونيا (أجزاء من بحر البلطيق) ولاتفيا وروسيا. تنتمي إلى إستونيا أكثر من ألف وخمسمائة جزيرة بما في ذلك ساريما وهيوما وموهو وفورمسي. تالين هي عاصمة إستونيا والميناء الرئيسي لها، وتعد مدينة تالين القديمة التي تعود إلى العصور الوسطى موقعًا للتراث العالمي. وتم توثيق الاستيطان لأول مرة في عام ١١٥٤ من قبل الجغرافي العربي الإدريسي، ولكن الموقع كان مأهولا قبل قرون . (World Info Zone, 2024)

وقد صدر إعلان السيادة الاستونية في ١٦ نوفمبر ١٩٨٨ وأعلن الاستقلال رسميا في ٢٠ أغسطس ١٩٩١، واعترف الاتحاد السوفيتي باستقلال إستونيا في ٦ سبتمبر ١٩٩١، وكانت أول دولة تعترف دبلوماسيا باستقلال إستونيا المستصلحة أيسلندا. وغادرت آخر القوات الروسية في ٣١ آب ١٩٩٤. (Ministry of Social Affairs webpage on Parental Compensation, 2023)

وإستونيا بلد متعدد القوميات وفقا لتعداد عام ٢٠٠٠، ويتحدث ١٠٩ لغة. ٦٧.٣٪ من المواطنين الاستونيين لغتهم الإستونية الأصلية، (٢٩.٧٪) الروسية، و٣٪ يتحدثون لغات أخرى. واعتبارا من ٢ يوليو ٢٠١٠، ٨٤.١٪ من سكان إستونيا هم من مواطني إستونيا، ٨.٦٪ هم من مواطني البلدان الأخرى و٧.٣ ٪ من المواطنين الذين يحملون جنسية غير محددة. ومنذ عام ١٩٩٢ قد حصل ما يقرب من ١٤٠,٠٠٠ شخص على الجنسية الإستونية عن طريق التجنس (http://pub.stat.ee/px, 2023).

وتتم السياسة بإستونيا في إطار جمهورية برلمانية ديمقراطية ممثل فيها رئيس الوزراء وهو رئيس الحكومة ونظام متعدد الأحزاب، ويتم انتخاب السلطة التشريعية من قبل الشعب لمدة أربع سنوات على أساس التمثيل النسبي: برلمان إستونيا، ويتكون البرلمان الإستوني من ١٠١ عضوا ويؤثر على إدارة شؤون الدولة في المقام الأول من خلال تحديد الدخل والنفقات في الدولة (تحديد الضرائب وإقرار الميزانية)، في الوقت نفسه للبرلمان الحق في تقديم البيانات والإعلانات والنداءات لشعب إستونيا، والتصديق على المعاهدات الدولية والتنديد مع الدول الأخرى والمنظمات الدولية واتخاذ قرار بشأن قروض الحكومة (https://www.cnet.com/tech/tech-industry/Estonia,2024).

وثمة تأكيد على أن إستونيا هي اقتصاد صغير، يتمتع بقدرة ابتكارية عالية بشكل ملحوظ – فهي تحتل المرتبة السادسة عشرة في مؤشر الابتكار العالمي، وهي من بين قادة الابتكار في لوحة نتائج الابتكار الأوروبية. وتستند إمكانات الابتكار في إستونيا، وهي الرائدة في أوروبا من حيث نصيب الفرد من الشركات الناشئة، إلى نظامها التعليمي الموجه نحو العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والقادر على المنافسة، ومؤسساتها الشفافة والعاملة بشكل جيد والبنية الأساسية الفعّالة، ودرجة عالية من الرقمنة في الحكومة والاقتصاد، وبيئة استثمارية وضريبية مواتية، والاستخدام السليم لرأس المال الاستثماري، فضلاً عن السياسات الاستباقية لدعم الشركات الناشئة والابتكار داخل الشركات(Zavarská, Bykova, Grieveson, 2024, 57).

ويعدّ اقتصاد إستونيا ذات الدخل المرتفع من قبل البنك الدولي، وتحتل المرتبة ١٦ في البلاد في مؤشر ٢٠١٢ للحرية الاقتصادية، مع حرية الاقتصاد في أوروبا الشرقية والاتحاد السوفيتي السابق(Index of Economic Freedom, 2023) ، ومع ذلك هناك تفاوت كبير في إجمالي الناتج المحلي بين مناطق مختلفة من إستونيا، وأكثر من نصف الناتج المحلي الإجمالي للبلاد تم إنشاؤه في تالين، العاصمة وأكبر مدينة، والناتج المحلي الإجمالي للفرد الواحد من تالين بلغ ١٧٢٪ من المتوسط الإستوني، مما يجعل نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي من تالين يصل إلى ١١٥٪ من متوسط الاتحاد الأوروبي، وهو ما يتجاوز متوسط مستويات المقاطعات الأخرى (Satistics Estonia, 2023).

وفي عصر التقنيات الرقمية، تظهر باستمرار العديد من الابتكارات، حيث إن الجامعات الإستونية لديها القدرة على تحويل التعليم من خلال جعله أكثر كفاءة وإمكانية الوصول إليه. ويتم تشجيع الجامعات في إستونيا على تبني هذه الابتكارات بما في ذلك الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والتعلم الآلي والشبكات العصبية والروبوتات وغيرها)، وتقدم التطورات التكنولوجية السريعة لأنظمة التعليم تياراً ثابتًا من مناهج التعليم الجديدة التي تستند إلى تقنيات حديثة مختلفة، وتُعرف هذه المناهج الجديدة باسم ابتكارات التعلم المعزز بالتكنولوجيا والتي تهدف إلى جعل التعلم أكثر كفاءة، وتزويد الطلاب بالمهارات والمعرفة ذات الصلة بالعالم المعاصر(Leoste(et.al.), 2020, 143,145).

يتبين مما سبق أن الاستخدام المعزز لتقنيات المعلومات الجديدة من بين أولويات الحكومة الأستونية. وكان أحد أسباب المكانة العالية التي احتلتها الجامعات الإستونية في وقت مبكر مقارنة بجامعات أوروبا الوسطى والشرقية الأخرى. كما أن انضمام إستونيا للاتحاد الأوروبي أثر على خبراء الاقتصاد الإستونيين في اختيارهم لمواضيع البحث والابتكار في الجامعات، ومن المواضيع المهمة استراتيجيات التنمية الإستونية وقضايا التقارب، والتي من شأنها أن ساعدت جامعة تالين في أن تحتل مراكز متقدمة في نظم الابتكار.

في ضوء ما سبق تجدر الإشارة إلى أنَّ النظام الوطني للابتكار والنظام الحلزوني الثلاثي مترابطان بشكل متبادل، فالنظام الوطني للابتكار يدمج مكونات النظام الحلزوني الثلاثي، وتختلف الأهمية النسبية للعناصر المختلفة للنظام الوطني للابتكار، وينعكس ذلك في حصة التمويل المخصصة لتلك العناصر؛ حيث تتعاون شركات التكنولوجيا التعليمية الإستونية والدولية وصناع السياسات التعليمية الإستونية وخبراء التعليم؛ من أجل تطوير نتائج مشاريع البحث التي يتمّ تنفيذها ونشرها في المجتمع، ويجتمع الأعضاء في ندوات شهرية؛ لتبادل المعلومات مرتين في العام، كما تُوجَد أحداث للتواصل مع أطراف أخرى من الحلزون الرباعي، بالإضافة

إلى تقديم طلبات مشاريع جديدة أو إجراء أحداث قدرة المشروع، ويتمُّ تنسيق المجموعة من قِبل معهد العلوم التربوية بجامعة تالين.

المحور الخامس- دراسة مقارنة لنظم الابتكار بالجامعات المختارة في إيطاليا والنمسا وإستونيا:

في هذا المحور تمُّ عقد مقارنة تفسيرية لمعايير نظم الابتكار في جامعة بولونيا بإيطاليا، وجامعة فيينا بالنمسا، وجامعة تالين في إستونيا من خلال خطوتين رئيستين؛ لرصد جوانب التشابه والاختلاف بينهما، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة.

الخطوة الأولى : تشمل خطوة المقابلة / المقارنة المبدئية، التي تهدف إلى التوصل إلى الفرض الحقيقي للبحث حول طبيعة العلاقة بين نظم الابتكار في الجامعات المختارة ومعاييرها، وتمَّ تنفيذ تلك الخطوة عن طريق تصنيف المادة العلمية الخاصة بمعايير نظم الابتكار في الجامعات المختارة والموازنة بينها.

أما الخطوة الأخرى: فتتضمَّن المقارنة التفسيرية؛ وذلك من خلال تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين كل من جامعة بولونيا بإيطاليا، وجامعة فيينا بالنمسا، وجامعة تالين في إستونيا؛ وذلك من حيث (التعليم، توفير رأس المال البشري- البحث، الإنتاج المعرفي- تبادل المعرفة لنظم الابتكار- التحول الاستراتيجي، ترسيخ الابتكار) بكل منها، ثُمَّ تفسير أوجه التشابه والاختلاف في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات العلاقة؛ بهدف التأكد من صحة الفرض الحقيقي للبحث الذي سيتمُّ التوصل إليه في الخطوة الأولى، وذلك على النحو التالي:

الخطوة الأولى- المقارنة المبدئية:

يتمُّ في تلك الخطوة تصنيف المادة العلمية التي تمَّ عرضها في الخطوة الرابعة والخاصة بدور بعض جامعات الاتحاد الأوروبي (جامعة بولونيا، وفيينا، وتالين)، في نظم الابتكار والموازنة بينها؛ بهدف التوصُّل إلى الفرض الحقيقي للبحث، وذلك على مستويين كما يلي:

- **المستوى الأول**، مقارنة واقع معايير نظم الابتكار في الجامعات المختارة: جامعة بولونيا بإيطاليا، وجامعة فيينا بالنمسا، وجامعة تالين في إستونيا، بما ورد في الإطار النظري للبحث على النحو التالي:

من خلال تناول نظم الابتكار في جامعة بولونيا بإيطاليا تبيَّن أنَّ لها دورًا واضحًا في نظم الابتكار؛ حيث تتمتَّع الجامعة بجذور راسخة في منظومة الابتكار المحلية من منظور أوروبي وعالمي، وتشارك في شبكات البحث والابتكار الأكثر صلة على المستوى الوطني والأوروبي، كما تلتزم الجامعة بتحقيق أهداف نظم الابتكار وتروِّج للأخلاقيات على جميع المستويات من خلال تبنِّي سياسات التنوُّع ونزاهة البحث، إلى جانب أنَّها تشارك بنشاط في المبادرات الوطنية والدولية الرئيسة المشاركة في تحديد الأجندات الاستراتيجية للبحث والابتكار والتي تعمل كمنصات مفيدة للتدويل. وفي السنوات الثلاث الماضية، كانت جامعة بولونيا أول جامعة في إيطاليا من حيث جذب التمويل من برنامج Horizon 2020، ويتمُّ دعم الأنشطة المتعلِّقة ببرامج التمويل الأوروبية من قِبل المكتب الأوروبي للبحث والابتكار، ومن ثَمَّ فهي أول جامعة إيطالية من حيث جاذبية التمويل الأوروبي للأبحاث، والمرتبة ٣١ في التصنيف الأوروبي لمؤسسات التعليم العالي، بالإضافة إلى أنَّها تُعَدُّ شريكا تابعًا لمختبرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وعلى المستوى الوطني تحتل جامعة بولونيا المرتبة الثانية من حيث التمويل البحثي التنافسي من الحكومة الإيطالية.

وأيضًا تتميَّز جامعة بولونيا من حيث البحث بمزيج من التخصص الموضوعي والتعدُّدية التخصصية، والتي يتمُّ الترويج لها نحو معالجة التحديات المجتمعية من خلال رؤية مشتركة وعمل منسق على المستوى المحلي والأوروبي، وبدعم من المجموعات الاستراتيجية، كما يُعَدُّ البحث في صميم الخيارات الاستراتيجية لجامعة بولونيا؛ حيث يتمُّ نشر نتائجها الممتازة في العديد من المجالات وغالبًا ما يتمُّ تسجيل براءات اختراعها، وتنشط خبرة الجامعة في طليعة الابتكار في كل مجال ممكن من مجالات المعرفة، وفي هذا السياق قامت الجامعة بالفعل بتشكيل

وصيانة تحالفات مع الصناعات وكذلك المنظمات العامة / الخاصة؛ حيث تمثِّل مركزًا حيويًا للشبكات الدولية بعلاقاتها الحيوية مع الجامعات في أمريكا وأفريقيا وآسيا وأستراليا، والتي تُضاف إلى شبكاتها العظيمة في أوروبا.

أمَّا بالنسبة لجامعة فيينا بالنمسا، فلها دور واضح في نظم الابتكار؛ حيث تقدِّم البرامج التعليمية للطلاب أحدث المعارف في مجالات الابتكار وريادة الأعمال، ويعتمد التدريس على الأبحاث المبتكرة، ويدعم فريق نقل التكنولوجيا بجامعة فيينا تثمين المعرفة ونتائج الأبحاث الجديدة؛ لتعزيز الابتكار لصالح المجتمع، وعليه تُعَدُّ جامعة فيينا أكبر جامعة وأكثرها شهرة على المستوى الدولي في النمسا، وفي مجال التمويل من جهات خارجية، وهو مؤشر مهم لأداء وتنافسية باحثيها، فقد تمكنت جامعة فيينا من الحفاظ على مستوى عالٍ في السنوات الأخيرة، وينطبق هذا بشكل خاص على مشاريع البحث الموجَّهة نحو التطبيق؛ مثَّل: تلك التي تمولها وكالة تعزيز البحث النمساوية، وجمعية أبحاث دوبلر المسيحية والشركات؛ ولذلك تعتزم جامعة فيينا زيادة الاستحواذ على أموال الجهات الخارجية من خلال إجراءات موجَّهة نحو الجودة من هيئات التمويل المختلفة في السنوات القادمة.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ جامعة فيينا تسعى إلى التعاون مع جامعات من الدرجة الأولى في مختلف الدول، إلى جانب السمعة الأكاديمية للجامعة الشريكة؛ حيث إنَّ الاهتمامات التدريسية والبحثية المشتركة والروابط القائمة بين أعضاء هيئة التدريس تشكل شرطًا أساسيًّا لإبرام اتفاقية مع الجامعات الشريكة، وفي أوروبا ينصبُّ التركيز الاستراتيجي لتعاون جامعة فيينا على شبكات الشراكة الاستراتيجية المتعدِّدة الأطراف؛ حيث تتبع جامعة فيينا استراتيجية التدويل التي تنطوي على تطوير عدد محدود فقط من الشراكات، ولكن مع ضمان أن تكون ذات تأثير كبير، بالإضافة إلى الاستحواذ على مشاريع بحثية أوروبية ودولية رفيعة المستوى وجوائز أكاديمية مرموقة، فضلًا عن فرصة النشر في وسائل النشر عالية التصنيف والأكثر استشهادًا ودور النشر الشهيرة، وتُظهر تصنيفات الموضوعات أيضًا أنَّ العديد من مجالات البحث في جامعة فيينا تحتلُّ بالفعل مرتبة متَقدمة بين أفضل ٥٠ جامعة في العالم.

تُعَدُّ جامعة تالين بإستونيا من الجامعات التي لها دور واضح في نظم الابتكار؛ حيث إنَّها جامعة مبتكرة في التعليم ومروِّجة للعقلية القائمة على البحث في المجتمع وفي تنظيمه، وتتمثَّل قوة الجامعة في نهج واسع النطاق لتحديات القرن الحادي والعشرين، والذي يدمج مجالات بحثية مختلفة والابتكار، والقدرة على الاستجابة السريعة، والمشاركة النشطة في المجتمع والانفتاح على التغييرات، كما تشارك الجامعة في المناقشات العامة في إستونيا، وتساعد في إنشاء مجال بحثي أكثر تنوُّعًا؛ مما يسهم في قدرة إستونيا على العمل بنجاح مع مراعاة التطورات الدولية، إلى جانب أنَّ مهمة جامعة تالين تتمثَّل في دعم التنمية المستدامة في إستونيا من خلال الأبحاث والدراسات والأعمال الإبداعية عالية الجودة والمناقشة العامة وريادة الأعمال والتعاون مع القطاع العام ، وتعزيز الشراكة الأكاديمية، وتركز الأنشطة الأكاديمية للجامعة على خمسة مجالات رئيسية: الابتكار التعليمي والثقافة الرقمية والإعلامية والكفاءات الثقافية وأسلوب الحياة الصحي والمستدام والمجتمع والحوكمة المفتوحة.

وثمة تأكيد على أنَّ مشاركة جامعة تالين النشطة في تعاونات الاتحاد الأوروبي تجعلها شريكا قيِّمًا في التعليم والبحث والابتكار، كما التزمت الجامعة بالهدف الاستراتيجي المتمثِّل في أن تصبح جامعة بحثية دولية ذات ضمير اجتماعي قوي وبيئة مرنة للتعلم والنمو الشخصي، ويشارك أعضاء هيئة التدريس في العديد من مشاريع البحث المحلية والدولية، ولدى الجامعة اتفاقيات مع ثلاثة وأربعين جامعة شريكة في واحد وعشرين دولة، كما تشارك في برنامج إطار عمل Horizon 2020 للاتحاد الأوروبي كشريك ومنسق.

- **المستوى الثاني**، تصنيف المادة العلمية الخاصة بمعايير نظم الابتكار في الجامعات المختارة: جامعة بولونيا بإيطاليا، وجامعة فيينا بالنمسا، وجامعة تالين في إستونيا، والموازنة بينها من خلال جدول (١)؛ بهدف المقابلة بين المعلومات، وإيضاح أوجه التشابه والاختلاف بينها.

جدول (١) : أوجه المقابلة فيما يتعلق بمحاور البحث

وجه المقارنة / الجامعة	جامعة بولونيا	جامعة فيينا	جامعة تالين
التعليم، توفير رأس المال البشري	- تشتهر جامعة بولونيا في مجال التعليم، بالنهج الرائد الذي يدرك أهمية الابتكار في الاستجابة للاحتياجات المتزايدة للطلاب والمجتمع. - تُصنف جودة التعليم في الجامعة على أنَّها عالية سواء في التصنيفات الوطنية أو الدولية. - تعكس الخدمات الطلابية المقدَّمة بشكل كامل مدى اتساع وتعقيد جامعة متعدِّدة الحرم الجامعي. - توفِّر الإرشاد والتوجه المهني للطلاب، إلى جانب الخدمات للطلاب الذين يواجهون صعوبات في التعلم. - يشارك الطلاب في مشاريع العمل الجامعية المشتركة. - تُعَدُّ جامعة بولونيا من الجامعات الجاذبة للطلاب؛ نظرًا للسمعة الوطنية للجامعة في تكوين مجتمعها.	- توفر فرص تعليمية مرنة ومبتكرة وهجينة للطلاب والمعلمين من خلال تصميم المساحات الرقمية والمعدات الرقمية. - توفِّر الجامعة محتوى عالي الجودة؛ بهدف وضع خريجيها بنجاح في أسواق العمل الوطنية والدولية. - تقوم الجامعة بأداء مهمتها في دعم الطلاب بأفضل طريقة ممكنة في الدراسة النشطة. - تأهيل الطلاب أكاديميًا ومهنيًا وشخصيًا؛ حتى يتمكنوا من المساهمة في تطوير المجتمع. - يُعَدُّ الطلاب الدوليون في جامعة فيينا موردًا مهمًا لتقديم وجهات نظر مختلفة وتحدي الوضع الراهن.	- تهتم الجامعة بتعزيز التعليم المبتكر ودعم المواهب بشكل مشترك. - يتمُّ التركيز بشكل خاص على الجودة والتكنولوجيا في التعليم (بيئات التعلم والتكنولوجيا، والكفاءات الرقمية، والتعلم القائم على الألعاب، والتكنولوجيا القائمة على الموقع للتعليم). - يساعد مركز الابتكار في التعليم في التغلب على تحدي تغيير نهج التعلم؛ حيث إنَّ تنفيذ النهج الجديد للتعلم يدعم التنمية الفردية والاجتماعية لكل متعلم. - يتمُّ إعداد وإدارة مشاريع تطوير الدراسة، والتعاون مع المؤسسات التعليمية. - يساعد التعاون الدولي النشط وبرامج البكالوريوس والماجستير والدكتوراه باللغة الإنجليزية في إنشاء مجتمع جامعي متعدِّد الثقافات.
البحث، الإنتاج المعرفي	- تمهِّد جامعة بولونيا الطريق للابتكار من خلال أبحاث متطورة، ومنظور دولي مستمر وواسع النطاق باعتبارها جامعة بحثية شاملة. - تدرك الجامعة قيمة البحث والابتكار المسئول، وتلتزم بأخلاقيات البحث والنزاهة والمساواة بين الجنسين والمشاركة العامة والتعليم العلمي. - تعمل جامعة بولونيا على تعزيز التنمية العلمية الوطنية والدولية في مختلف المجالات المختلفة ومتعددة التخصصات بما يتماشى مع احتياجات المجتمع	- تعزيز التعاون البحثي المبتكر والمتعدِّد التخصصات من خلال إنشاء وتمويل منصات بحثية. - تتمتَّع جامعة فيينا بأنَّها جامعة ذات توجُّه بحثي قوي، وبشهرة دولية عالية. - تسهم جامعة فيينا في الاستدامة في جميع مجالات نشاطها؛ حيث يساعد التدريس والبحث والدراسات والإدارة بنصيب في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. - تتنوَّع براءات الاختراع التي تقدِّمها جامعة فيينا. - تواكب إنجازات النشر وتحصل على منح المجلس	- يتميَّز البحث والتطوير والأنشطة الابتكارية في الجامعة بتبنِّي نهجًا واستراتيجيَّات لتطوير مجال البحث والابتكار. - تطوِّر الجامعة أبحاثًا مستدامة متعدِّدة التخصصات في إطار مشاريع بحثية في مركز التميُّز. - تعرض جامعة تالين طرقًا متنوِّعة يمكن للأفراد من خلالها المشاركة بنشاط في بناء مستقبل مستدام واعٍ بيئيًا؛ حيث تسلط خطة عمل الجامعة في الناحية البحثية على تعزيز التنمية المستدامة. - تقدِّم جامعة تالين عددًا من براءات الاختراع ؛ حيث تمَّ

وجه المقارنة / الجامعة	جامعة بولونيا	جامعة فيينا	جامعة تالين
	والسعي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة. - تقدِّم جامعة بولونيا طلبات لبراءة الاختراع جديدة سنويًا. - شكّلت جامعة بولونيا تحالفات مع الصناعة والمؤسسات العامة، وتتمتَّع الجامعة باتصالات متعدِّدة مع الدول المختلفة. - تُعَدُّ جامعة بولونيا أول جامعة إيطالية من حيث جاذبية التمويل الأوروبي للأبحاث، وعلى المستوى الوطني، تحتلُّ الجامعة المرتبة الثانية من حيث تمويل الأبحاث التنافسي من الحكومة الإيطالية.	الأوروبي للبحوث. - تمكّنت جامعة فيينا من البقاء على مستوى مرتفع في السنوات الأخيرة، وفي مجال التمويل الخارجي، وهو مؤشر آخر على أداء الباحثين وقدرتهم التنافسية. - تموّل البحث والتطوير من الحكومة الفيدرالية، والولايات الفيدرالية، والمؤسسات العامة الأخرى؛ مثل: البلديات أو الغرف المهنية أو مؤسسات التأمين الاجتماعي، فضلًا عن التمويل من القطاع الخاص غير الربحي.	تحديد الجامعة من أفضل المبتكرين في إستونيا لعام ٢٠٢٣م. - تعمل جامعة تالين على تطوير الأبحاث التي تُجرى في إستونيا من أجل تنمية إستونيا، وذلك عن طريق التركيز على الموارد والأنشطة الآتية: الابتكار التعليمي، والمجتمع والحوكمة المفتوحة، وأسلوب حياة مستدام. - تهتم الجامعة بالأبحاث والتطوير والابتكار وريادة الأعمال الإستونية معًا؛ لزيادة رفاهية المجتمع . - يتمُّ تمويل الأبحاث في جامعة تالين بشكل أساسي من قِبل الحكومة والشركات، ويأتي الباقي من الأموال الأجنبية.
تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار	- تسعى جامعة بولونيا إلى زيادة نقل المعرفة نحو الصناعة الإقليمية؛ حيث تقع سبعة مراكز بحثية بينية صناعية في المدن الخمس التي تتواجد فيها الجامعة بفروعها. - طوَّرت الجامعة مجموعة متنوِّعة من الاتفاقيات محليًا ودوليًا؛ لإنشاء شبكة قادرة على دعم الشركات الناشئة في تطوُّرها. - تشتمل جامعة بولونيا على عدد من مراكز التميز، بالإضافة إلى مراكز البحث والابتكار بين الأقسام، والتي تغطي جميع مجالات نقل المعرفة. - يتمُّ نقل المعرفة العلمية المستمدة من البحث إلى الطلاب، وتحفيز الفكر النقدي، ونشرها في جميع أنحاء المجتمع والأقاليم، وتعزيز آفاق وحلول وشراكات جديدة	- تعمل جامعة فيينا على نقل التكنولوجيا وتبادل المعرفة، وتسهِّل نقل الابتكار في البحث إلى تطبيقات عملية للباحثين وشركاء الصناعة. - بدأت جامعة فيينا في توفير مناخ يُنظر فيه إلى أنشطة تبادل المعرفة كجزء من استراتيجيتها للابتكار. - يجمع مركز علم الأحياء الدقيقة وعلوم النظم البيئية بجامعة فيينا بين مجالات بحثية سريعة التطور ذات أهمية مجتمعية عالية، ويتكوَّن المركز من أربعة أقسام بحثية تغطي مجالات نقل المعرفة. - يتولَّى نائب رئيس جامعة فيينا للتحوُّل الرقمي ونقل المعرفة قضايا نقل المعرفة والتكنولوجيا، على وجه الخصوص فيما يتعلق بالبحث والتطوير. - قامت الجامعة بمسح أنشطة تبادل المعرفة الموجودة، وعلى هذا الأساس	- تدعم جامعة تالين قدرتها على نقل المعرفة، وتتطلع وحدة نقل المعرفة بالجامعة إلى العمل مع وحدات نقل المعرفة المؤسسية للجامعات الأستونية؛ لدعم تأثير البحث بشكل مشترك. - إنَّ تبادل المعرفة والتعاون مع الصناعة مرتبطان بشكل قوي بتقديم الدعم لرواد الأعمال المحتملين والتوجيه وتسهيل الوصول إلى التمويل وخدمات دعم الأعمال. - تتمثَّل مهمة مركز نقل المعرفة والمشاريع بجامعة تالين في المساهمة في تطوير الجامعة وسمعتها، ونجاح أنشطة البحث والتطوير. - تتمُّ أنشطة تبادل المعرفة في جامعة تالين بطريقة غير مركزية وغالبًا لا تتمُّ إدارتها ككل، وتركز مكاتب تبادل المعرفة على وظائف براءات الاختراع. - تشجِّع مكاتب نقل المعرفة استخراج براءات الاختراع

وجه المقارنة / الجامعة	جامعة بولونيا	جامعة فيينا	جامعة تالين
	للابتكار. - تقدِّم الجامعة عددًا كبيرًا من الخدمات والأنشطة التي تدعم البحث والابتكار ونقل المعرفة والمشاركة في العديد من البرامج الأوروبية.	تقوم بصياغة استراتيجية للسنوات القادمة. - يشارك العديد من الأكاديميين بدعم من وحدات الخدمة المختلفة في تبادل المعرفة في الجامعة.	والبحث عن فرص الترخيص.
التحول الاستراتيجي	- تُعَدُّ جامعة بولونيا رائدة في مجال البحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث طوَّرت مشاريع ثورية في مجال الذكاء الاصطناعي على مدار تاريخها الطويل. - تحدِّد الخطة الاستراتيجية لجامعة بولونيا أحد أهدافها الرئيسة، وهي توطيد علاقات الجامعة وتحسين درجة العالمية لبرامجها التعليمية. - تتعاون في التحالف الاستراتيجي لثماني جامعات؛ بهدف إنشاء نظام بيئي جامعي أوروبي، وهو مشروع لتطوير استراتيجيات مشتركة للبحث والابتكار. - تشارك الجامعة وتروِّج بالتعاون مع مختلف أصحاب المصلحة في التعاون لمبادرات ومشاريع التعاون الإنمائي في الجنوب العالمي.	- توضِّح استراتيجية التحوُّل الرقمي لجامعة فيينا مدى تطوُّر التقنيات الجديدة بالجامعة في مجالات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي جنبًا إلى جنب مع البحث المنهجي في تأثيرها على الأفراد والمجتمع. - بدأت الشراكة الاستراتيجية مع جامعة فيينا في عام ٢٠١١م، وتستند إلى سلسلة من الاتفاقيات: اتفاقية تبادل الطلاب على مستوى الجامعة، واتفاقيات التبادل في مجالات مختلفة. - تسعى الجامعة إلى التعاون الاستراتيجي مع جامعات من الدرجة الأولى في آسيا وأمريكا الشمالية وأستراليا وأوروبا. - تعمل الشراكات الاستراتيجية لجامعة فيينا على تعزيز التعاون الأكاديمي للجامعة الأم، وتُعَدُّ الجامعة عضوًا في رابطة الجامعات الأوروبية، وشبكة جامعات عواصم أوروبا، ونقابة الجامعات الأوروبية المكثَّفة في مجال البحث.	- تدعم جامعة تالين التعليم والبحث والابتكار على مستوى عالمي في مجال التقنيات الرقمية، وكلياتها من المؤسسات الإستونية التي تركز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الناعمة. - زاد حجم التعاون لجامعة تالين مع الشركات والمؤسسات الخارجية الأخرى، وذلك وفر فرصًا جيدة لمزيد من التدريب والابتكار التعليمي. - تتمتَّع الجامعة بحس قوي بالمجتمع والقيم المشتركة والنهج الجماعي، وتدعم البحث والتطوير بعدد من القرارات الأساسية للجامعة. - تلتزم الجامعة بالبحث والابتكار والتعليم، كما أنَّ قوة جامعة تالين متعدِّدة التخصصات ومشاركتها النشطة في تعاونات الاتحاد الأوروبي تجعلها شريكًا قيِّمًا.

في ضوء ما سبق عرضه في خطوة المقابلة بين حالات المقارنة الثلاث بدا دور الجامعات في نظم الابتكار واضحًا؛ وعليه وفقًا لمدخل جورج بيريداي يمكن صياغة الفرض الحقيقي للبحث كما يلي: يؤدي الأخذ بنموذج بعض جامعات الاتحاد الأوروبي (جامعة بولونيا، وفيينا، تالين)، في نظم الابتكار- استنادًا إلى الجامعات المختارة- إلى تطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار.

الخطوة الأخرى- المقارنة التفسيرية:

تمُّ في هذه الخطوة عقد مقارنة تفسيرية بين الجامعات المقارنة الثلاثة في ضوء المحاور التي سبق عرضها في خطوة المقارنة المبدئية؛ لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها، وتفسيرها في ضوء بعض مفاهيم العلوم الاجتماعية ذات الصلة؛ وذلك على النحو التالي:

١- التعليم، توفير رأس المال البشري:

تتشابه الجامعات الأجنبية الثلاثة في تعزيز التعليم المبتكر ودعم المواهب، وتوفير فرص تعليمية مرنة، والاستجابة للاحتياجات المتزايدة للطلاب والمجتمع، ويرد ذلك إلى أنَّ الجامعات تتقاسم بعدًا دوليًا كعامل مشترك يتمثَّل في قدرتها على توجيه الابتكار ودعم المواهب والتنمية الاقتصادية والثقافية، كما يرد إكساب الطلاب المهارات اللازمة لنجاحهم كرواد أعمال والتي تساعدهم في أساسيات بدء المشروعات، وتحفيز الدافع المتجدِّد لتوجيه التدريس والبحث والأنشطة المنخرطة في الجامعات بما يتلاءم مع احتياجات الطلاب والمجتمع؛ من أجل تعزيز التنمية الشاملة والمستدامة، وفي سياقات البلدان ذات الدخل المرتفع؛ يعني ذلك التركيز المتجدِّد على الاستدامة والابتكار المسئول (Petersen, Kruss, Rheede, 2022, 890)

أيضًا تتشابه الجامعات الثلاثة في أنَّها توفر محتوى عالي الجودة والاهتمام بالتكنولوجيا الحديثة؛ بهدف وضع خريجيها بنجاح في أسواق العمل؛ ويفسِّر ذلك أنَّ المحتوى عالي الجودة والاهتمام بالتكنولوجيا الحديثة من عوامل تحديد جودة الجامعات؛ حيث إنَّ النجاح الاقتصادي للدول يتحدَّد بشكل مباشر من خلال جودة أنظمتها التعليمية، وأنَّ العامل الأكثر تأثيرًا في الإنتاج هو رأس المال البشري، والذي يتمُّ التعبير عنه في المعرفة والمهارات والقدرات الإبداعية والصفات الأخلاقية للأفراد في المجتمع، وفي العقد الماضي أصبحت الجامعات تُعَدُّ ضمن الأهمية المتزايدة للاقتصادات القائمة على المعرفة التي تضعها في قلب أجندات القدرة التنافسية الوطنية في جميع أنحاء العالم، وينظر صناع السياسات بشكل متزايد إلى الجامعات على أنَّها محركات اقتصادية؛ مما يتيح توليد المعرفة من خلال البحث والابتكار والتدريب المستمر للقوى العاملة (Eker, Eker, 2023, 66, 67).

وثَمَّة تأكيد على أنَّ الجامعات تتشابه في أنَّ الطلاب في جامة بولونيا يشاركون في مشاريع العمل الجامعية المشتركة، وفي جامعة فيينا يتمُّ تأهيل الطلاب أكاديميًا ومهنيًا وشخصيًا حتى يتمكنوا من المساهمة في مزيد من تطوير المجتمع، وأيضًا في جامعة تالين يتم إعداد وإدارة مشاريع تطوير الدراسة، والتعاون مع المؤسسات التعليمية، ويرجع ذلك إلى التنمية المهنية والشخصية للطلاب. كما أنَّ المشاركة في أشكال مختلفة من العمل في المشاريع تمكن الطلاب من اكتساب أنواع مختلفة من المعرفة والكفاءات والمهارات والخبرة العملية، وله تأثير طويل المدى على تطورهم الوظيفي ويمكن أن يسهِّل الانتقال إلى سوق العمل (University of Maribor, 2024)؛ وعليه حظيت قابلية توظيف خريجي الجامعات باهتمام أكاديمي متزايد؛ مما جعل الجامعات تتنافس في توفير مشاريع العمل الجامعية، وإدارة مشاريع تطوير الدراسة؛ بحيث يكتسب الخريج مجموعة المهارات والفهم والسمات الشخصية التي تجعل الخريجين أكثر احتمالية للحصول على وظيفة والنجاح في التطبيق الذي اختاروه (Scheuring, Thompson, 2023, 2).

وتختلف الجامعات الثلاثة في مدى جاذبية الطلاب الدوليين؛ حيث تُعَدُّ جامعة بولونيا أكثر الجامعات جذبًا للطلاب؛ نظرًا للسمعة الوطنية لجامعة بولونيا في تكوين مجتمعها، فتجذب أكثر من ٥٠٪ من طلابها من الخارج، وتأتي جامعة فيينا في المرتبة الثانية من حيث الجامعات الجاذبة للطلاب الدوليين كمكان للتعليم والبحث؛ حيث يشكل الطلاب الدوليون (٣٢٪) من جميع الطلاب النشطين)، وتضم جامعة تالين حوالي ٧٠٠٠ طالب، منهم ١١٪ طلاب دوليون من جميع أنحاء العالم؛ حيث يساعد التعاون الدولي النشط والمحاضرون الضيوف المعروفون وبرامج البكالوريوس والماجستير والدكتوراه باللغة الإنجليزية في إنشاء مجتمع جامعي متعدِّد الثقافات، ويرجع اختلاف الجامعات في جذب الطلاب الدوليين إلى مدى اهتمام كل جامعة بالتحسين المستمر؛ حيث إنَّ إيجاد ثقافة التحسين المستمر يشكل عنصرًا أساسيًّا في نجاح أي جامعة؛ ولذا

تسعى كل جامعة إلى إدخال ابتكارات صغيرة ومستمرة في العملية التعليمية ومواكبة التطورات الهائلة في مجالات المعرفة والتكنولوجيا والعلوم من خلال تبنِّي معايير مناهج جديدة تركز بشكل أكبر على مهارات التفكير العليا وقدرات الأداء؛ فالجامعة مصنع المعرفة الذي يدرب الأشخاص المؤهَّلين جيداً، وتجري البحوث العلمية، وتنقل وتنتج المعرفة التي تدعم النمو الاقتصادي، وهي محرك الابتكار من خلال ابتكار المعرفة التي تحقق السلع والخدمات التي تسهم في تقدُّم المجتمع ككل(Aboodi, 2019, 2901).

٢- البحث، الإنتاج المعرفي:

تتشابه الجامعات الثلاثة في تعزيز التعاون البحثي المبتكر من خلال أبحاث متطوِّرة، ومنظور دولي مستمر وواسع النطاق باعتبارهم جامعات بحثية شاملة، ويفسَّر ذلك في ضوء مفهوم الميزة التنافسية للجامعات، ومدى حرص كل جامعة على تحقيق ميزة تنافسية؛ لوضع الجامعة في مكان فريد في أبحاثها وخدماتها أو سوقها لتحقيق أداء متفوِّق، وهي تتضمَّن السعي إلى إيجاد طرق لتوفير الخدمات التي يُنظر إليها على أنَّها أكثر قيمة من قِبل المستفيدين من تلك التي يقدِّمها المنافسون، والتي يتمُّ تحقيقها من خلال الابتكار البحثي أو الكفاءة أو أي سمة تعزِّز تجربة المستفيد؛ مما يؤدِّي إلى وجود أقوى في السوق وزيادة ولاء المستفيدين، إلى جانب ذلك يستلزم تطوير ميزة مستدامة على المنافسين؛ حيث تمكن الموارد أو القدرات أو الاستراتيجيات الفريدة للجامعة من التفوق باستمرار على المنافسين (Youssef, Saad, 2024, 563).

وأيضًا تتشابه الجامعات الثلاثة في إدراك قيمة البحث والابتكار المسئول، وأنَّها ذات توجُّه بحثي قوي، وتطوِّر الجامعات أبحاثًا مستدامة متعدِّدة التخصصات في إطار مشاريع بحثية، ويرجع ذلك إلى أهمية أنشطة البحث والتطوير والابتكار، والتي تُعَدُّ ضرورية لبناء اقتصاد قائم على المعرفة، ودفع عجلة الابتكار، وتطوير نظم الدول، كما شهد الإنفاق العالمي على مبادرات البحث والتطوير والابتكار زيادة مستمرة على مدار العقد؛ وذلك حيث تلعب الجامعات دوراً حاسماً في نظام الابتكار، وتدعم روابط تبادل المعرفة بين الجامعات والصناعة، وعلاوة على ذلك برزت المؤسسة كجامعة ريادية، وهو ما يُعَدُّ حافزًا مهمًّا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية الإقليمية؛ لأنَّها تولد المعرفة وتستغلها كفرص ريادية، بالإضافة إلى ذلك يمكن للجامعات أن تعزِّز أنظمة الابتكار، وتجذب الاستثمار الخارجي في رأس المال المعرفي، وتختلف أنظمة الجامعات في البلدان المختلفة ومستويات التعليم فيها(Aparicio, Iturralde, Rodríguez, 2023, 333).

وثَمَّة تأكيد على أنَّ الجامعات الثلاثة تتشابه في العمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة، كما تعزِّز الجامعات التنمية العلمية الوطنية والدولية في مختلف المجالات المختلفة ومتعدِّدة التخصصات بما يتماشى مع احتياجات المجتمع والسعي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويُرَدُّ ذلك إلى مفهوم الاستدامة الذي يعبِّر عن القدرة على الوجود والتطوُّر دون استنفاد جميع الموارد الطبيعية اللازمة للعيش في المستقبل، ويدعم التنمية المستدامة ذلك الهدف طويل الأجل من خلال تنفيذ الأنظمة والأطر والدعم من الكيانات العالمية والوطنية والمحلية؛ حيث يعتمد مفهوم الاستدامة على فكرة أنَّ الموارد الطبيعية على الأرض محدودة؛ لذا فإنَّ دعم الممارسات المستدامة يساعد في الحفاظ على التوازن بين البيئة والاقتصاد والمساواة، بالإضافة إلى أنَّها الحركة والطاقة وراء ضمان استمرار الحياة، مع التحكم في استنزاف الموارد والحدِّ منها في نفس الوقت(Coursera Staff, 2023) .

وتجدر الإشارة إلى أنَّ الجامعات الثلاثة تتشابه في تنوُّع عدد براءات الاختراع التي تقدِّمها، وتعدُّد طلبات براءات الاختراع الجديدة سنويًّا، ويوضِّح ذلك ما يُطلق عليه سياسة الابتكار التي يقصد بها مجموعة من الإجراءات السياسية التي تهدف إلى زيادة كمية براءات الاختراع وكفاءة الأنشطة الابتكارية، وتشير الأنشطة الابتكارية إلى إنشاء وتكييف وتبنِّي منتجات أو عمليات أو خدمات جديدة أو محسنة كما أبرزت نظرية أنظمة الابتكار؛ حيث إنَّ أداء الابتكار في أي بلد يتحدَّد- إلى حد كبير- بالسياسات التي تعزِّز إنشاء ونقل واستيعاب التكنولوجيا والمعرفة والمهارات من قبل الصناعة ومنظمات العلوم والتكنولوجيا، كما أن سياسة الابتكار تنظر إليه باعتباره منظوراً واسعًا وشاملًا يتجاوز الاختراع، وتسعى إلى دمج العلوم والتكنولوجيا مع ظهور

أهداف سياسية جديدة؛ مثل: تحسين نوعية الحياة، وتعزيز الاستدامة، والتكامل الاجتماعي؛ وبالتالي فإن سياسات الابتكار سياسات موجَّهة نحو المهمة والاختراع (Park , Kim , 2020, 5)

وتختلف الجامعات الثلاثة في جهات تمويل البحث والابتكار؛ حيث تتنوَّع جهات التمويل في فيينا عن جهات التمويل في جامعة بولونيا وتالين؛ حيث يمول البحث والتطوير في جامعة فيينا من الحكومة الفيدرالية، والولايات الفيدرالية، والمؤسسات العامة الأخرى؛ مثل: البلديات أو الغرف المهنية أو مؤسسات التأمين الاجتماعي، فضلًا عن التمويل من القطاع الخاص غير الربحي، أمَّا جامعة بولونيا، فتعتمد على جذب الجامعة للتمويل الأوروبي للأبحاث، إلى جانب تمويل الأبحاث التنافسي من الحكومة الإيطالية، بينما في جامعة تالين، يتمُّ تمويل الأبحاث بشكل أساسي من قِبَل الحكومة والشركات، ويأتي الباقي من الأموال الأجنبية، ويُرَدُّ ذلك إلى مفهوم الشراكة المجتمعية، حيث تعمل على تعزيز علاقة الجامعة بالأسرة والمجتمع المحلي؛ لتمكينها من تحقيق رسالتها وأهدافها بكفاءة وفاعلية من خلال إعطاء دور أكبر لأولياء الأمور والمجتمع المحلي المحيط بالمدرسة للمساهمة في دعم العملية التعليمية . كما يختلف من كونه متاحًا لمساهمة القطاع الخاص واستثماراته أم مقتصرًا على القطاع العام، إلى جانب أأنه يمكن تقسيم مصادر تمويل التعليم الجامعي إلى مصادر رئيسة تشمل التمويل الحكومي ومصادر أخرى، ويُقصَد بالمصدر اعتماد الحكومة على الضرائب والرسوم والمصروفات، والمصادر الأخرى الهيئات والمنح والقروض والإعانات التي تقدَّم من الهيئات والدول والأفراد للتعليم (مطر، معوض ، غنايم، ٢٠٢٢، ١٢٦٣، ١٢٦٤).

٣- تبادل المعرفة لأنظمة الابتكار:

تتشابه الجامعات الثلاثة في العمل على نقل التكنولوجيا وتبادل المعرفة، وتسهيل نقل المعرفة نحو الصناعة، ودعم تأثير البحث بشكل مشترك؛ ويفسر ذلك القدرة التنافسية؛ حيث يعزِّز نقل التكنولوجيا وتبادل المعرفة القدرة التنافسية الصناعية ويعالج التحديات المجتمعية؛ وذلك من خلال تحويل المعرفة العلمية إلى منتجات وخدمات جديدة، كما قد تكون المعرفة والتكنولوجيا الجديدة التي لا يتمُّ نشرها على نطاق واسع في مجتمع الأعمال مطلوبة للابتكار بنجاح، ويتمثل التحدي الرئيس لصناع السياسات في تسريع تحويل الأفكار من العلوم إلى ابتكارات ناجحة، الأمر الذي يتطلب استغلال الكفاءات القائمة والجديدة في نظام العلوم والتكنولوجيا والابتكار الأوسع(OECD, 2022, 268).

أيضًا تتشابه الجامعات الثلاثة في توفير مناخ ملائم لتبادل المعرفة، وطوَّرت الجامعات مجموعة متنوِّعة من الاتفاقيات محليًا ودوليًّا، ويرد `ذلك إلى حرص الجامعات الثلاثة على تشجيع الاستثمار في التعليم من حيث: بناء المهارات والقدرات التكنولوجية، وتبنِّي التكنولوجيا، والنشاط الإبداعي. كما تحفز هذه الأنشطة مشاركة القطاع الخاص، وهو جهة فاعلة رئيسة أخرى في عملية الابتكار، إلى جانب أن الحكومات تسعى إلى ضمان تيسير السياقات المؤسسية وتعزيز التعلم من قِبل مختلف الجهات الفاعلة داخل المؤسسات الوطنية للابتكار، بالإضافة إلى العمل على تعزيز الروابط بين الجهات الفاعلة الرئيسة؛ مثل: تلك التي تربط بين الشركات والجامعات ومعاهد البحوث ومؤسسات الجودة أو الإنتاجية وهيئات نقل التكنولوجيا أو التوسع فيها (United Nations, 2015, 6).

وتختلف الجامعات الثلاثة في نوع المراكز التي تهتمُّ بنقل المعرفة؛ ففي جامعة بولونيا تتنوَّع مراكز البحث والابتكار بين الأقسام، والتي تغطي جميع مجالات نقل المعرفة، أمَّا في جامعة فيينا مركز علم الأحياء الدقيقة وعلوم النظم البيئية ذات أهمية مجتمعية عالية، ويتكوَّن المركز من أقسام بحثية تغطي مجالات نقل المعرفة، بينما في جامعة تالين تتمثَّل مهمة مركز نقل المعرفة والمشاريع في المساهمة في تطوير الجامعة وسمعتها، ونجاح أنشطة البحث والتطوير؛ ويُرَدُّ ذلك إلى المسئولية الاجتماعية؛ حيث إنَّها من أهم الواجبات التي تُلقى على عاتق الجامعات؛ فهي التزام مستمر من الجامعات في تطوير المستوى الثقافي والاقتصادي والخدمي لأفراد المجتمع؛ وذلك من خلال توفير الخدمات المتنوِّعة، وإنشاء المراكز الخدمية وذلك حسب طبيعة المجتمع(محمود، حكيم ، محمود، ٢٠٢٣، ١٦٤)؛ حيث إنَّ الجامعات نسق جزئي من نسق كلي عام أكبر هو

النسق المجتمعي؛ ومن ثَمَّ فإنَّ الجامعات تتأثَّر بما يحدث للنسق العام، وتتفاعل معه يؤثِّر فيها، وتتأثَّر به(حجي، ٢٠٢١، ١٢١، ١٢٢).

٤- التحول الاستراتيجي:

تتشابه الجامعات الأوروبية الثلاثة في زيادة حجم التعاون والاتفاقيات بين الجامعات مع الشركات والمؤسسات الخارجية الأخرى، وذلك يوفر فرصًا جيدة لمزيد من التدريب والمصالح المشتركة، ويرجع ذلك إلى الدور الريادي للجامعات؛ حيث إنَّ تحقيق الجامعات لهذا الدور يقدِّم العديد من الفرص منها: إنشاء روابط مع قطاع الصناعة من خلال تقديم الخدمات البحثية والاستشارية، كما أنَّ معظم دول العالم يطالبون جامعاتهم بالمشاركة في تنمية مجتمعاتهم اقتصاديًّا من خلال التعاون مع المؤسسات الصناعية، وإقامة مراكز ابتكار، وإيجاد بيئات مواتية لتعزيز دور المبادرة لتحويلها إلى جامعات ريادة الأعمال (الجويدي،٢٠١٧، ٤).

أيضًا تتشابه الجامعات الثلاثة في التحالف الاستراتيجي؛ حيث تساعد الشراكات الاستراتيجية للجامعات على تعزيز التعاون الأكاديمي للجامعات مع الجامعات الأخرى؛ حيث إنَّ التحالف الاستراتيجي اتفاق طوعي بين مؤسستين أو أكثر ترغبان في الاستفادة من الميزة التنافسية للجامعات الأخرى، ويُرَدُّ ذلك إلى المنفعة المتبادلة بين الجامعات، ويعني ذلك الاستفادة من مرافق الجامعات والمكتبات المتبادلة وخبرة المحاضرين وبرامج تبادل الطلاب والمؤهلات المزدوجة والتعاون في البحث؛ وبالتالي يمكن القول: إنَّ التحالف الاستراتيجي هو نموذج مثالي للمؤسسات التي لا تنوي دمج أعمالها، ولكنها على استعداد لمشاركة الخبرة والفوائد الأخرى (Mtonga, Banja, 2020, 169)، وتتخذ الشراكات الأكاديمية أحيانًا شكل أدوار إرشادية أو استشارية لمحترفي الصناعة؛ وذلك من خلال وجود عضو في المجلس الاستشاري داخل الجامعة، ويمكن لقادة الصناعة تشكيل وتحسين المناهج والبرامج الأكاديمية؛ لإعداد الطلاب بشكل أفضل لمهن ناجحة (College of Continuing & Professional Studies, 2024)

وتختلف الجامعات الثلاثة في خطوات التحوُّل الرقمي للجامعات؛ فعلى الرغم من أنَّ جامعة بولونيا رائدة في مجال البحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث طوَّرت مشاريع ثورية في مجال الذكاء الاصطناعي على مدار تاريخها الطويل، وأيضًا جامعة تالين دعمت التعليم والبحث والابتكار على مستوى عالمي في مجال التقنيات الرقمية، وكلياتها من المؤسسات الإستونية التي تركز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إلا أنَّ الجامعتين لم تضعا استراتيجية واضحة للتحوُّل الرقمي، بينما وضعت جامعة فيينا استراتيجية واضحة للتحوُّل الرقمي توضِّح مدى تطور التقنيات الجديدة بالجامعة في مجالات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي جنبًا إلى جنب مع البحث المنهجي في تأثيرها على الأفراد والمجتمع، ويرد ذلك الاختلاف بين الجامعات إلى مدى وجود خطة تكنولوجيا المعلومات بالجامعات، إلى جانب عدم وجود مسار ثابت لتحقيق التحوُّل الرقمي؛ حيث إنَّ الجامعات التي لديها استراتيجية للتحوُّل الرقمي لديها خطة لتكنولوجيا المعلومات، وتبدأ بعض الجامعات تحوُّلها الرقمي، سواء من خلال تصميم استراتيجية رقمية وخطة لتحقيقها قبل تنفيذ مبادرات التحوُّل الرقمي الخاصة بها، أو من خلال وصف جميع العمليات الاستراتيجية التي قد يتمُّ تمكينها من خلال التكنولوجيا الرقمية الناشئة، أو من خلال إطلاق مبادرات التحوُّل الرقمي المعزولة التي لا يتمُّ دمجها في خطة، بالإضافة إلى أنَّ الجامعات التي تسعى إلى الحصول على ميزة على منافسيها تطبِّق استراتيجيات محدَّدة، ويهدفون إلى تحويل نماذج أعمالهم من خلال التكنولوجيا (Fernández(et.al.), 2023,12352, 12362)

المحور السادس- نتائج البحث والإجراءات المقترحة:

يعرض هذا المحور لنتائج البحث، والإجراءات المقترحة لتطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار، وذلك على النحو التالي:

أولًا- نتائج البحث:

يتم توضيح أهم نتائج البحث فيما يلي:

١- نتائج متعلقة بالأسس النظرية لنظم الابتكار:

أ- أثر ظهور نظم الابتكار على النهج المتبع في سياسات العلوم والابتكار في معظم البلدان.

ب- تم تصميم نظم الابتكار لمساعدة الجامعات على توليد أفكار جديدة وتحويلها إلى خدمات ناجحة.

ج- تؤكد أدبيات نظم الابتكار على أهمية التفاعلات بين مختلف الجهات الفاعلة في الاقتصاد: الجامعات والشركات والحكومة.

د- يوفر رأس المال البشري عالي الجودة الأساس لكل نظام ابتكار.

هـ- يتم الاعتراف بدور الجامعات الحديثة في إجراء الأبحاث وتقديم الابتكارات وفقا لاحتياجات المجتمع.

و- تعد براءات الاختراع أحد مقاييس ابتكار الجامعات.

ز- تنشىء الجامعات معارف جديدة عن طريق إجراء البحوث التقنية، وتعزيز عمليات إدارة المعرفة.

ح- يعد توفير البيئة المطلوبة لريادة الأعمال المبتكرة من أسس تشكيل نظم الابتكار.

ط- أدى النمو المتزايد للبيانات بالمؤسسات التعليمية إلى توفير فرص جديدة للابتكار.

ي- تعتمد الجامعات على الخدمات الرقمية؛ للتنافس على أفضل الطلاب والمشاريع والعاملين في البحث والإدارة.

٢- نتائج متعلقة بنظم الابتكار في جامعة كفرالشيخ :

أ- الافتقار إلى وجود نظام معلوماتي متطور عن حاجات المستفيدين من مؤسسات المجتمع المختلفة.

ب- الانفصال بين رأس المال البشري ومتطلبات سوق العمل، مما أدى إلى ارتفاع معدل البطالة لدى خريجي جامعة كفرالشيخ.

ج- الاهتمام بالكم لطلاب الجامعة على حساب الكيف، مما أثر في نوعية الخريجين ومدى ملاءمتهم لسوق العمل.

د- وجود فجوة بين المعارف والمهارات التي يقدمها التعليم وبين ما يتطلبه سوق العمل.

هـ- نقص تمويل البحوث والإنتاج المعرفي، حيث إن معظم معدات الجامعة تقليدية.

و- قصور الجامعة عن نشر المعرفة وتوزيعها؛ وذلك لقلة تشجيع العاملين على تبادل المعرفة، والنقص في دعم جهود البحث العلمي.

ز- ضعف قدرة الجامعة على استغلال الموارد المعرفية المتاحة أو مشاركتها في النشاط الاقتصادي.

ح- افتقار الجامعة إلى وجود حاضنات علمية ومراكز تقنية لتحويل نتائج البحوث العلمية إلى منتجات أولية قابلة للتسويق.

ط- قلة التنسيق والتكامل بين مراكز الخدمة بالجامعة، مما يؤدي إلى الإزدواجية، وضعف الاستفادة من الإمكانات المتاحة.

٣- نتائج متعلقة بنظم الابتكار في الجامعات المختارة (بولونيا ، وفيينا ، وتالين):

أ- جامعة بولونيا:

(١) تعد جامعة بولونيا جزءًا من نظام البحث والابتكار في إيطاليا.

(٢) تشتهر جامعة بولونيا بالنهج الرائد الذي يدرك أهمية الابتكار في الاستجابة للاحتياجات المتزايدة للطلاب والمجتمع.

(٣) تصنف جودة التعليم في بولونيا على أنها عالية سواء في التصنيفات الوطنية أو الدولية.

(٤) تمهد جامعة بولونيا الطريق للابتكار من خلال أبحاث متطورة ومنظور دولي مستمر وواسع النطاق باعتبارها جامعة بحثية شاملة.

(٥) تعد جامعة بولونيا أول جامعة إيطالية جاذبة للتمويل الأوروبي.

(٦) تقدم الجامعة العديد من براءات الاختراع سنويا.

(٧) تشتمل جامعة بولونيا على عدد من مراكز التميز، إلى جانب مراكز البحث والابتكار.

(٨) تتنوع اتفاقيات جامعة بولونيا، حيث تعد الجامعة طرف في أكثر من ١٢٠ جمعية وشبكة للتعاون من أجل المساهمة في اجتذاب البحث والابتكار.

ب- جامعة فيينا:

(١) تعتبر جامعة فيينا من الجامعات التي تركز على الأبحاث الموجهة نحو الجودة والتدريس القائم على البحث والابتكار.

(٢) تعد جامعة فيينا من الجامعات الجاذبة للطلاب الدوليين كمكان للتعليم والبحث.

(٣) تتميز جامعة فيينا بأنها ذات توجه بحثي قوي، وتتمتع بشهرة بحثية قوية.

(٤) تسهم جامعة فيينا في الاستدامة في جميع مجالات نشاطها، بحيث يساعد البحث والدراسات والإدارة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

(٥) تلتزم الجامعة بشكل نشط بالعلوم المفتوحة بهدف زيادة جودة البحث وتحسين تبادل المعرفة داخل الأوساط الأكاديمية ومع المجتمع.

(٦) تهتم الجامعة بتعزيز التعاون البحثي المبتكر والمتعدد التخصصات من خلا إنشاء وتمويل منصات بحثية.

(٧) تتنوع براءات الاختراع التي تقدمها الجامعة.

(٨) توفر الجامعة مناخ ينظر فيه إلى أنشطة الابتكار كجزء من استراتيجيتها للابتكار.

(٩) تم تعيين نائب رئيس جامعة فيينا للتحول الرقمي ونقل المعرفة.

(١٠) تتبع جامعة فيينا استراتيجية دولية، حيث تطور العديد من الشركات مع ضمان أن تكون ذات تأثير كبير.

ج- جامعة تالين:

(١) يدير نائب رئيس جامعة تالين للابتكار التربوي الأنشطة التعليمية للجامعة وتطويرها.

(٢) يساعد مركز الابتكار بالجامعة في التغلب على تحدي تغيير نهج التعلم، حيث إن تنفيذ النهج الجديد يدعم التنمية الفردية والاجتماعية لكل متعلم.

(٣) يتولى نائب رئيس الجامعة للبحوث وإدارة أنشطة البحث بالجامعة تطوير وتنفيذ استراتيجية البحث والتطوير.

(٤) تطور الجامعة أبحاثا مستدامة متعددة التخصصات في إطار مشاريع بحثية.

(٥) تتمثل قوة جامعة تالين في اتباع نهج واسع النطاق لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين.

(٦) تقدم جامعة تالين عددًا من براءات الاختراع، حيث تم تحديد الجامعة من أفضل المبتكرين.

(٧) تتبنى الجامعة منهجًا استراتيجيا لتطوير مجال البحث والابتكار.

(٨) تدعم جامعة تالين قدرتها على نقل المعرفة، وتتعاون وحدة نقل المعرفة مع وحدات نقل المعرفة بالجامعات الأستونية.

(٩) تتميز جامعة تالين بسلسلة من نقاط القوة المهمة، فقد زاد حجم التعاون مع الشركات والمؤسسات الخارجية الأخرى.

ثانيا- الإجراءات المقترحة لتطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار:

في ضوء ما تم التوصل إليه في الإطار النظري عن الأسس النظرية لدور الجامعات في نظم الابتكار في العالم المعاصر، وصف وتحليل ثقافي لواقع جامعة كفرالشيخ في نظم الابتكار. كما تم وصف وتحليل ثقافي لدور بعض الجامعات بالاتحاد الأوروبي في نظم الابتكار (جامعة بولونيا بأيطاليا، وجامعة فيينا بالنمسا، وجامعة تالين بإستونيا)، وتم عقد دراسة مقارنة لنظم الابتكار بالجامعات المختارة في إيطاليا والنمسا وإستونيا، وعرض البحث عددًا من الإجراءات المقترحة لتطوير دور جامعة كفر الشيخ في نظم الابتكار في ضوء الاستفادة من الجامعات الأوروبية المختارة وبما يتناسب مع السياق الثقافي للمجتمع المصري، كما يلي:

١- إجراءات عامة مقترحة لتطوير نظم الابتكار بجامعة كفرالشيخ:

أ- إنشاء مركز للابتكار بالجامعة، يستقطب جميع الأفكار الجديدة من الطلاب، ومن منسوبي الجامعة، وتسويقها من خلال توثيق الصلة بين المركز ومؤسسات الإنتاج، وتقديم الخدمات والاستشارات اللازمة لنجاح الأعمال.

ب- اتجاه الجامعة نحو تدريس مقررات في كلياتها عن نظم الابتكار وريادة الأعمال، حيث يساعد الطلاب على تطوير المهارات الأساسية مثل: حل المشكلات، والتفكير النقدي، والإبداع والتعاون.

جـ- مراعاة جذب الاستثمار الأجنبي في مجال نظم الابتكار من خلال وجود بنية تحتية داعمة، وتشريعات تشجع الاستثمار الأجنبي.

د- تحديد الأولويات الموضوعية لنظم الابتكار؛ لدعم احتياجات التنمية في المجتمع.

هـ- تحسين دور المؤسسات الوسيطة بين الجامعات والمؤسسات المجتمعية، مثل: مراكز نقل التكنولوجيا في الجامعات ومراكز التميز الإقليمي في الابتكار.

و- زيادة الإنفاق المخصص للمحرك الأكثر أهمية للتنمية الاقتصادية والنمو هو نظم الابتكار، وخاصة الابتكار القائم على البحث والتطوير.

ز- التوسع في المشروعات البحثية التي تتفق مع أولويات البحث العلمي، والعمل على إدارة كافة المشروعات البحثية التى تتم فى الجامعة بتمويل من عدد من الجهات سواء المحلية أو الدولية.

ح- تبني مجلس إدارة الجامعة قضية التحالف الاستراتيجي بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية والصناعية.

ط- زيادة عدد الشراكات الاستراتيجية بين الجامعة والشركات الصناعية؛ بهدف نقل المعرفة والتقنية، وتوطين الخبرات في مجال التصنيع والبحث والتطوير.

ي- تسويق الأبحاث العلمية بين الجامعة والمجتمع، حيث يسهم في تبادل الخبرات وإثرائها بين الطرفين

٢-إجراءات مقترحة خاصة بمعايير نظم الابتكار لجامعة كفرالشيخ:

تتمثل الإجراءات المتعلقة بمعايير نظم الابتكار فيما يلي:

أ- تحويل الجامعة إلى بيئة محفزة على التعليم، وتوفير رأس المال البشري للابتكار:

تعمل الجامعة على جذب الطلاب الأكثر موهبة على المستوى الوطني والدولي، بحيث يكون خريجو الجامعة مطلوبين في سوق العمل وفي الأوساط الأكاديمية، وتجعل حرمها الجامعي أفضل الأماكن للدراسة وذلك عن طريق تشجيع الطلاب على المشاركة في الأنشطة الجامعية، وإعطائهم الفرص لممارسة الابتكار وريادة الأعمال، كما تدعم تسويق الأفكار ونتائج المشروعات المهنية من خلال البنية التحتية الجيدة، ووظائف الدعم المهني. إلى جانب توطيد العلاقة مع جمعيات رعاية الطلاب والمنظمات الطلابية. ويمكن تحقيق ذلك من خلال مراعاة ما يلي:

(١) تطوير المناهج الدراسية مع التركيز على المتعة والمهارة أكثر من مجرد التحصيل النظري للطلاب.

(٢) تعليم ريادة الأعمال بالجامعة والفكر الإبداعي من أجل تنمية مهارات الابتكار لدى الطلاب.

(٣) تقديم المعارف والمهارات ذات الصلة بالاحتياجات المتزايدة للطلاب وبما يساير نظم الابتكار ومتطلبات سوق العمل.

(٤) توفير فرص تعليمية مرنة ومبتكرة وهجينة للطلاب والمعلمين من خلال تصميم المساحات الرقمية.

(٥) توفير الإرشاد والتوجيه المهني من أجل مساعدة الأفراد على اتخاذ القرارات المستنيرة فيما يتعلق باختيار المسار المهني والتطوير المهني.

(٦) تشجيع التعلم القائم على المشاريع، حيث ينمي قدرة الطلاب على تطبيق المعلومات والمعارف المكتسبة في العالم الواقعي، ويتيح فرصا للتغذية الراجعة والتفكير التأملي والتقويم الذاتي للطلاب.

(٧) تطوير البنية التحتية للجامعة لتلاءم متطلبات العصر الرقمي ونظم الابتكار.

(٨) تدريب الطلاب على مختلف المهن والوظائف في أماكن العمل، وإنشاء مراكز للتنمية المهنية بالجامعة.

(٩) تفعيل خدمات الرعاية الصحية والاجتماعية والنفسية للطلاب.

ب- تفعيل الشراكات البحثية بين الجامعة وقطاع الأعمال، والإنتاج المعرفي (المشترك):

تسعى الجامعة إلى أن تكون شريكاً مهمًا للابتكار في القطاعين العام والخاص، وتؤكد على العمل البحثي والتطبيقي الموجه نحو الممارسة، حيث تهدف الجامعة إلى أن تكون مؤسسة بحثية وتعليمية تركز على برامج الدراسة المهنية. وتعمل مراكز البحوث الجامعية والصناعية بالجامعة - مثل: مركز الابتكار القائم على البحث، ومراكز أبحاث الطاقة الصديقة للبيئة -

على تطوير علاقات طويلة المدى، وتقديم المعرفة الجديدة والنماذج الأولية والأساليب والتقنيات الجديدة وحلول الابتكار لشركائها. ويتعاون في هذه المراكز الطلاب والأكاديميين والشركات والمستخدمين النهائيين لحل مشاكل بحثية تطبيقية محددة، وتطوير الشراكة البحثية والإنتاج المعرفي من خلال ما يلي:

(١) تشكيل لجان تعمل وفق معايير موضوعية يتم على أساسها اختيار البحوث والمشروعات المتميزة التي تخدم المجتمع، وتحقق ميزة تنافسية مستدامة للجامعة.

(٢) الاعتماد على الشراكات مع قطاع الأعمال للوصول بالجامعة إلى المعايير الدولية للجودة ومنافسة الجامعات العالمية في هذا المجال.

(٣) تعزيز التعاون البحثي المبتكر والمتعدد التخصصات من خلال إنشاء وتمويل منصات بحثية.

(٤) تشجيع القطاع الحكومي والخاص على تمويل وتنفيذ الأنشطة البحثية ذات المردود المباشر على المجتمع.

(٥) تقديم الجامعة أبحاث مستدامة متعددة التخصصات في إطار المشاريع البحثية، مما ييسر تواصل الجامعة والمراكز البحثية والجهات المعنية لدعم الخطط البحثية متعددة التخصصات.

(٦) البحث عن فرص لتمويل البحوث من وكالات متخصصة في تطوير ودعم البحوث، ومن صناديق دعم المشروعات البحثية.

(٧) تنوع براءات الاختراع التي تقدمها الجامعة، مما يطور من دور الجامعة في نظم الابتكار.

(٨) وضع خطة قومية بمشاركة جامعة كفرالشيخ مع كل الجامعات المصرية ومراكز البحث العلمي ومؤسسات المجتمع الإنتاجية لدعم نظم الابتكار.

جـ- التوسع في فرص التعاون والتبادل المعرفي وتأهيل الكفاءات والكوادر المتخصصة لأنظمة الابتكار:

تدعم الجامعة تبادل المعرفة والإبداع المشترك مع الصناعة وأصحاب المصلحة الآخرين من أجل ضمان أن نظام العلوم والابتكار يسهل تحويل البحوث الواعدة إلى ابتكارات اجتماعية واقتصادية ذات مغزى ، حيث إن زيادة فعاليتها وتكرار استخدامها يشكل عنصراً أساسيًا في سياسة العلوم والابتكار. كما يعزز تبادل المعرفة القدرة التنافسية للجامعة، ويعالج التحديات المجتمعية من خلال تحويل المعرفة العلمية إلى منتجات وخدمات جديدة. إلى جانب أن تطوير قاعدة بيانات تتعلق بالمشاريع والشركات المرتبطة بالجامعة يمنح القدرة على تخزين المعلومات التي ستكون متاحة للأبحاث المستقبلية من قبل الأفراد في المؤسسة، ولا يزال دعم تبادل المعرفة والتكنولوجيا من المؤسسات البحثية والعلمية إلى القطاع الخاص يشكل أولوية سياسية رئيسة. ويمكن توضيح دور الجامعة في تبادل المعرفة لنظم الابتكار من خلال:

(١) نشر ثقافة تنظيمية داخل الجامعة تدعم تبادل المعرفة، واستخدام التكنولوجيا الحديثة في نقل المعرفة.

(٢) تطوير البنية التحتية بالجامعة لتبادل المعرفة إلى الشركات والمؤسسات الإنتاجية، وتشمل وحدة نقل المعرفة، ومركز البحوث المشتركة.

(٣) توفير مناخ مناسب ينظر فيه إلى أنشطة تبادل المعرفة كجزء من استراتيجياتها لنظم الابتكار.

(٤) تعيين نائب لرئيس الجامعة للتحول الرقمي ونقل المعرفة على أن يتولي قضايا نقل المعرفة والتكنولوجيا وخاصة ما يتعلق بالبحث والتطوير.

(٥) دعم مركز نقل المعرفة والتكنولوجيا لمشاريع نشر المعرفة في جميع أنحاء المجتمع، وتعزيز آفاق وشراكات جديدة للابتكار.

(٦) مسح الجامعة بشكل منهجي لأنشطة تبادل المعرفة الموجودة، وعلى هذا الأساس تقوم بصياغة استراتيجية السنوات القادمة.

(٧) وضع آليات لحماية الملكية الفكرية في عمليات تبادل المعرفة ونتائج البحوث العلمية من الجامعة إلى الصناعة.

(٨) تقديم الجامعة لعدد كبير من الخدمات والأنشطة (المؤتمرات، والندوات، والمعارض) التي تدعم تبادل المعرفة مع المؤسسات الإنتاجية.

د- التأكيد على دعم التحول الاستراتيجي للجامعة، وترسيخ الابتكار:

يتم التحول الاستراتيجي لجامعة كفرالشيخ من خلال امتلاك الخبرات والمهارات اللازمة التي تمكنها من اتخاذ القرارات الصحيحة للتحول الاستراتيجي، بحيث يتم تحديث الهيكل الإداري للجامعة؛ لتتوافق مع التطورات التكنولوجية، كما يجب على إدارة الجامعة إنشاء أقسام علمية جديدة للخبرات والمهارات التي يتطلبها سوق العمل، وزيادة اهتمام الجامعة بتطوير قدرات ومهارات العاملين، وتزويدهم ببرامج تدريبية والمشاركة في ورش العمل؛ لإكسابهم مهارات وخبرات جديدة للتعامل مع المستفيدين. والهدف العام للتحول الاستراتيجي مساعدة الجامعة على الظهور كمؤسسة قوية أكاديميًا وقابلة للاستمرار ماليًا، وهي محرك لا جدال فيه للنمو الاقتصادي والحراك الاجتماعي في المنطقة. ويتطلب تحول الجامعة مبادرات منظمة واستراتيجية رفيعة المستوى لاحتضان التغيير منها ما يلي:

(١) وضع رؤية استراتيجية واضحة لتطوير الابتكار وتحقيق التحول الرقمي، وتحدد نظم الابتكار كهدف رئيس.

(٢) تطوير استراتيجية للتحول الرقمي للجامعة، بحيث توضح مدى تطور التقنيات في مجالات التعلم وتبادل المعرفة والبحث.

(٣) تعزيز الشراكات الاستراتيجية للجامعة والتعاون الأكاديمي مع الجامعات الأخرى والمؤسسات الإنتاجية.

(٤) تيسير قوانين وأنظمة تشجع التحول الاستراتيجي للجامعة، وتدعم مشاركة الباحثين المبدعين من منسوبي الجامعة.

(٥) زيادة حجم التعاون بين الجامعة والشركات والمؤسسات الخارجية، وذلك يوفر فرصًا جديدة لمزيد من التدريب والابتكار التعليمي.

(٦) ظهور الجامعة كمؤسسة قوية أكاديميًا وقابلة للحياة ماليًا، وهي محرك بلا منازع للنمو الاقتصادي والحراك الاجتماعي في المجتمع.

(٧) ضمان حصول الجامعة على التمويل الكافي للسماح لها بإجراء استثمارات منتظمة في نظم الابتكار.

(٨) إنشاء حرم جامعي مفتوح؛ لتمكين الجامعة من توسيع نطاقها وتعزيز جاذبيتها وتحسين كفاءة خدماتها للأفراد والمجتمعات والدول التي تخدمها.

(٩) جعل الجامعة مؤسسة متميزة معترف به دوليًا، وواحدة من الجامعات الابتكارية المعترف بها عالميًا.

المراجـــــع

١- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا(٢٠٢٣) **برنامج إنشاء وتطوير وإدارة المعامل الوطنية المتخصصة في أقاليم مصر المختلفة - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**- القاهرة.

٢- الجويدي، فايزة عبدالعليم محمد (٢٠١٧) "دراسة مقارنة لجامعتي ريادة الأعمال: سنغافورة الوطنية، وأيرلندا الوطنية جالاوي، وإمكانية إفادة الجامعات المصرية منها"- **دراسات تربوية واجتماعية- مجلة دورية محكمة تصدر عن كلية التربية** - مج (٢٣)- ع (٤)- جامعة حلوان.

٣- الدغيدي أحمد رفعت علي، سليمان عادل محمد حسن (٢٠٢٢) "تطوير مركز الابتكار وريادة الأعمال بجامعة عين شمس على ضوء خبرتي كل من جامعة كامبريدج وجامعة لوند"- **مجلة كلية التربية**- ج (١) - ع (٤٦)- كلية التربية – جامعة عين شمس.

٤- الزامل، أروى بنت عبدالله (٢٠٢٢) "متطلبات إدارة الابتكار في الجامعات السعودية"- **مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**- ع (٨٥)- كلية الإمارات للعلوم التربوية- الجامعة الاوربية للفنون والعلوم الانسانية.

٥- الشخيبي، علي السيد وآخرون (٢٠١٢) **معجم مصطلحات الحكامة التربوية (الحكم الرشيد)**- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم - القاهرة.

٦- الشورى، عمرو إبراهيم عوض (٢٠١٩)"دور إدارة المعرفة في تحسين المهارات التكنولوجية لدى الأكاديميين بجامعة كفرالشيخ: دراسة ميدانية" - **مجلة الدراسات التجارية المعاصرة**- ع (٨)- كلية التجارة -جامعة كفرالشيخ.

٧- العدل، عادل محمد محمود (٢٠٢٣) "الكفايات الإبداعية اللازمة للمعلم لتحقيق رؤية مصر"- **مجلة كلية التربية** - مج (١١) - ع (٣)- كلية التربية – جامعة العريش.

٨- العمر، فاروق صلاح ،حسين تحسين علي(٢٠١٧)"سياسة الولايات المتحدة الأمريكية تجاه القضية النمساوية في عهد أيزنهاور ١٩٥٣-١٩٥٥"، **مجلة دراسات تاريخية**، ع (٢٣).

٩- الفيروز أبادي، مجدالدين محمد بن يعقوب(٢٠٠٨) **القاموس المحيط** - دار الحديث- القاهرة.

١٠- النجار ، فاطمة رمضان عوض (٢٠٢٠)" تعليم ريادة الأعمال مدخلا لتطوير منظومة التعليم بجامعة كفر الشيخ"- **مجلة كلية التربية** - مج (٣١)- ع (١٢١)- كلية التربية – جامعة كفرالشيخ.

١١- الهيئة العامة للتخطيط العمراني (٢٠١٤) **المخطط الاستراتيجي القومي للتنمية العمرانية ٢٠٥٢**- القاهرة.

١٢- أمين، نيفين زكريا محمد (٢٠٢٤)" الحوكمة العامة الجديدة والبحث العلمي في الجامعات الحكومية المصرية: رؤى تحليلية نقدية"- **مجلة الإدارة التربوية** - ع (٤٢)- الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية- كلية التربية - جامعة عين شمس.

١٣- باتشيرجي، أنول (٢٠١٥) **بحوث العلوم الاجتماعية، المبادئ والمناهج والممارسات** - ترجمة: خالد بن ناصر آل حيان- دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع -عمان.

١٤- بكر عبدالجواد، صميدة هدى (٢٠٠٥) **منهج البحث المقارن في التربية(خرائط المقارنة- الدراسات المجالية- المعايير)**- دار ومكتبة الإسراء- طنطا.

١٥- بومريفق رانيا، زلاق حليمة (٢٠٢٣)" الابتكار البيئي كنهج لإرساء معالم الاستدامة البيئية تجربتي ألمانيا وهولندا نموذجا"- **مجلة الاقتصاد والبيئة**- مج (٦)- ع (١)- كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير- جامعة عبدالحميد بن باديس مستغانم.

١٦- جامعة كفرالشيخ (٢٠١٥) **الخطة الاستراتيجية للبحث العلمي لجامعة كفرالشيخ ٢٠١٥-٢٠٢٠**- كفرالشيخ.

١٧- جامعة كفرالشيخ (٢٠٢٢)" إنجازات الدراسات الدراسات العليا والبحوث"- **التقرير السنوي لقطاع شئون الدراسات العليا والبحوث للعام الجامعي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣**- كفرالشيخ.

١٨- جامعة كفرالشيخ(٢٠٢١) "إنجازات قطاع الدراسات العليا للعام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢"- **التقرير السنوي لقطاع الدراسات العليا والبحوث**- كفرالشيخ.

١٩- جمهورية مصر العربية (٢٠١٩) **دستور جمهورية مصر العربية المعدل رئيس الدولة بعد الإطلاع على نتائج الاستفتاءعلى مشروع التعديلات الدستورية على دستور ٢٠١٢ المعطل الذي أجرى يومي الرابع عشر والخامس عشر من يناير ٢٠١٤** - الجريدة الرسمية - ع (١٦) مكرر- القاهرة.

٢٠- حجي، أحمد إسماعيل (٢٠٢١) **العلوم الاجتماعية في الألفية الثالثة من إبستمولوجيا الثقافتين إلى وحدة العلم وتكامله**- عالم الكتب- القاهرة.

٢١- زيدان أسماء مراد صالح مراد، يوسف عيدالتواب سيد عيسى (٢٠٢٣) " تصور مقترح لتفعيل التشارك المعرفي بالجامعات المصرية في ضوء مفهوم الجامعة المنتجة: جامعة القاهرة نموذجا"- **المجلة التربوية** – ج (١١٥) -كلية التربية – جامعة سوهاج.

٢٢- سليمان السعيد السعيد بدير، رمضان فريدة إبراهيم (٢٠٢٢)" تحليل الثقافة التنظيمية السائدة والمفضلة لجامعة كفر الشيخ باستخدام أداة تقييم الثقافة التنظيمية "OCAI": دراسة ميدانية"- **مجلة كلية التربية** – مج (٣٢)- ع (٤) - كلية التربية - جامعة الإسكندرية.

٢٣- سليمان السعيد السعيد بدير، حتاته أم السعد أبوالعنين محمد، إبراهيم عزة حميدو إبراهيم (٢٠٢٤) " تطوير إدارة تنوع الموارد البشرية: دراسة ميدانية بجامعة كفرالشيخ" – **مجلة كلية التربية**- ع (١١٥)- كلية التربية – جامعة كفرالشيخ.

٢٤- سليمان، السعيد السعيد بدير (٢٠٢١)" إدارة الكفاءات كمدخل لتحقيق الميزة التنافسية بجامعة كفرالشيخ"- **مجلة كلية التربية**- ج (٢)- عدد يوليو- كلية التربية - جامعة بني سويف.

٢٥- طه، محمود إبراهيم عبدالعزيز(٢٠٢٠)" مستوى توظيف أعضاء هيئة التدريس بجامعة كفرالشيخ لمهارات التدريس الاستراتيجي في الممارسات التدريسية لطلابهم " -**دراسات تربوية واجتماعية** - ج (٢) - ع (سبتمبر)- كلية التربية – جامعة حلوان.

٢٦- عبدالحي أسماء الهادي إبراهيم، عبدالله أسماء أبوبكر صديق (٢٠٢٣) "تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية في ضوء مدخل الاستبصار الاستراتيجي"- **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**- ج(٨)- ع (١٧)- كلية التربية - جامعة الفيوم.

٢٧- عبدالعزيز، خميس فهيم عبدالفتاح (٢٠١٩) " انعكاسات تطبيق الابتكار المفتوح على نقل المعرفة بين الجامعات والمؤسسات الصناعية: دراسة تحليلية"- **مجلة التربية**- ج (٢)- ع (١٨٤)- كلية التربية - جامعة الأزهر.

٢٨- عبداللاه محمد منصور أحمد، السيد لمياء محمد أحمد، عبدالعز أحمد محمد (٢٠٢٢)"ملامح إعادة هندسة عمليات البحث العلمي بالجامعات المصرية" – **مجلة القراءة والمعرفة** - ع (٢٥٣)- الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة – كلية التربية – جامعة عين شمس.

٢٩- عبدالله، محمد عبدالله محمد (٢٠١٩) "رؤية مقترحة لإنشاء مراكز إدارة الابتكار في الجامعات المصرية في ضوء الخبرة الماليزية"- **مجلة كلية التربية**- مج (٧٤) – ع (٢)- كلية التربية- جامعة طنطا.

٣٠- عرفات، الشيماء (٢٠٢٢) **الخريطة الحزبية في إيطاليا، "إيطاليا حكومة انقاذ ام حكومة مؤقته"** - المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية- القاهرة.

٣١- عمر، دعاء محمد سيد (٢٠٢٣) "نظام الابتكار الوطني في كوريا الجنوبية وإمكانية الإفادة منه في مصر"- **مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية** – ع (١٠)- كلية التربية – جامعة جنوب الوادي.

٣٢- محمد، رجب أحمد عطا(٢٠٢٠) "الشراكة البحثية بين الجامعات المصرية ومجتمع الأعمال على ضوء خبرتي كندا وسنغافورة"- **المجلة التربوية** – ع (٧٠)- كلية التربية – جامعة سوهاج.

٣٣- محمود دينا كمال الدين سيد، حكيم ثابت كامل، محمود مديحة فخري(٢٠٢٣)"تنمية المسئولية المجتمعية للجامعات المصرية ودورها في تحقيق التنمية المستدامة"- **دراسات تربوية واجتماعية - مجلة دورية محكمة تصدر عن كلية التربية** – مج (٢٩) – ع (مارس)- جامعة حلوان.

٣٤- محمود سناء حكمت حسن ، الحيالي عبد الامير عباس (٢٠٢٢)" الموقع الجغرافي الحبيس وتأثيراته عمى قوة دولة النمسا (دراسة تحليلية النمسا أنموذجا)"، **مجلة ديالى للبحوث الانسانية**، ع (٩٢).

٣٥- محمود، ولاء محمودد عبدالله (٢٠٢٤) "التحالفات الاستراتيجية الجامعية كآلية لتسويق الخدمات البحثية بالجامعات المصرية رؤية مقترحة"- **مجلة كلية التربية**- ج (٢)- مج (٢١)- ع (١٢٠)- كلية التربية – جامعة بني سويف.

٣٦- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (٢٠٢٢) **٧ سنوات من الإنجازات، التنمية البشرية** - قطاع التعليم العالي والبحث العلمي - جمهورية مصر العربية .

٣٧- مطر مروة جمال إبراهيم، معوض صلاح الدين إبراهيم، غنايم مهنى محمد إبراهيم(٢٠٢٢) " واقع تمويل التعليم الجامعي في مصر"- **مجلة كلية التربية** – ع (١١٨)- كلية التربية – جامعة المنصورة.

٣٨- معمار، صلاح صالح (٢٠٢٢)" واقع إدارة الابتكار بالجامعات السعودية: دراسة تحليلية " – **مجلة كلية التربية**- مج (١٠)- ع (٣٠)- كلية التربية – جامعة العريش.

٣٩- وحدة التخطيط الاستراتيجي بالإدارة العامة للتخطيط لجامعة كفرالشيخ (٢٠٢٠) **الخطة الاستراتيجية الرابعة ٢٠٢٠- ٢٠٢٥ لجامعة كفرالشيخ**- كفرالشيخ.

٤٠- وحدة متابعة الخريجين بكلية التربية (٢٠٢٤) **احتياجات سوق العمل من الخريجين**- كلية التربية – جامعة كفرالشيخ.

٤١- وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية (٢٠٢٣) **رؤية مصر ٢٠٣٠، الأجندة الوطنية للتنمية المستدامة، رؤية مصر ٢٠٣٠ المحدثة**- القاهرة.

٤٢- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري(٢٠١٦) **استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠**- القاهرة.

٤٣- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي(٢٠١٩) **الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار٢٠٣٠**- القاهرة.

٤٤- جامعة كفرالشيخ (٢٠٢٤ أ) جامعة كفرالشيخ في سطور:
https://kfs.edu.eg/university/display_dep.aspx?topic=12356&dep=1143, accessed date 22/ 7/2024.

٤٥- جامعة كفرالشيج (٢٠٢٤ ب) حصاد الجامعة في التصنيفات الدولية لعام ٢٠٢٣:
https://kfs.edu.eg/university/display.aspx? 106731, accessed date 13/8/ 2024.

٤٦-جامعة كفرالشيخ (٢٠٢٤ د) لماذا جامعة كفر الشيخ:
https://kfs.edu.eg/kdl/displaytopic.aspx? 70705, accessed date 28/8/2024.

٤٧-جامعة كفرالشيخ (٢٠٢١) مركز دعم وتأهيل الطلاب لريادة الأعمال وسوق العمل بجامعة كفرالشيخ:
https://kfs.edu.eg/csem, accessed date 18/8/ 2024.

٤٨-جامعة كفرالشيخ (٢٠٢٤ ج)التعريف بمركز ربط الجامعة بالصناعة:
https://kfs.edu.eg/industry/display.aspx?topic=38356, accessed date 2/9/2024.

٤٩-جامعة كفرالشيخ (٢٠٢١) مركز دعم وتأهيل الطلاب لريادة الأعمال وسوق العمل بجامعة كفرالشيخ:
https://kfs.edu.eg/csem, accessed date 18/8/ 2024

٥٠- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠٢٤) الجامعات الحكومية –
https://mohesr.gov.eg/ar-eg/Pages/governmental-universities.aspx, accessed date 3/9/ 2024.

51-Aboodi, Basima (2019) "The Role of Continuous Improvement of University Education Using the Deming Model in Supporting Competitive Advantage/Exploratory Research on The Middle Technical University/Baghdad ", **Revista de Ciencias Humanas y Sociales**, Año (35), No. (20), Universidad del Zulia.

52-Agasisti Tommaso, Barra Cristian, Zotti4 Roberto (2017) "Research, knowledge transfer, and innovation: The effect of Italian universities' efficiency on Local economic development 2006–2012", **Journal of Regional Science**, VOL (59), Issue (5), wileyonlinelibrary.com/journal/jors.

53-Aichatgpt (2023 **University of Bologna Artificial Intelligence**, https://aichatgpt-co-za.translate.goog/university-of-bologna-artificial-intelligence/ 2/9/2024.

54-Al-Joyyousi, O., Al-Alawi, A., Al Mahamid, S., & Bugawa, A., (2019). **Entrepreneurial University and Organizational Innovation: The Case of Arabian Gulf University, Bahrain. In Management and Administration of Higher Education Institutions at Times of Change.**, Emerald Publishing Limited, 117-136.

55-Allan Afuah(2021) **Innovation Management: Strategies, Concepts and Tools for Growth and Profit**, N.P.

56-Almirall, E., & Wareham, J. (2018) "Living Labs: Arbiters of Mid-and Ground-Level Innovation", **Research- Technology Management**, 61(2).

57-Aparicio Gloria, Iturralde Txomin, Rodríguez Ana Vilma (2023) "Developments in the knowledge-based economy research field: a bibliometric literature review", **Management Review Quarterly**, VOL (73), https://doi.org/10.1007/s11301-021-00241.

58-Arizona State University (2023) **ASU ranked No. 9 worldwide for US patents in 2023**, https://news.asu.edu/20240219-universi -ty-news-asu-ranked-NO.9-, accessed date 2/9/2024.

59-Arranz, N., Arroyabe, M. F., & Schumann, M. (2020) "The role of NPOs and international actors in the national innovation system: A network-based approach", **Technological Forecasting and Social Change**, 159, 120183.

60-Association of American Universities (2023) **Leading Research Universities Report**, December, https://www.aau.edu/news room/ leading-research-universities-report/leading-research-univers- -ities-report, accessed date 1/9/2024.

61-Azeem, M., Ahmed, M., Haider, S., & Sajjed, M. (2021) " Expending Competitive Advantage through Organizational Culture, knowledge sheering and organizational innovation". **Technology in society**, 66(7).

62-Baark, Erik (2017) **The Role of Universities in the Innovation Systems of the Gulf: Gateways to the World of Knowledge**?, https://about.jstor.org/terms.

63-Becker Boris Alexander, Eube Cornelia (2018) "Open innovation concept: integrating universities and business in digital age", **Becker and Eube Journal of Open Innovation: Technology, Market**, and Complexity, Market, and Complexity, ISSN 2199-8531, Springer, Heidelberg, Vol. 4, Iss. 12, pp. 1-16, https://doi.org/10.1186/s40852-018-009.

64-Bejarano, José Bestier Padilla(et.al.) "Open innovation: A technology transfer alternative from universities. A systematic literature review", **Journal of Open Innovation: Technology**, Market and Complexity, VOL (9), www.sciencedirect.com /journal/joitmc.

65-Brant Jennifer, Lohse Sebastian (2014) "The Open Innovation Model", **Innovation and Intellectual Property Series, International Chamber of Commerce**, www.iccwbo.org/ Innovation-and-intellectual-property.

66-Brightidea(2023)**The Benefits and Importance of Innovation Management Systems,** Available at: https://www. brightidea.com/blog/the-benefits-and-importance-of-innovation-management-systems accessed date: 27/3/2023.

67-Briones Gladys Saltos, Guitart Silvia Odriozola, Torres Maritza Ortiz (2018) "University -Industry-Government Linkage: A Historical and Conceptual Vision", **ECA Sinergia**, VOL (9), https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i2.1466.

68-Bundesministerium für Inneres (2024) **Elections in Austria**, https://www .bmi.gv.at/412_english/start.aspx, Accessed date 22/8/2024.

69-Business Innovation Brief(2023) **The Objectives of Innovation Management Systems**, Available at: https://businessinno vationbrief.com/the-objectives-of-innovation-management-syst ems/accessed date: 27/3/2023

70-Čajka P., Čajková A., Krpálek P. (2023) "The role of universities as the institutional drivers of innovation at the regional level", **Terra Economics**, 21(1), 94–107. DOI: 10.18522/2073-6606.

71-Čajka P., Čajková A., Krpálek P. (2023) "The role of universities as the institutional drivers of innovation at the regional level". **Terra Economicus** 21(1), 94–107. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-94-107.

72-Careers in Europe(2011) **Country profiles**, https://web .archive.org/web/2011,0911185848/http://www.careersineurope.hobsons. com/country_italy.asp,Retrieved 13 /8/ 2024.

73-Cario, Silvio(et.al.), (2023) " Adaptive Regional Innovation Systems: Addressing Latin America's Challenges ", **Journal of Technology Management & Innovation**, Vol (18), Issue (4).

74-Cassiolato J. E., Matos M. P., Lastres H. M. (2014) **Innovation Systems and Development,** https://www.researchgate.net/ publication/299898698.

75-Center for knowledge transfer and projects(2024) **Tallinn University**, https://www.tlu.ee/en/center-knowledge-transfer-and-projects, accessed date. 22/8/2024.

76-Chang López, Roberto (2020) "Universities as a fundamental component of innovation systems ", **European Public & Social Innovation Review**, VOL (5), NO (1).

77-Checchi Daniele, Jappelli Tullio, Uricchio Antonio (2022) "Teaching, Research and Academic Careers, An Analysis of the Interrelations and Impacts) ", **Springer Nature**, Switzerland.

78-Chesbrough, H. (2017) "The Future of Open Innovation ". **Research-Technology Management**, 60(1).

79-Chesbrough, H., & Schwartz, K. (2014)) " Innovating business models with big data and analytics) ". **MIT Sloan Management Review**, 56(2).

80-Circle U European University Alliance (2024) **University of Vienna**, Austria, https://www.circle-u.eu/open-campus/ mobility/vienna, 12/8/2024.

81-Circular Economy Portugal and ISPRA (2020) **Italy Country Profile**, https://switchmed.eu/wp-content/uploads//Country-Profile-Italy.pdf.

82-College of Continuing & Professional Studies (2024) **The Benefits of Collaboration Between University and Industry**, https://ccaps.umn.edu/ story/benefits-collaboration-between-university-and-industry.

83-Cooper, R. G., & Edgett, S. J. (2019) **Product innovation and technology strategy** ,(3rd ed.). Routledge.

84-Coursera Staff (2023) **What Is Sustainability? And Why Is It Important**, https://www.coursera.org/articles/what-is-sustainability,6/9/2024.

85-Dadwal, S., & Kaur, P (2020) "The role of big data analytics in innovation management: A systematic literature review", **Journal of Enterprise Information Management**,

86-Dahlstrand Åsa Lindholm, Andersson Martin, Carlsson Bo (2018) **Entrepreneurial experimentation: a key function in systems of innovation** , https://doi.org/10.1007/s11187-018-0072.

87-Daniele, Schilirò (2003) **The Mediterranean in Italian politics after World War II. Analysis and comment**, Bologna, Il Mulino.

88-database (2023) **Subject areas – Population by the Place of residence and Mother Tongue**, http://pub.stat.ee/px- Retrieved 8 Nov 2023.

89-Doering Claudia, Reiche Finn, Timinger Holger (2021)"Digital Transformation of Transfer in Universities",**18th International Conference on e-Business**, SCITEPRESS – Science and Technology Publications.

90-Dworak Edyta, Grzelak Maria Magdalena, Wójtowicz Elzbieta Roszko-(2021) **Comparison of National Innovation Systems in the European Union Countries**, https://doi.org/10.3390/ risks10010006.

91-Ecker, Brigitte (et.al.) (2023) **Austrian Research and Technology Report**, Federal Ministry Republic of Austria Education, Science and research, Austria.

92-Eker Bülent, Eker Ayşegül Akdoğan (2023) " Quality Criteria in Universities", **Journal of Innovations in Business and Industry**, Vol (1), No (2), http://jibi.aspur.rs.

93-Embassy of Austria in the United States (2024) **A Parliamentary Democracy the Federal Constitution**, https://www.austria.org/ parliamentary-democracy, 22/8/ 2024.

94-Estonia pulls off nationwide Net voting https://www.cnet.com/tech/tech-industry/estonia-pulls-off-nationwide-net-voting, 17/8/ 2024.

95- Estonian Research Council (2024) **Research in Estonia**, Funding, https:// researchinestonia.eu/funding, accessed date 7/8/ 2024.

96- Ethnic Council of Shepparton and District (2019) **Italian Community Profile**, https://ethniccouncilshepparton.com.au, accessed date 14/9/2024.

97- European Commission (2019) **Peer Review of the Estonian R&I system Final Report**, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

98- European Commission (2020) **Strategic Plan 2020-2024, DG research and Innovation**, electronically signed on 08/10/2020, in accordance with article 11 of Commission Decision C,2020, 4482.

99- European Commission (2022) **Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions on a European strategy for universities**, SWD, 6 final, European Union.

100- European Innovation Management Academy(2023) The Objectives of Innovation Management, Available at: https://www.eim-consultants.com/the-objectives-of-innovation-management/ accessed date : 27/3/2023

101- European Parliament (2024) **Innovation policy**, https://www.europarl. europa.eu/factsheets/en/sheet/67/innova -tion-policy, 28/8/2024.

102- European Scientific Collaborations with the World (2024) http:// Google.co. uk,29/8/2024.

103- Federal Chancellery, (et.al.), (2011) **Strategy for research, technology and innovation of the Austrian Federal Government**, Austria.

104- Federal Ministry of Education, Science and Research (2018) **Austrian National Development Plan for Public Universities 2019–2024**, Vienna, Austria.

105- Federal Ministry Republic of Austria Education, Science and Research (2024) Research funding and key research funding agencies, https://www.bmbwf.gv.at/en/Topics/Research, accessed date 2/9/2024.

106- Fernández, Antonio(et.al.), (2023) "Digital transformation initiatives in higher education institutions: A multivocal literature review". **Education and Information Technologies**, VOL. (28), https://doi.org/10.1007/s10639-022-11544.

107- Garmashova Elena, Garmashov Anton (2020) " the role of Ihigher education in national innovation system", **International Multidisciplinary Scientific Geo Conference: SGEM**; Sofia, Vol. 20, Iss. 5.2, (2020). DOI:10.5593/sgem2020/5.2/s22.108.

108- Garzik, Ludovit (2022) **Successful Innovation Systems: A Resource-oriented and Regional Perspective for Policy and Practice**, Springer Nature Switzerland.

109- Global Innovation Index (2021) **ITALY**, https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/it.pdf, accessed date, 8 /9/ 2024.

110- Global Innovation Management Institute (GIMI)، (2023) 10 Key Principles of Innovation Management, Available at https://www.giminstitute.org/10-key-principles-of-innovation-management/ accessed date: 27/3/2023

111- Good, Barbara(et.al.), (2021) **International Report 2021**, University of Vienna.

112- Grimaldi Rosa, Sala Irene, Sobrero Maurizio (2018) " Case study of the University of Bologna", **Invited Report prepared for the Regional Innovation Impact Assessment Framework of universities** (RI2A) workshop, Brussels.

113- Hill, C. A., Eisenhardt, K. M., & Furr, N. R. (2019) "Big data, big problems: Moving beyond the hype in innovation research". **Journal of Product Innovation Management**, 36(2).

114- How to study abroad in Bologna, http://www.TopUniversities.com,12/8/2024.

115- https://www.heritage.org/index/pages/country-pages/estonia,Retrieved 8 Nov 2023.

116- Huggins Robert, Prokop Daniel, Thompson Piers (2020) "Universities and open innovation: the determinants of network centrality", **The Journal of Technology Transfer**, https://doi.org/10.1007/s10961-019-09720.

117- HUJI international (2024) University of Vienna, https://international.huji.ac.il/university-Vienna, accessed date 13/8/ 2024.

118- Human Resources at the University of Vienna (2018) **Head of Technology Transfer**, Vienna University, Austria.

119- HYPE Innovation (2023) The Importance of Innovation Management for Business Success, Available at: https://www. hypeinnovation.com/blog/importance-innovation-management-business-success, acces -ed date: 27/3/2023**.**

120- Ibrus, Indrek (2019) " From Innovation Systems to Cross-Innovations", **in Iburs Indrek, Emergence of Cross Innovation Systems**, British Library Cataloguing in Publication Data, U.K.

121- Idea Scale (2023) Why is Innovation Management Important?, Available at https://ideascale.com/why-is-innovation-management-important/ accessed date: 27/3/2023

122- Index of Economic Freedom(2024) Economic Freedom Country Profile Estonia.
123- InnoEnergy (2023) Importance of Innovation Management Available at: https://www.innoenergy.com/Knowledge/innovatio -n-management/ importance-of-innovation-management/ access -ed date: 27/3 /2023.
124- Innovation Management Institute(2023) Innovation Management Objectives, Available at: https://innovationmanagement. se/imtool-articles/innovation-management-objectives/ accessed date: 27/3/2023
125- Innovation Management: The Importance of Innovation Management, Available at: https://innovationmanagement. se/imtool-articles/the-importance-of-innovation-management/ accessed date: 27/3/2023.
126- International Monetary Fund (2024) Austria, https://web.archive.org/web/ 20161009152941, &br=1&c=122, Retrieved 8 /8/ 2024.
127- ISO - International Organization for Standardization. Available at: www.ISO.org. accessed date: 28/3/2023.
128- Jolly, Adam(2014) **The Innovation Handbook: How to Develop, Manage and Protect Your Most Profitable Ideas**. Kogan Page Publishers.
129- Kolbe, Lutz M., and Johann Füller (2013) **Implementing Open Innovation: Challenges, Opportunities, and Solutions**. Cambridge University Press.
130- Kolomytseva Olena, Pavlovska Anna (2020) " The Role of Universities in the National Innovation System", **Baltic Journal of Economic Studies**, VOL (6), NO (1), https://doi.org /10.30525/2256-0742.
131- Kolomytseva Olena, Pavlovska Anna (2020) "The role of Universities in National Innovation Systems", **Baltic Journal of Economic Studies**, Vol. (6), No. (1).
132- Krishna, V. V. (2018) **Universities in the National Innovation Systems, Experiences from the Asia-Pacific**, Routledge, New York.
133- Krishna, Venni V. (2019) "Universities in the National Innovation Systems: Emerging Innovation Landscapes in Asia-Pacific", **Journal of Open Innovation: Technology**, Market, and Complexity, 5, 43; doi:10.3390/joitmc5030043 www.mdpi.com/journal/joitmc.
134- Latorre M. Pilar, Nuñez Margarita Martinez, Callao Carmen (2021) Modelling and analysing the relationship between innovation and the European Regulations on hazardous waste shipments, Int Environ Agreements, https://doi.org/ 10.1007/s10784-021-09536.
135- Laugen, B. T., Foss, N. J., & Pedersen, T(2020) "How can big data help firms to innovate? A review". **Journal of Business Research**, 2020, pp 198 - 209.

136- Leichter Otta, Roider Karl A. (2024) Geography, Austria, https://www.britannica.com/place/Austria, accessed date 24/8/2024.

137- Leoste Janika (et.al.), (2020) " Classroom Innovation Becoming Sustainable: A Study of Technological Innovation Adoption by Estonian Primary School Teachers", **Interaction Design and Architecture(s) Journal - IxD&A**, No. (47).

138- Lepik Katri-Liis, Urmanavičienė Audronė (2022) "The Role of Higher Education Institutions in Development of Social Entrepreneurship: The Case of Tallinn University Social Entrepreneurship Study Program, Estonia", in Păunescu Carmen, Lepik Katri-Liis, **Spencer Nicholas, Social Innovation in Higher Education Landscape, Practices, and Opportunities**, Springer Nature Switzerland.

139- Lewis, Paul (2020) "The innovation systems approach: an Austrian and Ostromian perspective", **The Review of Austrian Economics**, https://doi.org/10.1007/s11138-020-00507-8.

140- Lichtenthaler, U(2019) Open Innovation: Past research, current debates, and future directions. **Academy of Management Perspectives**, 33(3).

141- LINA, Diana-Manuela (2019) The Role of Universities in Regional Innovation Systems one- Step Further in Assuming the Third Mission**? PhD at Alexandru Ioan Cuza University of Iasi**, Romani.

142- López, Roberto Chang (2020) " Universities as a fundamental component of innovation systems", **European Public & Social Innovation Review**, https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd.

143- Lunkka, Anna Tenhunen &Honkanen, Riitta (2024) " Project coordination success factors in European Union-funded research, development and innovation projects under the Horizon 2020 and Horizon Europe programmers", **Journal of Innovation and Entrepreneurship**.

144- Mahrer Harald, Leichtfried Mag. Jörg (2016) **National Open Innovation Strategy**, Federal Ministry of Science, Research and Economy, Vienna.

145- Mardiste, David(2023) Estonia joins crisis-hit euro club, REUTERS, http://www.reuters.com/article/2011/01/01/us-estonia-eur idust -TRE6 BU0S720110101, Retrieved 8 Nov 2023.

146- Marine Agogué, Mats Lundqvist, Karen Williams Middleto(2023) Big Data and Innovation Management: A Review of the Literature, by Wiley Online Library: Available at: https://onlinelib -rary.wiley.com, accessed date: 27/3/2023

147- Mathijs Erik, Bijttebier Jo, Wauters Erwin (2018) " Sustainable resilient Eu Framing Systems", **This Project has received funds from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreemen**t No. 72752.

148- Mavroeidis Vasileios, Tarnawska Katarzyna (2017) "Toward a New Innovation Management Standard Incorporation of the Knowledge Triangle Concept and Quadruple Innovation Helix Model into Innovation Management Standard", J Knowl Econ, **Springer Science Business Media** New York.

149- Meetei L.A., Bhattacharjya B.R., Bhowmick B. (2024) The Role of Universities in the Innovation Systems in the Developing Countries. Foresight and STI Governance, 18(1), pp. 58–67. DOI: 10.17323/2500-2597.2024.1.58.67.

150- Meetei L.A., Bhattacharjya B.R., Bhowmick B., (2024) "The Role of Universities in the Innovation Systems in the Developing Countries", **Foresight and STI Governance**, VOL (18), NO (1), http://creativeco -mmons.org/licenses/by/4.0.

151- Meetei Loitongbam Athouba, Bhattacharjya Bibhuti Ranjan, Bhaskar Bhowmick (2024) "The Role of Universities in the Innovation Systems in the Developing Countries", **Foresight and STI Governance**, VOL. (18), NO. (1), https://www.researchgate. net/publication/379534633.

152- Meléndez Antonio Padilla-, Moreno Aurora Garrido-(2012) " Open innovation in universities: What motivates researchers to engage in knowledge transfer exchanges? ", **International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research**, Vol (18), No. (4), Emerald Group Publishing Limited, http://dx .doi.org/10.1108/ 13552.

153- Meneses, Clara (2023) "European Innovation Policies and Innovation Systems: A Literature Review", **London Journal of Research in Humanities and Social Sciences**, VOL (13), Issue (23).

154- Micozzi, Alessandra (2020) **The Entrepreneurial Dynamics in Italy: A Focus on Academic Spin- Offs**, Melisa Hassan, Switzerland AG.

155- Ministry of Social Affairs webpage on Parental Compensation(2023),(in Estonian) Retrieved 8 Nov 2023, https://www.sm.ee/ et/fileadmin/ meedia/Dokumendid/Sotsiaa lvaldkond/VorkKaru_ PRAXIS_Vanemah yvitis13.02. pdf.

156- Monika Skarżyńska(2023) "Objectives and Challenges of Innovation Management", **published in the journal Entrepreneurship and Sustainability**: Available at https://jssidoi. org/ accessed date : 27/3/2023.

157- Mowery David C, Sampat Bhaven N. (N.D.) Universities in national innovation systems, https://citeseerx.ist.psu.edu, document, 10/7/2024.

158- Mtonga Tisiye, Banja Madalisto K (2020) "Exploring the Benefits and Challenges of Strategic Alliances in Zambia's Higher Education Markets", **East African Journal of Education and Social Sciences**, VOL (1), NO (2), https://doi.org/ 10.46606/eajess2020 v01i02.0032.

159- Muradyan, Meri (2023) Innovation Management in EU. Lessons for Armenia Meri Muradyan, Students' Views regarding Armenia– EU relation, https://www.researchgate.net/publication /37092 8456.

160- Nguyen, N. T., Hooi, L. W., & Avvari, M. V. (2023) " Leadership Styles and Organization innovation Vietnam: Does Employee creativity matter? ", **International journal of productivity and performance management**, 72 (2).

161- OECD (2019a) Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Italy, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, https:// doi.org/10.1787/43e88f48-en.

162- OECD (2022), " Technology and knowledge transfer for industry innovation and transformation", **in OECD Reviews of Innovation Policy: Germany 2022**: Building Agility for Successful Transitions, OECD Publishing, Paris**.**

163- OECD/ EU (2018) **OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018, Overall Assessment and Recommendations**, Paris, France.

164- OECD/EU (2019b), Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Austria, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/1c45127b-en.

165- Oesterreichische National bank (2024) https://www.oenb.at/ isawebstat/ stabfrage/create Report? &lang=EN&report=7.7, accessed date 23 /8/ 2024.

166- Official Website of the International Trade Administration (2023) Austria Education and Training Snapshot, https://www.trade. gov/country-commercial-guides/austria-education-and-training ,snapshot, 26/9/2024.

167- Oikawa, K. (2022),Innovation Systems and Digital Transformation', in ERIA (eds.) **The Comprehensive Asia Development Plan** 3.0 (CADP 3.0): Towards an Integrative, Innovation and Sustainable Economy. Jakarta: ERIA**.**

168- Paletta Angelo, Bonoli Alessandra (2019) "Governing the university in the perspective of the United Nations 2030 Agenda The case of the University of Bologna", **International Journal of Sustainability in Higher Education**, VOL (20), NO (3).

169- Park Taeyoung, Kim Junyun (2020**) Innovation Policy in Asia**, the Asian Development Bank.

170- Paul Trott (2020) " Innovation Management and New Product Development"- **Relevant pages include**: Chapter 8, 2020, pp 187-206.

171- Peters Guy, Zittoun Philippe (2023) **Policy Design for Research and Innovation Politics, Institutions and Interest Intermediation Practices**, International Series on Public Policy, Palgrave Macmillan, Switzerland.

172- Petersen Il-haam, Kruss Glenda, Rheede Nicole van (2022) " Strengthening the university third mission through building community capabilities alongside university capabilities", **Science and Public Policy**, VOL (49), Oxford University Press.

173- Pontieri Mario, Paletta Angelo (2024) "Promoting Wellbeing in a Large Public University: The Case of the Alma Mater Studiorum – Università di Bologna", **The Emerald Handbook of Wellbeing in Higher Education**, Published under exclusive licence by Emerald Publishing Limited.

174- Ray, Michael (2024) Italian Peninsula, https://www.britannica.com/place/Italian-Peninsula, accessed date 13/9/2024.

175- Rectorate of the University of Vienna (2020) **University of Vienna 2028 Development Plan**, unanimously approved by the University Board of the University of Vienna on 18 December 2020.

176- Reichert, Sybille (2019) **The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems**, European University Association, Brussels.

177- Republic of Estonian Ministry of education and research (2021) **Estonian Research and Development, Innovation and Entrepreneurship Strategy 2021- 2035,** Estonian.

178- Research and Development Centres (2024) Tallinn University, https://www.tlu. ee/en/research-and-development-centres, ace -ssed date 20/ 8/ 2024.

179- Rohn, Ulrike (et.al.), (2021) "Twinning for Sustainable and Visible Excellence in Screen Media Entrepreneurship Scholarship", **this project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement** No. 952156.

180- Roolaht, Tõnu (2012) **The Problems of Estonian R&D and Innovation Strategy and the demand- Side innovation Policies**, Estonian Science Foundation, the Estonian Ministry of Education and Research.

181- Rubio Pedro López-, Tierno Norat Roig-, Verdú Francisco Mas-(2022) " Assessing the Origins, Evolution and Prospects of National Innovation System"s, **Journal of the Knowledge Economy**, (13).

182- Saltos, G., Odriozola, S., Ortiz, M. (2018) "La vinculación Universidad-empresa-gobierno ", **una vision historical y conceptual. Revista ECA Synergia**, VOL (9), NO (2).

183- Scheuring Florian, Thompson Jamie (2023) " Enhancing graduate employability – exploring the influence of experiential simulation learning on life skill development", Studies in higher education, https://doi.org/10.1080 /03075079.2024.2334837.

184- Shahwan Rani & Zaman Tabish (2023) "Role of Universities as Knowledge Creators in a National Innovation System: An Open Innovation Paradigm", **Emerald Publishing Limited**,

185- Shikha Kumari: "Innovation Management: Objectives, Benefits, and Challenges", International Journal of Science and Research Available at https://www.ijsr.net/archive/v8i6/ART20194947.pdf accessed date: 27/3/2023

186- Shin Bokyong, Rask Mikko, Kahma Nina (2023) "Measuring the Quadruple Helix in social media: A case study of university–industry collaboration", Technological Forecasting & Social Change 194, Elsevier Inc. http://creativecommons.org/licenses.

187- Simeo, L., & Franco, M. (2018) " External Knowledge Sources as antece dents of organizational innovation in firm work places: a knowledge – based perspective", **journal of knowledge management**, 22(2), 237-256.

188- Statistic Austria (2024) Bevölkerungswachstum 2023 deutlich geringer als, in Jahr zuvor, https://www.statistik.at/ fileadmin/announcement/ 2024/05/20240528Demographie2023. Pdf,13 /9/ 2024.

189- Statistic Austria(2024) Die Bevölkerung nach Umgangssprache, Staatsangehörigkeit und Geburtsland" (PDF). http://www. statistik.at/ web_de/static/bevoelkerung_nach_ umgangss prache_staatsangehoerigkeit_und_geburtsland_022896.pdf,Retri -eved 18 /9/ 2024.

190- Statistics Estonia(2023) https://www.stat.ee/en Retrieved 8 Nov 2023.

191- Sutanto, E. M. (2017) " The Influence of organizational learning capability and organizational creativity on organizational innovation of University in East Java, Indonesia", **Asia Pacific Management Review**, 22(3).

192- TAIEB, SIRINE HAJ (2024) "Measuring the third mission of European Universities: A systematic literature review", **Society and Economy**, VOL. 46, NO.2, DOI: 10.1556/204.2023.00030.

193- Tallinn University (2024a) **Tallinn University – Promoting Intelligent Lifestyle**, https://ee.linkedin.com/school/tallinn-university, 18/8/2024.

194- Tallinn University (2024c) Rectorate, https://www.tlu.ee/en/ rectorate, 15/8/ 2024.

195- Tallinn University (2024h) The knowledge you need. The skills you will use, https://www.tlu.ee/en/dt, 11/9/2024.

196- Tallinn University Decision on Institutional Accreditation (2021) **The Higher Education Assessment Council of the Estonian Quality Agency for Higher and Vocational Education decided to accredit Tallinn University for seven years with a secondary condition**, Estonia.

197- Tallinn University Development Plan 2020–2022(2020) **advocating an intelligent lifestyle**, Estonia.

198- Tallinn University Report (2021) **Main field of activity academic research; provision of higher education based on study and research,** provision of services based on study and research to the society, Estonia.

199- Tallinn University(2024b) About Tallinn University, https://www.topuniversities. com/universities/tallinn-university, 17/8/2024.

200- Tallinn University(2024d) About Tallinn University, https://www.topuniversities.com/universities/Tallinn-university, accessed date 13/9/2024.

201- Tallinn University(2024e) Educational Innovation, https:// www.tlu.ee/en/ educational-innovation,accessed date 12/ 8/ 2024.

202- Tallinn University(2024f) Focus fields, https://www.tlu.ee/en /focus-fields, accessed date 22/8/2024.

203- Tallinn University(2024g) Consciously Towards Knowledge Transfer, https:// www.tlu.ee/en/hti/mediahub/ blogs/ consci -ously-towards-knowledge-transfer, 10/9/2024.

204- The EU's research and innovation programme (2020) **The Final Report of the Horizon 2020 Policy Support Facility (PSF) Peer Review of the Estonian Research and Innovation system The Horizon 2020**, Estonian.

205- The National Standards Authority of Ireland (NSAI): What are innovation management systems? available at https://www. nsai.ie/ accessed date: 27/3/2023

206- Toomla, Silver (2024) Tallinn University will receive ~2.4 million, https:// www.invent.ee/press/tallinn-university-will-receive-2-4-million-euros-as-an-investment-for-scientific-research , accessed date 7/8/2024.

207- U.S department of State (2024) 2024 Investment Climate Statements: Austria, https://www.state.gov/reports/2024-investment-climate-statem- - nts/austria, 22/9/ 2024.

208- Ülemiste City (2024) **Tallinn University and Ülemiste City will cooperate to promote future education**, accessed date 18/8/ 2024.

209- Unger Elisabeth, Trautinger Franz (2022) **Research and Development 2022**, Vienna in Figures, Meiereistraße 7, Sektor B, Wien, Austria.
210- United Nations (2015) **Strengthening National Systems of Innovation to Enhance Action on Climate Change**, Framework Convention on Climate Change.
211- University of Bologna (2018) **Alma Mater Studiorum Università DI Bologna 2018/ 2019**, Italy.
212- University of Bologna (2021) **Alma Mater Studiorum Università DI Bologna 2020/2021**, Italy.
213- University of Bologna (2024a) **University of Bologna brochure 2024**, Italy.
214- University of Tartu Annual Report (2023) **University Governance Operating Environment Teaching and Studies research Entrepreneurial University Contribution to Society Organization**, Estonia.
215- University of Vienna (2017) **University of Vienna 2025 Development Plan**, Unanimously Approved by the University Council of the University of Vienna.
216- University of Vienna (2024b) **Digitalisation Strategy of the University of Vienna**, Vienna, Austria.
217- University of Vienna (2024d) **Making a difference. Since 1365**, Vienna, Austria.
218- Vang Jan, Chaminade Cristina, Coenen Lars (2018) "Learning from the Bangalore Experience: The Role of Universities in an Emerging Regional Innovation System ", **Series in Technology, Globalization and Development**, New Asian Dynamics of Science, Technology and Innovation.
219- Varriale Luisa, Briganti Paola, Volpe Tiziana (2022) "Smart inclusive universities: the role of technology for the accessibility and usability in the Italian context ", **ITM Web of Conferences 41**, ITM Web of Conferences 41.
220- Vidican, G. (2009) " The role of universities in innovation and sustainable development", **Sustainable Development and Planning IV**, Vol. 1. www.witpress.com, ISSN 1743.
221- Vowinckel Annette (et.al.), (2012) **Cold War Cultures: Perspectives on Eastern and Western European Societies**, London, 2012.
222- Werner, Frank (et.al.), (2019) " Adaptive smart working and living environments supporting active and healthy ageing", **European Commission**.
223- **WIPO,** (2022) **Global Innovation Index Database**, https://www.wipo.int/publications/en/details.jsp?id=4622

224- Wirkierman Ariel L., Ciarli Tommaso, Savona Maria (2018) "Varieties of European National Innovation Systems", **this project has received funding from the European Union Horizon 2020** Research and Innovation action under grant agreement No 649186.

225- Youssef Samar Samir Mahmoud, Saad Mohamad (2024) " Creating a Competitive Advantage for Higher Educational Organizations Through Closing the Employability Gap", **Scientific Journal of Business and Environmental Studies**, VOL. (15), NO (2).

226- Yuyang, Kang (2023) "Higher Education and Local Innovation Systems: Lessons from Public Attitudes in Shenzhen, China", **International Journal of Chinese Education**, VOL (12), NO (2), Journals.sagepub.com.

227- Zavarská Zuzana, Bykova Alexandra, Grieveson Richard (2024) **Toward Innovation driven Growth Innovation Systems and Policies in EU Member States of Central Eastern Europe**, Vienna Institute for International Economic Studies.

228- Uyarra, Elvira (2008) " The Impact of Universities on Regional Innovation: A Critique and Policy Implications", **Working Paper Series, Manchester Business School Working Paper**, No 564.

229- University of Bologna (2024c) Our commitment: training, research and third mission, https://www.unibo.it/en/ university/who-we-are/mission-and-values, 13/8/2024.

230- University of Bologna (2024d) University of Bologna, Italy, https://crean-network.org/membership/members/university-bologna, 13/8/2024.

231- University of Bologna(2024b) The University of Bologna is recognized as the oldest university in the western world, although it has very ancient origins, https://pavaedu.com/en/university-of-bologna, 7/8/2022.

232- University of Bologna(2024f) Alma Mater Studiorum - Università di Bologna - is considered to be the oldest university in the Western world, accessed date 2/8/2024.

233- University of Maribor (2024) Engagement of students in research and project work, https://www.um.si/en/home-page, accessed date 5/9/2024.

234- University of Vienna (2024a) University of Vienna Summary, https://www.usnews.com/education/best-global-universities/ university -of-vienna-505908, accessed date 13/8/2024.

235- University of Vienna (2024e) Sustainability strategy, The role of the University of Vienna, https://nachhaltigkeit.univie.ac.at/en/ sustainability-strategy, 5/9/2024.

236- University of Vienna (2024f) Patents Assigned to University of Vienna, https://patents.justia.com /university-of- Vienna , accessed date 3/9/2024.
237- UniBo (2024) University of Bologna, UniBo, IT, https://www.drive0.eu/partners/university-of-bologna, 5/9/ 2024.
238- University of Vienna (2024g) Inventions & TTO Services, https://transfer.univie. ac.at/en/researchers/inventions-to-services, accessed date 3/9/2024.
239- University of Vienna (2024h) Centre for Microbiology and Environmental Systems Science, https://cemess.univie.ac.at, 7/9/2024.
240- University of Vienna (2024i) Research Services and Career Development, https://transfer.univie.ac.at/en, 24/8/2024.
241- University of Vienna (2024j) Area of Responsibility The Vice-Rector for Digitalisation and Knowledge Transfer has the following responsibilities, https://rektorat.univie.ac.at/en/rectorate/vice-rectors/ vice-rector-maier/area-of-responsibility, accessed date 22/8/ 2024.
242- University of Vienna and Vienna University of Technology (2024) Universität Wien - An international University, https://academic -positions.com/ employer/university-of-vienna-and-vienna-univer -sity-of-technology, 24/8/ 2024.
243- University of Vienna(2024c) International Report 2023, https://international. univie.ac.at/fileadmin/user_upload/d_ie/ International_Report/International_Report_2023.pdf.
244- Vabariigi President (2019) Tallinn University Act, https://www. riigiteataja.ee/akt/114032019004, accessed date 20/8/2024.
245- Valente, Francesca (2024) Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, https://www.una-europa.eu/about/alma-mater-studio -rum-universita-di-bol- -ogna, 12/8/2024.
246- Weerasinghe R.N., Jayewardane A.K.W., Deshani A.L. (2016) "Systematic View of Innovation: Role of Universities in National Innovation System of Sri Lanka",13th International Conference on Business Management, https://ssrn.com/abstract=2910246.
247- World Info Zone (2024) Geography http://worldinfozone .com/country .php?country=Estonia Retrieved, accessed date 8 /9/ 2024.
248- World Intellectual Property Organization (2024) International Cooperation, https://aastaraamat.epa.ee/en/annual-report-2023/ international-cooperation, accessed date 16/8/2024.

249-Yerun (2024) Tallinn University, https://yerun.eu/member/ tallinn-university/:text=Tallinn%20University's%20mission%20is% 20to,and%20promotion%20of%20academic%20partnership,6/9/ 2024.

250-YERUN (Young European Research Universities Network), (2024) Tallinn University joins YERUN! http:// www.yerun.eu.21/8/2024.