التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة، نماذج وتجارب في اقتصاد المعرفة

Practical Applications of the Knowledge Economy: Models and Experiences in the Knowledge Economy

إعداد

أحلام بنت علي العنزان
Ahlam Ali Al-Anzan
جيهار بنت صالح العتيبي
Jihar Saleh Al-Otaibi
بشاير بنت عزام الرحيمي
Bashayer Azzam Al-Rahimi
د. ندى بنت خالد السياري
Dr. Nada Khalid Al-Siyari
الأستاذ المشارك في قسم الإدارة التربوية

Doi: 10.21608/jasep.2025.423365

استلام البحث: ٦ / ٢ /٢٠٢٥

قبول النشـــر: ٢٨ / ٢ / ٢٠٢٥

العنزان ، أحلام بنت علي والعتيبي، جيهار بنت صالح والرحيمي، بشاير بنت عزام و السياري، ندى بنت خالد (٢٠٢٥). التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة، نماذج وتجارب في اقتصاد المعرفة. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،٩(٤٨)، ١ – ٢٦.

http://jasep.journals.ekb.eg

التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة، نماذج وتجارب في اقتصاد المعرفة

المستخلص:

يستعرض البحث التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات العالمية، مع التركيز على نماذج ناجحة من الولايات المتحدة، وبريطانيا، وكندا، واليابان، بالإضافة إلى تجارب دول مثل الصين والجزائر. يهدف البحث إلى تسليط الضوء على دور الجامعات كحاضنات للابتكار والمعرفة، وكيفية تحويل الأبحاث الأكاديمية إلى حلول عملية تدعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ففي الولايات المتحدة، تمثل الجامعات مثل أوستن وإلينوي نموذجًا للشراكة بين الأوساط الأكاديمية والصناعة، من خلال حاضنات التكنولوجيا ومراكز البحث المشتركة. أما في بريطانيا، فقد ركزت جامعات مثل أكسفورد وكامبريدج على تطوير برامج مهنية وشراكات مع القطاع الخاص لسد الفجوة بين النظرية والتطبيق. في كندا، تم إنشاء مراكز تميز بحثية تعزز نقل التكنولوجيا إلى الأسواق، بينما اعتمدت اليابان على نظام التعليم المهني المدمج مع الشركات لتعزيز الابتكار. وتقدم التجارب الدولية دروسًا مهمة للمملكة العربية السعودية في إطار رؤية ٢٠٣٠، مثل تعزيز الشراكات بين الجامعات والصناعة، وتطوير البنية التحتية الرقمية، والاستثمار في البحث العلمي. كما يسلط البحث الضوء على التحديات التي تواجه بعض الدول، مثل الجزائر، في التحول إلى الاقتصاد المعرفي، كضعف البنية التحتية التكنولوجية. ويخلص البحث إلى أن نجاح اقتصاد المعرفة يعتمد على تكامل التعليم العالي مع احتياجات السوق، وتبني سياسات مرنة تدعم الابتكار. يمكن للمملكة الاستفادة من هذه النماذج لبناء اقتصاد متنوع قائم على المعرفة، مما يعزز مكانتها التنافسية عالميًا.

Abstract:

The research examines the practical applications of the knowledge economy in global universities, focusing on successful models from the United States, Britain, Canada, and Japan, along with experiences from countries such as China and Algeria. The study aims to highlight the role of universities as incubators for innovation and knowledge, and how academic research can be transformed into practical solutions that support economic and social development. In the United States, universities such as Austin and Illinois serve as models for partnerships between academia and industry through technology

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

incubators and joint research centers. In Britain, institutions like Oxford and Cambridge have focused on developing professional programs and partnerships with the private sector to bridge the gap between theory and practice. In Canada, centers of research excellence have been established to facilitate technology transfer to markets, while Japan has relied on a vocational education system integrated with companies to foster innovation. The international experiences offer valuable lessons for the Kingdom of Saudi Arabia within the framework of Vision 2030, such as strengthening university-industry partnerships, developing digital infrastructure, and investing in scientific research. The study also sheds light on the challenges faced by some countries, like Algeria, in transitioning to a knowledge-based economy, including weak technological infrastructure. The research concludes that the success of the knowledge economy depends on integrating higher education with market needs and adopting flexible policies that support innovation. The Kingdom can leverage these models to build a diversified, knowledge-based economy, enhancing its global competitiveness.

مقدمة:

في ظل التحولات الاقتصادية العالمية، أصبح اقتصاد المعرفة أحد الركائز الأساسية التي تعتمد عليها الدول لتحقيق التنمية المستدامة. فقد باتت المعرفة والمعلومات جنبًا إلى جنب مع التكنولوجيا والابتكار، تلعب دورًا أساسيًا في دعم الإنتاجية ورفع كفاءة القطاعات الاقتصادية المختلفة. وبالتالي لم يعد الاعتماد على الموارد الطبيعية والصناعات التقليدية كافيًا، بل أصبحت الدول تسعى إلى تطوير قدراتها في مجالات البحث العلمي، التعليم، والابتكار لتأمين مستقبلها الاقتصادي.

والجامعات بصفتها مؤسسات تعليمية وبحثية، تؤدي دورًا محوريًا في دعم هذا التحول إلى اقتصاد المعرفة. فهي لم تعد تقتصر على تقديم التعليم الأكاديمي النظري، بل أصبحت مراكزًا للابتكار والتطوير تسهم في تعزيز العلاقة بين المعرفة والتطبيق العملي. فالجامعات اليوم تعمل على خلق شراكات مع القطاعات الصناعية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

والتجارية، بما يضمن نقل الأبحاث العلمية من الميدان الأكاديمي إلى الواقع العملي، وبالتالي تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية (محمود، ٢٠١٦).

علاوة على ذلك، أصبح الاستثمار في التعليم والبحث العلمي من أهم الأدوات التي تضمن للدول الحفاظ على تنافسيتها في ظل الاقتصاد المعرفي. وبالتالي من خلال تطوير مناهج تعليمية مبتكرة وتقديم أبحاث تطبيقية، يمكن للجامعات أن تسهم بشكل مباشر في دعم اقتصاديات الدول. فهذه الجهود تمثل دعامة أساسية لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام وتلبية احتياجات سوق العمل المتجددة (الجدبة، ٢٠١٦).

وانطلاقًا من أهمية الجامعات في دعم جهود الدول في التحول نحو اقتصاد المعرفة، سوف نستعرض عددًا من التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في بعض الجامعات الأجنبية، ثم نتناول فيما بعد عددًا من التجارب الناجحة في تطبيق اقتصاد المعرفة في بعض الدول الأجنبية والعربية.

المحور الأول: التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات:

لقد شهدت الدول المتقدمة قفزات هائلة في مجال التعليم العالي بفضل الاعتماد على المعرفة وتوظيف نتائج الأبحاث العلمية لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ومع أن الإمكانات المادية والموارد الطبيعية كانت عواملاً هامة، إلا أن التقدم الحقيقي في هذه الدول جاء نتيجة استراتيجية تعتمد على دمج المعرفة بالتنمية. ومن هنا، أصبحت الجامعات شريكًا استراتيجيًا في خطط التنمية، حيث لعبت دورًا محوريًا في تطوير الكوادر البشرية وتلبية احتياجات السوق المتغيرة. وفي هذا السياق، لم تكن الجامعات البريطانية هي الوحيدة التي سعت إلى تحقيق هذا التكامل بين التعليم الجامعي والتنمية الاقتصادية، بل انتشرت هذه التجربة لتشمل الجامعات الأمريكية، اليابانية، والألمانية. وقد تمثل هذا التوجه في عدة محاور، أبرزها استثمار التكنولوجيا المعاصرة في التدريس والبحث العلمي، وفتح قنوات اتصال بين الجامعات ومراكز البحث العلمي والمؤسسات الاقتصادية والاجتماعية، وكذلك تلبية احتياجات سوق العمل المتجدد من خلال تطوير المناهج والمخصصات المالية. (Ejsing et al., 2018)

ويمكن القول إن هذه الجامعات لم تقف عند حدود التعليم التقليدي، بل أصبحت مراكزًا للإبداع والابتكار، تساهم في تطوير مختلف القطاعات الاقتصادية من خلال الربط المباشر بين المعرفة والممارسة العملية. ومن هنا، تتجلى أهمية التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات في قدرتها على تحويل الأبحاث

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

العلمية إلى حلول عملية تخدم المجتمع، مما يجعلها قاطرة للتنمية المستدامة (الجدبة، ٢٠٠٩).

أولًا: التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات الأمريكية

تُعد الجامعات من أبرز المؤسسات التي تلعب دورًا حيويًا في دعم اقتصاد المعرفة، حيث أصبح دورها لا يقتصر على التعليم الأكاديمي فقط، بل امتد ليشمل التعاون مع القطاعات الإنتاجية والمجتمعية لتوظيف المعرفة في دعم التنمية الاقتصادية. وقد تجلت هذه التطبيقات بشكل واضح في الجامعات الأمريكية، التي طورت نماذجًا مبتكرة للشراكات بين البحث العلمي والصناعة، مما ساهم في تحويل الجامعات إلى مراكز إنتاج معرفي تسهم في حل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية وتعزيز الابتكار.

(١) جامعة أوستن ـ حاضن التكنولوجيا

تعد جامعة أوستن نموذجًا فعالاً في استثمارات الجامعات التربوية عبر الشراكة مع مؤسسات المجتمع والإنتاج. فأحد أبرز الأمثلة على هذه الشراكات هو حاضن التكنولوجيا التابع للجامعة، الذي تم تصميمه ليكون شريكًا بين الجامعة وقطاعات الإنتاج في مجال البحث العلمي. فهذا الحاضن يمثل جسرًا بين البحث العلمي الأكاديمي واحتياجات السوق، ويساهم في تلبية احتياجات التنمية الاقتصادية من خلال تطبيق نتائج الأبحاث الجامعية على المشروعات الصناعية. والحاضن التكنولوجي يشكل أيضًا نموذجًا للتعاون بين الجامعة والحكومة المحلية لولاية تكساس، إلى جانب القطاع الخاص والغرفة التجارية في مدينة أوستن. يهدف هذا المشروع إلى تعزيز التنمية الاقتصادية من خلال توفير فرص توظيف للطلبة في مراحل مبكرة، إضافة إلى توفير فرص البحث العلمي لأعضاء هيئة التدريس. (Wiggins & Gibson, 2003).

ويرى الباحثون أن هذا الحاضن التكنولوجي قد حقق نتائجًا مبهرة، حيث تم توظيف أكثر من ٣٠٠ خريج وساعد أكثر من ٤٠٠ شركة على تبني أساليب إدارة الجودة الشاملة، ما يعزز من فعالية المشروعات الصناعية. هذا النموذج من الحاضنات أصبح رمزًا للتعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعية في مجالات البحث والابتكار (صائغ ومتولي، ٢٠٠٥).

(٢) جامعة إلينوي بشيكاغو ـ الشراكات التعاونية

قدمت جامعة إلينوي بشيكاغو نموذجًا آخر لاستثمار الجامعات في التعليم من خلال الشراكات التعاونية مع المؤسسات المحيطة بها. فالهدف الرئيسي لهذه الشراكات هو تحسين جودة التعليم في ولاية شيكاغو وتلبية احتياجات سوق العمل

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المتغير باستمرار. وهذه الشراكات تساعد الجامعة على تطبيق اقتصاد المعرفة من خلال الجمع بين النظرية والتطبيق العملي، كما أنها تعمل على تحسين البرامج الأكاديمية بما يتوافق مع احتياجات السوق المتجددة، مما يعزز النمو الاقتصادي والاجتماعي في الولاية. ومن خلال هذه الجهود، تسهم الجامعة في إعداد الطلاب لسوق العمل عبر برامج تعليمية تطبيقية تدعم القطاعات الاقتصادية المختلفة (الوادعي، ٢٠٢٠).

(٣) جامعة ماساتشوستس ـ مراكز التنمية المتنوعة

تعد جامعة ماساتشوستس مثالاً آخرًا على الجامعات التي تطبق اقتصاد المعرفة عبر مراكز ومعاهد مصممة للاستجابة السريعة لاحتياجات المجتمع. ففي القرن التاسع عشر، قامت الجامعة بإنشاء معهدين في ولاية لويل استجابة للحاجات الاقتصادية والاجتماعية الملحة. وتوسعت هذه المراكز إلى أكثر من ٣٠ مركزًا اليوم، تعمل جميعها على تنمية المجتمع في عدة مجالات منها التكنولوجيا، والتنمية الاقتصادية، والتنمية البيئية، والإدارية. ومن أبرز هذه المراكز مركز The Biodegradable Polymer الذي يعمل على الجمع بين الكيمياء وصناعة البلاستيك من جهة، والبيولوجيا من جهة أخرى. هذا المركز يمثل تعاونًا بين الجامعة والشركات المحلية، حيث يتم تقديم الأبحاث والتطبيقات العلمية التي تساهم في حل المشكلات البيئية وتطوير تقنيات جديدة (University of Massachusetts, 2020).

(٤) جامعة نبراسكا ـ البحث الصناعي والخدمات المعلوماتية

أنشأت جامعة نبراسكا مركزًا للبحث الصناعي والخدمات المعلوماتية، يهدف إلى توفير الدعم الفني والمعلوماتي للقطاعات الصناعية المحلية والقومية. فالجامعة تقدم أيضًا معهدًا لعلوم الحاسب الآلي الذي يوفر معلومات فنية للمشاريع المختلفة، بما في ذلك المشاريع الوطنية الكبيرة. وهذه المبادرات تدعم الاقتصاد المحلي من خلال تسخير الأبحاث الجامعية لحل المشكلات العملية التي تواجه القطاعات الصناعية. كما تسهم الجامعة في تقديم الحلول التقنية التي تعزز من كفاءة المشروعات القائمة وتفتح آفاقًا جديدة للتطوير (عامر، ٢٠١٢).

(٥) جامعة ولاية ميتشغان ـ الخدمات الزراعية

قدمت جامعة ولاية ميتشغان خدماتها للمزارعين بدعم من حكومة الولاية من خلال تقديم مقررات دراسية خاصة بالزراعة. فهذه المقررات أصبحت جزءًا من وحدة التعليم المستمر، وتعمل على تطوير مهارات العاملين في القطاع الزراعي، مما يسهم في تحسين الإنتاجية وتطبيق الأساليب الزراعية الحديثة. ومن خلال هذا النظام،

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

تساهم الجامعة في تحسين مستوى الحياة الريفية وتعزيز الاقتصاد الزراعي المحلي، مما يعكس دور الجامعات في دعم التنمية الاقتصادية والاجتماعية على المستوى المحلي (عامر، ٢٠١٢).

(٦) جامعة بن ستيت ـ الاستقلالية المالية والتنوع في التمويل

تعد جامعة بن ستيت واحدة من الجامعات الرائدة في تمويلها الذاتي، حيث تعتمد على مصادر دخل متنوعة تشمل الرسوم الدراسية، الخدمات الصحية والمستشفى الجامعي، المشاريع البحثية المدعومة، والأوقاف الجامعية، وبلغت ميزانية الجامعة في عام ٢٠١٦ حوالي ٥٨ مليار دولار أمريكي، وكانت نسبة التمويل الحكومي المباشر أقل من ٦٤٪، مما يبرز اعتماد الجامعة الكبير على تمويلها الذاتي، والجامعة تقدم برامج تعليمية وبحثية للمجتمع مدفوعة الأجر، وتستثمر في مرافقها مثل الصالات الرياضية التي تدر إيرادات إضافية. كما تستفيد من عوائد منتظمة من مساهمات خريجي الجامعة، مما يعزز من استقلاليتها المالية ويضمن استدامة التمويل الذاتي (العليان، ٢٠١٧).

(٧) جامعة بنسلفانيا ـ مكتب الدراسات الاستراتيجية الموجه نحو المجتمع

أنشأت جامعة بنسلفانيا مكتبًا للدراسات الاستراتيجية الموجه نحو المجتمع، الذي يقدم حلولًا معرفية وتطبيقية لمشكلات المجتمع المحلي. يهدف هذا المكتب إلى تعزيز التعاون بين الجامعة والمجتمع من خلال تقديم الأبحاث التطبيقية التي تعالج قضايا المجتمع المختلفة. ومن خلال هذه المبادرة، تؤدي الجامعة دورًا فعالاً في خدمة المجتمع وتعزيز التنمية المحلية عبر البحث العلمي الأكاديمي (عيواج، ٢٠١٧).

(٨) جامعة ويسكونسن-ماديسون ـ حركة خدمة المجتمع

قادت جامعة ويسكونسن-ماديسون حركة خدمة المجتمع في الولايات المتحدة من خلال تقديم المعارف والخدمات للأفراد مباشرة في منازلهم. هذه المبادرة تمثل نقلة نوعية في الدور الذي تلعبه الجامعات، حيث لم تعد تكتفي بتقديم التعليم التقليدي داخل الحرم الجامعي، بل تسعى إلى تلبية احتياجات المجتمع من خلال الوصول المباشر إلى الناس. والجامعة تساهم في تحسين حياة الأفراد والمجتمعات من خلال توفير المعرفة التطبيقية التي يحتاجها الناس في حياتهم اليومية (عيواج، ٢٠١٧).

(٩) جامعة واشنطن ـ مركز الخدمات الإنسانية

أنشأت جامعة واشنطن مركزًا للخدمات الإنسانية (THSPC)، الذي يهدف إلى تحسين حياة الأطفال والأسر من خلال توفير الدعم التعليمي والاجتماعي. يعمل المركز على تقديم البرامج التدريبية والتعليمية التي تعزز من جودة الحياة للأفراد، ويعد نموذجًا لتطبيق اقتصاد المعرفة في مجال الخدمات الإنسانية. وهذا المركز

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

يعكس دور الجامعات في تقديم حلول عملية للتحديات الاجتماعية عبر التعليم والتدريب الموجه (عيواج، ٢٠١٧).

(١٠) جامعة كورنيل - مركز الخدمة العامة

أسست جامعة كورنيل مركزًا للخدمة العامة عام ١٩٩١م، بهدف تقديم الخدمات الضرورية للمجتمع المحلي. يسعى هذا المركز إلى دعم الأفراد من خلال تقديم الأبحاث والتطبيقات التي تساهم في تحسين حياتهم اليومية. ومن خلال هذا المركز، تساهم الجامعة في تعزيز التنمية الاجتماعية عبر تقديم حلول قائمة على الأبحاث الأكاديمية، مما يعكس دور الجامعات في خدمة المجتمع المحلي (عيواج، ٢٠١٧).

يتضح مما سبق أن الجامعات الأمريكية تقدم نموذجًا عمليًا لتطبيق اقتصاد المعرفة من خلال ربط التعليم الأكاديمي بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية. فهذه الجامعات تعتمد على تمويلها الذاتي وتستثمر في بنيتها التحتية ورأس مالها البشري لتقديم حلول عملية للتحديات التي تواجه المجتمع.

ثانيًا: التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات البريطانية:

تُعد الجامعات البريطانية من أقدم وأعرق الجامعات في العالم، وقد كانت دائمًا في طليعة المؤسسات التعليمية التي تسعى إلى دمج التعليم العالي بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتميزت هذه الجامعات بالاعتماد على المعرفة والأبحاث التطبيقية كأدوات أساسية لتعزيز التقدم في مجالات متعددة. وقد ساهمت التجارب البريطانية في تطوير سياسات تعليمية متكاملة تعتمد على الشراكات بين الجامعات والقطاعات الصناعية، مما أسهم في تحقيق نجاحات كبيرة على الصعيدين الاقتصادي والاجتماعي.

(١) جامعة أكسفورد وجامعة كامبريدج:

تُعتبر جامعتا أكسفورد وكامبريدج من أقدم الجامعات على مستوى العالم، وقد لعبتا دورًا رياديًا في تطور التعليم العالي عبر القرون. وتسعى هذه الجامعات إلى تحقيق التكامل بين التعليم الأكاديمي والتنمية الاقتصادية والاجتماعية، وهو ما أسهم في تطوير سياسات تعليمية تهدف إلى تخريج الكوادر القادرة على تلبية احتياجات المجتمع، ومن خلال الاعتماد على المعرفة والأبحاث التطبيقية، ونجحت الجامعتان في تقديم حلول مبتكرة لمشاكل متعددة في مجالات مختلفة، مع التركيز على تقديم برامج أكاديمية تستهدف سد الفجوات بين النظرية والتطبيق (Filho, 2020, p. 833-838).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

(٢) كلية أندرسون - تجربة التعليم المهني:

قدمت كلية أندرسون في جلاسكو تجربة فريدة من نوعها في مجال التعليم المهني، حيث قدمت برامجًا تدريبية تهدف إلى تعليم المهارات العملية للحرفيين والميكانيكيين. كانت هذه التجربة بداية لتأسيس معاهد مشابهة في جميع أنحاء المملكة المتحدة، حيث تم إنشاء أكثر من ٣٠٠ معهد بحلول عام ١٨٥٧. وفي عام ١٩٤٧، استحوذت جامعة جلاسكو على هذه المعاهد، مما ساهم في تطوير مفهوم الجامعات الصناعية التي تركز على التعليم المهني والتدريب العملي (إبراهيمي، ٢٠١٣، ص ٦٤).

(٣) الشراكة بين القطاعين العام والخاص:

في نهاية القرن العشرين، ظهرت فكرة الجامعات الصناعية في بريطانيا كنتيجة للتعاون بين الحكومة البريطانية والقطاع الخاص. وتم تطبيق هذه الفكرة في كل من إنجلترا وويلز وإيرلندا الشمالية، حيث ساهمت الجامعات الصناعية في توفير التدريب والتعليم المتخصص للعمال في مختلف الصناعات. وهذا النوع من التعاون بين الجامعات والقطاعات الإنتاجية أسهم في تزويد سوق العمل بالمهارات اللازمة، وتحقيق تكامل بين التعليم الأكاديمي والاحتياجات الاقتصادية (إبراهيمي، ٢٠١٣، ص ٦٤).

(٤) مصادر تمويل مبتكرة:

تعتمد الجامعات البريطانية الكبرى، مثل أكسفورد وكامبريدج، على مصادر تمويل متنوعة لدعم أنشطتها البحثية والتعليمية. على سبيل المثال، تعتمد جامعة أكسفورد بنسبة ٢٥٪ على الأبحاث التطبيقية، بينما تعتمد بنسبة ٦١٪ على الخدمات المجتمعية. أما جامعة كامبريدج، فتعتمد بنسبة ٣٪ على الأبحاث التطبيقية و٥٦٪ على الخدمات المجتمعية. وهذا التنوع في مصادر الدخل يعكس قدرة الجامعات البريطانية على تطبيق اقتصاد المعرفة من خلال استخدام الأبحاث والمعرفة لخدمة المجتمع وتحقيق عوائد اقتصادية مستقلة (العليان، ٢٠١٩).

(٥) برنامج كوميت (Comett):

من النماذج الأوروبية المميزة في تطبيق اقتصاد المعرفة برنامج كوميت (Comett)، الذي يجسد التعاون بين مؤسسات التعليم العالي والمؤسسات الاقتصادية. فهذا البرنامج يهدف إلى إعداد مشروعات تدريبية وبحثية مشتركة بين الجامعات والشركات، بما يتوافق مع احتياجات السوق. وتهدف هذه المشاريع إلى إعداد القوى البشرية في المجالات التقنية، وتعزيز الابتكار في القطاعات الاقتصادية المختلفة (صائغ ومتولي، ٢٠٠٥، ص ٩٣-٩٥).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

يتضح أن الجامعات البريطانية قدمت من خلال تطبيقات اقتصاد المعرفة، نماذجًا ناجحة في تحويل التعليم إلى أداة فعّالة لدعم الاقتصاد الوطني. فمن خلال برامجها التعليمية المتخصصة والشراكات مع القطاعات الصناعية والخدمية، استطاعت هذه الجامعات أن تقدم حلولاً مبتكرة لتحديات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، مما جعلها نموذجًا يحتذى به على مستوى العالم.

ثالثًا: التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات الكندية:

تُعتبر كندا واحدة من الدول الرائدة في تطبيق اقتصاد المعرفة في مؤسساتها التعليمية. حيث تُعزز الجامعات الكندية الشراكات بين الأوساط الأكاديمية والقطاعات الصناعية، مما يسهم في تحقيق الابتكار والنمو الاقتصادي. وتعتمد الجامعات على مراكز التميز البحثية التي تجمع بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، بهدف تطوير التكنولوجيا ونقلها إلى الأسواق. يُظهر الاقتصاد المعرفي في الجامعات الكندية اهتمامًا كبيرًا بالابتكار، حيث يتم تطوير الأبحاث العلمية وتطبيقها في القطاعات الصناعية المختلفة.

(١) مراكز التميز - شراكة بين الجامعات والصناعة:

تمثل مراكز التميز في الجامعات الكندية أحد أبرز التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة. فهذه المراكز تمثل شراكات قوية بين الجامعات والقطاعات الإنتاجية، حيث يتم تطوير الأبحاث العلمية بالتعاون مع المؤسسات الصناعية لتلبية احتياجات السوق. وقد تأسست هذه المراكز في السبعينيات من القرن الماضي بدعم من الحكومة الكندية، وتهدف إلى تسهيل التعاون بين الأوساط الأكاديمية والقطاع الصناعي (Galushko & Sagynbekov, 2014).

(٢) جامعة أونتاريو - مركز لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

أنشأت جامعة أونتاريو مركزًا متخصصًا في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يسعى هذا المركز إلى تحويل نتائج الأبحاث العلمية إلى تطبيقات عملية يمكن استخدامها في المؤسسات الصناعية والإنتاجية. وهذا النموذج يعزز من نقل التكنولوجيا وتطبيقها في الصناعات المختلفة، مما يسهم في تحقيق نمو اقتصادي مستدام (محمود، ٢٠١٦، ص ٢٩٣).

(٣) شبكة مراكز التميز (NCE):

تمثل شبكة مراكز التميز الكندية نموذجًا متطورًا لتطبيق اقتصاد المعرفة في الجامعات. تأسست الشبكة في عام ١٩٨٩ بتمويل حكومي بهدف دعم البحوث المتقدمة وتطوير التكنولوجيا. تتألف الشبكة من ١٥ مركزًا متخصصًا، وتعمل على

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

تعزيز التعاون بين الباحثين والقطاعات الصناعية لتطوير تقنيات جديدة وتطبيقها في السوق (محمود، ٢٠١٦، ص ٢٩٣).

(٤) مركز بحوث تكنولوجيا الألياف الضوئية:

يعد مركز بحوث تكنولوجيا الألياف الضوئية في منطقة أونتاريو من أهم مراكز البحث في مجال تكنولوجيا المعلومات فائقة السرعة. حيث يسهم المركز في تطوير الأبحاث المتعلقة بالألياف الضوئية وتطبيقها في تقنيات الاتصال السريع، مما يعزز من قدرة كندا على المنافسة في مجال التكنولوجيا المتقدمة. كما يسهم المركز في خلق فرص عمل جديدة عبر تطوير الابتكارات التقنية (معايعه، ٢٠٠٨).

(٥) مركز تصنيع الإلكترونيات الدقيقة:

تعاونت الجامعات الكندية مع القطاع الخاص في مجال تصنيع الإلكترونيات الدقيقة، حيث تم إنشاء مراكزًا متخصصة في الجامعات لتطوير الأبحاث المتعلقة بالإلكترونيات الدقيقة وتسويقها. ويسهم هذا المركز في دعم الابتكار التكنولوجي وتدريب العلماء والمهندسين على تطبيقات جديدة في صناعة الإلكترونيات، مما يدفع بالتكنولوجيا الكندية نحو مزيد من التطور (معايعه، ٢٠٠٨).

تعكس الجامعات الكندية من خلال مراكز التميز والشراكات مع القطاعات الصناعية الدور الفعّال الذي تلعبه مؤسسات التعليم العالي في تطبيق اقتصاد المعرفة، حيث تُعد هذه المراكز منصات لتطوير الأبحاث ونقل التكنولوجيا إلى الأسواق، مما يسهم في تعزيز الابتكار والنمو الاقتصادي المستدام.

رابعًا: التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات اليابانية:

تُعد اليابان من الدول الرائدة في مجال اقتصاد المعرفة، حيث طورت الجامعات اليابانية نظامًا تعليميًا متكاملًا يربط بين الأوساط الأكاديمية والصناعية. فالجامعات اليابانية تركز بشكل كبير على الابتكار والتكنولوجيا، وتعمل على تعزيز التعاون مع الشركات والمؤسسات الصناعية لتطوير أبحاث قابلة للتطبيق. وهذا التعاون أسهم في جعل الجامعات اليابانية مراكز للبحث والتطوير تسهم في تحقيق التنمية المستدامة.

(١) مراكز البحث المشترك بين الجامعات والصناعة:

تعد الجامعات اليابانية رائدة في إنشاء مراكز بحث مشتركة بالتعاون مع القطاع الصناعي. فهذه المراكز تركز على البحث والتطوير في مجالات متنوعة، مثل التكنولوجيا الحيوية، الإلكترونيات، والذكاء الاصطناعي. ويتم إدارة هذه المراكز بواسطة أساتذة الجامعات بالتعاون مع الشركات الصناعية، وتعمل على تطوير حلول تقنية تسهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية (Huang, 2017).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

(٢) برامج التدريب المهني في الشركات:

بدأت الجامعات اليابانية منذ الثمانينيات في تعزيز التعاون بين الجامعات والشركات من خلال إنشاء برامج التدريب المهني. ويتم إرسال الطلاب إلى الشركات الصناعية بعد تلقيهم التعليم النظري في الجامعات، حيث يقضون سنوات في المصانع لاكتساب خبرات عملية. هذا النظام ساعد على رفع درجة الابتكار لدى الطلاب وجعلهم أكثر استعدادًا لسوق العمل (عيواج، ٢٠١٧، ص ١٠٥).

(٣) منظمة توهوكو - الشراكة بين الجامعات والصناعات:

أُنشئت منظمة توهوكو (Tohoku Intelligent Cosmos Plan) عام ١٩٨٧، بتمويل من الوزارات اليابانية وبعض الجامعات. وتهدف هذه المنظمة إلى تنسيق جهود التعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعية من خلال رعاية مشاريع بحثية تهدف إلى تطوير صناعات جديدة. كما تعمل المنظمة على تأسيس شبكات معلوماتية متطورة تربط بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية، مما يسهم في تسريع نقل التكنولوجيا من الأبحاث الأكاديمية إلى التطبيقات الصناعية (Aung, 1998).

(٤) منطقة كاناجاوا - وادي السيليكون الياباني:

تعد منطقة كاناجاوا من أهم المناطق الصناعية في اليابان، وتُعرف باسم "وادي السيليكون الياباني". وتحتوي المنطقة على ٥٦ جامعة و٨٨٥ مركزًا للأبحاث، حيث يعمل فيها أكثر من ٣٢٠ ألف مهندس وعالم. وتسهم هذه المنطقة بشكل كبير في تطوير الصناعات التقنية العالية، مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. والجامعات في هذه المنطقة تلعب دورًا محوريًا في تقديم الأبحاث التي تخدم الصناعات المتقدمة وتساعد في تطوير تقنيات جديدة تسهم في تعزيز الاقتصاد الياباني (Kanagawa Prefectural Government, 2016).

(٥) معهد البحوث التعاونية (ICR):

أُسس معهد البحوث التعاونية (ICR) في عام ١٩٨٩، ويعمل على إدارة التعاون بين الجامعات والشركات الصناعية. ويركز المعهد على تسويق الاختراعات الجديدة وتقديم الدعم للمراكز البحثية الأخرى. ومن أبرز المجالات التي يعمل فيها المعهد التكنولوجيا الحيوية، الأدوية، وتكنولوجيا المعلومات. ويسهم المعهد في نقل التكنولوجيا من الجامعات إلى السوق، مما يعزز من قدرة اليابان على المنافسة في مجال الابتكار التكنولوجي (Aung, 1998).

تعتبر الجامعات اليابانية نموذجًا متقدمًا في تطبيق اقتصاد المعرفة، حيث استطاعت من خلال التعاون الوثيق مع القطاع الصناعي أن تطور نظامًا تعليميًا يعتمد على الأبحاث التطبيقية ونقل التكنولوجيا. فهذا التعاون أسهم في تحقيق نمو

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

اقتصادي مستدام وجعل اليابان في مقدمة الدول التي تعتمد على اقتصاد المعرفة لدفع عجلة التنمية.

أوجه استفادة المملكة العربية السعودية من التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات:

تقدم التطبيقات العملية لاقتصاد المعرفة في الجامعات العالمية دروسًا هامة يمكن للمملكة العربية السعودية الاستفادة منها في سياق تطلعاتها نحو تحقيق رؤية ٢٠٣٠. فبالنظر إلى تجارب الجامعات الأمريكية، نجد أن التحول من الاعتماد على الاقتصاد المحلي والموارد الطبيعية إلى اقتصاد المعرفة كان ضرورة لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، حيث استثمرت الجامعات الأمريكية بشكل كبير في رأس المال البشري من خلال الأبحاث العلمية التي توجهت مباشرة نحو حل مشكلات الصناعة والمجتمع، مما ساعدها على تحقيق استقلالية مالية تتيح لها الاكتفاء الذاتي بعيدًا عن الدعم الحكومي. وهذه التجربة توفر دروسًا واضحة للمملكة، حيث يمكن للجامعات السعودية تعزيز قدراتها المالية عبر الاستثمار في مراكز الأبحاث وتقديم الخدمات الاستشارية للصناعات المختلفة.

من ناحية أخرى، ركزت الجامعات البريطانية على الشراكة الوثيقة مع القطاع الخاص، حيث طورت برامجًا تعليمية، ومهنية متخصصة تلبي احتياجات سوق العمل، معتمدة على تقديم التدريب والتأهيل اللازمين. وهذا النوع من التعاون يمكن أن يكون حجر الأساس في تطوير النظام التعليمي في الجامعات السعودية، خاصةً إذا تم تطوير برامجًا تربط بين الجامعات والصناعات المحلية والدولية، مما سيسهم في إعداد خريجين جاهزين للانخراط في سوق العمل بكفاءة عالية. وكذلك، يمكن أن تعتمد الجامعات السعودية على نماذج التمويل المتعددة التي تشمل الرسوم الدراسية، المنح الدراسية، والشراكات مع القطاع الخاص لدعم الأبحاث وتنمية رأس المال البشري.

وقدمت التجربة الكندية نموذجًا فريدًا من خلال مراكز التميز البحثية، التي تهدف إلى تطوير الأبحاث التقنية وتسويقها. وهذا الأمر قد يكون له دور كبير في تطوير الجامعات السعودية، حيث يمكن للمملكة إنشاء مراكز بحثية متخصصة في مجالات محددة مثل الطاقة المتجددة، الذكاء الاصطناعي، والتكنولوجيا الحيوية. فهذه المراكز يمكن أن تعمل بالتعاون مع الشركات الصناعية الكبرى، مما يعزز من الابتكار ويخلق فرصًا اقتصادية جديدة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساهم هذه المراكز في تسويق الابتكارات التكنولوجية، مما يعود بعوائد استثمارية مستدامة للجامعات.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

أما التجربة اليابانية، فقد ركزت على الربط الوثيق بين التعليم الأكاديمي والتدريب العملي في الشركات والمصانع. فمن خلال برامج التدريب المهني، تمكنت الجامعات اليابانية من توفير بيئة تعليمية تطبيقية للطلاب تمكنهم من اكتساب الخبرات العملية التي يحتاجونها في سوق العمل. وهذا النظام يمكن أن يتم تطبيقه في الجامعات السعودية، حيث يمكن إنشاء برامج تدريبية متكاملة بالتعاون مع الشركات السعودية، مما سيسهم في تطوير مهارات الطلاب وتعزيز قدراتهم الابتكارية.

بجانب ذلك، يجب أن تكون الجامعات السعودية مرنة في أنظمتها ولوائحها لتسهيل تطبيق مثل هذه البرامج الجديدة. كما ينبغي أن يتم تقديم دعم لوجيستي يسهل تسويق الاختراعات والابتكارات، بالإضافة إلى تسهيل التعاون بين الجامعات والشركات عبر برامج تمويل ودعم مشترك. وبالتالي فإن مثل هذا التعاون يمكن أن يسهم في بناء اقتصاد معرفي متين داخل المملكة، يعتمد على الابتكار والبحث العلمي كنقطة ارتكاز للتنمية الاقتصادية.

ومن المهم أيضًا الاهتمام بالخريجين وتقديم دعم مستمر لهم بعد تخرجهم، على غرار ما تفعله الجامعات الأمريكية والبريطانية، حيث يمكن للجامعات السعودية أن تقدم برامج استشارية لخريجيها وتدعمهم ماليًا ومعنويًا في إنشاء مشاريعهم الناشئة. فهذه المبادرات يمكن أن تعزز من فرص ريادة الأعمال داخل المملكة، مما يساهم في خلق بيئة اقتصادية ديناميكية قائمة على الابتكار.

ويمكن القول إنه من خلال الاستفادة من هذه التجارب العالمية الناجحة، يمكن للمملكة العربية السعودية أن تطور نموذجًا تعليميًا مبتكرًا يعتمد على اقتصاد المعرفة، ويهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة.

المحور الثاني: أبرز التجارب الناجحة في تطبيق اقتصاد المعرفة

مع التطور المتسارع في مجالات التكنولوجيا والمعرفة، أصبحت الدول تسعى إلى تحويل اقتصادياتها من الاعتماد على الموارد الطبيعية والصناعات التقليدية إلى اقتصادات تعتمد بشكل رئيسي على المعرفة والابتكار. ويعد اقتصاد المعرفة أحد أهم المحركات التي تسهم في تحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز القدرة التنافسية للدول على الساحة العالمية؛ وبالتالي نجد العديد من الدول التي نجحت في تطبيق نماذج اقتصادية تعتمد على المعرفة، مستفيدة من التعليم العالي، البحث العلمي، وتكنولوجيا المعلومات. وفيما يلي سنستعرض أبرز التجارب الناجحة لتطبيق اقتصاد المعرفة.

أولًا: التجربة الأمريكية في تطبيق اقتصاد المعرفة

تُعتبر الولايات المتحدة الأمريكية نموذجًا رائدًا في تطبيق اقتصاد المعرفة، حيث نجحت في تحقيق تقدم كبير في مختلف القطاعات الاقتصادية بفضل الاستثمار في

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

تكنولوجيا المعلومات، التعليم، والبحث العلمي. وهذا التحول جعل الولايات المتحدة تعتمد بشكل أساسي على المعرفة كمحرك رئيسي للنمو الاقتصادي، مما أسهم في تعزيز مكانتها كأحد أقوى الاقتصادات في العالم. ونستعرض فيما يلي كيف تطور هذا النموذج عبر عقود من التخطيط الاستراتيجي والتعاون بين القطاعات المختلفة.

(١) نمو قطاع المعلومات والاقتصاد المعرفي

شهد قطاع المعلومات في الولايات المتحدة نموًا هائلًا على مدار القرن العشرين، حيث ازداد حجم القوى العاملة في هذا القطاع بشكل ملحوظ، حيث ارتفعت نسبة القوى العاملة في قطاع المعرفة من ١٠.٧% في عام ١٩٠٠ إلى ٣١.٦% في عام ١٩٥٩، مما يعكس التحول من الاقتصاد الصناعي التقليدي إلى اقتصاد يعتمد بشكل أساسي على المعرفة والابتكار (متولي، ١٩٩٥، ص ٥٥-٥٦). وهذا النمو استمر في العقود اللاحقة، ليتجاوز قطاع المعلومات نصف القوى العاملة بحلول عام ٢٠٠٠ بنسبة ٥٥%، ويستمر في التزايد ليصل إلى ٥٧% في عام ٢٠١٩ (منظمة العمل الدولية، ٢٠٢٤).

وهذا النمو في قطاع المعلومات يعكس أهمية الدور الذي تلعبه المعرفة في دعم الاقتصاد الأمريكي، خاصةً في ظل تراجع القطاعات التقليدية مثل الزراعة والصناعة. البيانات وتشير إلى أن التحول نحو اقتصاد المعرفة كان ضرورة ملحة لتلبية متطلبات العصر الحديث وتعزيز القدرة التنافسية للولايات المتحدة على المستوى الدولي.

(٢) الناتج القومي الإجمالي ودخل الفرد

هذا التحول إلى اقتصاد المعرفة لم يقتصر فقط على تطور قطاع المعلومات، بل انعكس أيضًا على المؤشرات الاقتصادية الكبرى مثل الناتج القومي الإجمالي ودخل الفرد. ففي عام ١٩٩٨، تجاوز الناتج القومي الإجمالي للولايات المتحدة ٦.٢ تريليون دولار، مع نصيب فردي يزيد عن ٢٢ ألف دولار (عبد الرازق، ٢٠١١، ص ٣٣٨). وهذه الأرقام توضح كيف أن الاقتصاد الأمريكي، المدعوم بالمعرفة والتكنولوجيا، أصبح من أقوى الاقتصادات في العالم. القوة الاقتصادية المتزايدة للولايات المتحدة عززت قدرتها على الابتكار وزيادة الإنتاجية.

(٣) استراتيجية تطوير اقتصاد المعرفة:

لتحقيق هذا النجاح، اعتمدت الولايات المتحدة استراتيجية شاملة لتطوير اقتصاد المعرفة، تشمل عدة محاور رئيسية. على رأس هذه المحاور يأتي دعم القدرات المحلية وتعزيز الابتكار من خلال بناء نظام مرن يربط بين الجامعات والمصانع والمؤسسات الصناعية. وهذا الربط أدى إلى إنشاء بيئة ابتكارية تساعد على نقل

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الأبحاث الأكاديمية إلى السوق وتحويلها إلى تطبيقات عملية تخدم مختلف القطاعات الاقتصادية (غالي ومحمد، ٢٠١٧، ص ٢٠٩-٢١٠). وهذا التعاون المتبادل بين الأوساط الأكاديمية والصناعية كان ركيزة أساسية في دفع عجلة النمو الاقتصادي.

(٤) استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC):

بالإضافة إلى ذلك، يُعد الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC) أحد المحاور الهامة في الاقتصاد الأمريكي. وتُظهر البيانات أن الولايات المتحدة تمكنت من تصدير ما يقرب من ١٩٧.٥ مليار دولار من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عام ٢٠٠٠، واستمر هذا النمو ليصل إلى ٢٢٠.٩ مليار دولار في عام ٢٠٠٨، و٢٤٠.٨ مليار دولار في عام ٢٠١٨ (غالي ومحمد، ٢٠١٧، ص ٢١١-٢١٢). وهذا التركيز على التكنولوجيا ساعد في تعزيز موقع الولايات المتحدة كمركز عالمي للابتكار في هذا المجال.

(٥) صناعة البرمجيات ومكانة الولايات المتحدة:

إحدى الصناعات التي تعكس بشكل واضح هذا التحول إلى اقتصاد المعرفة هي صناعة البرمجيات. فالولايات المتحدة تُعد الدولة الأولى عالميًا في إنتاج البرمجيات، حيث بلغت مبيعاتها ١٤٠.٩ مليار دولار في عام ١٩٩٨، بزيادة ١٧.٨% عن العام السابق (عبد الرازق، ٢٠١١، ص ١١٦-١١٧). وهذا النمو السريع في قطاع البرمجيات أدى إلى زيادة الطلب على العمالة في هذا المجال، مما أسهم في تعزيز الاقتصاد وتوفير فرص عمل جديدة ذات رواتب عالية. وبالتالي فهذا النجاح في صناعة البرمجيات لا يعكس فقط القوة الاقتصادية، بل يعكس أيضًا الابتكار الذي يشكل أساس الاقتصاد الأمريكي الحديث. فالتقدم في هذه الصناعة لم يكن ممكنًا لولا الاستثمار الضخم في البحث والتطوير، والتعليم العالي، والبنية التحتية التقنية المتطورة.

(٦) مؤشر المعرفة العالمي:

تُظهر الولايات المتحدة أداءً متميزًا في مؤشر المعرفة العالمي، حيث سجلت ٦٩.٧ نقطة في عام ٢٠١٩، متجاوزة المتوسط العالمي البالغ ٤٦.٥ نقطة (مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، ٢٠١٩، ص ١١٣). وتحتل الولايات المتحدة مراتب متقدمة في معظم مجالات المؤشر، بما في ذلك التعليم التقني والتدريب المهني، والبحث والتطوير، والابتكار المجتمعي. وبالتالي هذه النتائج تؤكد على مدى أهمية الاستثمار في المعرفة لدفع الاقتصاد الأمريكي وتحقيق النمو المستدام.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

(٧) تأثير الاقتصاد المعرفي على التجارة الدولية:

أدت التحولات في الاقتصاد الأمريكي إلى تغييرات كبيرة في نمط التجارة الدولية، حيث أصبح تبادل المعلومات والخدمات غير المادية جزءًا أساسيًا من المبادلات الدولية. فالبيانات تشير إلى أن صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نمت بمعدل سنوي ٦% بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠١٨، في حين نمت الواردات بمعدل ٤% سنويًا خلال نفس الفترة (البنك الدولي، 2024). وبالتالي هذه الأرقام تعكس أهمية الدور الذي تلعبه التكنولوجيا والمعرفة في دعم التجارة الدولية والنمو الاقتصادي.

تُعد التجربة الأمريكية في تطبيق اقتصاد المعرفة نموذجًا ملهمًا في التحول الاقتصادي القائم على المعرفة والابتكار. فمن خلال الاستثمار الكبير في التعليم العالي، البحث العلمي، وتكنولوجيا المعلومات، استطاعت الولايات المتحدة أن تحقق نموًا ملحوظًا في مختلف القطاعات، حيث تجاوزت نسبة العاملين في قطاع المعلومات نصف القوى العاملة. وهذا النجاح يعكس قوة الاستراتيجية الأمريكية التي ركزت على الشراكات بين الجامعات والمؤسسات الصناعية، مما ساهم في تحويل الأبحاث الأكاديمية إلى تطبيقات عملية. ومع ذلك، فإن التحديات التي تواجه النظام التعليمي ما قبل الجامعي تشير إلى ضرورة التركيز على تعزيز جودة التعليم في جميع مراحله لضمان استدامة هذا النجاح.

ثانيًا: التجربة الصينية في تطبيق اقتصاد المعرفة

تُعد الصين واحدة من أسرع الاقتصادات نموًا في العالم، وقد بدأت هذا النمو منذ إدخال الإصلاحات الاقتصادية القائمة على السوق في عام ١٩٧٨. فخلال العقود الماضية، تمكنت الصين من تحويل اقتصادها من اقتصاد زراعي إلى صناعي، ومن ثم إلى اقتصاد قائم على المعرفة، مما جعلها تحتل المرتبة الثانية عالميًا من حيث الناتج المحلي الإجمالي وتعادل القوة الشرائية. أحد أهم الجوانب التي مكنت الصين من هذا النمو هو التركيز على تطوير قطاع المعلومات والاعتماد على التكنولوجيا كركيزة أساسية لدفع الاقتصاد الوطني.

(١) قطاع المعلومات والنمو الاقتصادي:

في عام ١٩٨٢، كانت مساهمة قطاع المعلومات في الناتج القومي الإجمالي ١٥%، بينما استوعب هذا القطاع ٨.٨% من إجمالي القوى العاملة. ومع مرور الوقت، شهد قطاع المعلومات نموًا ملحوظًا، حيث ارتفعت نسبته بشكل كبير في العقدين الأخيرين. ففي عام ٢٠١٩، احتل قطاع المعلومات المركز الثاني بين القطاعات الاقتصادية من حيث نسبة العاملين بعد قطاع الزراعة، بنسبة نمو سنوية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

بلغت ٣% تقريبًا، وبنسبة نمو إجمالية قاربت ٨٠% خلال الفترة من ٢٠٠٠ إلى ٢٠١٩ (منظمة العمل الدولية، ٢٠٢٤). ويُعتبر هذا القطاع الأسرع نموًا بين القطاعات الاقتصادية في الصين.

(٢) التحول إلى تكنولوجيا المعلومات:

أحد العناصر المهمة في استراتيجية التنمية الصينية هو التحول التدريجي نحو تكنولوجيا المعلومات. فقد بلغ عدد مستخدمي الإنترنت في الصين ١٥.٨ مليون مستخدم في عام ١٩٩٨، وارتفع العدد إلى حوالي ٥٠.٧ مليون مستخدم بحلول عام ٢٠٠٥. ومع ذلك، تواجه الصين تحديات في هذا المجال، من بينها مشكلة قرصنة البرمجيات، التي تسببت في خسائر قُدرت بحوالي ١.٥ مليار دولار في عام ١٩٩٧ (عبد الرزاق، ٢٠١١، ص ١٤٧-١٤٨).

(٣) التعليم والقوى العاملة الماهرة:

حققت الصين تقدمًا ملحوظًا في مجال التعليم، حيث ارتفعت نسبة معرفة القراءة والكتابة إلى ما يقرب من ٩٠%. كما شهد معدل الالتحاق بالمدارس تطورًا ملحوظًا، حيث بلغ معدل التحاق الأطفال في سن المدرسة حوالي ٩٨-٩٩% خلال السنوات الـ ١٥ الماضية، نتيجة لنظام التعليم الإلزامي (Asian Development Bank, 2007, p. 22-23). فهذا التوسع في التعليم ساعد على تعزيز رأس المال البشري الذي يعد أحد أهم مقومات الاقتصاد المعرفي.

(٤) نظام الابتكار الوطني:

في عام ٢٠٠٤، كان لدى الصين ٢٦٧٨ باحثًا لكل مليون نسمة، وهو ما يعكس التطور الكبير في مجال البحث العلمي. ومع ذلك، لا تزال الصين تواجه تحديات في هذا المجال، حيث تركز معظم الأنشطة العلمية والتكنولوجية على القطاعات الاقتصادية غير الماهرة التي تتطلب عمالة كثيفة. فعلى الرغم من ذلك، تعمل الحكومة الصينية على تعزيز الابتكار من خلال برنامج "صنع من قبل الصين" بدلاً من "صنع في الصين"، بهدف زيادة القيمة المضافة للمنتجات الصينية (Asian Development Bank, 2007, p. 23).

(٥) التجارة الدولية وسلع تكنولوجيا المعلومات:

منذ عام ٢٠٠٠، شهدت الصين نموًا هائلًا في صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث نمت صادرات هذه السلع بمعدل سنوي ١٥% بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠١٨. كما نمت مجمل الصادرات السلعية بمعدل ١٣% سنويًا خلال نفس الفترة (البنك الدولي، 2024). ويشير هذا النمو إلى الأهمية الكبيرة التي توليها

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

الصين لتطوير القطاعات المرتبطة باقتصاد المعرفة، حيث أصبحت السلع التكنولوجية جزءًا لا يتجزأ من تجارتها مع العالم.

تُعد التجربة الصينية في تطبيق اقتصاد المعرفة مثالًا ملهمًا للتحول السريع من اقتصاد زراعي إلى اقتصاد قائم على المعرفة والابتكار. فمن خلال التركيز على تطوير التعليم وتكنولوجيا المعلومات، شهدت الصين نموًا هائلًا في قطاع المعلومات والصادرات التكنولوجية، مما عزز مكانتها كقوة اقتصادية عالمية. وعلى الرغم من التحديات المتعلقة بالابتكار وقرصنة البرمجيات، تسعى الصين لتعزيز قيمة منتجاتها عبر برامج مثل "صنع من قبل الصين".

ثالثًا: التجربة الجزائرية في تطبيق اقتصاد المعرفة

شهدت الجزائر محاولات متواصلة لتبني اقتصاد المعرفة من خلال مبادرات عديدة في مجالات التكنولوجيا والتعليم العالي. فعلى الرغم من أن الجزائر لا تزال تواجه تحديات كبيرة في هذا المجال، فإن هناك بعض الإنجازات التي تم تحقيقها من خلال تطوير البنية التحتية الرقمية ومحاولات رقمنة القطاعات الحكومية والتعليمية. وتسعى الجزائر لتكون جزءًا من التحول العالمي نحو اقتصاد رقمي يعتمد على المعرفة، وهو ما يتطلب تفعيل دور التكنولوجيا في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

(١) رقمنة الخدمات العمومية:

عملت وزارة البريد والاتصالات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات والرقمنة على تنفيذ العديد من المبادرات لتعزيز التوجه الرقمي في الجزائر. من بين هذه المبادرات، تم استحداث السجل الوطني الآلي للحالة المدنية في عام ٢٠١٤، مما سمح بربط المؤسسات والهيئات المختلفة بقاعدة بيانات موحدة. فهذا السجل يمكن المواطنين من الحصول على وثائق الحالة المدنية إلكترونيًا دون الحاجة للذهاب إلى بلدية الميلاد، وقد حقق هذا المشروع تقدمًا ملحوظًا في تحسين كفاءة الخدمة المدنية (الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، ٢٠١٤).

(٢) رقمنة الوثائق الإدارية:

بالإضافة إلى ذلك، شهدت الجزائر إنجازات هامة في مجال رقمنة الوثائق الإدارية. بحلول أكتوبر ٢٠١٩، تم إنجاز وتسليم أكثر من ١.٧٢ مليون جواز سفر بيومتري، مع توقعات بزيادة هذا الرقم إلى ٢ مليون خلال عام ٢٠٢٠ (وكالة الأنباء الجزائرية، ٢٠١٩). كما تم إصدار أكثر من ١٦.٨ مليون بطاقة تعريف وطنية بيومترية بحلول نهاية ٢٠١٩، مع خطط لزيادة العدد إلى ٢١ مليون بطاقة في عام

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

٢٠٢٠. فهذه الوثائق تسهم في تسهيل المعاملات اليومية وتحقيق مزيد من الأمان الرقمي (وكالة الأنباء الجزائرية، ٢٠١٩).

(٣) دعم الشركات الناشئة والتجارة الإلكترونية:

لتعزيز التحول الرقمي، قامت الجزائر بإنشاء حظائر تكنولوجية وحاضنات تقنية لدعم الشركات الناشئة وأصحاب المشاريع. ففي عام ٢٠١٨، تم إصدار قانون التجارة الإلكترونية، الذي يضع القواعد العامة للتجارة عبر الإنترنت ويعزز مجتمع المعلومات الرقمي في البلاد. ويهدف هذا القانون إلى تسهيل وصول المواطنين إلى السلع والخدمات عبر الإنترنت، مما يشجع على نمو الاقتصاد الرقمي ويسهم في زيادة مشاركة القطاع الخاص في الابتكار التكنولوجي (خروبي، ٢٠٢٢).

(٤) رقمنة قطاع التعليم والتربية:

من أبرز محاولات الجزائر في تطبيق اقتصاد المعرفة، رقمنة قطاع التربية والتعليم العالي. فمنذ عام ٢٠١٥، تم تخصيص منصة إلكترونية خاصة للتعليم الأساسي، والتي تسمح للآباء بمتابعة نتائج وسلوكيات أبنائهم عن بُعد. كما تم إعطاء رقم تعريفي لكل موظف وتلميذ، مما ساعد في تسهيل إدارة العملية التعليمية والارتقاء بمستوى الشفافية والفعالية (وزارة التربية الوطنية، ٢٠٢٠).

وفي قطاع التعليم العالي، تم رقمنة التسجيلات الجامعية والمكتبات. فعلى سبيل المثال، تتيح المنصة الوطنية الرقمية "Progress" تسجيل الطلاب في برامج الليسانس والماستر والدكتوراه بشكل إلكتروني. كما تم رقمنة المكتبات الجامعية لتسهيل الوصول إلى الموارد العلمية، وتم تطوير النظام الوطني للتوثيق الرقمي SNDL لدعم الباحثين وتسهيل الاطلاع على الأطروحات والكتب والمجلات العلمية عبر الإنترنت (خروبي، ٢٠٢٢).

(٥) التحديات والفرص:

على الرغم من هذه الإنجازات، لا تزال الجزائر تواجه تحديات كبيرة في مجال التحول الرقمي. فبعض هذه التحديات تشمل ضعف تدفق الإنترنت، وعدم توفر أجهزة الكمبيوتر أو الهواتف الذكية لدى جميع الطلاب، بالإضافة إلى نقص التدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات بين الكوادر التعليمية. وهذه التحديات تقف عقبة أمام تطبيق التعليم عن بعد بشكل فعال، على الرغم من أن الجزائر تحتل المرتبة ٣٧ عالميًا في مؤشر التعليم العالي والثانية عربيًا بعد قطر وفقًا لمؤشر المعرفة العالمي لعام ٢٠٢٠ (مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، ٢٠٢٠).

تُظهر التجربة الجزائرية في تطبيق اقتصاد المعرفة تقدمًا ملحوظًا في مجالات الرقمنة وتكنولوجيا المعلومات، خاصة من خلال رقمنة الوثائق الإدارية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

والخدمات العمومية، ودعم الشركات الناشئة في القطاع الرقمي. فهذه الخطوات، رغم أهميتها، تواجه تحديات كبيرة تتمثل في ضعف البنية التحتية الرقمية، وقلة الموارد التكنولوجية المتاحة للجميع. ومع ذلك، تظل الفرص قائمة لتطوير هذه التجربة، خاصة في مجال التعليم العالي والتجارة الإلكترونية، مما يمكن الجزائر من تعزيز مكانتها في الاقتصاد المعرفي العالمي.

أوجه استفادة المملكة العربية السعودية من التجارب السابقة في تطبيق اقتصاد المعرفة:

يمكن للمملكة العربية السعودية أن تستفيد بشكل كبير من التجارب السابقة في تطبيق اقتصاد المعرفة، لا سيما من الولايات المتحدة، الصين، والجزائر. فمن خلال هذه التجارب، يتضح أن الشراكة بين الجامعات والصناعات هي أحد أهم الركائز التي تسهم في تطوير اقتصاد المعرفة. وبالتالي يمكن للسعودية أن تعزز التعاون بين الجامعات والشركات الكبرى مثل أرامكو وسابك من أجل تنفيذ برامج بحثية مشتركة تهدف إلى تحويل الأبحاث الأكاديمية إلى منتجات وخدمات قابلة للتسويق. فهذا التعاون يمكن أن يدفع الابتكار التكنولوجي ويسهم في خلق اقتصاد متنوع ومستدام، كما حدث في التجربة الأمريكية.

بالإضافة إلى ذلك، يعد تطوير البنية التحتية التكنولوجية أمرًا ضروريًا لتمكين اقتصاد المعرفة. فقد استفادت الصين من التحول نحو تكنولوجيا المعلومات من خلال استثمارات كبيرة في البنية التحتية الرقمية، وهو ما ساهم في تعزيز الاقتصاد الرقمي. وبالتالي يمكن للسعودية تبني استراتيجيات مشابهة لتحسين شبكات الإنترنت وزيادة تغطية الاتصالات الرقمية، مما يسهم في تسريع التجارة الإلكترونية والابتكار في مجالات تكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي. فهذا التطور في البنية التحتية سيمكن المملكة من تعزيز قدرتها التنافسية على الصعيد العالمي.

ومن ناحية أخرى، يُعتبر الاستثمار في التعليم والبحث العلمي أحد أهم عناصر بناء اقتصاد المعرفة. فقد تعلمت الصين والولايات المتحدة أن تعزيز البحث العلمي وتطوير التعليم العالي ضروريان لتحقيق التقدم الاقتصادي المستدام. وبالتالي يمكن للسعودية الاستثمار في تطوير مناهج تعليمية تركز على الابتكار وريادة الأعمال، مع إنشاء مراكز تميز بحثية في الجامعات. وهذه المراكز يمكن أن تكون محاور لنقل المعرفة والتكنولوجيا إلى القطاعات الصناعية والخدمية، مما يعزز من مكانة السعودية في اقتصاد المعرفة.

كما أن تعزيز الرقمنة يعد عنصرًا مهمًا للاستفادة من التجارب السابقة، مثل التجربة الجزائرية. حيث يمكن للسعودية تسريع عملية رقمنة الخدمات الحكومية

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

لتسهيل الإجراءات وتعزيز الكفاءة، بالإضافة إلى تنظيم التجارة الإلكترونية عبر وضع إطار قانوني يسهم في تنظيم هذا السوق المتنامي. فهذه الرقمنة ستزيد من فرص المشاركة الاقتصادية للقطاع الخاص وتدعم الابتكار والتنمية المستدامة.

إلى جانب ذلك، تُظهر التجارب العالمية أن المرونة في اللوائح والقوانين تعد عنصرًا أساسيًا لدعم اقتصاد المعرفة. وبالتالي تستطيع السعودية تحسين بيئتها التنظيمية لتكون أكثر قدرة على تبني الابتكارات والشراكات مع القطاع الخاص، بالإضافة إلى تحفيز الاستثمار في الابتكار والبحث العلمي. فهذا سيجعل الجامعات والمؤسسات البحثية محركًا رئيسيًا للتنمية الاقتصادية في المملكة.

كذلك تبرز أهمية الاستثمار في رأس المال البشري كعامل حاسم في تعزيز اقتصاد المعرفة. وبالتالي يمكن للمملكة أن تركز على تطوير مهارات الشباب السعودي من خلال برامج تدريبية في التكنولوجيا والابتكار، مع تقديم حوافز لتشجيعهم على الانخراط في ريادة الأعمال. فتوفير دعم مالي وبرامج توجيهية لتأسيس المشاريع المبتكرة يمكن أن يسهم في خلق فرص عمل جديدة، وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام.

إجمالًا، تمتلك المملكة العربية السعودية إمكانات هائلة لتطبيق اقتصاد المعرفة، وتستطيع من خلال الاستفادة من هذه التجارب أن تبني اقتصادًا متنوعًا ومستدامًا يتماشى مع رؤيتها المستقبلية لعام ٢٠٣٠.

خاتمة

في ضوء ما تم استعراضه من تجارب دولية ناجحة في تطبيق اقتصاد المعرفة، يتضح أن الجامعات والمؤسسات التعليمية لعبت دورًا محوريًا في تعزيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال ربط الأبحاث الأكاديمية بالممارسات العملية والابتكارات التكنولوجية. فالتجارب الأمريكية، الصينية، الجزائرية، والبريطانية تقدم نماذجًا ملهمة يمكن للمملكة العربية السعودية أن تستفيد منها في تحقيق رؤيتها الطموحة لعام ٢٠٣٠.

فالاعتماد على الشراكات بين الجامعات والقطاع الصناعي، كما هو الحال في الولايات المتحدة وكندا، يمكن أن يفتح آفاقًا واسعة للسعودية في تطوير اقتصاد معرفي مستدام. فالاستثمار في التعليم والبحث العلمي، بالإضافة إلى تطوير مراكز تميز بحثية متخصصة، سيساهم في تعزيز القدرة التنافسية للمملكة على الصعيد الدولي. ومن جهة أخرى، يعد التحول الرقمي والتوسع في رقمنة القطاعات الحكومية والتجارية، كما هو الحال في التجربة الجزائرية، خطوة ضرورية لتحقيق الكفاءة وتعزيز المشاركة الاقتصادية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

كما أن تطوير البنية التحتية الرقمية، وزيادة الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يشكلان دعامة أساسية لتحقيق اقتصاد المعرفة. إلى جانب ذلك، يعد التركيز على تأهيل رأس المال البشري، والاستثمار في الشباب من خلال التعليم والتدريب المهني أحد أبرز السبل لتحقيق التحول المطلوب.

ختامًا، يمثل اقتصاد المعرفة أداة رئيسية لتعزيز النمو المستدام في المملكة العربية السعودية. ومن خلال تطبيق الدروس المستفادة من التجارب الدولية، يمكن للمملكة أن تحقق تطلعاتها التنموية، وتصبح مركزًا عالميًا للابتكار والاقتصاد الرقمي.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المراجع:

أولاً : المراجع العربية :

إبراهيمي، نادية. (٢٠١٣م). دور الجامعة في تنمية رأس المال البشري دراسة حالة جامعة مسيلة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة فرحات عباس الجزائر.

البنك الدولي. (٢٠٢٤). البيانات المفتوحة للبنك الدولي. مسترجع من https://data.albankaldawli.org/

الجدبة، فوزي سعيد. (٢٠٠٩م). دور الجامعات العربية في التنمية الاقتصادية. مجلة جامعة الأزهر. سلسلة العلوم الإنسانية. ١٢(١).

الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية. (٢٠١٤). القانون رقم ١٤/٠٨ المتعلق بالحالة المدنية. الجريدة الرسمية، ٤٩.

صائغ، عبد الرحمن ومتولي، مصطفى. (٢٠٠٥م). التنسيق والتعاون والتكامل بين مؤسسات التعليم ومؤسسات الأعمال والإنتاج الرياض مكتب التربية العربي لدول الخليج.

عامر، طارق عبد الرؤوف. (٢٠١٢م). الجامعة وخدمة المجتمع، توجهات عالمية معاصرة. القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

عبد الرزاق، عبد الرازق. (٢٠١١) الاقتصاد المعرفي والتصدير. ط١، الدار الجامعية، الإسكندرية.

العليان، عبد الرحمن. (٢٠١٧م). جامعة طيبة ورفع الكفاءة المالية. مسترجع من https://dev.maaal.com/2017/09/96740-2/

العليان، عبد الرحمن. (٢٠١٩م). الاستثمار في الجامعات السعودية مسترجع من https://www.youtube.com/watch?v=aRudJxRapp8

عيواج، عذراء. (٢٠١٧م). تجارب الجامعات الغربية والعربية في تحقيق التنمية مجلة التواصل في العلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة عنابة. ٥٠. ص ٩٤-١١٢.

غالي، بغداد ومحمد، يعقوب (٢٠١٧). تجارب رائدة في مجال اقتصاد المعرفة. اقتصاديات الاعمال والتجارة.

محمود، خالد صلاح. (٢٠١٦م). مراكز التميز البحثي كصيغة لتطوير البحث العلمي في الجامعات المصرية: دراسة تحليلية. مجلة العلوم النفسية والتربوية، (٢)، ٢٧٧-٣٠٦.

معايعه، عادل سالم. (٢٠٠٨م). إدارة المعرفة والمعلومات في مؤسسات التعليم العالي: تجارب عالمية. دراسات المعلومات، (٣)، ٩٩- ١٢٨.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

منظمة العمل الدولية. (٢٠٢٤). المؤشرات والبيانات. مسترجع من https://ilostat.ilo.org/data/

مؤسسة محمد بن راشد ال مكتوم للمعرفة. (٢٠١٩). استشراف مستقبل المعرفة ٢٠١٩. دبي: الغرير للطباعة والنشر.

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة. (٢٠٢٠). مؤشر المعرفة العالمي. دبي - الامارات العربية المتحدة: دار الغرير للطباعة والنشر.

وزارة التربية الوطنية (٢٠٢٠). موقع الرقمنة لوزارة التربية الوطنية. مسترجع من https://www.e-onec.comمن

وكالة الأنباء الجزائرية (٢٠١٩). تاريخ الاسترداد ٠٤١٥، ٢٠٢١ من صحة علوم وتكنولوجيا مسترجع من https://www.aps.dz/ar/algerie/78609-14-16

ثانياً: المراجع الأجنبية :

Asian Development bank. (2007). moving toward knowledge-based economies: Asian experiences. Asian Development Bank.

Aung, Win. (1998) University-Industry Cooperation for Technology Innovation In Japan. A Report Prepared Under A Jsps Invitation fellowship. Retrieved from: http://www.ineer.org/Special/JSPSReport97.htm.

Ejsing, Ann K., Kaiser, Ulrich, Kongsted, Hans C. & Laursen, Keld. (2018). Experience Matters: The Role of Academic Scientist Mobility for Industrial Innovation. Strategic Management 39(7), 1935-1958.

Filho, Walter. (2019). Universities, Regional Development and Sustainability. In: Walter Leal Filho, Ubirată Tortato, Fernanda Frankenberger (editors), Universities and Sustainable Communities: Meeting the Goals of the Agenda 2030. World Sustainability Series, (833-838), Springer, Cham.

Galushko, Viktoriya and Sagynbekov, Ken L. (2014). Commercialization of University Research in Canada:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

What Can We Do Better? International Journal of Business Administration, 5.

Huang, Futao. (2017). Who are they and why did they move to Japan? An analysis of international faculty at universities. The Centre for Global Higher Education, UCL Institute of Education. 11-17.

Kanagawa Prefectural Government. (2016). Why Kanagawa? Business Environment & Investment Incentives. Kanagawa: Kanagawa Prefectural Government.

University of Massachusetts. (2020). The impact and innovation of University of Massachusetts contribution to economic and social growth. Retrieved from: https://www.massachusetts.edu/impact

Wiggins, Joel & Gibson, David. (2003). Overview of US incubators and the case of the Austin Technology Incubator. International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management, 3(3), 56-66.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472