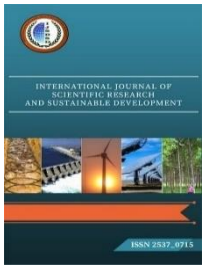
ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

International Journal of Scientific
Research and Sustainable Development



أهمية تطوير الجامعات الريادية كمحرك لأنظمة الابتكار الإقليمية في الدول العربية على ضوء التجارب الناجحة لبعض المجموعات العنقودية الرائدة

د. أسماء بلميهوب

جامعة برج بوعريريج – الجزائر

عضو بمخبر الدراسات والأبحاث في التنمية الريفية (LERDR) – برج بوعريريج

https://ijsrsd.journals.ekb.eg
Pages: (84-100)

الملخص

تهدف هذه الورقة إلى إعادة التفكير في التعاون "جامعة–صناعة" كنظام إقليمي للابتكار، وتحاول فهم الطريقة التي يمكن بها للجامعات أن تكون محركات للعملية الابتكارية في الأقاليم؛ فالجامعات اليوم تعمل على تطوير أدوار جديدة إضافة إلى دورها التقليدي في التعليم والبحث، وتتجه تدريجيا نحو "الريادية" من خلال نقل التكنولوجيا إلى قطاع الأعمال فضلاً عن تسويق المعارف. يتم ذلك ضمن علاقاتها الديناميكية مع الصناعة والإدارة والجمعيات التي تشكل مجموعات عنقودية، ولقد تم تصور هذا النوع من التفاعلات المتبادلة بين المجال العلمي ومجال الأعمال في نماذج اللوالب الثلاثية والرباعية وكذلك الخماسية، ثم استخدمت فيما بعد لفهم أهمية إدخال الجامعات الريادية ضمن أنظمة إقليمية للابتكار. وتعمل الكثير من الجامعات في الدول العربية على تطوير أدائها وتنافسيتها مستفيدة من تجارب مماثلة في جامعات ريادية في البلدان المتقدمة، إلا أنها تبقى في حاجة إلى إطار إداري وقانوني بغرض إدماجها بفعالية داخل شبكات الابتكار.

الكلمات الدالة: الجامعات الريادية، مجموعات عنقودية، النماذج اللولبية، أنظمة الابتكار الإقليمية.

ترميز JEL: O31، O35، O38، R11، R58.

المقدمة:

تساهم الجامعات ومؤسسات التعليم العالي بصفة عامة في الاقتصاد المحلي بطرق مباشرة وغير مباشرة، من خلال التأهيل المعرفي لقوة العمل والمشاركة في التنمية الاقتصادية الشاملة؛ ولقد توجهت الجامعات خلال العقود الأخيرة بشكل كبير نحو الانفتاح والتفاعل مع محيطها الاقتصادي والاجتماعي، بغرض التعرف على احتياجات سوق العمل من حيث التكوينات الأكثر ملاءمة للسياسة الاقتصادية والاجتماعية، كذلك تحسين مخرجات الجامعة من حيث نوعية التكوين بما يؤثر على الإنتاج والابتكار كعوامل أساسية في التنمية الاقتصادية.

كما يمكن رؤية انفتاح الجامعة على عالم الأعمال والمجتمع بشكل واضح في الأشكال الإقليمية لتعاون "العلوم والصناعة والحكومة"، حيث تكون الجامعات في صميم نظام الابتكار مع الشركات والهيئات العامة عبر مساهمتها في الانتشار السريع للمعرفة والمهارات داخل منطقة جغرافية معينة، يتعلق الأمر بتلك التفاعلات التي تولد عملية تعلم جماعي داخل مجموعة من الروابط بين المجالات التكنولوجية والوظيفية؛ ذلك ما يعرف "بالأنظمة الإقليمية للابتكار" والتي تعمل على الانتقال بالمعرفة من الجانب العلمي في الجامعات إلى المجال التكنولوجي القابل إلى التحويل نحو التصنيع والتسويق في قطاع الأعمال.

كما ارتبط هذا الدور الديناميكي الذي اتخذته الجامعة كجزء من نظام كلي بتطور مفهوم "الريادية" في المجال العلمي، من خلال توجيه إمكانياتها بعقلانية نحو قطاع الأعمال لتوليد مزايا، وإيجاد الحاضنة المؤسساتية للابتكارات، وتم تصور هذه العلاقة في

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

البداية بين الجامعة ومحيطها المتمثل في قطاع الأعمال وكذلك الإدارة العمومية في إطار ما يعرف بنموذج اللولب الثلاثي (Triple Helix)، الذي يقوم على فكرة أن إمكانات الابتكار والتنمية الاقتصادية تكمن في دور أكثر بروزًا للجامعة، وذلك من خلال التعاون والتداخل بين المتعاملين الثلاث للدورة الابتكارية الجامعة والصناعة والحكومة، وخلق ما يسمى "العناقيد الابتكارية".

وقد حققت الكثير من الدول نجاحا في مجال الابتكار من خلال تطوير أنظمة ابتكار إقليمية حسب منطق "اللولب الثلاثي"، وبالاعتماد على الدور الريادي لجامعاتها الرائدة توجهت نحو إقامة عناقيد صناعية ابتكارية (Clusters) لتحفيز الابتكار والظهور في أعلى قائمة ترتيب الدول من حيث قدراتها الابتكارية، كما تظهر بعض الدول العربية في مراكز متقدمة ضمن تصنيفات الابتكار على المستوى الدولي، وقد تتمكن من تحسين مراكزها من خلال تحفيز الدور الريادي لجامعاتها الكبرى والتي تحتل أيضا مراكز متفوقة ضمن التصنيفات العالمية للجامعات.

المشكلة البحثية:

من خلال ما سبق يطرح التساؤل التالي: ما أهمية تطوير الفكر الريادي لدى الجامعات العربية لتكون محركا داخل أنظمة الابتكار في أقاليمها؟ وكيف يمكن الاستفادة من التجارب الناجحة لتجمعات الأعمال في البلدان الرائدة في مجال الابتكار.

فرضيات البحث

تتركز أفكار هذا البحث حول ثلاث فرضيات، سيتم الافتراض أولا أن خلق ديناميكية تعاون بهدف الابتكار يحتاج إلى دعم وتشجيع من طرف الحكومات في شكل حوافز مالية وقوانين منظمة لتلك العلاقات، يتم الافتراض أيضا أن هناك علاقة وثيقة بين أهمية المجموعات العنقودية الإقليمية وبين القدرات الابتكارية للدول التي تظهر في أعلى التصنيفات المتعلقة بالاستثمار، أما الافتراض الثالث فهو يعتمد على فكرة أن الدول العربية قادرة على تفعيل الدور الريادي لجامعاتها بهدف خلق ديناميكية ابتكارية في المناطق.

الطريقة البحثية:

في محاولة للإحاطة بكل جوانب البحث، سيتم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي للتعامل مع المفاهيم المختلفة المتعلقة بريادة الأعمال في مجال التعليم العالي، وكذلك الأنظمة الإقليمية التي تندرج ضمن ما يعرف بالاقتصاد الجغرافي، كما تم اعتماد أسلوب دراسة الحالات من خلال اختيار تجارب لتجمعات أعمال ناجحة لبعض البلدان الرائدة في مجال الابتكار، ويتم اختيار بلدان الدراسة اعتمادا على تصنيفها حسب مؤشر الابتكار الكلي (GII) ومحاولة ربط القدرات الابتكارية في البلدان الرائدة بنجاح بعض تجمعات الأعمال فيها، سيترافق ذلك مع تحليل لمختلف الأدوات من حوافز مالية وتسهيلات أو أطر تشريعية مشجعة، أو كذلك بعض العوامل التاريخية التي ساعدت على تكوين هذه الخلايا الابتكارية، كذلك سيتم اختيار بعض الدول العربية التي تظهر في مراكز متقدمة حسب المؤشر ومشاهدة تصنيفات جامعاتها حسب معيار الابتكار من طرف مجموعة "Scimago".

مصادر البيانات:

تم الاعتماد في الجزء النظري على العديد من المراجع من كتب ومقالات منشورة حول الجامعات الريادية وكذلك أنظمة الابتكار الإقليمية، بالإضافة إلى أهم المواقع الرسمية للهيئات العمومية والخاصة في البلدان ذات القدرات الابتكارية الكبيرة، وذلك بغرض الحصول على القوانين وطرق التنظيم الخاصة بتجمعاتها العنقودية، تم الحصول على البيانات الخاصة بمؤشر الابتكار العالمي، من تقرير لمنظمة الحقوق الملكية الفكرية (WIPO) حول الابتكار في العالم لسنة 2020، كما تم الحصول على البيانات الخاصة بترتيب الجامعات عبر العالم حسب معايير البحث والابتكار والمساهمة بفعالية في المحيط الاجتماعي من موقع مجموعة "Scimago والذي يتولى عملية تصنيف الجامعات سنويا حسب المعايير المذكورة وبشكل منفصل.

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022
International Journal of Scientific
Research and Sustainable Development

الهدف من البحث:

يحاول هذا البحث تحقيق جملة من الأهداف يمكن تلخيصها فيما يلي:

1) إعادة التفكير في التعاون "جامعة–صناعة" كنظام إقليمي للابتكار من خلال فهم آليات عمل المجمعات العنقودية.
2) فهم الطريقة التي يمكن بها للجامعات أن تكون محركات للعملية الابتكارية في الأقاليم من خلا تطوير دورها الريادي في محيطها الاقتصادي الاجتماعي.
3) التعرف على أهم المجمعات العنقودية الرائدة في العالم والتطرق لأسباب نجاحها.
4) التوصل إلى ربط العلاقة بين اهمية دور الجامعات الريادية للبلدان، وبين مؤشر الابتكار فيها لمحاولة تفسير العلاقة الموضوعية بين المتغيرين.

محاور البحث:

يتم تقسيم البحث إلى ثلاثة محاور أساسية، يركز المحور الأول على أنظمة الابتكار سواء الوطنية أو الإقليمية مع التركيز على الأبعاد الجغرافية المؤثرة على هذه الأنظمة، ثم يتناول المحور الثاني ظاهرة الجامعة الريادية ضمن نماذج اللوالب الثلاثية والرباعية والخماسية، ثم يحاول المحور الثالث مستعينا بتجارب الدول الرائدة ابتكاريا ونجاح تجمعات الأعمال فيها، ويستخلص من ذلك أهم الممارسات والتقنيات التي ساعدت في ذلك، من أجل الوصول في النهاية من خلال هذا البحث الى تقديم بعض الاقتراحات على الجامعات في الدول العربية من أجل تحسين مشاركتها في دورة الابتكار في بلدانها أو أقاليمها.

المحور الأول: الجامعة الريادية وأنظمة الابتكار

تتحول الجامعات في جميع أنحاء العالم بشكل متزايد من دورها الأساسي التقليدي كمزود للخدمات التعليمية والإبداع في مجال المعرفة العلمية، نحو نموذج جامعي أكثر تعقيدًا يتمثل في "ريادة الأعمال"، وهو يتضمن أدوارا إضافية لتسويق المعرفة والمساهمة النشطة في تطوير المؤسسات الخاصة في الاقتصاد المحلي والإقليمي. لذلك أصبح من الضروري للجامعات أن تتداخل في علاقاتها مع باقي مكونات بيئتها الريادية، والعمل بشكل تعاوني ضمن نموذج اللولب الثلاثي (Triple Helix) من خلال تفاعلها مع المؤسسات الحكومية والصناعات الخاصة (WONG & al, 2007, p. 942)، بهدف خلق شبكات ابتكار محلية أو وطنية.

1– أنظمة الابتكار الوطنية والإقليمية

يظهر الابتكار حسب جوزيف شومبيتر (Schumpeter, 1962) ضمن أحد أشكال التجديد كتقديم منتجات جديدة أو طريقة إنتاج جديدة، أو من خلال فتح أسواق جديدة، أو الحصول على مصادر جديدة للمواد الخام، أو إعادة تنظيم قطاع نشاط بطريقة جديدة (بلميهوب، أهمية النظام الإيكولوجي لريادة الأعمال في تنمية الأقاليم، حالة الجزائر، 2020)، فالتجديد هو الفكرة الرئيسية للعملية الابتكارية، أما "نظام الابتكار" فهو يشمل شبكة من المنظمات داخل النظام الاقتصادي، والتي ستشارك بشكل مباشر في إنشاء ونشر واستخدام المعرفة العلمية والتكنولوجية، وكذلك المنظمات المسؤولة عن تنسيق ودعم هذه العمليات (Dantas, 2008). إذن فنظام الابتكار يهدف بشكل عام إلى فهم كيفية تفاعل مجموعة من المؤسسات والمنظمات والشبكات والجهات الفاعلة لتعزيز الابتكار في فضاء وطني أو إقليمي أو قطاعي معين، أو ضمن مجال تخلقه المؤسسات حول تطوير تقنية معينة (Touzard, 2014, p. 13)، ويركز البعد المادي أو الجغرافي لأنظمة الابتكار على بلد أو منطقة معينة والتي تحدد الإطار

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research & Technology

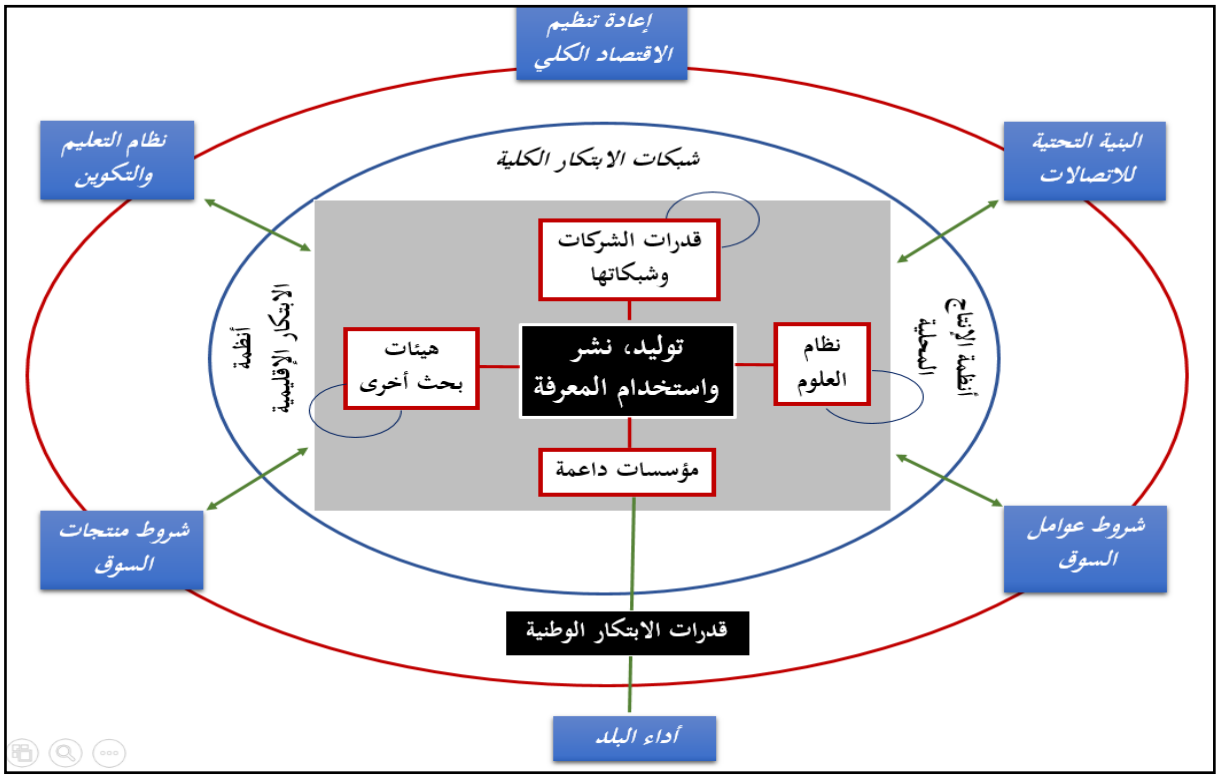
ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

الجغرافي للنظام، هناك أيضا ابعاد أخرى لنظام الابتكار حيث يركز الاهتمام على القطاع أو التكنولوجيا (Carlsson, 2002, p. 233).

أ) نظام الابتكار الوطني (NIS)

يسلط الضوء على التفاعلات بين الشركات العامة والخاصة والجامعات والوكالات الحكومية التي تسهل إنتاج العلوم والتكنولوجيا داخل الحدود الوطنية (Casadella & Benlahcen-Tlemcani, 2006, p. 1)، ويعرف على أنه نظام منفتح تطوري ومعقد، يشتمل على العديد من العلاقات داخل وفيما بين المنظمات والمؤسسات والهياكل الاقتصادية والاجتماعية المختلفة، فهو يحدد درجة واتجاه الابتكار، إضافة إلى عمليات بناء الكفاءات من خلال عمليات التعلم القائمة على العلم وعمليات التعلم القائمة على الخبرة (Lundvall, 2009, p. 7). ولقد ظهر مفهوم النظام الوطني للابتكار ضمن أفكار كريستوفر فريمن (Freeman 1982) واستخدم فيما بعد من طرف لاندفال (Lundvall 1985) الذي حاول آنذاك دراسة العلاقة بين الجامعة والصناعة، بعد ذلك تم استخدامه من طرف نيلسون (Nelson 1992)، ليصبح المفهوم مستخدما بشكل كبير في سلسلة من الأبحاث حول أنظمة الابتكار (Chaminade, 2018, p. 16). الشكل رقم (1) يوضح مكونات النظام الابتكاري على المستوى الوطني.

شكل رقم (1): نظام الابتكار الوطني



Source: OECD, 1999, Managing National Innovation System, Paris, P.23.

يوضح الشكل رقم (1) أنواع العلاقات داخل نظام ابتكار وطني؛ تفاعلات للمؤسسات فيما بينها، ثم هناك تفاعلات بين الشركات والجامعات ومعاهد البحث العمومية، هناك أيضا السياسات التي تدعم التفاعلات المؤسسية مثل تمويل الابتكار والتدريب

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research & Technology

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

الفني، يزداد انتشار التكنولوجيا بزيادة اعتماد الصناعة للتقنيات الجديدة ونشرها، مع تدفق الإطارات الكفؤة بين القطاعات وداخل القطاعات (OECD, 1999, p. 24).

كما تم توسيع استخدام مفهوم أنظمة الابتكار من طرف ستانكيفيتش وكارلسون (Stankiewicz & Carlsson 1991) ليتم تقديم ما يعرف: "بالأنظمة التكنولوجية"، كما كان هناك تفرع آخر لمفهوم أنظمة الابتكار ولكن على مستوى "قطاعي" (Breshi & Malerba 1997) ليظهر بذلك "النظام القطاعي للابتكار"، واهتم الباحثون في مجال الاقتصاد الجغرافي والعلوم الإقليمية بمفهوم نظام الابتكار كعملية تفاعلية بين المتعاملين على فضاء جغرافي معين (Asheim & Isaksen 1997)، وكذلك (Cooke 1996) و(Storper 1995)، ليظهر بذلك مفهوم جديد لأنظمة الابتكار هو "نظام الابتكار الإقليمي" (Chaminade, 2018, p. 19).

ب) أنظمة الابتكار الإقليمية (RIS)

ترتبط مختلف العلاقات بين الجامعة ومحيطها بالمجال الجغرافي أو الإقليم الذي تمارس فيه، والذي لا يكتفي بكونه مجرد وعاء لتلك العلاقات، لكنه يمتد إلى التأثير عليها من خلال التفاعلات الموجودة بين مكوناته الطبيعية والعوامل البشرية ضمن سياق اجتماعي، مؤسساتي، سياسي وثقافي وحتى عرقي في بعض الأحيان (Pesqueux, 2009, p. 1)؛ ويعرف الإقليم بأنه كيان إنتاجي متوطن على فضاء جغرافي محدد "إداريا"، يتمحور حول نظام محلي للمتعاملين ويرتكز على تفعيل الديناميكية التي تزيد من فعالية العلاقات بين الأفراد، لإيجاد حلول بشكل "تعاوني" للمشاكل التي قد تواجه الإقليم (Pecqueur, 2005, p. 298).

يمكن وصف الإقليم على أنه الوحدة "المكانية" التي تتحقق فيها كل أنواع التفاعلات بين مكونات النظام، فهو يسمح بخلق سيرورة جغرافية للابتكار من خلال تشكل مجموعات إقليمية تتقاسم فيما بينها قواعد معرفية مشتركة (Parto, 2004, p. 5). فهو الوعاء الديناميكي لعملية الابتكار، عبر عمليات التكتل ذات الطابع الصناعي والمعرفي، والتي لا تخلو أيضا من تدخل الحكومات عبر سياساتها لتعزيز عمليات التكتل وخلق المجمعات الصناعية، كأنظمة مؤسساتية رئيسية تتطور بفضلها الابتكارات التكنولوجية والاجتماعية (بلميهوب، 2013، صفحة 141).

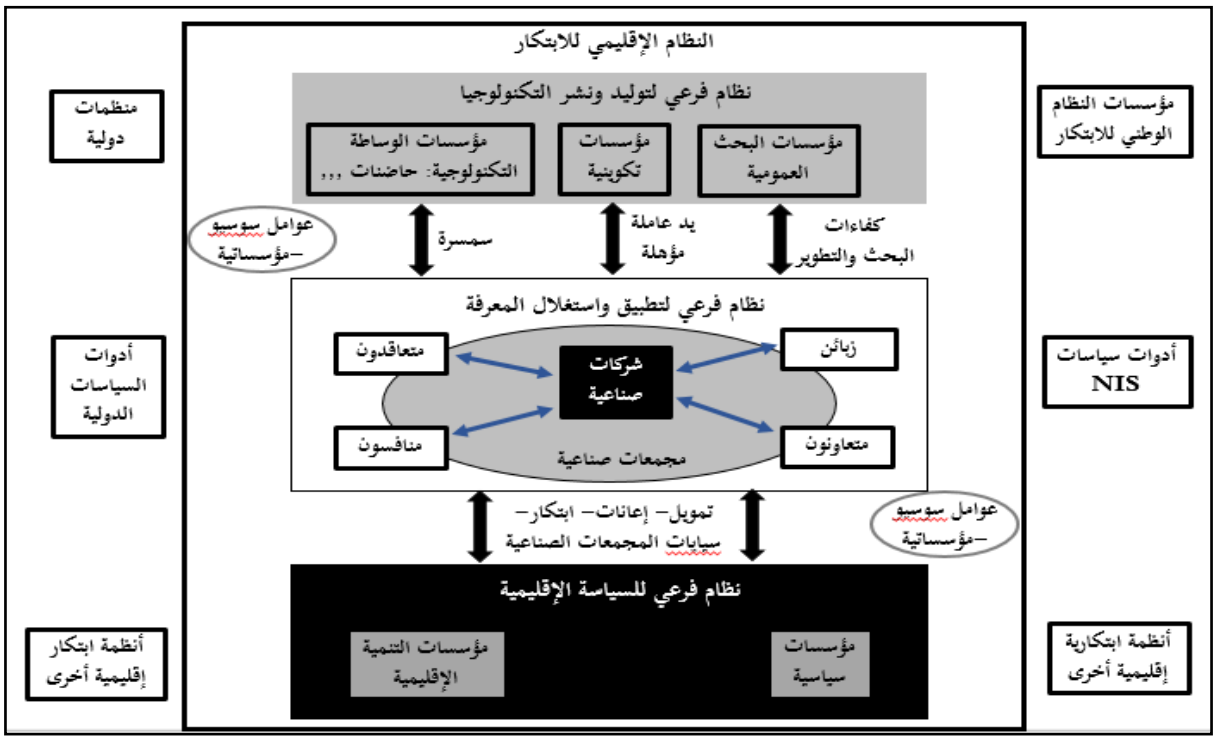
أهم ما يميز الأقاليم هو القرب الجغرافي الذي يرتبط بأنشطة الابتكار من خلال تسهيل نقل المعرفة بين مكوناته المتقاربة، وفي نفس الوقت ترتبط قدراته على توليد المعرفة واستخدامها بقدرة المنطقة على الابتكار (M. Pino & Ortega, 2018). ويوفر الهيكل المؤسساتي الإقليمي عدة عناصر مساعدة للابتكار؛ مثل هيكل الصناعة والحوكمة والنظام المالي، كذلك البحث والتطوير كجزء من عملية توليد المعرفة، ونظام التدريب وبناء الكفاءات، وكذلك العقود والقوانين والمعايير، هذا إضافة إلى العوامل الثقافية للإقليم، فهو نظام فرعي مستنبط من نفس الهيكل المؤسساتي على المستوى الوطن (Őnday, 2016, p. 3)، كما بالشكل رقم (2) والذي يوضح مختلف الأنظمة الفرعية المكونة لنظام ابتكار إقليمي، ومختلف العلاقات التي تربطها من أجل استدامة عملية التعلم الجماعي.

تعتمد هندسة النظام الإقليمي للابتكار على ثلاثة أنواع من الأنظمة الفرعية؛ أولها النظام الفرعي لتوليد المعرفة ونشرها الذي يشمل كل من منظمات البحث والهيئات التعليمية كالجامعات ومؤسسات التدريب المهني، إضافة إلى الوساطة التكنولوجية وغيرها من المنظمات الداعمة كمكاتب ترخيص التكنولوجيا، حاضنات الأعمال، الحضائر التكنولوجية ... إلخ). ثم هناك النظام الفرعي لتطبيق المعرفة والاستغلال ويتمثل في الشركات وعملائها وموردها، إضافة إلى منافسيها وشركاء التعاون على المستوى الإقليمي، يسمى هذا النوع من التعاون "بالعناقيد". أما النظام الفرعي الثالث فهو خاص بالسياسات الإقليمية للابتكار، حيث تشكل المنظمات الحكومية

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

ووكالات التنمية الإقليمية نظامًا فرعيًا يوفر التمويل والإعانات لتصميم السياسات وخلق المجمعات الصناعية. هناك أيضا العوامل الاجتماعية والمؤسساتية المتمثلة في أنماط السلوك المهيمنة وثقافة التعاون أو أيضًا المواقف تجاه الابتكار والتقدم التكنولوجي، وهي تؤثر بشكل كبير على قدرتها على الابتكار (Karlsson & al., 2008).

شكل رقم (2): مكونات نظام الابتكار الإقليمي



Source: Charlie Karlsson et al., ICT Diffusion, Innovation Systems, Globalization and Regional Economic Dynamics: Theory and Empirical Evidence, Working Paper N°233, April 2008, Economic & Social Research Institute (ESRI), P.41.

المحور الثاني: الجامعة الريادية

تتميز الجامعة الريادية بكونها قادرة على البقاء ضمن البيئات التنافسية، مع تبنيها لاستراتيجيات تعاون في محيطها، أي أنها تحمل فكر ريادة الأعمال، وتسعى لتكون الأفضل في جميع أنشطتها، فتبحث بشكل مستمر لامتلاك أفضل الموارد المالية، واختيار أفضل الطلبة والأساتذة، وإنتاج أفضل الأبحاث، فجامعة ريادة الأعمال تحاول أن تكون أكثر إنتاجية وإبداعًا في إقامة روابط بين التعليم والبحث، ولكنها تتجاوز دورها التعليمي لتتوجه أيضا نحو خلق شراكات وعلاقات متنوعة مع مؤسسات عامة وخاصة، فتشكل بذلك شبكة للتفاعل والتعاون والتكامل مع محيطها، تنفذ جامعة ريادة الأعمال العديد من الاستراتيجيات والتكوين المؤسساتي الجديد للعمل مع الحكومة والصناعات وتسهيل توليد واستغلال المعرفة (Guerrero & Urbano, 2012, p. 2).

تلعب الجامعات الريادية دورا بارزا في التنمية الاقتصادية القائمة على العلوم والتكنولوجيا، وذلك من خلال نقل التكنولوجيا من المختبر إلى النظام الاقتصادي؛ وقد تكون عملية النقل للتكنولوجيا في شكل مقنن لاستغلال حافظة براءات الاختراع وحمايتها قانونًا، وذلك من خلال ترخيصها أو نقلها إلى المؤسسات ضمن العلاقات الإقليمية، مما يؤدي إلى تحقيق إيرادات للجامعة وتطوير أبحاثها، أو قد يكون نقل التكنولوجيا "ضمنيا" موجها لاستغلال وتثمين أصول المعرفة التي يطورها الباحثون، كإنشاء الشركات الناشئة

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research & Technology

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

والمشاركة في المشاريع البحثية أو أيضا الأنشطة الاستشارية، هناك أيضا آليات لنقل التكنولوجيا من خلال إنشاء فروع أكاديمية من طرف المؤسسات التي تعمل على تطوير تكنولوجيات جديدة (Dantas, 2008).

أ) العناقيد الابتكارية ونموذج اللولب الثلاثي

يستخدم مفهوم "العناقيد" غالبا كمرادف للتكتل الصناعي، فهو يصف التركيز الجغرافي للشركات ضمن نطاق جغرافي للسياسة الصناعية في الدول، ويمكن لهذا التجاور المكاني "المخطط" أن يولد مجموعة من المزايا الاقتصادية الناتجة عن اقتصاديات الحجم واقتصادات التكتل، وترجع تلك الفكرة لسنة 1890 بظهور "مناطق" مارشال (Marshallian Districts)، ثم اقترح العديد من المصطلحات الجديدة الأخرى لتمثيل تركز الأعمال في منطقة جغرافية، مثل بيئة الابتكار الإقليمية (Philippe Aydalot 1986)، أو أيضا "مناطق التعلم" (Richard *Florida*1995)، ولكن المصطلح الأكثر أهمية الذي استخدم لتصور تركز الأنشطة في المناطق هو "العناقيد" في أعمال بورتر (Michael Porter) سنة1990 (Kleibrink & Mateos, 2018).

إن مفهوم "العناقيد" لا يصف فقط التركيز الصناعي، ولكنه يقدم أيضًا تصميمًا لشبكة إقليمية معقدة، والتي يتم تمثيلها من خلال التكامل بين العديد من الجهات الفاعلة في نفس المنطقة. بمعنى آخر، يمكن تعريفها على أنها نظام شراكة بين الصناعة والجامعات والهيئات العامة، وتسمى هذه الشبكة الثلاثية من الجهات الفاعلة المترابطة فيما بينها "نموذج اللولب الثلاثي" (Triple Helix).

وقد تم بناء هذا النموذج من طرف كل من اتزكويتز (Etzkowitz) سنة 1993 ولايدزدروف (Leydesdorff) سنة 1995، ليرتكز على ذلك الدور الجديد للجامعة كمساهم مهم ضمن ديناميكية الابتكار في مستويات إقليمية أو وطنية، ولا يتم ذلك –حسب النموذج– إلا في إطار تطوير علاقات تعاون بين ثلاث أطراف فاعلة في عملية الابتكار وهي "الجامعة–الصناعة–الحكومة"، فاللوالب الثلاثة إذن تشكل الأدوار المنفردة لكل متعامل في النظام؛ ويلعب كل متعامل في نموذج اللولب الثلاثي دوره المحدد، لكنه يعمل بتآزر وثيق مع المتعاملين الآخرين؛ فالجامعات تنتج معرفة وتقنيات جديدة يمكن أن يكون لها تطبيقات صناعية، ثم تعمل الصناعة أو قطاع الأعمال كمحرك للنظام الابتكاري من خلال توفير رأس المال والمهارات الإدارية وشبكة العلاقات التي تعزز تطوير الأعمال المبتكرة، أما الحكومة فهي تشرف على عملية الابتكار من خلال دورها التنظيمي التقليدي في وضع قواعد النظام من خلال القوانين والتشريعات المنظمة للعلاقات (Leydesdorff & Meyer, 2003, p. 196).

إذن فإن تصور "اللولبية" في هذا السياق يتضمن دور كل متعامل داخل "الثلاثية" متمحور حول المتعاملين المتبقيين، أو بمعنى آخر أن كل ممثل يتفاعل مع دوره داخليا ثم يتصرف بناء على معرفته بأدوار الآخرين، فهي مجالات مؤسساتية منفصلة تعمل بمعزل عن بعضها البعض، أو قد يشمل أحدها الآخرين ويقودهم، لكنه توجه نحو وضع تكون فيه تلك المجالات المختلفة مستقلة، ولكنها متداخلة فيما بينها، أي أنها ليست متمايزة تمامًا، ولكنها أيضا غير مدمجة تمامًا (Etzkowitz & Dzisah , 2007, p. 4). ولقد تم توسيع فكرة "اللولبية" فيما بعد لتشمل عوامل إضافية متصلة بالنظام الثلاثي تؤثر على عملياته بشكل أو بآخر، حيث ظهر تصور "نموذج اللولب الرباعي" من خلال إضافة لولب رابع "الجمهور القائم على الإعلام والثقافة" ليتمحور حول الأدوار الثلاث السابقة، ثم امتد النموذج ليشمل لولبا آخر "البيئات الطبيعية للمجتمع"، من خلال التركيز على أهمية الربط بين المعرفة والابتكار من جهة والحفاظ على البيئة من جهة أخرى (Carayannis & Campbell, 2010, p. 42)، بمعنى إدراج أهداف البيئة والتنمية المستدامة ضمن الديناميكية الإقليمية أو الوطنية للابتكار، وفي واقع الأمر تم تجسيد كل تلك الأنواع من العلاقات التعاونية على المستوى الإقليمي وكذلك الوطني، ما أدى إلى خلق شبكات ابتكار إقليمية وأخرى قطاعية وكذلك ساعدت هذه التصورات في خلق بعض المناطق الابتكارية التي ستشكل "قصص نجاح" تستفيد منها الدول العربية لزيادة قدراتها الابتكارية.

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

المحور الثالث: تجارب ناجحة لعناقيد ابتكار رائدة في العالم

❖ تطوير الجامعات الريادية في الدول العربية على ضوء التجارب الرائدة في العالم

تقدم بعض التجارب لأنظمة ابتكار قائمة على المجمعات الصناعية من نوع اللوالب، فكرة عن طرق وأساليب بعض البلدان في تحفيز الابتكار ودعمه، ويتجلى ذلك من خلال ظهور هذه البلدان في أعلى قائمة البلدان الابتكارية حسب مؤشر الابتكار العالمي لسنة 2021، بالتركيز على معايير تكوين المؤشر خصوصا العناقيد الابتكارية التي يقدمها المؤشر سنويا.

أ) تجارب ناجحة لعناقيد ابتكار رائدة في العالم

يعتمد هذا الجزء من البحث على اختيار تجارب نجاح العناقيد التكنولوجية، في الدول التي تقع في أعلى تصنيفات الدول حسب مؤشر الابتكار العالمي (GII)، سيتم الحصول على المعلومات الخاصة بالمؤشر من التقرير السنوي لمؤشر الابتكار العالمي لسنة 2021، وهي معلومات يتم تجديدها ونشرها سنويا باشتراك من جامعة كورنيل (Cornell)، المعهد الأوروبي لإدارة الأعمال (INSEAD) وكذلك المنظمة العالمية لحقوق الملكية الفكرية (WIPO)، ويجسد مؤشر الابتكار العالمي 2021 أداء النظام الإيكولوجي للابتكار لـ132 اقتصادًا ويتتبع أحدث اتجاهات الابتكار العالمية (Dutta & al, 2021).

1- مؤشر الابتكار العالمي (GII)

يتم احتساب المؤشر انطلاقا من مؤشرين فرعيين، يهتم الأول بمدخلات الابتكار (Innovation Imput)، أما الثاني فهو يهتم بمخرجات الابتكار (Innovation Output)، يضم المؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار أربع عناصر أساسية، متمثلة في كل من الإطار المؤسساتي للأعمال، ورأس المال البشري والبحث، إضافة إلى البنية التحتية، ومدى تطور السوق، وكذلك مدى تطور الأعمال، وهو المكون الذي يقدم معلومات حول الجانب المعرفي والابتكار ضمن عدة عناصر، لكن الاهتمام هنا سينصب على عنصرين فقط هما: عمال قطاع المعرفة (خصوصا ما تعلق بالتوظيف عالي الكثافة المعرفية أي تكوين جامعي) وكذلك عنصر الروابط الابتكارية خصوصا ضمن نقطتين: مدى الترابط بين الجامعة والصناعة في مجال البحث والتطوير، وأيضا وضعية تطور وعمق المجموعات العنقودية (Clusters)، بينما يضم المؤشر الفرعي لمخرجات الابتكار كل من مخرجات المعرفة التكنولوجية والمخرجات الإبداعية. انطلاقا من تصنيف البلدان حسب المؤشر الكلي، تم اختيار البلدان الأربعة الأولى بغرض مشاهدة أهم المتغيرات المتعلقة بالجامعة والابتكار (جدول رقم 1).

يقدم الجدول رقم (1) فكرة عن وجود تفوق في مجال ارتباط الجامعات بمحيطها الاقتصادي بالنسبة للبلدان المصنفة في أعلى ترتيب الدول الابتكارية، تظهر الأرقام في الجدول أن تلك الدول الابتكارية تتمتع بنسب عالية في مجال التوظيف على الكثافة المعرفية، ويعني ذلك أن المؤسسات تستفيد من مخرجات الدور التقليدي للجامعة (نشر المعرفة العلمية) كذلك بالنسبة للتدريبات التي تقدمها المؤسسات لقطاع المعرفة (نشر المعرفة التكنولوجية)، هناك نسبة مرتفعة في السويد (70.3%)، مع عدم توفر المعلومات في باقي الدول الابتكارية. يقدم الجدول فكرة أيضا حول الروابط الابتكارية في كل بلد، ويقصد بها كل تلك العلاقات المؤسساتية التي تدعم الابتكار، وهي متعددة لكن تم التركيز في هذا الجدول على التعاون بين الجامعة والقطاع الصناعي في مجال البحث والتطوير وكذلك على وضعية تطور وعمق مجموعات العناقيد (Clusters)، وكلاهما يندرج ضمن الدور الجديد "الريادي" للجامعة، من خلال الاندماج ضمن نظام إقليمي أو وطني للابتكار (نشر المعرفة التقنية).

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

الجدول رقم (1) متغيرات تصنيف مؤشر الابتكار العالمي لأول أربع بلدان ابتكارية.

عناصر التصنيف	سويسرا	السويد	الولايات المتحدة	المملكة المتحدة
التصنيف الكلي 2021	1	2	3	4
تصنيف مدخلات الابتكار	4	2	3	7
مدى تطور قطاع الأعمال	4	1	2	21
1–عمال قطاع المعرفة	5	3	4	14
–توظيف ذا كثافة معرفية (%)	51	50.4	52	50.6
–مؤسسات تقدم تدريبات (%)	–	70.3	–	–
2–روابط ابتكارية	4	2	5	17
–تعاون جامعة–صناعة في (R&D)	2	11	3	16
–وضعية تطور وعمق العناقيد الابتكارية	4	25	1	26
تصنيف مخرجات الابتكار	1	2	4	6
مخرجات المعرفة والتكنولوجيا	1	2	3	10
مخرجات إبداعية	2	5	12	19

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على المعلومات الواردة في التقرير :

Soumitra Dutta et al., (2021), Global Innovation Index 2021, Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis, World Intellectual Property Organization (WIPO), Switzerland, 14th Edition, PP. 154;155;165;167.

حسب الجدول رقم (1) تبدو نسبة التوظيف كثيفة المحتوى المعرفي مرتفعة نسبيا في سويسرا أول بلد ابتكاري، لكن نسبتها ليست الأعلى حسب الجدول نفسه (النسبة الأعلى في الولايات المتحدة)، لكن تحتل مرتبة متقدمة جدا (المرتبة 2) في مجال التعاون بين الجامعة وقطاع الأعمال، ومرتبة متقدمة قليلا في مجال وضعية تطور وعمق التكتلات (مرتبة 4) وهو المجال الذي يشهد تفوق كبير للولايات المتحدة (المرتبة الأولى)، يمكن مشاهدة أن البلدان الأكثر ابتكارا تتمتع غالبا بمراكز متقدمة في مجال التعاون بين الجامعة والمؤسسات.

يقدم نفس التقرير السابق معلومات حول المجمعات العنقودية للعلوم والتكنولوجيا عبر العالم، ويقدم تصنيفا حول أكثر هذه المجموعات نجاحا، في ترتيب من 100 مجمع ناجح، تظهر في اعلى القائمة مجمعات ناجحة في كل من طوكيو باليابان وهونغ كونغ وبكين في الصين، ثم في سيول بكوريا الجنوبية بعدها في المرتبة الخامسة عالميا مجمع علوم وتكنولوجيا في منطقة سان جوز سان فرانسيسكو في الولايات المتحدة الأمريكية، وحسب نفس التقرير فإن 26 بلدا يستضيف أكبر 100 مجموعة من المجموعات العنقودية التكنولوجية (Clusters)، حيث تستمر الولايات المتحدة في استضافة أكبر عدد من المجموعات (24 مجموعة)، تليها الصين (19مجموعة) ثم ألمانيا (9 مجموعات) واليابان (5 مجموعات)، حيث تظهر من بينها أيضا ستة بلدان ناشئة هي البرازيل والصين والهند وجمهورية إيران الإسلامية وتركيا والاتحاد الروسي وهي اقتصاديات ذات دخل متوسط، في نفس الوقت من حيث عدد هذه المجموعات. (Dutta & al, 2021, pp. 34-35).

2– عناقيد العلوم والتكنولوجيا في البلدان الأكثر ابتكارا

في محاولة لربط أهمية ودور أنظمة الابتكار الإقليمية ممثلة في تشكيل مجمعات العلوم التكنولوجيا (Clusters) سيتم تقديم لمحة حول إنشاء هذه المجمعات في البلدان المتواجدة في أعلى تصنيف مؤشر الابتكار العالمي، ومحاولة فهم ما إذا كان تكوينها سببا في

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

ارتفاع مستوى الابتكار في هذه البلدان، ففي **سويسرا**، هناك مجموعات قوية في علوم الحياة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والهندسة المتقدمة، تميزها معرفة كبيرة خصوصا في مجال تقنيات التكامل مثل التكنولوجيا الحيوية والطبية، وكذلك المالية، إضافة إلى الأمن السيبراني والروبوتات والتصميم الصناعي (SGE, key Industries, 2021). يرجع نجاحها إلى شبكة متماسكة بين البحث والتطوير، يقودها عدد من الجامعات المشهورة والشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات متعددة الجنسيات القوية، هناك عدة مناطق لتجمعات صناعية ابتكارية، تعطي فكرة عن النظام البيئي التكنولوجي السويسري، من الأمثلة على ذلك منطقة "كانتون فود" (Vaud) ، التي تضم شراكات ناجحة مع جامعات مهمة (مثل EPFL) التي يُنظر إليها كمحركات رئيسية للابتكار (SGE, 2020)، هناك أيضا منطقة "كانتون تسوغ" (Zug) المتمحورة حول نظام التعليم السويسري بالإضافة إلى الجامعات مثل المعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا في زيورخ (ETHZ)، إلى جانب العديد من التجمعات الابتكارية الصناعية في مجال التكنولوجيا المالية في زيورخ (Pavlovic, 2020).

تمتع سويسرا ببنية تحتية حديثة وبيئة تمويل فعالة، مع إمكانية الوصول إلى قوة عاملة مؤهلة، كما تعمل على تشجيع التعاون بين الجامعات والقطاع الخاص حيث تم إطلاق مشاريع "حضائر الابتكار" في بداية عام 2016، إضافة إلى عدد من برامج دعم مشاريع وطنية ودولية، فمثلا وكالة الابتكار السويسرية (Innosuisse)، منتدى التكنولوجيا تسوغ (TFz)، كذلك المركز السويسري للتقنيات والميكروتقنيات (CSEM) والمعهد الفيدرالي السويسري للتكنولوجيا –زيورخ (ETHZ) الذي يمثل إحدى أكبر الجامعات الرائدة عبر العالم، إضافة إلى "المجمع الصناعي التكنولوجي– تسوغ" وهو نظام بيئي استشرافي للصناعات الحضرية والابتكار (Rebellius & al., 2021).

من جهة أخرى، يعتبر نظام الابتكار في **السويد** من أهم الأنظمة المعتمدة على المجموعات العنقودية للابتكار، فهو قائم على تنسيق كبير لمجموعات البحث والتطوير (Clusters)، كما تم الاعتماد على هياكل تشمل كل الشركات التي تنتمي لقطاع الإنتاج السويدي، وابتداء من سنة 2020 تم تعيين "معهد البحوث والابتكار السويدي" (RISE) بهدف تنسيق مجموعات الابتكار والتي تسمى في السويد "بمجموعات البحث والتطوير السويدية"، وذلك من خلال وضع برامج للتعاون الدولي بين الصناعات والأوساط الأكاديمية وكذلك القطاع العام، مما يساهم في زيادة القدرات التنافسية لمجتمع الأعمال السويدي على المستوى الدولي، كما يساهم المعهد في إقامة مجتمع مستدام عبر دعمه لأربعة من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (تحسين نوعية التعليم، الصناعة والابتكار والبنية التحتية، استهلاك وإنتاج بمسؤولية، التحرك من أجل المناخ) (Wadman, 2020).

يولي هذا المعهد اهتماما خاصا للابتكارات الموجهة أساسا نحو اهداف التنمية المستدامة، حيث تنشط اليوم بالسويد ثماني مجموعات ابتكار في مجالات مختلفة، تتمحور حول الصناعات المعتمدة على البحث والتطوير بالعلاقة مع الجامعات والقطاع العام، أربع مجموعات من أصل ثمانية تتعامل مع مجالات تصنيع محددة، بينما تركز المجموعات الأربعة المتبقية على المجالات التي تدعم بشكل كبير عمليات تطوير أنظمة تصنيع مستدامة للمنتجات المبتكرة (الإنتاج الداعم لأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة)، مع الإشارة إلى تخصيص ميزانيات مهمة من طرف المعهد لتمويل عمليات التكتل ضمن مجموعات الابتكار.

في الولايات المتحدة ورغم عدم وجود إطار قوي لنظام سياسة ابتكار تعاونية، إلا أن طبيعة نظام الابتكار الأمريكي قد أصبحت أكثر تعاونية بين الجامعة وقطاع الأعمال والحكومة مع بداية سنوات (2000)، حيث أكدت دراسة باستخدام عينة من الابتكارات المعترف بها من قبل مجلة R&D، أنه من بين أفضل 100 ابتكار للفترة ما بين 1970-2000، كان جميع الفائزين ينتمون إلى شركات تعمل بمفردها، ولكن ابتداء من سنوات (2000) كان أكثر من ثلثي الفائزين قادمين من شراكات تضم قطاع الأعمال والحكومة، إضافة إلى مخابر البحث الفيدرالية والأبحاث الجامعية الممولة من طرف الدولة (Atkinson, 2020).

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research & Technology

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

وقد شكلت ثقافة التعاون بين العلم والأعمال —عمليا–أحد أهم عوامل النجاح لبعض المناطق مثل وادي السيليكون وشارع 128 في بوسطن، كذلك فإن قدرة بعض الجامعات الأمريكية الرائدة على العمل بشكل تعاوني مع الصناعة قد شكل عاملاً أساسيًا في قيادة مراكز ومجموعات الابتكار الإقليمية. ويتم دعم أنظمة التعلم التعاوني خصوصا المجموعات العنقودية التكنولوجية بواسطة حماية حقوق الملكية الفكرية (Atkinson, 2020).

ب– أهمية تطوير الجامعات الريادية في الدول العربية:

تظهر بعض الدول العربية ضمن مراتب جيدة في تصنيف مؤشر الابتكار العالمي، سيتم اختيار أربعة منها وهي: الإمارات العربية المتحدة، العربية السعودية، قطر وتونس، ومن خلال مشاهدة مراتبها في التصنيف ومكونات مؤشرات الابتكار فيها، سيتركز الاهتمام على مشاهدة الأدوار التي تمارسها الجامعات الرائدة فيها وتصنيفاتها على المستوى الدولي، ثم محاولة تسليط الضوء على علاقاتها بأقاليمها والقطاعات الصناعية المتواجدة على المستوى الوطني أو الإقليمي.

1) الدول العربية الرائدة في مجال الابتكار

حسب نفس التقرير حول تصنيف المؤشر العالمي للابتكار (GII) تظهر بعض الدول العربية في مراتب متقدمة نسبيا حسب مختلف مكونات المؤشر، حيث احتلت **الإمارات العربية المتحدة** الرتبة الأولى عربيا والرتبة (33) عالميا سنة 2021، وقد سجلت مراكز متقدمة في مجال البنية التحتية (الرتبة 14 عالميا) وكذلك مجالي رأس المال البشري والبحث وأيضا مدى تطور قطاع الأعمال (الرتبة 22 عالميا بالنسبة لكليهما)، كذلك تميزت الإمارات العربية المتحدة بنسب مقبولة للتوظيف كثيف المحتوى المعرفي (36 %)، تميزت الإمارات برتبة متقدمة نسبيا في مجال التعاون بين الجامعة والصناعة في البحث والتطوير (الرتبة 19 عالميا)، كما تم تصنيفها في الرتبة التاسعة عالميا في مجال وضعية تطور وعمق التجمعات الإقليمية (Dutta & al, 2021, p. 164).

تأتي **العربية السعودية** في الرتبة الثانية عربيا والرتبة (66) عالميا، وقد سجلت مراكز وسيطة في كل رأس المال البشري (الرتبة 32 عالميا) ومدى تطور السوق (الرتبة 39)، أما فيما يتعلق بالروابط الابتكارية فالمملكة تحتل المرتبة 34، كما أن التعاون بين الجامعة والصناعة في مجال البحث والتطوير، ورتبة متقدمة جدا في مجال وضعية وعمق التجمعات الإقليمية (المرتبة 8 عالميا). أما الرتبة الثالثة عربيا فهي من نصيب دولة **قطر**، وقد احتلت الرتبة (68) عالميا، كان ترتيبها وسيطا في مجال البنية التحتية (الرتبة 34)، ورغم أنها احتلت الرتبة 96 عالميا في مجال مدى تطور قطاع الأعمال إلا أنها كانت في ترتيب وسيط في مجال الروابط الابتكارية (55)، وترتيب متقدم نسبيا في مجال التعاون بين الجامعة والصناعة في البحث والتطوير (14 عالميا)، كما جاءت الدولة الرابعة في الترتيب على المستوى العربي: **تونس**، التي احتلت الرتبة (71) عالميا، وقد كانت رتبتها وسيطة في مجال رأس المال البشري (35)، كذلك في مخرجات المعرفة والتكنولوجيا (55)، احتلت المرتبة 38 عالميا في مجال خلق المعرفة والرتبة 18 عالميا في مجال المقالات العلمية والتقنية، كما تبلغ نسبة التوظيف كثيف المحتوى المعرفي (20.9 %)، وبلغت نسبة الشركات التي تقدم تدريبات لقطاع التعليم (19.1 %).

يلاحظ مما سبق أن المراكز المتقدمة ضمن تصنيف مؤشر الابتكار العالمي (GII) لا ترتبط بشكل مباشر وصريح بالتجمعات الإقليمية للابتكار في البلدان ذات القدرات الابتكارية الكبيرة، ولكن يفترض أن تنجح هذه التجمعات في تحفيز الابتكار وتشجيعه وتوفير البيئة الملائمة لخلق واحتضان الابتكارات، مع توفر شروط أخرى مهمة: كالنظام المؤسساتي الفعال ورأس المال البشري، إضافة إلى البنية التحتية القوية وتطور الأسواق، بمعنى أن تأثير التجمعات الإقليمية على القدرات الابتكارية للدول تحتاج إلى عوامل مرافقة لتحقيق نتائج في مجال الابتكار.

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research & Technology

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

2) الجامعات الرائدة في الدول العربية

تظهر بعض الجامعات العربية الرائدة ضمن تصنيفات دولية عالية المستوى، وتحتل مراتب متقدمة سواء بالنسبة للجامعات في العالم أو على المستوى العربي، وحسب التقرير الدولي لمجموعة البحث "سيماغو" (SCImago) الذي ينشر سنويا تصنيفا دوليا لمؤسسات البحث العالمية (SCImago – 95 –nstitutions Ranking – SIR) فإن الجامعات العشرة الأولى لسنة 2021 في مجال الابتكار ممثلة في الجدول رقم (2).

جدول رقم (2): تصنيف لأول عشر جامعات عربية حسب معيار الابتكار

الجامعة	البلد	تصنيف عالمي "ابتكار"	تصنيف عربي "ابتكار"	على أساس البحث	على أساس مجتمعي
جامعة الملك عبد الله للعلوم والتكنولوجيا	السعودية	208	1	3/212	3/196
جامعة الملك عبد العزيز	السعودية	355	2	2/166	1/153
جامعة الملك فهد للبترول والمعادن	السعودية	374	3	11/359	12/233
جامعة خليفة	الإمارات العربية	408	4	5/348	10/231
جامعة بالاماند	لبنان	420	5	49/426	27/248
جامعة الملك سعود	السعودية	421	6	1/165	2/176
كلية طب وايل كورنيل	قطر	423	7	8/355	22/243
جامعة الخليج العربي	البحرين	429	8	48/425	28/249
جامعة حمد بن خليفة	قطر	430	9	34/405	23/244
الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا	مصر	437	10	57/437	28/249

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على موقع:

SCImagoIntitutionsRanking,**https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Higher+educ.&country**)

تعتمد منهجية العمل حسب هذا التصنيف على قياس قدرات الجامعة حسب ثلاث معايير: معيار البحث، معيار الابتكار، ومعيار مجتمعي (معيار يقيس مساهمة الجامعة في الحياة الاجتماعية)، الجدول قدم لنا تصنيفا حسب الابتكار، لكن تم إدراج باقي التصنيفات الأخرى وهي ليست بالضرورة على نفس الترتيب، وهناك أيضا تصنيف شامل للتصنيفات الثلاث السابقة.

من خلال استخدام المعلومات المتوفرة على نفس الموقع (Scimagoir, 2021)، تم إحصاء عدد الجامعات الرائدة من كل بلد ضمن قائمة أحسن عشرة (10) جامعات عربية اعتمادا على معيار الابتكار، ظهرت أربع (4) جامعات رائدة في مجال الابتكار من السعودية، ثلاث (3) جامعات من قطر، جامعة واحدة (1) من الإمارات العربية المتحدة، جامعة واحدة (1) من لبنان، جامعة واحدة (1) من البحرين، وجامعة واحدة (1) من مصر، وهي جامعات تحتل مراكز متقدمة نسبيا ضمن التصنيف العالمي للجامعات من حيث معيار الابتكار (من الرتبة 208 إلى الرتبة 437 على المستوى الدولي)، يلاحظ بوضوح أن أولى الجامعات حسب تصنيف الابتكار (السعودية – قطر– الإمارات) تنتمي إلى نفس البلدان الأولى حسب تصنيف مؤشر الابتكار (الإمارات– السعودية–قطر)، يمكن الاستنتاج أن هناك علاقة حتى وإن كانت ضعيفة، وأن هذه البلدان تحتاج إلى تفعيل الدور الابتكاري لجامعاتها الرائدة، وذلك بهدف تحسين قدراتها على قيادة شبكات ابتكار على مستوى بلدانها أو أقاليمها. يمكن أيضا الإشارة إلى بعض السياسات والمجهودات لخلق "تجمعات صناعية ابتكارية (Clusters) التي تبذلها الدول الثلاث الأولى حسب مؤشر الابتكار العالمي، والتي تحتل جامعاتها في نفس الوقت المراتب الثلاثة الأولى حسب تصنيف الجامعات وفقا لمعيار الابتكار على المستوى العربي والدولي،

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research & Technology

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

بالنسبة للعربية السعودية فقد تم إنشاء برنامج تطوير التجمعات الصناعية الوطنية (NICDP) تحت إشراف وزارة التجارة والاستثمار (MoCI) ووزارة الطاقة والصناعة والثروة المعدنية (MEIMR)، وذلك من خلال تحديد القطاعات ذات الإمكانات العالية لتطوير "المجموعات" داخلها؛ وقد تم تحديد أربعة مجالات لديها إمكانيات لتطوير التجمعات وهي: المستحضرات الصيدلانية والتكنولوجيا الحيوية، السيارات، البلاستيك والتغليف ومعالجة المعادن والمعادن، ويشار أن المجموعات الأربع لن يتم تطويرها بالضرورة في مناطق جغرافية محددة (OBG, 2021).

أما الإمارات العربية المتحدة، فإن التجمعات العنقودية للابتكار فيها تدخل ضمن إطار "الشراكة بين القطاع العام والخاص" للتعاون بين الحكومة والمؤسسات وجامعات القطاع الخاص"، وذلك من خلال إنشاء شراكات شاملة وأوجه تكامل قوية بين الحكومة والشركات والجامعات لزيادة نجاحها في مجال الابتكار، (El-Sholkamy, 2018, pp. 7-9)، ويبدو أن استراتيجية الابتكار في الإمارات العربية المتحدة تعتمد على تحديد السياق الذي يعمل فيه كل من الأفراد والشركات والحكومات، بما يرفع من قدرة البلد على جذب الاستثمارات والأفكار المبتكرة (PMO, 2015, p. 8).

في دولة قطر ساهمت مبادرة "مؤسسة قطر" (QF) في تطوير نظام بيئي متمحور حول المعرفة، إضافة إلى قانون حماية حقوق الملكية الفكرية، وإقامة المناطق الحرة، كما تعد المدينة التعليمية (Education City) في قطر شكلًا تنظيميًا مهما، وهي عبارة عن تجمع من 8 فروع جامعية دولية لجامعات أمريكية وأوروبية مجتمعة في مركز واحد. وقد ساعدت في استغلال كفاءات البلد من جهة، وفي جذب الكفاءات الأجنبية من جهة أخرى، ويشار أن توطن وتمركز المؤسسات كثيفة المعرفة بجوار "المدينة التعليمية"، مع استفادتها من جوار الحضائر العلمية والمراكز الحاضنة للمؤسسات، كل ذلك قد سمح بأن تتعاون كل تلك المؤسسات وتتنافس في نفس الوقت، مما خلق ديناميكية ابتكارية للمنطقة (Nawaz & Koç, 2020, p. 71).

أهم النتائج:

يعتبر الدور الريادي للجامعات مكونا ضروريا لمختلف أنظمة الابتكار على مستوياتها الوطنية والإقليمية، لأنها ستاهم إلى جانب أدوارها التقليدية التعليمية والبحثية في قيادة الأفكار الريادية وتسويقها، فالتوجه الريادي لدى الجامعة يتأتى من خلال اعتبار نفسها لاعبا مهما في النظام البيئي للابتكار والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، حيث تشكل مصدرا لتوليد المعرفة ونقلها، كما توفر منصات وأدوات لدعم عمليات نقل التكنولوجيا، ونشر الفكر الريادي في أوساط الطلبة، دعما لعمليات خلق الشركات الناشئة. تعمل الجامعة الريادية بواسطة العلاقات التي تربطها مع قطاع الأعمال من جهة والإدارة العمومية من جهة أخرى، على تفعيل آلياتها الداخلية نحو خلق الأفكار القابلة للتحول إلى الصناعة، ثم الانخراط داخل آليات خارجية، تحددها السياسة الابتكارية المعتمدة من طرف الحكومة، بهدف الانتقال نحو اقتصاد قائم على المعرفة، هذا المنظور الابتكاري ثلاثي الأبعاد يسلط الضوء على مجالين مهمين ضمن سيرورة الابتكار هما: "الإبداع" أو خلق المعرفة القابلة إلى تحويل نحو الصناعة، ثم هناك "الإرساء" لهذه المعرفة من خلال البيئة المؤسسية للابتكار.

ومن خلال متابعة التجارب الناجحة لبعض المجمعات الصناعية في الدول الابتكارية، والتي تمحورت حول الدور الريادي لجامعاتها، ثم الاهتمام بالجامعات الرائدة في بعض الدول العربية حسب معيار الابتكار، في محاولة لربط علاقة بين القدرات الابتكارية في تلك البلدان من جهة، ومدى تطور وعمق العناقيد الابتكارية المتمحورة حول جامعاتها، ليتسنى استنتاج الجدوى من توجه الجامعات نحو الدور الريادي، وتم التوصل إلى أن الدول الابتكارية الكبرى كسويسرا والسويد والولايات المتحدة تعرف تطورا كبيرا في مجال تشكل عناقيد الابتكار المتمحورة حول الدور الريادي لجامعاتها، وعلى الرغم من تباين سياسات هذه البلدان تجاه التنظيم الإقليمي والقوانين

ISSN 2537_ 0715
IJSRSD (2022): Volume 5, Issue 2, October 2022
Received: August: 2022, Accepted: October 2022

وكذلك البنية التحتية لخلق العناقيد الابتكارية، إلا أنها اعتمدت بطرق مختلفة على حوافز مالية أو قوانين من أجل تشجيع إقامة تلك التجمعات الصناعية الابتكارية، وهو **ما يثبت صحة الفرضية الأولى**.

تشير تصنيفات الدول حسب مؤشر الابتكار العالمي (GII) إلى وجود علاقة بين التصنيفات الكلية للمؤشر وبين التصنيف الخاص بالتعاون جامعة–صناعة للبلدان ذات القدرات الابتكارية المعتبرة (سويسرا، السويد، الولايات المتحدة وكذلك المملكة المتحدة)، صحيح أن الأرقام لا تبدو تناسبية بشكل كبير، لكنها بصفة عامة تعبر عن وجود تأثير لدور الجامعة الريادية، بالرغم من أنه ليس العامل الوحيد المؤثر على التصنيف وإنما تتدخل عوامل أخرى في تحديد درجة التأثير، **وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية "جزئيا"**.

أظهر تصنيف الجامعات العربية حسب "تصنيف سيماغو للمؤسسات" (ScimagoIR) أن أعلى الجامعات العربية تصنيفا حسب معيار "الابتكار" (جامعات السعودية، والإمارات وقطر وحتى لبنان ومصر والبحرين) هي جامعات تنتمي لنفس البلدان التي تحتل أعلى التصنيفات حسب مؤشر الابتكار (الإمارات، السعودية، قطر)، ذلك قد يبرز توجه هذه البلدان نحو الاهتمام بالدور الريادي لجامعاتها كإحدى السياسات المشجعة للابتكار، ويمكن القول إن هذه الدول تحتاج أكثر إلى تأطير تلك العلاقات التعاونية بين الجامعة والصناعة والحكومة من خلال زيادة الحوافز المالية والأطر التشريعية من أجل تفعيل الدور الريادي لجامعاتها وخلق ديناميكية ابتكارية في المناطق قائمة على قدرات معرفية محلية، **ما يثبت صحة الفرضية الثالثة**.

التوصيات:

يخلص هذا البحث إلى مجموعة من التوصيات لتحسين قدرات الجامعات العربية في مجال قيادة أنظمة ابتكار على مستوى أقاليمها، يتمثل أهمها فيما يلي:

1) ضرورة إدخال الجامعات العربية في عملية التنمية من خلال تشجيع دورها الريادي ضمن سياسات تشجيع الابتكار الإقليمي، يكون ذلك من خلال توضيح ما إذا كانت توجهات الحكومات وخياراتها التنموية معتمدة على الابتكار، بما يقتضي تحديد دور الجامعات داخل هذه السيرورة بوضع قوانين وتشريعات واضحة وقابلة للتطبيق، وكذا الإجراءات المتعلقة بتنظيم علاقاتها مع مختلف الفاعلين في الإقليم. يشار هنا إلى أهمية التوجيه الإعلامي ودور الجمعيات في التأثير على كل الأطراف الفاعلة للانخراط في عملية الابتكار.

2) تشجيع التكامل الرأسي بين المتعاملين في الإقليم من خلال تحفيز إقامة "المجمعات العنقودية" في الدول العربية، وهذا بهدف الاستفادة من التجاور والقرب من مجمعات الأعمال، التي تتمتع بدورها بوجود علاقات فعالة تكاملية أفقية في نفس الفضاء (تكامل أفقي)، مع ضرورة الانسجام الأفقي داخل نظام التعليم العالي والتكوين بكل مكوناته، يحتاج خلق المجمعات العنقودية إلى وجود إطار لامركزي –نسبيا–فيما يتعلق بسياسات الحكومة، ما يخلق نظام حكامة للابتكار على مستوى المناطق.

3) انفتاح الجامعات العربية على عملية الفهم لمكونات إقليمها من الناحية الاقتصادية والاجتماعية، وكذلك الثقافية وحتى العرقية، الأمر الذي سيسمح لها بابتكار الحلول الموجهة لحل تلك المشاكل والتي تكون منبثقة من موارد الإقليم ومتلائمة مع خصائصه، حيث تكون عملية الابتكار تعاونية بين الجامعات والصناعات المتوطنة في نفس المكان، إضافة أيضا لأدوار الجمعيات والإعلام في عملية فهم إمكانات الإقليم الطبيعية والبشرية، وكيفية تسخيرها للتعامل مع المشاكل المختلفة وابتكار حلول لها تحمل هوية ومكونات المنطقة المعنية، تنشأ بذلك أنظمة ابتكار تتنوع بتنوع خصائص المناطق.

4) إضافة إلى التنظيم القانوني لعملية الحكامة على المستوى الإقليمي، من خلال توضيح القوانين والإجراءات، تحتاج الدول إلى اعتماد نظام حوافز مالية (تمويلية أو جبائية) بغرض التأثير على القرارات الاقتصادية لقطاع المؤسسات، بغرض التحفيز على التعاون

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
Academy of Scientific Research & Technology

مع الجامعات، مع ضرورة متابعة الابتكار إلى غاية المصادقة على إمكانية استخدامه بشكل آمن من طرف الهيئات المختصة المخولة بذلك.

Bibliographies

1. أسماء بلميهوب. (2013). الاقتصاد الجغرافي الجديد: وظيفية وديناميكية الفضاء. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد 27، العدد 2، الجزء الثاني. مصر: كلية التجارة وإدارة الأعمال بجامعة حلوان.
2. أسماء بلميهوب. (2020). أهمية النظام الإيكولوجي لريادة الأعمال في تنمية الأقاليم، حالة الجزائر. المؤتمر الدولي الأول للتنمية المستدامة: *ما بين ريادة الأعمال والملكية الفكرية*. مصر: المعهد العالي للإدارة والحاسب المالي بالزرقا – كلية التجارة – جامعة دمياط.
3. Atkinson, R. D. (2020, November 2). *Understanding the U.S. National Innovation System, 2020.* Retrieved from Information Technology Innovation Foundation (ITIF): https://itif.org/publications/2020/11/02/understanding-us-national-innovation-system-2020
4. Carayannis, E., & Campbell, D. (2010, January-March). Triple helix, Quadruple helix and Quintuple helix and how do Knowledge, Innovation and the Environment relate To Each other? A Proposed Framework for a Trans-disciplinary analysis of Sustainable development and Social Ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development, 1(1)* .
5. Carlsson, B. e. (2002). Innovation systems: analytical and methodological issues. *Research Policy 31*
6. Casadella, v., & Benlahcen-Tlemcani, M. (2006). De l'applicabilité du Système National d'Innovation dans les Pays Moins Avancés. *Innovations, 2006/2 (N°24)*.
7. Chaminade, C. a. (2018). *Advanced Introduction To National Innovation Systems.* Massachusetts, USA: Edward Elgar Editions.
8. Dantas, E. (2008, Fabruary 14). *The 'system of innovation' approach, and its relevance to developing countries*. Retrieved from Scidev.net - Bringing science & development together through news & analysis: https://www.scidev.net/global/policy-brief/the-system-of-innovation-approach-and-its-relevanc/
9. Dutta, S., & al. (2021). *Global Innovation Index2021 Tracking Innovation through the COVID-19 Crisis, 14th Edition.* Switzerland: World Intellectual Property Organization (WIPO).
10. El-Sholkamy, M. M. (2018). *Creative Clusters in Dubai's Education sector: A Public-Private Partnership towards development.* UAE: The Mohammed Bin Rashed School of Government & UAE Public Policy Forum.
11. Etzkowitz , H., & Dzisah , J. (2007). The Triple Helix of Innovation: Towards a University-Led Development Strategy for Africa. *ATDF (African Technology Development Forum) Journal, Volume 4, Issue 2*.
12. Feola, R. a. (2020). The Entrepreneurial University: How to Develop the Entrepreneurial Orientation of Academia. *Journal Of The Knowledge Economy, (Website: https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-020-00675-9).*
13. Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university,. *The Journal of Technology Transfer, DOI 10.1007/s10961-010*.
14. Karlsson, C., & al. (2008). *ICT Diffusion, Innovation Systems, Globalization and Regional Economic Dynamics: Theory and Empirical Evidence, Working Paper N°233, April 2008,*. Economic & Social Research Institute (ESRI).
15. Kleibrink, A., & Mateos, J. (2018). GIS Applications for Socio-Economics and Humanity. *Comprehensive Geographic Information Systems*.
16. Leydesdorff, L., & Meyer, m. (2003). The Triple Helix of university-industry-government relations,. *Scientometrics, Vol. 58, No. 2 (2003) 191-203*.

17. Lundvall, B.-Å. e. (2009). *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities In a Global Setting.* Massachusetts, USA: Edward Elgar Editions.
18. M. Pino, R., & Ortega, A. (2018). Regional innovation systems: Systematic literature review and recommendations for future research . *Cogent Business & Management, volume 5, Issue 1, (https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1463606).*
19. Nawaz, W., & Koç, M. (2020, January). *Industry, University and Government Partnerships For The Sustainable Development Of Knowledge-based Society: Drivers, Models and Examples in US, Norway, Singapore and Qatar.* Retrieved from Springer Nature Switzerland : https://doi.org/10.1007/978-3-030-26799-5
20. OBG. (2021). *Oxford Business Group*. Retrieved from Developing industrial clusters to improve Saudi Arabia's downstream segment: https://oxfordbusinessgroup.com/analysis/all-together-developing-industrial-clusters-expected-increase-efficiency-and-promote-0
21. OECD. (1999). *Managing National Innovation System.* Paris.
22. Őnday, Ő. (2016). National and Regional Innovation Systems, Industrial Policies and their Impacts On Firm Innovation Strategies and Performance -Economic Role Of Knowledge. *International Journal Of Contemporary Applied Sciences, Vol.3, N°2*.
23. Parto, S. &. (2004). Regional Innovation Systems: A Critical Synthesis. *UNU-INTECH Discussion Paper Series 2004-17, United Nations University - INTECH*.
24. Pavlovic, A. (2020, September 30). *Here's why Switzerland is a world innovation leader.* Retrieved from We Are Developpers: https://www.wearedevelopers.com/blog/heres-why-switzerland-is-a-world-innovation-leader
25. Pecqueur, B. (2005). Le Développement Territorial : Une Nouvelle Approche Des Processus de Développement Pour Les Economies Du Sud . *Le Territoire Est Mort : Vive Les Territoires ! Une Refabrication Au Nom Du Développement.* Paris: Editions Antheaume et Giraut.
26. Pesqueux, Y. (2009). La Notion De Territoires,. *Colloque Propédia, Observatoire Economique Des Banlieues.* Paris.
27. PMO. (2015). *UAE National Innovation Strategy 2015.* UAE: Prime Minister's Office at the UAE Ministry of Cabinet Affairs.
28. Rebellius, M., & al. (2021, March). *Zug: high-tech cluster.* Retrieved from Facts & Figures: high-tech in The Canton Of Zug: https://www.zg.ch/behoerden/volkswirtschaftsdirektion/kontaktstelle-wirtschaft/clusters/high-tech-cluster
29. Schumpeter, J. A. (1962). *Capitalism, Socialism and Democracy.* New-York: Harper and Row Editions.
30. Scimagoir. (2021). *Universities Ranking-Arab Countries*. Retrieved from Scimago Institutions Ranking: https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Higher+educ.&country=ARAB%20COUNTRIES
31. SGE. (2020, 9). *BIOTECH Cluster In Switzerland*. Retrieved from Switzerland Global Enterprise: factsheet-biotech-switzerland-switzerland-s-ge-2020_22.pdf
32. SGE. (2021). *key Industries*. Retrieved from Switzerland Global Enterprise: https://www.s-ge.com/en/key-industries
33. Touzard, J.-M. e. (2014). Systèmes d'innovation et communautés de connaissances dans le secteur agricole et agroalimentaire. *Innovations, 2014/1 (N°43)*.
34. Wadman, B. (2020). *The Swedish Manufacturing R&D Clusters.* Retrieved from Research Institute of Sweden (RISE): https://www.ri.se/en/what-we-do/projects/the-swedish-manufacturing-rd-clusters

35. WONG, P.-K., & al. (2007). Towards an ‘‘Entrepreneurial University’’ Model to Support Knowledge-Based Economic Development: The Case of the National University of Singapore. *World Development Vol. 35, No. 6*.

Summary

The Importance of Developing Leading Universities as an Engine for Regional Innovation Systems in the Arab States Considering the successful experiences of some of the leading cluster groups

Dr. Asmaa Belmihoub
University of Borj Bou Arrerig – Algeria
Member of the Laboratory of Studies and Research in Rural Development (LERDR) – Borj Bou Arreij Tower

This Paper aims to rethink the cooperation "university - Industry" as a regional system of innovation, to understand the way universities can be drivers for innovative process in their regions. Today, universities are developing new roles in addition to their traditional role in education and research. They are gradually becoming “entrepreneurs” through the transfer of technology to the business sector, as well as the commercialization of knowledge. This can be done through dynamic relationships with industry administration and associations by creating clusters. This kind of regional partnerships between science sphere and business sphere has been conceptualized in helix models, such as the Triple, Quadruple or Quintuple Helix models. It was later used to understand the importance of bringing entrepreneurial universities into regional innovation systems. Many universities in Arab countries are developing their performance and competitiveness, benefiting from similar experiences of entrepreneurial universities in developed countries. However, they still need an administrative and legal framework to integrate them into innovation networks.

Key Words: Entrepreneurial universities, Clusters, Helix Models, regional innovation systems.
JEL Classifications : O31, O35, O38, R11, R58.