دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	دراسة مقارنة لدور الجامعة في التحول إلى إقتصاد المعرفة في كل من كندا وسنغافورة وإمكانية الإفادة في مصر
المصدر:	دراسات تربوية ونفسية
الناشر:	جامعة الزقازيق - كلية التربية
المؤلف الرئيسي:	ناصف، محمد أحمد حسين
المجلد/العدد:	ع98
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الشهر:	يناير
الصفحات:	127 - 283
رقم MD:	884436
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	EduSearch
مواضيع:	السياسة التعليمية، البرامج التعليمية، الوسائل التعليمية، المؤسسات التعليمية، الإقتصاد المعرفي، كندا، سنغافورة، مصر، وسائل الإتصالات، تكنولوجيا المعلومات، مستخلصات الأبحاث
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/884436

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

دراسة مقارنة لدور الجامعة في التحول إلى اقتصاد المعرفة في كل من كندا وسنغافورة وإمكانية الإفادة في مصر

إعداد

د. محمد أحمد حسين ناصف

أستاذ مساعد بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية

كلية التربية – جامعة الزقازيق

الملخص

تضطلع المؤسسات التعليمية - بصفة عامة - والجامعة - بصفة خاصة - بدور رئيس في في دعم المجتمع في التحول إلى اقتصاد المعرفة، والتركيز على انتاج سلع كثيفة المعرفة ذات قيمة مضافة عالية، وتناولت الدراسة خبرة كل من كندا وسنغافورة في هذا المجال، وتناولت دور الجامعة في إعداد خريجين ذي مهارة عالية، ودور البحث العلمي في انتاج معرفة جديدة، ومن ثم أصبح هناك تركيز شديد على مؤسسات البحث العلمي والابتكار عالميا، والدور الفاعل لعمال المعرفة في قيادة التحول نحو اقتصاد المعرفة، وكذلك ريادة الأعمال ودورها البارز في تحقيق نقلات نوعية سريعة في مجال اقتصاد المعرفة.

وبعد الدراسة التحليلية المقارنة، واستخلاص نتائج الدراسة، قدمت الدراسة رؤية مقترحة لدعم جهود الجامعات في مصر في القيام بدور فاعل في تحول مصر إلى اقتصاد المعرفة.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد المعرفة، التعليم الجامعي، كندا، سنغافورة، مصر.

Abstract

Educational institutions in general and universities in particular play a decisive role in transforming any society towards knowledge economy, which in turn lead to producing more intensive products of more additional economic value. Current study considered the experience of both Canada and Singapore in this field. In this study there has been more consideration given to the university role in preparing graduates who are enjoying high quality skills, added to the role of scientific research in producing new knowledge. Accordinglye, there has been more consideration to the institutions of scientific research at the international level, added to the crucial role of

knowledge workers in leading the process of transformation towards knowledge economy. Finally, entrepreneurship has been touched upon as a means that has a role to play in achieving gigantic steps in the field of knowledge economy. After the analytical comparative study and reaching at the results the researcher presented a suggested view to reinforce the efforts of the Egyptian universities relating to their roles in transformation of Egypt towards knowledge economy.

Keywords: knowledge economy, university education, Canada, Singapore, and Egypt.

مقدمة :

لقد تراكمت آثار الثورة المعرفية والتكنولوجية وثورة الاتصالات، إلى جانب التأثيرات السياسية والاقتصادية والثقافية لظاهرة العولمة، كل ذلك أسهم في حدوث تغيير جوهري سواء في مجال الاقتصاد أو في غيره من المجالات، ومنذ العقود الأخيرة من القرن العشرين ظهر تحول واضح من الاقتصاد الصناعي الكلاسيكي إلى نمط جديد من الاقتصاد مبني على ما تنتجه المجتمعات من معارف، وما تحققه من ابتكارات، وما تتوصل إليه من نتائج بحثية مهمة، وهو ما عُرف على نطاق واسع باقتصاد المعرفة.

فمنذ السبعينيات من القرن الماضى، لاحظ كثير من الباحثين التحول الذي حدث في كثير من البلدان المتقدمة من الاقتصاد الصناعي إلى الاقتصاد المعرفي، وأن التطورات التي حدثت في مجال الإنتاج هى جزء من تحول واسع من السلع العينية إلى السلع المعنوية الاعتبارية أو السلع المعلوماتية، وبدأ تركيز واضح على رأس المال البشري المنظمي ورأس المال الفكري، وتزامن ذلك مع التركيز في مجال البحث والتطوير R & D واستثمارات هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفي التعليم والتدريب، وأصبحت براءات الاختراع تُستخدم على نطاق واسع كمؤشر لرأس المال الفكري [٩٩].

ويُعد اقتصاد المعرفة ثمرة طبيعية للجهود الكبيرة التي بذلتها الدول المتقدمة في بناء نظم تعليمية حديثة خاصة في مجال التعليم الجامعي، والتطوير المستمر لهذه النظم، والأموال الباهظة التي تُنفقها على البحث

والتطوير، ورعاية العلماء والباحثين. كل ذلك ساعد هذه الدول أن تمتلك رصيداً ضخماً من المعرفة، وزادت قدرتها على إنتاجها وتطبيقها، وأصبحت المعرفة تمثل – بالفعل – الثروة الحقيقية لهذه الدول من ناحية، وتُمثل أيضاً أهم مصدر لتفوقها وتقدمها من ناحية أخرى.

وكما تخلّفت معظم الدول النامية عن الإسهام فى الكثير من الثورات العلمية التي نقلت البشرية من طور إلى آخر، مثل ثورة البخار، والكهربية، والثورة التكنولوجية، وثورة المعلومات، فربما تكون غير قادرة – كذلك – على أن تسهم في هذه الثورة المعرفية والتحول إلى اقتصاد المعرفة، فمعظم الدول النامية تفتقد المقومات الأساسية لهذا التحول، فنظم التعليم بها ماتزال نظماً تقليدية قديمة غير قادرة على استثمار الثروة البشرية الاستثمار الأمثل، والأيدي العاملة في مجملها غير ماهرة، وقدرة هذه الدول على البحث والتطوير محدودة، ومعدلات إنفاقها على التعليم والبحث العلمي متدنية، ولا يلقى العلماء والباحثون بها الرعاية اللائقة بهم. كل ذلك أسهم في تراجع قدرة هذه الدول على أن تصبح جزءاً من الثورة المعرفية فى الوقت الحاضر، ويضعف أيضاً من قدرتها على التحول إلى اقتصاد المعرفة.

ولقرون طويلة، اعتمد النمو الاقتصادي على توفر عوامل الإنتاج التقليدية مثل الأرض، والعمال، ورأس المال، وعلى الرغم من بقاء واستمرار هذه الأنشطة الإنتاجية كمكونات مهمة للنمو الاقتصادي، إلا أن القفزة إلى الألفية الثالثة لن يحققها الإنتاج التقليدي للسلع، ولكنها ستركز على المبادرات القائمة على المعرفة والملكية الفكرية، وترجمتها إلى مصدر أساسى للميزة التنافسية، حيث يتجه التركيز على رأس المال الفكري أو المعرفي كمصدر للقيمة وإنشاء الثروة، وهكذا في الاقتصاد المعرفي تُقاس الإنتاجية والنمو الاقتصادي بمعدل التقدم في البرامج التكنولوجية، وتوافر الشبكة Network، أو النظم التي يمكنها توزيع المعرفة بكفاءة[٧٩ - ١٩٢٠].

واعتبر دراكر Drucker 1997 أن المعرفة من وجهة النظر الاقتصادية ليست مجرد مورد من موارد المنظمة، بل هى أهم هذه الموارد على الإطلاق، فالمعرفة هى رأسمال فكرى، تمثلها نخبة من العاملين الذين لديهم قدرات معرفية وتنظيمية لإنتاج الأفكار الجديدة، وتطوير الأفكار القديمة، ويتعلمون ويتداولون أفضل الممارسات للعمل على إحداث التغيير والتحويل المطلوب في ممارسات منظماتهم من أجل تعظيم قدرتها التنافسية" (٣٥ -٢٢٥)، وعلى حد تعبير دراكر فى موضع آخر، أنه " لم يعد رأس المال المادي، ولا الموارد الطبيعية، ولا العمال أساس الاقتصاد - كما كان في الماضي - بل أصبحت المعرفة، وستظل المعرفة، وأصبحت المعرفة كذلك هي المصدر الوحيد للميزة التنافسية" (١٠٠ -٣٢٩).

وقد لاحظ توفلر Toffler الاتجاه العالمي للتوظيف حالياً، وتحوله من أصحاب الياقات الزرقاء، أى الوظائف التى تتطلب مهارات بسيطة، إلى أصحاب الياقات البيضاء ذوي الكفاءة والمهارات العالية، كما أكد أيضاً على أهمية نشر وتوزيع المعرفة لكي تسهم في النمو الاقتصادى الحالي، فالموارد البشرية المؤهلة ذات المهارات العالية، ورأس المال البشري هى أكثر الأصول قيمة في الاقتصاد المعرفي الجديد.

ومع التأكيد على أهمية المعرفة في الحياة المعاصرة، فقد نتج عن ذلك تركيز شديد على الاستثمار في رؤوس الأموال البشرية، والتركيز على البحث العلمي والابتكار سواء داخل الجامعة أو خارجها، خاصة في مجالات العلوم والهندسة والرياضيات والتكنولوجيا، وأدى ذلك إلى تنافس عالمي وصراع دولي على نجوم الباحثين في العالم، وكذلك على الطلاب الموهوبين، فهؤلاء يمثلون النقطة الفارقة في الاقتصاد المعرفي، وأصبحت الثروة الحقيقية للمجتمع لا تكمن فيما يمتلكه من ثروات طبيعية – وإن كان ذلك مهماً – بقدر ما تكمن فيما يمتلكه المجتمع من هذه الأدمغة المبتكرة المبدعة.

"إن النظرة إلى الموارد البشرية، وإمكانية إدارتها وتفعيلها وتأهيلها وتطويرها، تختلف اليوم كثيرا عما كانت عليه قبل عقد أو عقدين من الزمن، وستكون أشدّ اختلافاً في المستقبل"[٣٦ -٣٩]. وفى ضوء ذلك، أصبحت نظم التعليم والتدريب وأنظمة البحث والابتكار تمثل أساسا مهماً من أسس بناء الاقتصاد الجديد، وأصبحت الموارد العقلية مثل المعرفة وبراءات الاختراع، وجودة التعليم تمثل أصولاً اقتصادية أساسية في الاقتصاد المعرفي، وأصبح هناك توجه متزايد لدى الكثير من دول العالم للاستثمار بكثافة في هذه الأصول الاقتصادية الجديدة، خاصة مع العوائد الضخمة للاقتصاد المعرفي التي تفوق كثيراً عوائد الاقتصادات التقليدية، إلى جانب ما يحققه الاقتصاد المعرفي لهذه الدول من ريادة وتفوق.

ونتج عن التركيز الشديد على المعرفة - كمورد رئيس لاقتصاد المعرفة - تحول جوهري في صور الصراع الدولي وأشكاله، إذ تحول من الصراع على الموارد المادية – كما كان في السابق – إلى الصراع على الموارد الاقتصادية الجديدة، وأهمها على الاطلاق المعرفة، وكذلك الأدمغة المبدعة لهذه المعرفة، وصارت قوة المجتمع الحقيقية تكمن فيما يملكه من معرفة وعلماء مبدعين ومفكرين، وليس فيما يملكه من موارد مادية.

وينظر إلى الجامعات على أنها تُمثل العامل الحاسم في بناء قدرة الدولة وتأهيلها للتحول إلى اقتصاد المعرفة، "وفي عام ٢٠٠٠، أكد البنك الدولي على أن الجامعات تدعم استراتيجيات النمو الاقتصادي المبني على المعرفة، وكذلك تقليل الفقر من خلال" [٩٩ -٥٩٢]:

١- تدريب قوة عمل مؤهلة قادرة على التكيف.

٢ - توليد معرفة جديدة.

٣ - بناء القدرة للوصول بسهولة إلى مخازن المعرفة العالمية، وتكييف هذه المعرفة للاستخدام المحلي.

"إن الاشكالية الاقتصادية اليوم تصبح مبنية على وفرة المعلومات، وليست على وفرة الموارد النادرة، ذلك أن تأثير المعرفة أصبح حاسماً على كامل النشاط الاقتصادي"[٩ -٧].

وبناءً على ذلك، بدأت الدول تضع السياسات والاستراتيجيات والخطط المناسبة للتحول إلى الاقتصاد المعرفي، وارتكزت هذه الاستراتيجيات والخطط في كل الدول على إصلاح التعليم العالي والجامعي، ودعم البحث العلمي، والتركيز على الإبداع والابتكار ونقل التكنولوجيا، وتنمية مهارات العاملين، وتوفير التمويل اللازم سواء من الحكومة أو من القطاع الخاص، والتوجه نحو تدويل التعليم والاستفادة من الخبرات الأجنبية بصورة أكبر، واستقطاب نجوم البحث، وتسهيل دخول الطلاب الموهوبين للدراسة في جامعاتها، وإغرائهم بفرص عمل متميزة تدعم بقاءهم وعدم عودتهم إلى أوطانهم.

ففي أستراليا، كثفت الحكومة والشركات والأفراد جهودهم لتحسين رأس المال البشري وارتفعت مستويات التحصيل التعليمي الرسمي ارتفاعاً كبيراً في السنوات الأخيرة، وارتفعت قوة العمل المؤهلة تأهيلاً عالياً من حوالى الربع عام ١٩٧١/٧٠ إلى حوالي الثلثين عام ٢٠٠٨/٢٠٠٧، وعند استخدام عدد الخريجين كمؤشر للنمو في رأس المال البشري وكثافة المعرفة، فإنه قد أظهر زيادة كبيرة، وارتفع مُعدل الإنفاق الحكومي على التعليم باضطراد، وتم التركيز على تنمية المهارات المرتبطة بالعمل في مجال اقتصاد المعرفة.

وفي عام ٢٠٠٥، شكل رئيس وزراء الهند لجنة عليا للمعرفة القومية، مكونه من ثمانية من الأكاديميين والتجاريين ذوي الخلفيات السياسية، وتم تحديد هدف اللجنة في تحديد الاصلاحات المطلوبة التي تساعد الهند في التحول إلى اقتصاد المعرفة في السنوات القليلة التالية، ورأت اللجنة أن التركيز على المعرفة سيسمح للهند أن تقفز في السياق الاجتماعي والاقتصادي، وسيسهم هذا التوجه مباشرة في بناء "مجتمع معرفي" وتم تحديد مجموعة من الإجراءات لتحقيق ذلك[١٠٢ -١١٢].

وجاء تكوين هذه اللجنة في أعقاب النمو الملحوظ للاقتصاد المعرفي في الهند في العقد الماضي، وبيّن كثير من الخبراء أن تجربة الهند الناجحة في مجال التحول إلى اقتصاد المعرفة أصبحت نموذجاً مهماً تتبعه كثير من الدول النامية، ونتج عن ازدهار تكنولوجيا المعلومات في الهند قوة عمل حرة الحركة، متعلمة وعابرة للقوميات، وتُعد هذه ثمرة مباشرة للسياسة القومية التي عملت على دعم البنية التحتية لصناعة تكنولوجيا المعلومات منذ بداية التسعينيات، ومنذ ذلك الوقت نمت الهند لتصبح محوراً مهماً للموارد الاعتبارية، ومركزاً مهماً للاتصالات[١٠٢ -١١٢].

وفي أوربا، نجد السياسة الأوربية ٢٠٢٠ قد قامت على ثلاث أولويات هي[٩٤ -٧٢]:

الأولى: نمو ذكي: أى تنمية اقتصادية تقوم على المعرفة والابتكار، ومن خلال هذا النمو الذكى وُجدت ثلاث مبادرات: الاتحاد المبدع (تهيئة الظروف لتمويل البحث والابتكار)، شباب متحفز (تحسين أداء نظام التعليم، وزيادة الشهرة الدولية للتعليم العالي الأوربي)، أجندة رقمية لأوربا (انترنت فائق السرعة، يحقق أكبر استفادة للأسر والشركات في هذا السوق الرقمي).

الثانية: نمو مستمر: أى تحقيق موارد أكثر كفاءة وأكثر قوة وأكثر تنافسية، ويرتكز هذا النمو على كفاءة الموارد الأوربية (تحسين المناخ، والطاقة، وصناعة السياسات لعصر العولمة، والتنافسية، وتحسين مناخ العمل بصفة عامة، وللشركات المتوسطة والصغيرة بصفة خاصة).

الثالثة: نمو شامل: يتمثل في عمالة قوية في اقتصاد يؤثر على الترابط الاجتماعي والإقليمي.

وفي كندا، استثمرت الحكومة الكندية الفيدرالية عام ٢٠٠٢ ما يقرب من ١٥ بليون دولار فى البحث والتطوير، معظمها في النظام الجامعي، وبدرجة متزايدة في المجالات المستهدفة، حيث تمتلك كندا ميزات تنافسية فى كثير

من المجالات مثل الطاقة والبيئة والصحة والعلوم الحياتية، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأصبحت كندا في قمة الدول من حيث الإنفاق على البحث والتطوير طبقاً لنصيب الفرد، وتأتي في المرتبة الثانية بين دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية بعد السويد[٥١ -٩٨٧].

وفي سنغافورة، هذه الدولة الصغيرة الطموحة، نجد استثمارات ضخمة لبناء اقتصاد معرفي، واستطاعت سنغافورة أن تتحول تدريجياً نحو بناء ما سُمى بالجزيرة الذكية، والتحول من الصناعات التقليدية إلى الصناعات كثيفة المعرفة، واستطاعت خلال عقدين من الزمن أن تحقق أعلى دخل للفرد في العالم، وكان التعليم - بصفة عامة، والجامعى بصفة خاصة - وسيلة سنغافورة في إنجاز هذا الهدف.

وفي بلادنا العربية – ومن بينها مصر – ما يزال التوجه نحو بناء الاقتصاد المعرفي فى مجمله ضعيفاً ومحدوداً، وما تزال اقتصادات الدول العربية– بصفة عامة – اقتصادات تقليدية ما بين الزراعة والصناعة، ولم تُرصد محاولات جادة لدى هذه الدول للتحول إلى اقتصاد المعرفة.

وعلى الرغم من التطور المعرفي الهائل في الدول المتقدمة، "فإن الدول النامية - ومنها الدول العربية - مازالت تتقدم ببطء نحو استيعاب المعرفة وتوليدها بشكل يُمكّنها من اللحاق بركب الدول المعرفية"[٣٣ -١٨٤].

ويُبين مؤشر المعرفة الذي أعده البنك الدولي تواضع التطور فى الأداء العربي، واستمرار حدة الفجوة بين المنطقة العربية ومناطق العالم الأخرى في مؤشري المعرفة واقتصاد المعرفة، في الفترة بين عامي ٢٠٠٠، ٢٠١٢، ويظهر التطور في المنطقة العربية في زيادات طفيفة في عدد من المؤشرات (مؤشر المعرفة، مؤشر اقتصاد المعرفة، مرتكز نظام الإبداع، مرتكز التعليم والموارد البشرية) وعلى الرغم من التقدم الذي حققته بعض الدول العربية فى بعض مؤشرات المعرفة، فإن مؤشر اقتصاد المعرفة في المنطقة العربية وفقا لبيانات البنك الدولي عام ٢٠١٢ يقل كثيراً عن مؤشرات اقتصاد المعرفة في معظم مناطق العالم[٢٢ -٩٠٨].

مشكلة البحث:

هناك مجموعة من المؤشرات التى تؤكد على مشكلة البحث:

إن توجه دول الوطن العربي - ومن بينها مصر - نحو بناء اقتصاد معرفي مايزال ضعيفاً، وتعترضه الكثير من العقبات، وقد أشار تقرير المعرفة العربي إلى بعض هذه العقبات فيما يلي:

١ - ضعف مؤسسات التعليم والتدريب والبحث المنوط بها إعداد رأس المال البشري القادر على هذه المهمة، مما أسفر عن تفشي الأمية الأبجدية، والأمية التكنولوجية، ووجود فجوة في المعرفة والمهارات بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل[٣٢ -١٦].

٢ - إن ضعف عملية تكوين رأس المال البشري قد جعل معظم دول المنطقة تعاني من فقر الكوادر المدربة على إدارة المعرفة، والاستفادة القصوى من تكنولوجيا الاتصال والمعلومات المتقدمة[٣٢ -١٦].

٣ - تواضع التطور في الأداء العربي، واستمرار حدة الفجوة بين المنطقة العربية ومناطق العالم الأخرى في مؤشرات المعرفة واقتصاد المعرفة في الفترة من ٢٠٠٠ إلى ٢٠١٢[٣٢ -٨].

٤ - يؤكد مؤشر الابتكار العالمي للعام ٢٠١٤ على وجود فجوة حادة في مؤشرات الابتكار ومؤشرات المعرفة في المنطقة العربية مقارنة بمناطق العالم الأخرى.

وتوجد - كذلك - مجموعة من المؤشرات الأخرى التي تؤكد على عمق المشكلة في مصر ومن أهمها ما يلي[٧٦ -٢٠١٩-٢٠]:

١ - كان مجمل أداء مصر ضعيفاً في معظم الركائز الإثنى عشر لمؤشر التنافسية العالمى في العام ٢٠١٥/٢٠١٤، مما أدى إلى حصولها على نقاط منخفضة في هذه الركائز، ومن أهمها:

أ - تراجع ترتيب مصر في مؤشر خدمات البحث والتدريب من المستوى ١٠٣ إلى ١٢٤ في العامين ٢٠١٣/٢٠١٤، ٢٠١٤/٢٠١٥ على التوالي.

ب - كان ترتيب مصر في مؤشر جودة التعليم العالي في المركز ١١١ من بين ١٤٤ دولة عام ٢٠١٤/٢٠١٥.

جـ -انخفض ترتيب مصر في مؤشر تطور الأعمال والابتكار من ٩٦ إلى ١١٣ في الأعوام ٢٠١٢/٢٠١٤، ٢٠١٤/٢٠١٥ على التوالي.

٢ - وجود نوع من العزلة بين مراكز البحث العلمي المحلية وعملية الإنتاج والتطوير في كثير من المجالات، فكل منهما يعمل بشكل مستقل عن الآخر[٢٨ -١٢٤].

٣ - انخفض نصيب مصر من إجمالي عدد براءات الاختراع الممنوحة من مكتب براءات الاختراع المصري خلال عام ٢٠١٠ مقارنة بعام ٢٠٠٩، حيث بلغ ٣٨ براءة اختراع بنسبة ١١.٨٪ من إجمالي عدد براءات الاختراع الممنوحة، وفي نفس العام زاد عدد براءات الاختراع الممنوحة للمصريين من المكاتب الأجنبية إلى ١٦ براءة اختراع[٢٤ -١٥].

ومن المؤشرات السابقة، يتضح عمق المشكلة التي تواجه مصر، وحجم العقبات التي تعترض طريقها في التحول إلى اقتصاد المعرفة، وأن إسهام الجامعات في تأهيل مصر لبناء اقتصاد معرفي لايزال دون المستوى المرجو منها، الأمر الذي يفرض على مصر ضرورة تطوير جامعاتها لتصبح قادرة على الإسهام الجاد في هذا التحول، وتُصبح الركيزة الأساسية لانطلاقة قوية في هذا المجال.

وبناء على ما سبق يمكن التعبير عن مشكلة البحث في الأسئلة الآتية:

س١: ما الأسس النظرية لاقتصاد المعرفة وما انعكاساتها على دور الجامعة في التحول إلى اقتصاد المعرفة ؟

س٢: ما طبيعة جهود الجامعات المصرية في التحول إلى اقتصاد المعرفة؟

س٣: ما واقع خبرة كندا في التحول إلى اقتصاد المعرفة وما دور الجامعة في هذا التحول؟

س٤: ما واقع خبرة سنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة وما دور الجامعة في هذا التحول؟

س٥: ما الرؤية المقترحة لدعم جهود الجامعات المصرية للتحول إلى اقتصاد المعرفة؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

١ - التعرف على ماهية الاقتصاد المعرفي، وتحليل لأهم المقومات التي تسهم في بناء الاقتصاد المعرفي داخل المجتمع.

٢ - تحليل خبرتين من الخبرات الدولية المتميزة في مجال التحول إلى اقتصاد المعرفة، مع التركيز على دور الجامعة في تحقيق هذا التحول، ومحاولة استخلاص بعض الدروس المستفادة منها.

٣ - طرح رؤية مقترحة تدعم إمكانية التوجه القوي لمصر نحو بناء اقتصاد معرفي، خاصة في ضوء ما لديها من مقومات جيدة تسهم بصورة كبيرة في إنجاز هذا التحول.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث فيما يلي:

١ - تناوله لقضية من أهم القضايا العالمية، وهي قضية التحول من الاقتصاد الصناعي التقليدي إلى الاقتصاد المعرفي الجديد.

٢ - تبرز أهمية الموضوع من كون المعرفة تُمثل جوهر الاقتصاد الجديد، وهي منتج مباشر للمؤسسات التعليمية عامة والجامعية خاصة، وبناءً على ذلك، تُصبح المؤسسات التعليمية في قلب هذا الاقتصاد، ومن ثم ينعكس أي قصور في جودة المؤسسات التعليمية بالسلب على الاقتصاد المعرفي.

٣ - التأكيد على الدور المحوري للجامعة في دعم قدرة المجتمع للتحول إلى اقتصاد المعرفة، سواء من خلال ما تقدمه من تعليم متميز لإعداد ثروة بشرية نوعية، أو من خلال البحث العلمي الإبتكاري المبدع.

منهج البحث:

يستخدم الباحث المنهج المقارن بأبعاده المختلفة، والمتمثلة في البعد التاريخي عند الحديث عن تاريخ الظاهرة موضع الدراسة، وكذلك عند تناول بداية التحول إلى اقتصاد المعرفة فى دولتي المقارنة، والبعد الوصفي عند عرض الأدبيات المعاصرة في مجال الاقتصاد المعرفي، وعند دراسة واقع الاقتصاد المعرفي في دولتي المقارنة ومصر، ثم يأتي التحليل الثقافي المتمثل في بيان لأهم القوى والعوامل الثقافية المؤثرة في نشأة وتطور الاقتصاد المعرفي في دولتى المقارنة ودور الجامعة في هذا التحول، واستخلاص لأهم النتائج، وفي النهاية يأتي بعد التنبؤ الذي يظهر في الرؤية المقترحة لدعم قدرة مصر في التحول إلى اقتصاد المعرفة[١٣ - ٩٣،٩٧].

مصطلحات البحث:

١ -التحول Transformation

ويقصد بالتحول: "مجموعة من التغيرات الاجتماعية المتتابعة والمتشابكة أفقيا ورأسيا، يكون من نتيجتها تغير في بناء المجتمع تغيرا شاملا"[١٨ - ١٢٧٥].

ويُعرفه الباحث بأنه: القوى والعوامل الثقافية التي تدفع في اتجاه تحول الظاهرة من وضع محدد إلى وضع جديد، ترغب في الوصول إليه. وهى هنا مجموعة القوى والعوامل الثقافية التي تدفع المجتمع إلى التحول من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد المعرفي.

٢ -الاقتصاد المعرفي: Knowledge Economy

تتعدد تعريفات الاقتصاد المعرفي، فيُعرفُ بالاقتصاد الجديد أو الاقتصاد الإبداعي، وهو نوع من الاقتصاد يقدم تخطيطاً شاملاً لحالة اقتصادية دائمة

التوسع، ويعرفه الاقتصادي الإنجليزي البارز روبرت هوجنز Robert Huggins بأنه القدرة على خلق وإبداع أفكار جديدة، وعمليات ومنتجات، وترجمة ذلك إلى قيمة اقتصادية مضافة، وتكوين الثروة[٦٠ -٧].

اقتصاد المعرفة : "نظام اقتصادي يمثل فيه العلم الكمي والنوعي عنصر الإنتاج الأساسي، والقوة الأساسية لتكوين الثروة، وأصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهم في نمو الناتج الإجمالي المحلي، وأصبح الإنفاق على التعليم والبحث والتطوير أهم سمات الاستثمارات الحالية"[٢١ -١٣٨].

وتعرف اقتصادات المعرفة في جوهرها "بأنها البنى الاقتصادية التي تنشأ في إطار مجتمع المعرفة العالمي، حيث يعتمد نجاح التنمية الاقتصادية على إمكانية أو مدى الاستفادة من الرصيد المتاح من المعرفة والمهارات والقدرات الإبداعية في التطوير والتجديد"[٣٢ -٣٢].

ومن الملاحظ أن التعريفات الثلاثة السابقة ترتكز على المعرفة، وترى أنها تمثل جوهر الاقتصاد المعرفي، ومن ثم يجب على المجتمع أن يركز على آليات إنتاج هذه المعرفة إذا رغب في التحول الناجح إلى اقتصاد المعرفة.

وفي ضوء التعريفات السابقة، يُمكن تحديد التعريف الإجرائي لاقتصاد المعرفة بأنه: نمط اقتصادي جديد يعتمد على قدرة المجتمع على توليد وابتكار معرفة جديدة، وقدرته على استخدامها وتطبيقها في مجال الاقتصاد لإنتاج سلع غير تقليدية كثيفة المعرفة، تُدر عليه عوائد اقتصادية عالية.

الدراسات السابقة :

تتعدد الدراسات السابقة عربية وأجنبية التي تتناول الكثير من قضايا الاقتصاد المعرفي، وسيعرض الباحث لبعض هذه الدراسات ذات الصلة الوثيقة بموضوع البحث.

أولاً: الدراسات العربية:

١ - سياسات التنمية البشرية ودورها في تهيئة المجتمعات العربية لمواجهة تحديات اقتصاد المعرفة[٢٠]:

تناولت الدراسة بالتحليل مجموعة من المفاهيم المرتبطة بالتنمية البشرية واقتصاد المعرفة مثل مفهوم التنمية البشرية، ومفهوم اقتصاد المعرفة، وعرضت لأهم خصائص الاقتصاد المعرفي من أنه اقتصاد أساسه المعرفة، ويعتمد بصورة رئيسة على استخدام التكنولوجيا، ويتميز بمعدلات إنتاج معرفي كبيرة ومتسارعة، وتناولت الدراسة كذلك العلاقة بين التنمية البشرية واقتصاد المعرفة، ثم تناولت الدراسة مفهوم مجتمع المعلومات وأهم خصائصه، ودور التنمية البشرية في بناء مجتمع المعلومات، ثم تناولت الدراسة واقع التنمية البشرية بالجزائر، والجهود التي بُذلت لتطوير التعليم العالي هناك، باعتباره أهم مرحلة تعليمية لتنمية الموارد البشرية، وكذلك محو الأمية كوسيلة من وسائل تنمية الموارد البشرية.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في تناولهما لقضية الاقتصاد المعرفي، وإن كانت هذه القضية تم تناولها بصورة جزئية في الدراسة السابقة، ويختلف عنها في دراسته لخبرتي كل من كندا وسنغافورة في بناء اقتصاد المعرفة، ويفيد البحث الحالي من الدراسة السابقة في بعض القضايا التي وردت في إطارها النظري.

٢ - مبادرات التعاون بين المؤسسات والجامعات لبناء قدرات تكنولوجية في ظل الاقتصاد المبني على المعرفة – الدول النامية نموذجاً[١٢]:

تمثلت مشكلة الدراسة في التعرف على أهم المبادرات التي تهدف إلى ربط المؤسسات الاقتصادية بالجامعات في عصر الاقتصاد المعرفي، وهل هناك تعاون حقيقي بين الجامعة والمؤسسات الصناعية؟.

وفي البداية، عرضت الدراسة لبعض المصطلحات مثل مراكز الابتكار التكنولوجي، واقتصاد المعرفة، ثم تناولت بعض الصيغ أو المبادرات للربط ما بين

الجامعة والمؤسسات الصناعية ومن أهمها مدن التكنولوجيا التي تهدف إلى تشجيع نمو المشروعات القائمة على المعرفة، ورأت الدراسة أن ربط الجامعات بالمؤسسات الصناعية من أشق المهام التي تواجه الأكاديميين وكذلك أصحاب الأعمال حتى في الدول الصناعية المتقدمة ذاتها، وتوصلت الدراسة إلى أن المبادرات التي طرحت للربط بين الجامعة والمؤسسات الصناعية، كان لها تأثير واضح وايجابى في زيادة التعاون بينهما، وأن هذه المبادرات قد تؤدى إلى توفير الدعم للبحث والتطوير في مجال الصناعة والارتقاء بآليات تعزيز التكنولوجيا.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في تناولها لبعض القضايا التي لها تأثير مباشر على بناء الاقتصاد المعرفي في المجتمع، من خلال المبادرات التي تهدف إلى توظيف نتائج البحوث العلمية للجامعات فى عالم الصناعة والتجارة، وتشجيع المشروعات القائمة على المعرفة، ويختلف البحث الحالي عن الدراسة السابقة في تناوله لخبرة كل من كندا وسنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة. ومحاولة وضع رؤية مقترحة لدعم توجه مصر في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٣ - محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية [١٤] :

تناولت الدراسة مفهوم اقتصاد المعرفة وسماته ومتطلبات التحول إليه، وأن اقتصاد المعرفة يضطلع بمهمة إنتاج المعرفة وتوزيعها واستخدامها، وهو محرك أساسي للنمو الاقتصادي، وتوليد الثروة، وعرضت الدراسة لأهم سمات الاقتصاد المعرفي من أنه يمثل اقتصاد الوفرة على العكس من الاقتصادات التقليدية التي تمثل اقتصاد الندرة، وأن رأس المال البشري هو المكون الأساس للقيمة المضافة في المنظمة.

وترى الدراسة أن دول مجلس التعاون الخليجي قد اتجهت نحو بناء اقتصاد معرفي، ووفقاً للعديد من المؤشرات، فقد حققت كل دول المجلس – تقريباً – تقدماً ملحوظاً في هذا المجال، وطرحت الدراسة مجموعة من

المقترحات لمساعدة دول مجلس التعاون الخليجي على زيادة قدرتها على بناء اقتصاد معرفي.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في تناولهما لبعض مفاهيم الاقتصاد المعرفي، ويختلف عنها من حيث أن الدراسة السابقة ركزت على دول الخليج العربي، على حين يُركز البحث الحالي على دراسة خبرتي كندا وسنغافورة في مجال التحول إلى اقتصاد المعرفة، ومحاولة طرح رؤية لدعم جهود المجتمع المصري في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٤ - **توجه الأقطار العربية نحو اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات[٢١]:**

أشارت الدراسة إلى الزيادة المضطردة في إنتاج المعرفة عالمياً وبروز اقتصاد المعرفة، وانتشار استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأن اقتصاد المعرفة يقوم على فهم جديد أكثر عمقاً لدور المعرفة ورأس المال البشري في تطوير الاقتصاد، ومع اقتصاد المعرفة يصبح دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً أساسياً كأداة لتحقيق عالمية الاتصال.

وأكدت الدراسة - فيما يتعلق بالاستثمار العربي في العلوم والتكنولوجيا - أن هناك قصوراً كبيراً في توجيه الطلاب نحو الأقسام العلمية، على الرغم من أن الطاقة العلمية هى الركيزة الأساسية للبحث العلمي والتكنولوجي في أية دولة، كما يعكس عدد العلماء والباحثين مدى التقدم التكنولوجي في المجتمع. والدول العربية في مجملها تعاني من نقص شديد فى عدد العلماء والمبتكرين والباحثين والمهندسين، الأمر الذى ينعكس سلباً على قدرة هذه المجتمعات في تحقيق التنمية البشرية وتحقيق إنتاجية بحثية متميزة. وهو ما ينعكس سلباً على قدرة المجتمعات في التحول الناجح إلى اقتصاد المعرفة، هذا إلى جانب تدني إنفاق الدول العربية على مجال البحث والتطوير، وهو الأساس الرئيس لإنتاج المعرفة.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في تناوله لبعض المفاهيم والقضايا في مجال اقتصاد المعرفة، ويختلف عنها في أن الدراسة السابقة ركزت

على بعض القضايا التي تتصل بالاقتصاد المعرفي في البيئة العربية عموماً، على حين يُركز البحث الحالي على طرح خبرتي كندا وسنغافورة في هذا المجال، إلى جانب محاولة وضع رؤية مقترحة لدعم جهود مصر فى التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٥ - **اقتصاد المعرفة والتعلم مدى الحياة، دراسة إقليمية لخبرة الاتحاد الأوربي وإمكانية الافادة منها في مصر**[١٦]:

تحددت مشكلة الدراسة حول خبرة الاتحاد الأوربي في التعلم مدى الحياة لتحقيق اقتصاد المعرفة، وكذلك واقع اقتصاد المعرفة والتعلم مدى الحياة بالمدرسة المصرية، وأهم الإجراءات المقترحة لتبني صيغة التعلم مدى الحياة والتوجه صوب اقتصاد المعرفة في المدرسة المصرية على ضوء خبرة الاتحاد الأوربي، وبما يتماشى مع السياق الثقافي المصري.

وقسمت الباحثة الدراسة إلى ستة أجزاء يمثل الجزء الأول الاطار العام للبحث، والثاني تناول الإطار المفاهيمي لاقتصاد المعرفة، والثالث تناول التعلم مدى الحياة (المفهوم – التطور – الأهمية) ودور اليونسكو في دعم التعلم مدى الحياة من خلال الدعائم التي أكدتها وهى "تعلم لتعرف، تعلم لتعمل، تعلم لتكون"، وفي القسم الرابع تناولت الدراسة طبيعة العلاقة بين اقتصاد المعرفة والتعلم مدى الحياة، وأهم المحددات الأساسية لاقتصاد المعرفة والتعلم مدى الحياة، وفي القسم الخامس عرضت الدراسة لخبرة الاتحاد الأوربي في الاقتصاد المعرفي والتعلم مدى الحياة، وتطوير سياسة التعلم مدى الحياة لمواكبة اقتصاد المعرفة.

وانتهت بدراسة نقدية للواقع المصري من خلال الخطة الاستراتيجية للتعليم في مصر، وواقع المحددات الأساسية لاقتصاد المعرفة والتعلم مدى الحياة فى المدرسة المصرية. وخلصت الدراسة إلى بعض الاجراءات المقترحة لتبني صيغة التعلم مدى الحياة للتوجه إلى اقتصاد المعرفة بالمدرسة المصرية.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في التأكيد على دور التعليم في بناء اقتصاد المعرفة، حيث ركزت الدراسة السابقة على دور التعلم

مدى الحياة في أوربا وعلاقتة باقتصاد المعرفة، على حين يركز البحث الحالي على دور التعليم الجامعي كمقوم أساسي في بناء الاقتصاد المعرفي، ودراسة خبرة كل من كندا وسنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة ودور الجامعة في هذا التحول، وطرح رؤية لدعم جهود المجتمع المصري في تحوله إلى اقتصاد المعرفة.

٦ - الاستثمار في رأس المال الفكري مدخل لتنمية القدرات التنافسية للمؤسسة الاقتصادية في ظل اقتصاد المعرفة[٥]:

تمثلت مشكلة الدراسة في التعرف على دور الاستثمار في رأس المال الفكري في تنمية القدرات التنافسية للمؤسسة، ثم عرضت الدراسة لمفهوم رأس المال الفكري والمتمثل في مجموع العاملين الماهرين أصحاب القدرات العقلية المتميزة داخل المؤسسة، وكيف يمكن استثمار هؤلاء في زيادة الاسهامات الفكرية لتحسين أداء عمليات المؤسسة، وتطوير مساحة الابداع داخلها ، وكيف تتعامل المؤسسة مع رأس المال الفكري على أنه مورد استراتيجي وسلاح تنافسي في ظل اقتصاد المعرفة، بحيث يشكل قوة فاعلة للمؤسسة، ومصدرا رئيسا للثروة والازدهار.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في تأكيدهما على أن الاستثمار في رأس المال الفكري هو أساس اقتصاد المعرفة، ويختلفان في كون البحث الحالي يتجه نحو المقارنة من خلال دراسة خبرتي كندا وسنغافورة في الاقتصاد المعرفي. ومحاولة وضع رؤية مقترحة لدعم جهود مصر في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

تناولت الكثير من الدراسات الأجنبية قضية الاقتصاد المعرفي بالدراسة والتحليل، ومن منطلق القيمة الكبيرة التي تنضوي عليها هذه الدراسات الأجنبية، سيعرض البحث الحالي لبعض منها.

١ - تأصيل وضعية التعليم العالى في مجال الاقتصاد القائم على المعرفة[٦٢]:

تمثلت مشكلة الدراسة في بحث العلاقة بين التعليم العالي وتحقيق النمو الاقتصادي، وأن زيادة المنافسة بين مؤسسات التعليم العالي من أفضل

الطرق لبناء نظام تعليم عالٍ قوية تسهم بقوة في تحقيق النمو الاقتصادي وزيادة القدرة التنافسية، وتطرح الدراسة بعض النماذج المتمركزة حول الدولة، وبعض النماذج الليبرالية الجديدة في تطوير التعليم العالي، ومن أهم النماذج المتمركزة حول الدولة كانت النماذج المطبقة في دول آسيا التي أحدثت نمواً اقتصادياً كبيراً وذلك مقارنة بالنماذج الليبرالية المطبقة في أستراليا وأمريكا.

وتناولت الدراسة النموذج الآسيوي للتعليم من أجل التنمية، حيث تمتلك دول جنوب شرق آسيا أعلى الاقتصادات أداءً في العقود القليلة الماضية، حيث نما الاستثمار العام في التعليم في آسيا نمواً كبيراً ما بين ١٩٦٥، ١٩٩٠ بصورة أكبر من أى مكان آخر في العالم، وأصبح ينظر إلى التعليم على أنه مولّد للنمو الاقتصادي، وحظى التعليم العالي والجامعي في هذه الدول باهتمام خاص ليكون قادراً على دعم التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة.

ويتشابه البحث الحالي من الدراسة السابقة في التأكيد على أهمية التعليم بصفة عامة والتعليم العالي والجامعي بصفة خاصة كمحفز للنمو الاقتصادي، وداعم في اتجاه التحول إلى اقتصاد المعرفة، ويختلف عنها فى تناوله لخبرتين من الخبرات العالمية في مجال التحول إلى اقتصاد المعرفة، وكذلك محاولة وضع رؤية مقترحة لدعم جهود مصر فى التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٢ - الاقتصاد المعرفي، اتجاهات جديدة في الاقتصاد فى القرن الحادي والعشرين[٧٤]:

تناولت الدراسة مفهوم الاقتصاد المعرفي، وأشارت إلى استخدام الموارد العقلية لخلق ثروة اقتصادية جديدة، حيث استطاع العقل أن ينتج ثروات هائلة من خلال الاستثمار المعرفي

وتؤكد الدراسة على ضرورة وضع نظام قانوني لحماية الملكية الفكرية داخل المجتمع، إذ يسهم وضع نظام لحماية الملكية في خلق بيئة تنافسية للبحث والتطوير، والإبداع والابتكار، يشعر فيها الباحثون والعلماء أن جهودهم محفوظة، وأن ابتكاراتهم محمية، الأمر الذي يجعل المجتمع بيئة أكثر جاذبية

للباحثين والعلماء. وتخلص الدراسة إلى أن للاقتصاد المعرفي مستقبلاً كبيراً ينتظره، وبدأت نتائجه الباهرة – وإن كنا في بداية الطريق – تظهر في الكثير من المجتمعات المتقدمة، وبدأت تتضح المردودات الاقتصادية الضخمة جراء الاستثمار في المعرفة وتطبيق التكنولوجيا الفائقة.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في تناولها لكثير من المفاهيم ومراحل تطور الاقتصاد العالمي، ويختلف عنها فى تناوله لخبرتي كل من كندا وسنغافورة في اقتصاد المعرفة، ومحاولة وضع رؤية مقترحة لدعم جهود مصر فى التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٣ - نظرة بعيدة المدى لعمليات التراكم في مجال رأس المال البشري، والتكثيف المعرفي للقوى العاملة في أستراليا(٥٦):

تمثلت مشكلة الدراسة في التعرف على دور التعليم في الاستثمار في رأس المال البشري، وتؤكد الدراسة أنه منذ الستينيات، زاد اهتمام الحكومات والشركات والأفراد في أستراليا بتحسين مستويات رأس المال البشرى، وأصبحت الحكومة تستثمر فيه مثلما تستثمر في رأس المال المادى، وزادت أعداد المسجلين في المدارس والجامعات والتعليم المهني ومؤسسات التدريب كمؤشر للاستثمار المتزايد فى رأس المال البشري.

وتُشير الدراسة إلى أن أستراليا قد شهدت - في السنوات الخمس والثلاثين الماضية - طفرة كبيرة في التحصيل التعليمي الرسمي، وارتفعت قوة العمل المؤهلة من حوالى الربع عام ١٩٧٠/١٩٧١ إلى حوالى الثلثين عام ٢٠٠٧/٢٠٠٨، وكان النمو في أعداد خريجي التعليم العالي كبيراً، وعند استخدام عدد الخريجين كمؤشر للنمو في رأس المال البشري وكثافة المعرفة، فإنه قد أظهر زيادة واضحة، وتوضح أرقام الإنفاق على التعليم مدى الاهتمام بالاستثمار في تكوين رأس المال البشري على المدى البعيد.

وكان من أهم ما توصلت إليه الدراسة:

أ - تعاملت أستراليا مع التعليم على أنه نقطة الانطلاق للتحول إلى الاقتصاد المعرفي.

ب - ركزت أستراليا على التدريب وتنمية المهارات.

جـ - الاهتمام الكبير بالاستثمار في العنصر البشري وزيادة تمويل التعليم.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في التركيز على دور التعليم في تنمية الثروة البشرية، لتصبح القوة الدافعة للمجتمع في تحركه نحو المستقبل وبناء اقتصاد معرفي، ويختلف البحث الحالي عنها في تناوله لخبرتي كندا وسنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة، وطرح رؤية يمكن أن تُسهم في دعم تحول المجتمع المصري إلى اقتصاد المعرفة.

٤ - **عمال المعرفة، ودورهم في الاقتصاد الحديث**[١١٣]:

تُشير الدراسة إلى أن الاقتصاد المعرفي يتكون من الصناعات ذات الطلب العالي على المعرفة، ويضم حالياً أكثر من ٣٣٪. من مجمل العاملين في الدول المتقدمة وتصل أحياناً إلى ٤٠٪. كما هو الحال في الولايات المتحدة الأمريكية، وبصفة عامة، يتطلب النشاط الاقتصادي الابتكاري مدى واسعاً من الكفاءة المعرفية والمهارات، وغالباً ما يكون هؤلاء العمال ذا مستوى تعليمي مرتفع ومتميز، ومستوى عالٍ من المهارة، وعلى وعي كبير بالتطورات التكنولوجية المعاصرة، ومتطلبات السوق العالمي من هذه التكنولوجيا.

وغالباً ما يترتب على زيادة عمال المعرفة المتميزين زيادة في عدد براءات الاختراع التي يمكن تسجيلها، وزيادة واضحة في مجمل الأفكار المتولدة خاصة في التخصصات العلمية التي يرتكز عليها اقتصاد المعرفة، والإسهام القوي في بناء مجتمع المعرفة الذكي، والذى يتصف بالاستخدام الرشيد والكفء لرأس المال البشري على نطاق واسع، ويسهم في بناء حياة ذات جودة عالية.

ويتشابه البحث الحالي مع الدراسة السابقة في بعض قضايا الاقتصاد المعرفة، خاصة ما يتصل بعمال المعرفة كأحد أهم مكونات الاقتصاد المعرفي، ويختلف عنها فى تركيزه على تناول خبرتي كل من كندا وسنغافورة فى

التحول إلى الاقتصاد المعرفى، ومحاولة وضع رؤية مقترحة لدعم جهود مصر في بناء اقتصاد معرفى.

التعليق العام على الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة الكثير من القضايا ذات الارتباط الوثيق بلاقتصاد المعرفي، إلا أنها كانت بعيدة بدرجة كبيرة عن تناول دور الجامعة في هذا المجال، عدا دراستين، تناولت الأولى كيفية توثيق علاقة الجامعة بعالم الصناعة، والأخرى تناولت تأصيل وضعية التعليم العالي في مجال اقتصاد المعرفة، وتُعد هذه الدراسة من الدراسات القريبة لموضوع البحث الحالي، ويختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في تناوله لدور الجامعة في عملية تحول المجتمع إلى اقتصاد المعرفة، إلى جانب تناوله لخبرة كل من كندا وسنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة. وبصفة عامة، تُشكل الدراسات السابقة رصيدا معرفيا مهما يستفيد منه الباحث في بناء إطار البحث النظري.

خطوات البحث:

عد عرض الإطار العام، يسير البحث وفقا للخطوات التالية:

الخطوة الأولى: ماهية الاقتصاد المعرفي.

الخطوة الثانية: أهم ملامح الواقع المصري في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

الخطوة الثالثة: خبرة كندا في التحول إلى اقتصاد المعرفي.

الخطوة الرابعة: خبرة سنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

الخطوة الخامسة: الدراسة التحليلية التفسيرية لخبرتي المقارنة.

الخطوة السادسة: الرؤية المقترحة لدور الجامعات في دعم جهود مصر في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

الخطوة الأولى: ماهية الاقتصاد المعرفي:

يتناول الباحث في هذه الخطوة بعض قضايا الاقتصاد المعرفي في الأدبيات التربوية، مثل نشأته ومراحل تطوره، وفلسفته، وسماته وخصائصه، ودور كل من الجامعات والبحث العلمي وعمال المعرفة في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

أولاً: النشأة والتطور:

بدأ الاقتصاديون يدركون قيمة المعرفة منذ أواخر القرن التاسع عشر، وكما افترض الفريد مارشال Alfred Marshal ١٨٩٥ أن المعرفة هى أقوى قاطرة للانتاج، وأن التنظيم ييسر نمو المعرفة، وفى بداية القرن العشرين، اعتقد شومبيتر Schumpeter ظهور تجمعات جديدة للمعرفة كعنصر مهم للابتكار والريادة[٦١ - ٢١٨].

ومنذ ذلك التاريخ، أصبح تغلغل المعرفة في النشاط الاقتصادى فى ازدياد مستمر، حتى وصلنا إلى مرحلة جديدة من التطور تُعرف بالاقتصاد المعرفي أو الاقتصاد المبني على المعرفة، وهى تمثل انتقال الاقتصاد العالمي من الاقتصاد الصناعي الكلاسيكي الذي ظهر منذ بداية الثورة الصناعية في أوربا إلى اقتصاد جديد، تمثل المعرفة أساسه وجوهره، وتختلف المجتمعات في قدرتها على التحول إلى هذا الاقتصاد الجديد. ونظراً لقيام هذا الاقتصاد على المعرفة، فقد أصبح بناء وإعداد رأس المال البشري يمثل النقطة الفارقة في تكوين قدرة الدولة وتمكينها من هذا التحول. ولا شك أن الدول المتقدمة التي بدأت مبكراً في بناء نظمها التعليمية المتطورة ستكون هى الأقرب لتحقيق هذا التحول، على حين تظل الدول النامية تجاهد وتكافح في سبيل اللحاق بركب الاقتصاد المعرفي، ويصبح نجاحُها - في تحقيق ذلك - محلَ شك كبير.

وإذا كان بديهيا أن أى اقتصاد يقوم على المعارف والمعلومات، ولكن شتان ما بين اقتصاد تقليدي (رعوي – زراعي) يحتاج إلى قدر ضئيل من المعلومات، وبين اقتصاد صناعي في حاجة إلى معرفة عميقة ومتطورة، ثم يأتى الاقتصاد المعرفي في الوقت الراهن ليعبر عن الصناعات فائقة التكنولوجيا، والتي تعتمد بشكل رئيس على المعرفة الكثيفة، حيث تُمثل المعرفة المكون الأعظم في مثل هذه الصناعات، وهذا ما جعل الدارسين والنقاد يطلقون مصطلح اقتصاد المعرفة على هذا الاقتصاد – دون غيره - الذي ظهر في كثير من الدول المتقدمة، معتمداً

على ما لديها من رصيد معرفي ضخم ومتجدد، على حين توصف بقية الاقتصادات الأخرى بأنها اقتصادات تقليدية.

ويميز بعض الباحثين بين مفهومي اقتصاد المعرفة والاقتصاد المبني على المعرفة Knowledge based Economy؛" فاقتصاد المعرفة هو اقتصاد يعتمد على المعلومات من الألف إلى الياء، حيث تضطلع المعلومات بالدور الرئيس في العملية الانتاجية كمنتج للقيمة المضافة، وتصبح في الوقت ذاته المنتج الأساس في الاقتصاد، على حين أن الاقتصاد المبني على المعرفة يُعد اقتصاداً انتقالياً تضطلع فيه المعرفة بدور مهم في خلق الثروة، ولكنها لم تتحول بعد لتصبح العنصر الرئيس في الانتاج، ورغم هذا الاختلاف بين المفهومين، فالاستخدام الشائع لمصطلح الاقتصاد الجديد أو اقتصاد المعرفة يشمل الاثنين غالباً ويقصدهما معاً"(١١ -١٦٧).

إن اقتصاد المعرفة من المفاهيم الحديثة أو الجديدة على الساحة العالمية، إلا أنه تطور بصورة سريعة قياساً على الاقتصادات التي كانت قائمة من قبل، وربما كانت الظروف الدولية التي انبثق منها هذا الاقتصاد بما تضمه من مؤسسات تعليمية متخصصة، واستخدام واسع لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات سبباً مباشراً في انتشار الاقتصاد المعرفي في فترة قصيرة، وأصبح هذا الاقتصاد هو السمة البارزة المميزة للحياة المعاصرة.

لقد مر الاقتصاد العالمي بمراحل تطور كثيرة حتى وصل إلى مرحلة اقتصاد المعرفة ومن أهم هذه المراحل:

١ - مرحلة الاقتصاد الزراعي Agricultural Economy

تعبر هذه المرحلة عن ارتباط الاقتصاد العالمي بنشاط الزراعة، حيث أصبحت الزراعة والمنتجات الزراعية تمثل أكبر مصدر للتبادلات الاقتصادية بين القبائل والدول، وانصب اهتمام العلماء في هذه الفترة على تطوير الأنشطة الزراعية(٢ -١٦٧).

وليس معنى أن الزراعة هى أساس الاقتصاد العالمي في هذه الفترة، أنه لا توجد أنشطة أخرى، ولكن تعني أنها النشاط الأكثر انتشاراً، والأكثر هيمنة

على كافة الأنشطة الأخرى داخل المجتمع، ونظراً لارتباط الزراعة بالأرض، فقد أصبحت السيطرة على الأرض تعني السيطرة على أهم مورد اقتصادي، ودفعت رغبة الدول القوية فى الهيمنة على الأرض - كأهم مورد اقتصادى فى ذلك الوقت - إلى ظهور الحركات الاستعمارية التي هدفت إلى السيطرة على الدول وعلى مقدراتها الاقتصادية، ويتسم الاقتصاد الزراعى بأنه اقتصاد ندرة، أي يخضع لقانون تناقص الغلة، بمعنى أن الاقتصاد يتناقص مع الاستهلاك، إلى جانب تأثر الاقتصاد الزراعي بالعوامل الطبيعية التي تؤثر عليه كثيراً من حيث الوفرة.

واستمر هذا الوضع حتى ظهرت الثورة الصناعية في أوربا، وبدأ التوجه القوي نحو الاعتماد على الآلة لتحل محل الأيدي العاملة، فحلت الجرارات الزراعية محل العمل اليدوي، والمخارط محل الحرف اليدوية، كما حلت السيارات والقطارات والطائرات محل وسائل المواصلات القديمة، وارتفعت الانتاجية بدرجة كبيرة، وأصبح الفحم والبترول من أهم مصادر الطاقة[٧٤ -٢١٣].

٢ - مرحلة الاقتصاد الصناعى Industrial Economy

لقد أدى قيام الثورة الصناعية إلى ظهور مرحلة جديدة في عالم الاقتصاد، وظهور الاقتصاد الصناعي، وتعود بداية الثورة الصناعية إلى عام ١٦٩٨، عندما قام "توماس سافرى" هو وزملاؤه بصناعة المحركات[٢ -٣٦٧]. ثم تلا ذلك سلسلة كبيرة من الاختراعات التي أسهمت في أن تُصبح الصناعة هي النشاط الاقتصادي المهيمن على الدول الغربية بصفة خاصة، مما أدى إلى تقلص النشاط الزراعي وتراجعه إلى المنزلة الثانية. وتجدر الإشارة إلى أن الاقتصاد الصناعي قد أسهم في زيادة الانتاج بصورة مذهلة - في ذلك الوقت - نظرا لاعتماده على الآلة، وبدأت استثمارات ضخمة تتجه إلى قطاع الصناعة.

واقتضى التحول إلى الاقتصاد الصناعي تطويراً جذرياً لأنظمة التعليم، لتصبح قادرة على إعداد الأيدي العاملة الماهرة اللازمة للعمل في المصانع والمؤسسات الصناعية على اختلافها، واقتضى كذلك تطويراً للسوق العالمي ليصبح قادراً على

تصريف هذه الانتاجية الصناعية الغزيرة، وقد أسهم ذلك - بصورة مباشرة - في نمو الحركة الاستعمارية العالمية، وفرضت معظم الدول الغربية المتطورة في مجال الصناعة سيطرتها على كثير من دول الجنوب، وهى الدول المتخلفة صناعياً - في ذلك الوقت - للحصول على المواد الخام اللازمة لمصانعها من ناحية، وفتح أسواق لتصريف إنتاجها الصناعي من ناحية أخرى.

ويُنظر إلى الاقتصاد الصناعي - رغم وفرته - على أنه هو الآخر اقتصاد ندرة، بمعنى تناقص الانتاجية مع الاستهلاك. وقد يصبح عرضه للنفاد، وهذه هى طبيعة الاقتصادات التي تبنى بصورة أساسية على الموارد المادية، هذا إلى جانب أن الموارد المادية نفسها - وهى المصدر الرئيس للإنتاج الصناعي - عرضه هى الأخرى للنقص والنفاد، الأمر الذي يجعل الاقتصاد الصناعي معرضاً - فى كثير من الأحيان - لاهتزازات كثيرة، وتتعرض العوائد التي يُحققها للمجتمع لتفاوتات كبيرة من عام لآخر.

٣ - مرحلة الاقتصاد المعرفي Knowledge Economy

تمثل المرحلة الأخيرة من مراحل تطور الاقتصاد العالمي، حيث أصبحت المعرفة تمثل المورد الاقتصادي الأهم، وتراجعت الموارد الاقتصادية الطبيعية التي كانت سائدة في المراحل السابقة، واتجهت عملية التصنيع إلى انتاج سلع ومنتجات كثيفة المعرفة، بمعنى أن المكون المعرفي فيها يفوق كثيراً المكونات المادية، كما تضطلع التكنولوجيا بدور كبير في هذه المرحلة. وتقوم هذه السلع كثيفة المعرفة على ما يُبدعه العقل البشري ويبتكره، وعلى ما يُحققه الباحثون من نتائج بحثية جديدة.

"ويتسارع في عالمنا المعاصر تراكم المعرفة العلمية وتطبيقاتها التقنية بمعدلات هائلة نتيجة للزيادة الكبيرة في الحاسبات، ونظم المعلومات ووسائل الاتصالات، وقد أدى ظهور شبكة المعلومات الدولية إلى حدوث ثورة هائلة في مفهوم الزمان والمكان"[٢٩ -٥٢]. " وخلق اقتصاد المعرفة واقعاً اقتصادياً واجتماعياً

يحمل تحولات عميقة في مجال العمل والمهن، تتمثل في تحولات في نوعية العمل، وتحولات في محتوى العمل نفسه، وتحولات أخرى في مكان العمل" (٨ -١١٣).

وتعتمد التنمية الاقتصادية – في هذه المرحلة – على امتلاك وتوزيع الموارد العقلية. وأصبحت العلوم والتكنولوجيا قوة إنتاجية أساسية، وتطورت تطوراً مذهلاً، وانخفض الزمن اللازم لتطبيق المنجزات العلمية والتكنولوجية بصورة كبيرة، وتم تعزيز القدرة على استغلال الموارد التقنية لكى تحل محل الموارد القليلة والنادرة بدرجة كبيرة، ولهذا السبب، أصبحت العلوم والتكنولوجيا هي العامل الحاسم في التنمية الاقتصادية، على حين تراجعت أهمية الموارد الطبيعية تراجعاً كبيراً.

"ويرى كثيرون أن زيادة الاستثمار فى العلوم والتكنولوجيا هى الطريق المؤكد لتحقيق الثراء الاقتصادى، وكذلك الرخاء الاجتماعى"(١٠٥ -٢٩٩)، فبناء الثروة في إطار اقتصاد المعرفة لم يعد يعتمد - بصورة كبيرة - على المواد الخام أو الموارد الطبيعية وقوة العمل الرخيصة، بقدر ما أصبح يعتمد على المعرفة والابتكارات ونتائج البحوث وبراءات الاختراع التي يتم تحقيقها في الجامعات ومراكز البحوث، لقد أصبحت المعرفة هى الثروة الحقيقية ورأس المال الفعلى لدى المجتمع. وتحدد منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ثلاثة شروط للتحول إلى اقتصاد المعرفة وهى (٦٤ -٢١):

أ - مستوى استثمار عالٍ في الابتكار.

ب - استخدام مكثف للتكنولوجيا الفائقة.

جـ - قوة عمل متعلمة جيداً وماهرة.

ويذهب "فيدل راموس Fidel V. Ramos رئيس الفلبين السابق، إلى أن أهم الحروب في القرن الحادى والعشرين، لن يتم خوضها في ميدان المعركة التقليدي، ولكن ستكون في مكاتب إدارة الشركات والجامعات والمعامل، والفصل الدراسى، وفي المحال التجارية (٣٨ -١٠). ومن ثم فإن " الأولوية التي يحتلها رأس المال البشري في الاقتصاد الجديد تقود إلى صراع عالمي حول الموهوبين"(٣٠ -٢٦).

"ويقدر الكثير من المختصين أن أكثر من ٥٠./. من الناتج المحلي لدول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD) مبني على المعرفة، كما ازدادت الصناعات المبنية على المعرفة في معظم الدول المتقدمة بالنسبة إلى إجمالي الصناعة في السنوات الأخيرة من القرن الماضي، وزادت صادراتها بصورة كبيرة، وبلغت هذه الزيادة في اليابان ٣٦./.، و٣٧./. في الولايات المتحدة، و٣٢./. في بريطانيا، كما زاد استثمار الدول في المعرفة والمعلومات من خلال الإنفاق على التعليم والتدريب والتطوير، وأصبح الاستثمار في المعلومات يمثل أحد عوامل الإنتاج المهمة" (٢١ - ١٣٨).

وتُمثل "المعرفة مورداً متجدداً، لا يتآكل ولا ينضب بالاستخدام، ولا يفنى بالانتقال من شخص إلى آخر، بل تنمو المعرفة وتزداد كلما تقاسمها الناس، واشتركوا في استخدامها، ولذلك فهى لا تخضع لقانون "تناقص الغلة" كما هو الحال في الملكية العينية أو المادية، وإذا ما ارتفعت تكلفة إنتاج المعرفة في المرة الأولى، فإن التكلفة الحدية تتضاءل بعد الاستخدام الأول. إذ يمكن أن يستخدمها العديد من الأشخاص لمرات لا نهاية لها في وقت واحد وأماكن مختلفة دون حاجة إلى إعادة إنتاجها من جديد" (٣ - ١١٠).

وأدى ذلك إلى تغير مفهوم الثراء أو الوفرة الاقتصادية، لقد كان الثراء في الماضي يُقاس بما تملكه الدولة من ثروات مادية زراعية وصناعية، وأصبح اليوم يُقاس بما يملكه المجتمع من معارف ومهارات وابتكارات، وما يملكه من علماء وباحثين قادرين على توليد المعرفة واستخدامها وتطبيقها في ميادين الانتاج المختلفة، وهو الأمر الذي جعل المؤسسات التعليمية عامة والجامعية خاصة تحتل موقعا رياديا في قلب الاقتصاد المعرفي الجديد.

ويقف بيل جيتس Bill Gates كرمز لهذا العصر الجديد، فعلى مدار التاريخ البشرى وحتى الآن، كان يُعتبر الرجل الأغنى في العالم، هو الذى يمتلك الأرض والذهب والبترول، ولكن بيل جيتس لا يمتلك أرضاً ولا ذهباً ولا بترولاً، ولا يمتلك مصانع أو معدات، إنه ليس رأسمالياً بالمعنى القديم، لقد أصبح أغنى رجل فى

العالم بالسيطرة على عمليات المعرفة [١١١ -٢٠]، وبعد زياراته لبعض البلدان النامية الفقيرة، أعاد بيل جيتس تعريف الفقر، وأكد على أن الفقر لم يعد فقرا في الموارد والماديات، بقدر ما هو فقر في العلم والمعرفة.

ويُنظر إلى اقتصاد المعرفة على أنه يُمثل الثورة الصناعية الثالثة بعد ثورتى البخار والكهرباء، ولكن ما يؤخذ على هذه الثورة الصناعية أنها تكاد تقتصر على الدول المتقدمة وحدها، ومن ثم فإن دولاً نامية كثيرة لن تسهم بقوة فى بناء هذا الاقتصاد الجديد، وتبدو وكأنها قواعد إنتاجية خارجية جذابة للشركات متعددة الجنسيات، ولكى تصبح الدول النامية لها دور فى هذه الثورة الصناعية الثالثة، فإن عليها أن تمتلك قوة عمل جيدة التعليم نسبياً، وبنية تحتية جيدة من كهرباء واتصالات عن بعد، ومواصلات، وأن تحقق استقراراً نسبياً، ومستعدة لتطبيق قواعد السوق [١١١ -٢٠].

ثانياً: فلسفة الاقتصاد المعرفي:

ارتبطت نشأة اقتصاد المعرفة بقوة بظاهرة العولمة، التي تمثل شكلاً بعيد المدى من العالمية التى أدت ببطء ولكن بثبات إلى التكامل في كل أنحاء العالم للأنشطة الممتدة مكانياً، وتبني الليبرالية الجديدة كفلسفة اقتصادية، أدت إلى الاعتقاد المتزايد في مزايا التجارة الحرة وآليات السوق، ومؤشرات التوجه نحو العولمة، التي ساعدت على الاختفاء التدريجي للحدود، وزيادة الصادرات والواردات، وزيادة الاستثمارات الأجنبية، وحرية الحركة للعمال ورأس المال [٧٠ - ١٤٤]. "وأصبحت المؤسسات بمختلف أنواعها عرضة للعديد من المخاطر والأزمات سواء الداخلية أو الخارجية، وعليها أن تواجهها بخطط علمية مدروسة" [٣١ -٣٥].

وارتبط كل ذلك بظهور الليبرالية الجديدة كفلسفة اقتصادية جديدة محددة لنمط العلاقات الاقتصادية التي تسود بين الدول تحت هيمنة العولمة، وتنظر الليبرالية الجديدة إلى التعليم بصفة عامة، والجامعي بصفة خاصة، على أنه المحدد الرئيس لقدرة الدولة في تحولها إلى اقتصاد المعرفة، واستطاعت العولمة بأبعادها السياسية والاقتصادية والثقافية أن توفر البيئة

والمناخ الملائم لحدوث تغييرات جذرية في الفكر الاقتصادي العالمي، ووفرت حرية كبيرة لانتقال رؤوس الأموال، وكذلك انتقال المعرفة والتكنولوجيا، وبإيجاز، لقد استطاعت العولمة أن تخلق مناخاً من التحرر الاقتصادي والمعرفي على مستوى العالم، وأن تخلق سوقاً عالمية عابرة للحدود القومية، وهو ما يطلق عليه البعض رأسمالية السوق.

ومن منطلق الدور الجوهرى للمعرفة في بناء الاقتصاد العالمي الجديد، تؤكد الليبرالية الجديدة على ضرورة توافر مستويات أعلى من المنافسة بين المؤسسات التعليمية، وإتاحة الحرية الكاملة للمؤسسات التعليمية لممارسة أدوارها، وزيادة موارد التمويل غير الحكومية، وتدخل محدود من الدولة، ولا مركزية الإدارة بعيداً عن سيطرة الدولة، وتعزيز دور المؤسسات الخاصة، وإدخال مؤشرات الأداء لتحليل أداء المؤسسات[٦٢ -٥٩]، إن الليبرالية الجديدة تنظر إلى الجامعات والمؤسسات التعليمية - بصفة عامة - على أنها أصول اقتصادية أساسية لا غنى عنها.

وفيما يتعلق بدور الدولة، فإن هناك خلافاً جوهرياً بين رؤية كل من الليبرالية الكلاسيكية والليبرالية الجديدة. فإذا كانت الليبرالية الكلاسيكية تمثل مفهوماً سلبياً لقوة الدولة وسلطتها في نظرتها إلى الفرد كشيء يتم تحريره من تدخلات وسطوة الدولة، وجاءت الليبرالية الجديدة لتمثل مفهوماً إيجابياً لسلطة الدولة في خلق الظروف المواتية، وسن القوانين والتشريعات الضرورية لبناء الاقتصاد المعرفي، وفي الليبرالية الكلاسيكية يتصف الفرد بأن له طبيعة بشرية مستقلة، ولديه القدرة على ممارسة الحرية، أما الليبرالية الجديدة فتسعى الدولة إلى خلق مواطن مغامر وريادي ومنافس في نفس الوقت[٥ -٣١٤،٣١٥].

وانبثقت عن الفلسفة الليبرالية الجديدة مجموعة من النظريات تعبر عن توجهها الفلسفي الاقتصادي الجديد، ومن أشهر هذه النظريات كانت نظرية النمو الجديدة. التي أكدت على الدور المهم للتراكم المعرفي في عملية

النمو الاقتصادي، "وأعادت نظريات النمو الحديثة – خاصة في النصف الثاني من الثمانينيات – من خلال كتابات رومر Romer ولوكس Lucas وبارو Barro، أعادت الاعتبار لأهمية المعرفة الإنسانية كمحدد للنمو الاقتصادي، وأصبح التراكم المعرفي يمثل عنصراً موازياً لتراكم رأس المال المادي، ومن ثم أصبحت استراتيجية التنمية تتطلب بالإضافة إلى بناء المنشآت الانتاجية بناء تصور شامل للتعليم والمؤسسات الثقافية في المجتمع، وكانت التجربة الآسيوية هي أحد أسباب التغيير في رؤية أسباب التقدم، حيث استطاعت تلك الدول اللحاق بركب النمو من خلال التغلب على الفجوة التكنولوجية بينها وبين الدول الصناعية من خلال نظام تعليمي متطور يواكب متطلبات عملية التنمية"(١٥ -٩٤٧).

ويتمثل جوهر نظرية النمو الجديدة في أن المعرفة هي قاطرة النمو، وهي – في نفس الوقت – مركز الصراع العالمي، الذي انتقل من الصراع على المواد الخام والموارد الاقتصادية في عصر الاقتصاد الصناعي، إلى الصراع على المعرفة في عصر الاقتصاد المعرفي، وأصبح هناك صراع شرس بين الدول المتقدمة لشراء الأدمغة ذات الإسهام الواضح في المجال العلمي، من منطلق أن هذه الأدمغة تمثل القوة الاقتصادية الفارقة، وأن ما ينتج عنها من أفكار وابتكارات وإبداعات كفيل أن يُحقق للدولة قدرة تنافسية نوعية على المستوى العالمي.

"وتؤكد نظرية النمو الجديدة أن النمو الاقتصادي ناشئ عن العوائد المتزايدة المرتبطة بالمعرفة الحديثة، وأن الاستثمار في مجال البحث والتطوير والإبداع التكنولوجي يشكل القانون الدافع للنمو الاقتصادي على خلاف النظريات الكلاسيكية"(١ -٤١).

ثالثاً: سمات الاقتصاد المعرفي وخصائصه:

يتسم الاقتصاد المعرفي بمجموعة من السمات تميزه عن غيره من الاقتصادات الأخرى، ومن أهم سماته التدفق الكثيف للمعرفة وانتشارها السريع من خلال الوسائل التكنولوجية الحديثة، ويؤدي هذا التدفق المستمر الكثيف للمعرفة

إلى استمرار التطور في الاقتصاد المعرفي، وأنه اقتصاد لا يتسم بالاحتكار - إلى حد كبير - على العكس من الاقتصاد الزراعي والصناعي، إلى جانب أنه اقتصاد يتسم بالوفرة أي يتزايد باستمرار، فالمعرفة كلما استخدمت زادت، وتولدت منها معرفة جديدة، وذلك على العكس من اقتصاد الندرة في كل من الاقتصاد الزراعي والصناعي حيث يتناقص دائما بالاستهلاك.

وبشكل عام، يتميز اقتصاد المعرفة بالخصائص التالية[٢٣ -٥]:

- "العالمية والوفرة والتنوع والانفتاح وتجاوز المكان، فاقتصاد المعرفة اقتصاد منفتح على العالم بأسره".
- "المعرفة متاحة بشكل متزايد لكافة الأفراد، ويتم توفيرها بصورة تتوافق والاحتياجات الفردية والاجتماعية بما يُمكّن كل فرد من اتخاذ القرارات بصورة أكثر حكمة".
- "تغير البنى التقنية التي تُمثل أدوات اقتصاد المعرفة، وذلك بسبب التوظيف المستمر والمتزايد للمعرفة في جميع ميادين الاقتصاد، مما يجعل التغيير المستمر والسريع سمة ملازمة لهذا الاقتصاد".
- "خضوع اقتصاد المعرفة لقانون تزايد العوائد، أي تناقص التكاليف مع زيادة الإنتاج، ويقود إنتاج المعرفة إلى إنتاج معرفة جديدة أخرى، وهكذا تستمر عملية إنتاج المعرفة بشكل متزايد ومتسارع"[٤ -١١]، وأوجز روبرت جرانت Robert M. Grant أبرز خصائص الاقتصاد المعرفي فيما يلى [٢٥ -١٩١]:

١ - المعرفة هى العامل الرئيس في الإنتاج.

٢ - التركيز على اللاملموس كالأفكار والعلامات التجارية بدلاً من الآلات والأصول المالية.

٣ - أنه شبكي من خلال تطور وسائل الاتصالات الجديدة.

٤ - أنه افتراضي حيث أصبح العمل الافتراضي حقيقة ممكنة مع الرقمنة وشبكات الانترنت.

٥ - الأسواق الالكترونية الجديدة تمتاز بسرعة تدفق المعلومات عن المنتجات وخاصة الأسعار.

رابعاً: دور الجامعة في الاقتصاد المعرفى:

لقرون طويلة، كان يُنظر إلى التعليم على أنه عبء ثقيل على كاهل الدولة، يستنزف قدراتها ويرهق ميزانيتها، واستمر الوضع كذلك حتى بدأت نظريات رأس المال البشري في الظهور منذ منتصف القرن العشرين على يد شولتز وبيكر وغيرهما، وأكدت على أن الإنفاق على التعليم هو نوع من أنواع الاستثمار، يفوق الاستثمار في كل عناصر الإنتاج المادية الأخرى، وهو الأمر الذي فطنت إليه كثير من الدول المتقدمة، حيث أدركت مبكراً الدور المهم للتعليم في تقدم المجتمعات وتطويرها، فاهتمت ببناء نظم تعليمية حديثة، واهتمت بتطويرها بصورة مستمرة لتكون قادرة على تحقيق عوائد اجتماعية واقتصادية ضخمة من خلال الاستثمار فى الثروة البشرية.

إن جامعات اليوم تُوجد في الموقع الأفضل للاستفادة من والإسهام فى التغيير المتزايد في المعرفة والتنمية الاقتصادية لمجتمعاتها، ومع القبول الواسع بأهمية التعليم الجامعي فى الاقتصاد العالمي، يظل السؤال المهم هو كيف ندير جامعاتنا بطريقة أفضل لكي تتمكن من القيام بهذه الوظيفة؟ وما هى البدائل أمام الحكومات التي ترغب في وضع نظام التعليم الجامعي في مقدمة أولوياتها كقاطرة للاقتصاد المعرفي؟[٦٢ -٥٩٣].

ويُنظر إلى الجامعات على أنها تُمثل المستودعات التقليدية للمعرفة، بما لديها من نخبة متميزة من أعضاء هيئة التدريس وباحثين، لديهم من المهارات والمؤهلات ما يجعلهم قادرين على توليد معرفة جديدة، من خلال الابتكارات ونتائج البحوث التي تُشكل - في حقيقتها - أكبر ركيزة للاقتصاد المعرفي. "إن دور الجامعة كموقع علمى ومنتج للمعرفة التكنولوجية ذو أهمية قصوى لتحقيق القدرة التنافسية لأى دولة فى الاقتصاد المعرفى الصناعى الذى يقوم على العلم"[٥٥ -١٣٢].

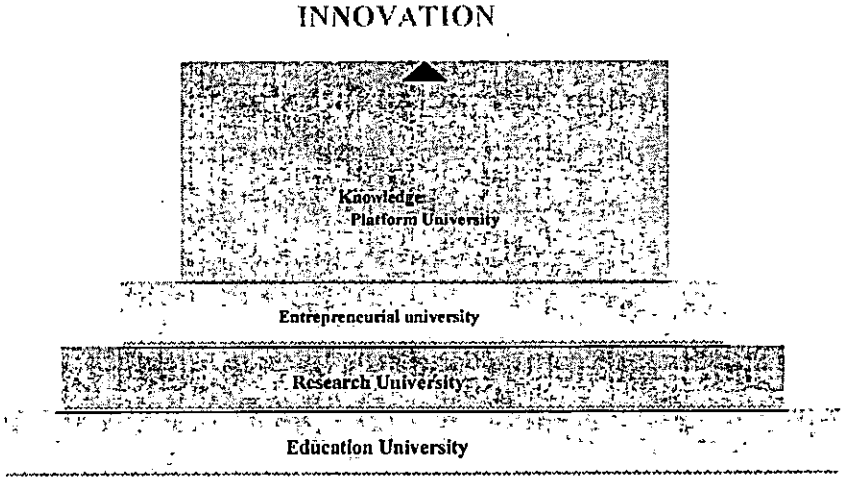
وقد حدد أولف بيتروسون Ulf Petrusson أهم أدوار الجامعة في الاقتصاد المعرفي كما في الشكل رقم (١) وتتمثل أهم هذه الأدوار فيما يلي: [٩٦]

١ - الجامعة مسئولة بصورة رئيسية عن المشاركة في تطوير مجالات البحث والابتكار.

٢ - الجامعة مسئولة عن المشاركة في تشكيل عالم الأعمال، ومستقبل المجتمع.

٣ - الجامعة مسئولة عن تقديم البحوث التي تشارك بفاعلية في تعزيز وضعية الصناعة وتدعيم تطلعات المجتمع.

٤ - الجامعة مسئولة عن تعليم الطلاب والإسهام في إنتاج المعرفة العلمية في العالم.



شكل رقم(١) وظائف وأدوار الجامعة

وتحتل الجامعة هذه المكانة داخل الاقتصاد المعرفي نظراً لكونها أهم مؤسسة مبدعة ومبتكرة للمعرفة، إلى جانب أن خريجي هذه المؤسسة هم الأقرب للعمل في مجالات اقتصاد المعرفة، وفي مجالات البحث والتطوير داخل المجتمع، الأمر الذي يؤكد النظر إلى الجامعة على أنها تمثل أحد أهم الأصول

الاقتصادية في المجتمع المعاصر، وبدون الجامعة لن يتمكن أى مجتمع من تحقيق التحول من الاقتصاد التقليدي إلى اقتصاد المعرفة، إن لدى الجامعة الإمكانية أن تصبح محوراً مبدعاً لتوليد المعرفة الجديدة، يقع في قلب التنمية المجتمعية، كما أن الجامعة عامل محفز لتدفق التكنولوجيا والموهبة داخل المجتمع، لقد أصبح الإبداع والمعرفة والأفكار سلعاً تُباع وتُشترى بنفس طريقة أى مادة أخرى، وترتبط هذه التغيرات بالتغيرات التي حدثت في قطاع التعليم العالي بصفة عامة.

لقد تغيرت الرسالة المؤسسية للجامعة من الحفاظ على الثقافة إلى إنتاج المعرفة ذات القيمة الاقتصادية، وأدت شدة المنافسة بين المؤسسات الصناعية إلى ارتباط معظم المناهج الدراسية والمعرفة داخل الجامعة بمتطلبات الاقتصاد المعرفي الناشئ، وفي النصف الأخير من القرن العشرين، بدأت الجامعات في التطلع للحصول على مواردها الخاصة من خلال الأنشطة الريادية في مجالات البحث والتعليم والخدمات[٧٨ -٧١].

ويُحدد كل من Tornatzky& Rideout متطلبات قيام الجامعة بأدوارها في اقتصاد المعرفة في الآتي: [١١٢ -٧٨]:

١ - ثقافة الجامعة University Culture

٢ - القيادة المبدعة Innovation Leadership

٣ -الريادة Entrepreneurship

٤ -الشراكة مع قطاع الصناعة والمجتمع Industry & Community Partnering

٥ -نقل التكنولوجيا وتوطينها Technology Transfer

خامساً: تبني سياسة طموحة للبحث والابتكار:

يمثل نظام البحث العلمي والابتكار العمود الفقرى للاقتصاد المعرفي، وبقدر الازدهار البحثي والابتكاري داخل مجتمع ما، تكون فرصته في التحول إلى اقتصاد المعرفة، وأدى هذا الارتباط إلى تركيز شديد على مجال البحث العلمي في معظم الدول المتقدمة، ولم يعد البحث العلمي والابتكار مقتصراً على

الجامعات فقط، بل ظهرت قلاع ومراكز بحوث على مستوى العالم مهمتها الأساسية هي البحث العلمي والابتكار، كما ظهرت الجامعات البحثية التي يُعد البحث وظيفتها الأساسية، وتهدف إلى إعداد باحثين يعملون في مراكز البحوث المنتشرة في المجتمع المحلي والعالمي، وأصبح من الضروري لأي مجتمع يرغب في التحول إلى اقتصاد المعرفة أن يتبنى سياسة طموحة للبحث والابتكار، لتكون بمثابة القاعدة التي ينطلق منها في تحوله إلى اقتصاد المعرفة.

وطبقاً لما ذكرته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD، فإن النشاط الابتكاري يتطلب مدى واسعاً من الكفاءة المعرفية والمهارات من أهمها(١١٣ -٧٧٣):

- معرفة عامة ورقمية، واستخدام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- معرفة أكاديمية في مجالات مختلفة، وتشمل مهارات اللغات الأجنبية.
- قدرات ومهارات عقلية (نقدية، تحليلية، تفكير إبداعي، القدرة على حل المشكلات).
- القدرات الاجتماعية أو (الناعمة) Soft، ومن أهمها القدرة على العمل كفريق، والانفتاح على الثقافات المتعددة، والقدرة على القيادة، وعلى الرغم من أن مثل هذه المعرفة والمهارات والقدرات لا تستخدم في قطاع الابتكار وحده، إلا أن هذا القطاع يتطلب عدداً كبيراً ومتزايداً من هذه المهارات، وبصفة خاصة ذلك النمط الجديد من العمال الذين يمتلكون كل هذه الكفاءات.

لقد أصبح العالم في سباق محموم للوصول إلى أكبر قدر ممكن من المعرفة الدقيقة المثمرة التي تكفل الراحة والرفاهية للإنسان، وتضمن له التفوق على غيره، إن تقسيم العالم إلى دول متطورة ونامية يعتمد بالأساس على مستوى البحث العلمي والتقني، وما حققته الدول المتقدمة من تطوير تقني واقتصادي يُعزي بصفة رئيسية إلى نجاحها في تفعيل دور البحث العلمي في خدمة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وذلك من خلال رسم سياسات علمية وتقنية فعالة

وشاملة، تعززها استثمارات مالية ضخمة في المكونات المختلفة للمنظومة من بحث وتطوير، وتعليم وتدريب، وأنشطة مساندة، وغيرها[٢٢ -١١].

لقد احتدمت حدة المنافسة بين الدول في مجال البحث العلمي، وذلك من منطلق أن التميز في البحث العلمي يمثل القيمة الحقيقية المضافة لأداء الجامعة، وأن قيمة الجامعة تكمن في انتاجيتها البحثية، والسبب وراء ذلك يرجع إلى أن البحث العلمي هو الذي ينتج المعرفة الجديدة، وهو أساس الإبداع والابتكار، وبالقدر الذي تستطيع فيه الجامعة أن تضيف معرفة جديدة، وتحقق ابتكارات وإبداعات، تكون قيمتها الحقيقية في الوسط الأكاديمي العالمي، ومن هذا المنطلق، ينظر كثيرون إلى الوظيفة البحثية للجامعة على أنها الوظيفة الأساسية والأهم من بين وظائف الجامعة الكثيرة.

ولهذا السبب، أصبحت الأفكار الإبداعية تمثل الأصول الأساسية للنجاح الاقتصادى، فالعامل العقلى/ الفكرى يخلق قيمة فكرية، وترتبط القيمة بتعزيز الاقتصاد، وكذلك الجوانب الاجتماعية والجمالية، وأصبح الإبداع مصدراً حاسماً للميزة التنافسية، ويحتاج الاقتصاد المعرفى الصاعد إلى مفكرين نقديين، يقدرون على خلق شئ ما، ويجب أن يكون هذا الشئ ذا قيمة اقتصادية، فالتفكير النقدى والإبداعى هما وجها العملة الجديدة[٦٣ -١].

وأدى التركيز الشديد على البحث العلمى والابتكار داخل المجتمع إلى تخصيص ميزانيات ضخمة لإقامة البنية التحتية والإنفاق على العلماء، وجذب المتميزين منهم. لقد احتلت الصين ثاني أكبر منفق على البحث والتطوير عام ٢٠٠٩، وبدأت كوريا الجنوبية مسارها الإصلاحي، وهم حالياً ينفقون أكثر من أى دولة أخرى على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج المحلي، ويخطط الاتحاد الأوربي لإنفاق ما يزيد على سبعين بليون يورو على برنامجه الأفق ٢٠٢٠ ما بين ٢٠١٤ -٢٠٢٠، ومن المتوقع أن تتحكم البرازيل وروسيا والهند والصين في مستقبل البحث والتطوير، وكذلك تنفق دول الخليج العربي بصورة ملفته للنظر على تطوير التعليم العالي والبحث، كل ذلك يعبر عن وجود استراتيجيات قومية

للبحث والتطوير، ومن المتوقع أن تصبح الصين وسنغافورة وماليزيا وكوريا الجنوبية، وربما دول الخليج العربي محاور تعليمية وبحثية مهمة في نطاق سعيهم لتحدي الولايات المتحدة الأمريكية [٦٦ -١٢،١١].

سادساً: عمال المعرفة Knowledge Workers

يرتبط العمل المعرفي بصفة أساسية بما يسمى "بعمال المعرفة" الذين يمثلون القوة الأساسية والنقطة الفارقة في الاقتصاد المعرفي، وأصبحت قدرة أى مجتمع في التحول إلى اقتصاد المعرفة تعتمد - إلى حد كبير - على رصيده من عمال المعرفة، وأصبحت هذه النخبة المحدودة من عمال المعرفة أهم مصدر للإبداع والابتكار، وتمكين المجتمع من التحول الناجح وبناء اقتصاد معرفي قوي.

إن عامل المعرفة هو رأسمال للمنظمة لأنه عامل الإنتاج الأول فيها، الذي يستخدم عوامل الإنتاج الأخرى ويُفعلها لتحقيق أهداف المنظمة، وقد أكد علماء الإدارة والاقتصاد على أهمية رأس المال البشري الذي يمثله عمال المعرفة في المنظمات الحديثة، وضرورة المحافظة عليه، ومن ثم اكتسب تدريب القوى العاملة أهمية خاصة على المستوى القومي والمستوى المؤسسي، حيث يُعد التدريب المستمر والمتناسب مع احتياجات المنظمة أحد الحوافز التي تقدمها المنظمات للعمال فائقي المهارة لإقناعهم بالبقاء والاستمرار في العمل لديها، فالمورد الأساسي في الاقتصاد المعرفي قد أصبح قابلاً للانتقال، ويتمتع عمال المعرفة بإدراك عميق لقيمة رأسمالهم البشري، والسعر العالي الذى يحظون به في الاقتصاد المبني على المعرفة[٣٥ -٤٢٥].

ومع ظهور الاقتصاد المعرفي، فقد حدث توازن في العلاقات بين العمال وأصحاب العمل، أدى إلى تغيير جوهري في شكل العلاقة بينهما، إذ تغيرت العلاقة من ملكية أرباب العمل لرأس المال المادي إلى ملكية عمال المعرفة لرأس المال الفكري، وكذلك حدث تغيير في الوزن والاتجاه لعلاقة الاعتمادية بينهما، ومن المفترض أن يساعد ذلك في تمكين عمال المعرفة من تحقيق متطلبات العمل والتوظيف الجديدة، "ويؤكد الأنصار المتحمسون للعمالة المعرفية أن هذا التمكين وإعادة الهيكلة لعلاقات التوظيف تزود عمال المعرفة بدرجة كبيرة من

الاستقلالية، فهؤلاء العمال بسبب مهاراتهم يعملون في صورة شبكة بدلاً من بيئة العمل الهرمية التقليدية، ويتمكنون من تحديد متى وأين يعملون، مزودين بالمعرفة التي يسعى وراءها أصحاب الشركات"(٥٢ -٣٢٤).

وإذا كان المطلوب هو تحقيق إنتاجية أكبر من خلال عدد أقل من العمال، فإن ذلك يمكن أن يتحقق من خلال تطوير مهارات العمال وقدراتهم على العمل في جماعات، وشحذ مهاراتهم في حل المشكلات، فيجب أن يعرف العمال كيف يبحثون؟ كيف يستغلون المعلومات؟ كيف يفكرون تفكيراً نقدياً ؟ كيف يتواصلون بفاعلية؟ يتعلمون كيف يتعلمون؟ إننا دخلنا في عصر جديد، يتعين علينا جميعاً أن نكون فيه مفكرين إبداعيين وابتكاريين ومنتجين مسلحين بالعلم والمعرفة(٥٨ -٧٤١).

ونتيجة لزيادة الطلب على التعليم الجامعي، وفي نفس الوقت زيادة الطلب على عمال المعرفة نتيجة لتطور القطاعات كثيفة المعرفة، فقد شهدت الدول المتقدمة نمواً في المؤشرات الكاملة والنسبية لعدد الاختصاصيين في الأعوام من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٧، ففي الاتحاد الأوربي زاد نصيبهم في البناء الكلي للعاملين من ٢٦,٧ ٪ إلى ٢٩,٩ ٪، واستمر هذا الاتجاه التصاعدي في غالبية الدول الأوربية على الرغم من الكساد الاقتصادي في الأعوام من ٢٠٠٨ -٢٠١٢، فقد زادت نسبتهم من ٣٠ ٪ إلى ٣٣,٩ ٪، وكذلك في مجال البحث والتطوير R &D حيث زاد عدد الباحثين في أوربا من ٢١٧٠٠٠٠ إلى ٢٥٤٥٠٠٠، وارتفعت نسبتهم المئوية إلى مجمل العاملين من ٠,٩٩ ٪ إلى ١,١٧ ٪ من عام ٢٠٠٧ إلى عام ٢٠١١(١١٣ -٢٧٩).

وبينما كان متوسط أخصائي المعرفة من العدد الإجمالي للعاملين ٣٤ ٪ في دول الاتحاد الأوربي بصفة عامة، نجده يرتفع في كثير من الدول المتقدمة مثل لكسمبرج، الدانمارك، السويد، وسويسرا، والولايات المتحدة، والنرويج، وفنلندا ليتعدى هذا المؤشر ٤٠ ٪، على حين تسجل بعض دول الاتحاد الأوربي معدلاً ضعيفاً، ففي دول مثل بلغاريا ورومانيا والبرتغال كان أقل من ٢٥ ٪، أما في الدول النامية فهو أقل من ذلك، فلم يصل في الهند والصين

وإندونيسيا إلى ١٠ /. ، وفي تركيا والمكسيك والبرازيل ١٥ /. ، وفي روسيا عام ٢٠١٢ كان أكثر من ثلث العاملين٣٤.٥ /. في الفئة العمرية من (١٥ -٧٥) عملوا كاختصاصيين. وتصل نسبة الحاصلين على تعليم جامعي من بين هؤلاء الاختصاصيين إلى ٦٩ /. في المتوسط في أوربا[١١٣ -٢٧٦].

واستنتجت دراسة حديثة أن زيادة عام واحد في متوسط المستويات التعليمية لقوة العمل، سيزيد من إنتاجية العامل من ٧ : ١٠ /. على المدى القصير، ومن ١١ : ١٥ /. على المدى البعيد، وتوصلت دراسات أخرى في دول منظمة التنمية والتعاون الاقتصادي أن زيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي مرتبط بالزيادة في المستوى التعليمي، كما أنه في التعليم الجامعي أعلى منه في التعليم الابتدائي والثانوي، وأظهرت دراسة كندية أن ١٠ /. زيادة في الإنفاق على تدريب العمال نتج عنها زيادة ١.٧ /. في إنتاجية الشركة في السنة التالية، ووجدت دراسة أمريكية أن المؤسسات ذات العمال الأفضل تعليماً وُصفت إنتاجيتُها بأنها أعلى من الشركات الأخرى ذات العمال الأقل تعليماً[٧٧ -٤٣،٤٤].

لقد أحدث التحول إلى الاقتصاد المعرفي اهتماماً واسعاً بقضية المهارات، فالشباب يدخلون في قوة العمل دون أن تكون لديهم المهارات التي يُلح عليها أصحاب العمل، مثل التفكير النقدي والقيادة والعمل الجماعي ومهارات التواصل، ومن ثم يُعاني معظمهم من البطالة على الرغم من حصولهم غالبيتهم على درجات علمية عالية، ويكون ذلك نتيجة التركيز على الدراسة النظرية دون الممارسة العملية والقدرة على التطبيق في الواقع الحياتي، ومن ثم يفتقد معظم الخريجين للمهارات الأساسية التي تضمن نجاحهم في العمل، وتزيد من قدرتهم الإبداعية والابتكارية في عملهم، ويعوّل المجتمع على جامعاته – بصفة خاصة - بأنها المعنية اليوم بتعليم الشباب، وصقل مهاراته، والعمل المستمر على تنمية هذه المهارات، والوصول بها إلى المستوى الذي يؤهلهم لتحقيق أداء ابتكاري إبداعي، يحقق ما يصبو إليه المجتمع وما يصبو إليه رجال الأعمال

من توافر عمالة مدربة وماهرة. ويبين الجدول الآتي أهم المهارات المتطلبة للنجاح في الاقتصاد المعرفي.

جدول رقم (١)

أهم المهارات المتطلبة للنجاح في التحول إلى اقتصاد المعرفة

مهارات النجاح في الاقتصاد
مهارات التفكير
التفكير النقدى، حل المشكلات، الابداع والابتكار
مهارات التواصل
القدرة على التواصل بفعالية باستخدام مختلف الطرق والأدوات المتاحة في البيئة
العمل الجماعى والقيادة
مهارات التواصل بين الأشخاص للعمل الفعال في فريق، وظهور القيادة من خلال التعاون والتحفيز، ودعم نقاط القوة لدى الآخرين
التعلم مدى الحياة والتوجيه الذاتي
تحسين القدرات الشخصية باستمرار، وتولي مسئولية تحديد الأهداف، وتحسين المهارات، وظهور روح المبادرة.
تبني وتطبيق التكنولوجيا
أساس قوى من المهارات التكنولوجية بما في ذلك المفاهيم والعمليات، واختيار الأدوات المناسبة، وحل المشكلات التكنولوجية المناسبة.
المهن والأخلاق
المساءلة الشخصية، واحترام العمل مثل الالتزام بالمواعيد، والإنتاجية العملية مع الآخرين، وإدارة الوقت وأعباء العمل

Source: Cochran, Graham R. & Ferrari, Theresa M.: Preparing Youth for the 21th, Century Knowledge Economy, American Society for Training & Development, Spring 2009, p. 13.

ويُلاحظ من الجدول أن مهارات التفكير العليا مثل مهارة التفكير النقدي، وحل المشكلات ومهارات الابداع والابتكار جاءت في قمة الجدول، ومن ثم فهي من أهم المهارات المطلوبة لبناء الاقتصاد المعرفي في المجتمع، وتليها مهارات التواصل والعمل الجماعي، ومهارات التعامل مع التكنولوجيا والتقنية، ويُستفاد من الجدول ضرورة التركيز على المهارات التي احتلت قمة الجدول عند وضع خطط التحول إلى اقتصاد المعرفة في المجتمع.

ولاحظت دراسة الوظائف في دول OECD منذ الثمانينيات، أن هناك توجهاً للإستقطاب في أسواق العمل، ففي الولايات المتحدة الأمريكية، انخفضت أجور العمال الأقل مهارة، بينما ظل المعدل الكلي للبطالة منخفضاً، وتميزت المملكة المتحدة باتساع في فجوة الأجور بين العمال المهرة وغير المهرة، وفي الدول الأوربية الأخرى، أصبح وضع العمالة غير الماهرة أكثر سوءاً، وفي اليابان، وعلى الرغم من تجنبها سياسة الاستقطاب في الأجور وفرص العمل، وأن سياسات سوق العمل واللوائح الحكومية تسهم في تحقيق ذلك، إلا أنها في نفس الوقت تعكس التغيرات الهائلة في التكنولوجيا، والتي جعلت العمال المتعلمين المهرة أكثر قيمة، وجعلت من العمال غير المهرة أقل قيمة، هذا إلى جانب أن التغييرات التكنولوجية ذاتها أصبحت منحازة – وبدرجة كبيرة – إلى العمالة الماهرة[١٧-١٢].

ويعتمد الاقتصاد المعرفي بصورة متزايدة على المهارة، فالمهارات أحد الركائز الأساسية للاقتصاد الجديد، وهى التي تمكن الأفراد من التعامل مع التطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة، لقد أصبح الكشف عن المهارات وتنميتها من أهم أولويات الدول المتقدمة والنامية على السواء، ووضعت البرامج لتنمية هذه المهارات حتى تزيد إنتاجية الفرد من الإبداع والابتكار.

سابعاً: حماية الملكية الفكرية:

تُعد التشريعات والقوانين التي يسنها المجتمع لحماية حقوق الملكية الفكرية من أهم الأسس لبناء اقتصاد معرفي، ودعم التحول الناجح للمجتمع لتحقيق هذه الغاية، فالتشريعات والقوانين الخاصة بحماية الملكية الفكرية توفر

بيئة مستقرة عادلة يشعر فيها العلماء والباحثون والمبتكرون بالأمان والطمأنينة على حقوقهم وجهودهم، ويكون ذلك دافعاً لهم على بذل المزيد من الجهد، والرغبة في مواصلة العطاء.

سيتم حماية حق الملكية العقلية بجدية وفعالية في الاقتصاد المعرفي، وتتضمن حقوق الملكية العقلية الطاقة والإبداع، وتنمية الموارد العقلية، وعلى الرغم من أن المعرفة لا تقل أو تنقص مع الاستخدام إلا أنها قد تتقادم مع استمرار الإبداع العقلي المعرفي، ومن ثم فإن نظام الإبداع المعرفي للأمة، لابد أن تصبح فيه القوانين والتشريعات الخاصة بحفظ حقوق الملكية الفكرية فاعلة، وإن لم يتحقق ذلك، فإن قدرة الأمة على بناء اقتصاد معرفي ستصبح موضع شك كبير.

ومن الناحية التاريخية، كانت هناك جهود لإقامة وتطبيق حقوق الملكية الفكرية، والتي تدور حول براءة الاختراع، حق الطبع، العلامة التجارية، سر الصناعة، ولكن هناك مشكلتان فيما يتعلق بالتكنولوجيا الحديثة[١١١ -٢٩]:

١ - لم يتم إقامة نظام حقوق الملكية للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة.

٢ - لا يوجد نظام عالمي لوجوب نفاذ حقوق الملكية الفكرية.

وأصبحت حقوق الملكية ومنح براءات الاختراع أحد المقاييس للمخرجات الإبداعية، وتقدم - في نفس الوقت - رؤية حول مستوى الإبداع والابتكار في المجتمع، والمجالات التي تتركز فيها الأنشطة الإبداعية الابتكارية، ومدى إسهام هذه الأنشطة الابتكارية كثيفة المعرفة في النمو الاقتصادي داخل المجتمع، إن عدد براءات الاختراع الممنوحة يعد – بالفعل – أحد المؤشرات على قدرة المجتمع في التحول نحو الاقتصاد المعرفي.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية، أسهمت الجامعات البحثية بزيادة واضحة وسريعة في براءات الاختراع، لقد زادت براءات الاختراع الجامعية بنحو ثمانية أضعاف في الفترة من ١٩٧٦ -١٩٩٨، وكانت هذه الزيادة نتيجة للجهود البحثية لعدد صغير نسبياً من الجامعات البحثية، وصاحب ذلك بالضرورة

كثير من التغييرات التنظيمية القانونية لمنح هذه البراءات، وأحد معالم هذا التحول هو تأسيس محكمة الاستئناف للدائرة الفيدرالية Court of Appeals of the Federal Circuit (CAFS)، وهى محكمة استئناف متخصصة في قضايا براءات الاختراع، وعزز إنشاء هذه المحكمة البيئة العلمية، حيث يلجأ إليها المخترعون لحماية مخترعاتهم، من خلال تسجيل براءات الاختراع، وتقدم الولايات المتحدة البيانات الدولية عن تطبيقات براءات الاختراع وإصدارها[٩٩ -٢٠٥].

ويختلف نظام حقوق الملكية الفكرية طبقاً لمستوى التنمية الاقتصادية، فتحتاج الدول النامية أن يسمح لها بالنسخ/التقليد ليساعدها ذلك في عملية التنمية الاقتصادية، أما الدول المتقدمة فتحتاج لمنع التقليد/النسخ، لتحافظ على مستويات عالية أو مناسبة من العائد على الاستثمار في البحث والتطوير، وفي نفس الوقت، يمكن أن يشعر الجميع بالظلم، فمن وجهة نظر العالم المتقدم، يسرق القراصنة الملكية الفكرية التي تخص الآخرين، أما من وجهة نظر العالم النامي، فإن هؤلاء الذين يسعون لفرض حقوق الملكية الفكرية، ويحرمونهم من المعرفة التي يحتاجون إليها لكي يتطوروا، فهم يقومون بشئ لم يلتزموا به عندما كانوا يمرون بنفس مراحل التطور، فقد نقل الأمريكيون مصانع النسيج من بريطانيا في القرن التاسع عشر، ونقل اليابانيون الصناعات الأمريكية للالكترونيات والسيارات في القرن العشرين[١١١ -٢٩].

وأياً كان الوضع، فإن وجود نظام لحماية الملكية الفكرية شرط أساسي للمضي قدماً في بناء اقتصاد معرفي قوى، وبدونه لن تصبح بيئة المجتمع مناسبة لبناء هذا الاقتصاد.

الخطوة الثانية : أهم ملامح الواقع المصري في التحول إلى اقتصاد المعرفة :

باستقراء الواقع المصري، يتضح أن قدرة مصر على التحول إلى اقتصاد المعرفة ما تزال محدودة، وذلك على الرغم من امتلاكها مقومات أساسية كثيرة من المقومات الضرورية والمتطلبة لعملية التحول، فالتحول إلى اقتصاد المعرفة ليس

مجرد أمنية تتمناها الدولة، أو شعاراً ترفعه، بل هو عمل وعناء مستمر، يتمثل في التخطيط الإستراتيجي لتطوير الجامعات، وإعداد القوى العاملة الماهرة، وتطوير البحث العلمي، وتشجيع الابتكار، وتوفير التمويل الازم، وتدعيم العلاقة بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية، ووضع تشريعات قوية لحماية الملكية وبراءات الاختراع، وقبل كل ذلك وجود القيادة السياسية الداعمة، وسيعرض الباحث لأهم ملامح هذا الواقع:

أولا - الجامعات في مصر:

لدى مصر قاعدة ضخمة من التعليم العالي والجامعي، لها تاريخ طويل يعود إلى نحو قرنين من الزمان، وهى قاعدة شاملة ومتنوعة، ولها مكانة اجتماعية تحظى بالتقدير والاحترام، وبها نخبة ضخمة من أعضاء هيئة التدريس والباحثين.

ففي مصر ٤٤ جامعة حكومية وخاصة وأهلية، وجامعة الأزهر، والجامعة الأمريكية، (٧ ص٧٠):

أ - بلغ عدد الجامعات الحكومية وحدها ٢٣ جامعة بعد تحويل فروع الجامعات إلى جامعات مستقلة، وتضم ٣٢٥ كلية خلال عام ٢٠١٢/٢٠١٣، و ٣٥٧ كلية خلال عام ٢٠١٣/٢٠١٤، زادت في نفس العام بإنشاء ٢٤ كلية جديدة، بدأت الدراسة بها في العام ٢٠١٤/٢٠١٥ ليصبح إجمالي عدد الكليات ٣٨١ كلية ومعهد دراسات عليا.

ب - بلغ عدد أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم في التعليم الجامعي الحكومي ٧٤.٣١٢ عام ٢٠٠٩، ٧٧.١٥٩ عام ٢٠١٣.

جـ - بلغ عدد الملتحقين بالجامعات الحكومية وجامعة الأزهر في العام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ ١.٦٥٤.٤٥٥ طالباً وطالبة، ولو أضفنا - كذلك - عدد الطلاب الملتحقين بالجامعات الخاصة - في نفس العام - والذي وصل إلى ٩٤.٤٨٨ لتجاوز عدد الملتحقين بالجامعات المصرية (عام وخاص) مليون

وثلاثة أرباع المليون[٦ -١٣٠،١٣١]، وهو ما يشكل ميزة كبيرة للمجتمع المصري لو أُحسن استغلالها، وتم التخطيط الجيد للاستفادة منها.

وعلى الرغم من هذه الكتلة الضخمة من التعليم الجامعي، وهذه الأعداد الكبيرة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، فإن قدرة مصر على تفعيل دور جامعاتها والاستفادة منها الاستفادة المرجوة مايزال محدودا للغاية، وأشار إلى ذلك التقرير الذى أعده البنك الدولي ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية بأن "نظام التعليم العالي والجامعي في مصر بعيد عن الاحتياجات الراهنة للمجتمع المصري، وإن لم يحدث إصلاح واسع النطاق فسوف يحول دون التقدم الاقتصادي والاجتماعي في مصر، ويظل نظام التعليم الجامعي في حاجة إلى إعادة بناء"[٢٣ -٩]، كما أن ترابط الجامعات المصرية وتعاونها مع بعضها البعض ضعيف للغاية، وكذلك تعاونها مع قطاع الصناعة في المجتمع، وخدمة المجتمع - بصفة عامة - ما يزال محدودا وضعيفا. فما يزال النمط الجامعي التقليدى هو المسيطر على الجامعات المصرية، وعلى الرغم من بعض محاولات التطوير، إلا أن الجامعات المصرية لم تستطع أن تنعتق من هذا النمط التقليدي وما يزال التعليم الجامعي - في مجمله حتى اليوم - تعليم تقليدي في فلسفته، وسياساته، وأهدافه، وطرق تدريسه، يعاني من نقص موارده المادية، ولا تتلاءم بنيته التحتية مع متطلبات العصر، وانعكس ذلك على إنتاجيته، فخريجو الجامعات في مصر وإن كان لديهم معرفة نظرية، إلا أنه تنقصهم المهارة والقدرة على تطبيق ما تعلموه.

ثانيا - البحث العلمي والابتكار:

وفي مجال البحث العلمي والابتكار، تمتلك مصر مؤسسات بحثية سواء جامعية أو غير جامعية، تمثل قاعدة بحثية كبيرة، فإلى جانب الجامعات كمؤسسات بحثية مع كونها مؤسسات تعليمية، يوجد في مصر نحو ٣٨٧ مركزاً بحثياً ووحدة بحثية تتبع مختلف الوزارات" [٢٦]، إلا أن الانتاجية البحثية لمجمل المؤسسات البحثية في مصر ضعيف، ولا يتناسب مع عدد وحجم هذه

المؤسسات بما تضمه من عدد ضخم من الباحثين، بل ولا يتناسب مع ما يُنفق عليها من أموال، ومن مؤشرات هذا الضعف ما يلى:

١ - "عدد البحوث التي نشرها الباحثون المصريون في المجلات المصرية والأجنبية ٨٥٠٠ بحث خلال عام ٢٠٠٧، منها ٤٨٠٠ بحث تم نشرها في مجلات أجنبية" (٢٤ -٣).

٢ - العائد الاقتصادي الذي يحققه الباحثون المصريون متدنٍ جداً، "ففي عام ٢٠١٢، لم يحقق علماء مصر وباحثوها سوى ١٥ مليوناً و ٥٠٠ ألف جنيه، وفي عام ٢٠١٣بلغ ١٤ مليون و ٦٠٠ ألف جنيه، ارتفعت إلى ٣٠ مليون و ٣٠٠ ألف جنيه عام ٢٠١٤، وإلى ٣٠ مليون و ٥٠٠ ألف جنيه عام ٢٠١٥"(٢٦).

٣ - غياب مؤشرات الأداء المؤسسي في الجامعات والمراكز البحثية نظراً لضعف المنظومة البحثية من ناحية، وغياب مفهوم الإدارة البحثية المتكاملة من ناحية أخرى، وتبقى المبادرات والنجاحات الفردية في البحث والتطوير والابتكار محدودة النتائج(١٧ -٨٥).

٤ - "٢.٨ هي قيمة مؤشر جودة مراكز البحث العلمي والابتكار خلال عام ٢٠١٠/٢٠١١، لتحتل مصر المرتبة ١١٣ من بين ١٤٢ دولة (وتتراوح قيمة المؤشر من ١ -٧ درجات)(٢٤ -٣).

٥ - "٠.٠٢٪ هى قيمة الإنفاق الحكومي على البحث العلمي من إجمالي الناتج المحلي في مصر خلال عام ٢٠٠٩/٢٠١٠." (٢٤ -٣).

٦ - "٣٤٣ براءة اختراع أصدرها مكتب براءات الاختراع المصري حتى شهر نوفمبر ٢٠١١، منها ١٢.٢٪ فقط صدرت للمصريين" (٢٤ -٣).

"وقد أُعيد مؤخراً تحديث نظام البحث والتطوير والابتكار في مصر، بفضل اعتماد القرارين الجمهوريين رقمي ٢١٧، ٢١٨ في يوليو ٢٠٠٧، بشأن إنشاء المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية على التوالي، واليوم يتألف نظام البحث والتنمية والابتكار من مؤسسات تابعة لوزارات مختلفة من القطاع العام"(٢٣ -١٣٣).

وهناك بعض التطورات الأخيرة في مصر ومن أهمها[٣٣ -٢٣٨، ٢٣٩]:

أ - برنامج البحث والتنمية والابتكار، وهو برنامج ممول بمنحة من الاتحاد الأوربي قدرها أحد عشر مليون يورو، بهدف الارتقاء بالأداء العام لمصر في البحث والتنمية والابتكار.

ب - صندوق الابتكار المصري الأوربي: "يقدم الصندوق الدعم إلى دورة الابتكار من البحث والتنمية إلى تطوير منتجات الأعمال، كما يقدم الدعم إلى المبادرات الرامية إلى التمكين من التعاون المصري الأوربي في مجال نقل التكنولوجيا".

جـ -شبكة البحث والتنمية والابتكار، "هى شبكة مكونة من مراكز تنسيق تعمل في الجامعات ومراكز البحوث الحكومية والشركات التي لها رسالة تهدف إلى تشجيع وتيسير مشاركة العاملين المصريين المعنيين بالبحث والتنمية والابتكار في البرامج الممولة من الاتحاد الأوربي".

وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتحسين الابتكار في مصر، إلا أن إنجاز مصر في مجال الابتكار لا يزال ضعيفاً، واحتلت مصر المرتبة ١١٣ ضمن ١٤٠ دولة في مؤشر الابتكار عام ٢٠١٥ -٢٠١٦. وعلى الرغم من الجهود التي تُبذل للإرتقاء بمسوى البحث العلمي، إلا أنه ما زال يُعاني من مشكلات كثيرة، مثل عدم التكامل بين المؤسسات البحثية وغير البحثية، وضعف الإمكانات، وتردي البنية التحتية، وضعف برامج التدريب التي تستهدف رفع كفاءة الباحثين، والإنتاجية البحثية الضعيفة، وعدم القدرة على استغلالها الاستغلال الأمثل، وضعف دخول العاملين به، الأمر الذي يجعلهم لايتفرغون كاملا للبحث، وغيرها من المشكلات التي تتصل بإدارته.

ثالثا - عمال المعرفة والقدرة على جذب المواهب الأجنبية:

لدى مصر ثروة بشرية متعلمة ضخمة، "وتشير الاحصاءات إلى أن مؤسسات التعليم العالي والجامعي في مصر تُخرّج سنوياً ما يقرب من نصف مليون خريج يدخلون إلى سوق العمل بحثاً عن فرص عمل، فقد بلغ خريجو هذه

المؤسسات نحو ٤٧٩.٩ ألف خريج عام ٢٠٠٨/٢٠٠٧، مقابل نحو ٤١٢.١ ألف في عام ٢٠٠٤/٢٠٠٣، أى بمعدل نمو نحو ١٦.٥ /. خلال هذه الفترة" [٢٧ -١٠].

"وهناك تفاوت كبير بين معدلات البطالة وفقاً للمستويات التعليمية المختلفة، إذ يلاحظ أن أعلى معدل بطالة يوجد في فئة الحاصلين على تعليم جامعي أو أعلى، حيث بلغت قيمة معدل البطالة بين هذه الفئة نحو ١٨.٤ /. في عام ٢٠٠٩، على حين أن معدل البطالة للحاصلين على تعليم متوسط وفوق المتوسط وصل إلى ١٥.٥ /.، وذلك مقابل ٤ /. للحاصلين على تعليم أقل من المتوسط" [٢٧ -١٣].

ويؤخذ على العمالة المصرية أنها في مجملها ما تزال دون المستوى المهاري المطلوب لسوق العمل العالمي، وأشارت دراسة البنك الدولي ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية إلى ما يلي [٢٣ -١٩٢]:

أ - "يتمتع العديد من خريجي الجامعات بمهارات غير ملائمة للوظائف التي يتقدمون لشغلها".

ب - "الطلاب الجامعيون غير راضين، لأن مساقاتهم لا تساعدهم على تنمية المهارات العلمية، ويسعى العديد منهم إلى العمل في الخارج بصفتهم خريجين، باعتبار ذلك جزئياً وسيلة لاكتساب الخبرة العملية".

جـ -مع كثرة خريجي التعليم الجامعي المصري، إلا أن معظمهم لا يمتلكون إلا معرفة نظرية، ويفتقرون إلى المهارة والممارسة والقدرة على التطبيق.

رابعا - الطلاب الدوليون وجذب المواهب:

"يوجد عدد من الطلاب الوافدين إلى مصر من بلدان أخرى أكبر بكثير من عدد الطلاب المصريين الذين يدرسون في الخارج، وقد ظل القيد الدولي للطلاب في مصر ينمو بشدة خلال السنوات الماضية، مرتفعاً من ٣١.١٩٣ عام ٢٠٠٣/٢٠٠٢ إلى ٤١.٥٩٠ عام ٢٠٠٧/٢٠٠٦، وعلى الرغم من معدل النمو السريع، فلا يمثل الطلاب الدوليون سوى ١.٣ /. من مجموع حالات القيد في التعليم الجامعي والعالي المصري، ويسجل أكبر عدد من حالات القيد الدولي في جامعة

الأزهر ٣٨./.، تليها الجامعات الخاصة ٣١./.، ويتوزع الباقي على الجامعات الحكومية والمعاهد العليا"(٢٠٢-٢٠٣،٢٣).

ولا شك أن العديد من مؤسسات التعليم العالي في مصر ترغب في قبول المزيد من الطلاب الدوليين، غير أن هذه المؤسسات ليست لديها سياسة واضحة لاجتذاب الطلاب الدوليين، ويفتقد كثير منها إلى البنية الأساسية اللازمة، هذا إلى جانب العقبات البيروقراطية التي تواجه كلا من المؤسسات والطلاب الأجانب أنفسهم.

ومعظم الطلاب الدولين الذين يدرسون في جامعة الأزهر، يكون ذلك غالبا في إطار الاتفاقيات الثقافية بين مصر والدول الأجنبية، وفي إطار المنح التي توفرها جامعة الأزهر للطلاب الأجانب، وهى غالباً مجانية، ولا يُعرف حجم الدخل الذي تحصّله الجامعات الحكومية من الطلاب الأجانب الذين يلتحقون بها. وتُمثل اللغة العربية كلغة للتدريس عقبة أمام جذب المزيد من الطلاب الدوليين، إلى جانب أن جودة التعليم المصري مازالت متدنية، ولم تستطع هذه الجامعات أن تحقق سمعة عالمية متميزة تُساعدها على جذب المزيد من الطلاب الدوليين.

خامسا: حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع:

عرفت مصر قضية حقوق الملكية مبكراً، ويرجع تاريخ أول قانون مصري إلى عام ١٩٣٩ عندما صدر القانون رقم ٥٧ لسنة ١٩٣٩، وبعده جاء القانون ١٣٥ لسنة ١٩٤٩، ثم القانون ٣٥٤ لسنة ١٩٥٤، وكان آخر قانون قد صدر هو القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بإصدار قانون حقوق الملكية الفكرية، وكلها قوانين تُعالج قضية حقوق الملكية الفكرية.

ويُعد مكتب براءات الاختراع في جمهورية مصر العربية هو المسئول عن فحص ومنح براءات الاختراع، وينظم إجراءات هذا المنح، ومدته، وحقوق المخترع، ويوفر القانون في مجمله مناخاً جيداً وبيئة دافعة نحو البحث والابتكار.

الخطوة الثالثة: خبرة كندا في التحول إلى الاقتصاد المعرفي:

تُمثل خبرة كندا إحدى الخبرات الدولية الرائدة في اقتصاد المعرفة، ومن ثم كان اختيارها لتكون إحدى الخبرتين الأجنبيتين اللتين سيتناولهما البحث.

أولاً: نظرة عامة على كندا:

كندا ثاني أكبر دولة في العالم حيث تبلغ مساحتها ١٠ مليون كيلومتر مربع (٣.٨ مليون ميل مربع)، ويبلغ عدد سكانها ٣٣.١ مليون نسمة حسب تعداد ٢٠٠٧، بكثافة ٣.٥ نسمة لكل كيلومتر مربع، وكان متوسط دخل الفرد في عام ٢٠٠٥ نحو ٤١.٤٠١ دولار كندي.

وكندا من الدول الصناعية الكبرى، وهى عضو في مجموعة الثماني الاقتصادية، التي تضم إلى جانب كندا كلاً من الولايات المتحدة الأمريكية واليابان وألمانيا وروسيا الاتحادية وإيطاليا والمملكة المتحدة، ويتسم المجتمع الكندي بنمو هائل في مجال التكنولوجيا المتقدمة، واقتصادها ضمن أكبر الاقتصاديات الصناعية في العالم، وكذلك فإن كندا أحد الأعضاء البارزين في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، التي تضم أكثر من ثلاثين عضواً معظمها من الدول المتقدمة.

وانعكاسا للتاريخ والثقافة، فإن كندا لها لغتان رسميتان هما الإنجليزية والفرنسية، ووفقاً للاحصاء الرسمي لعام ٢٠٠٦، فإن ٦٧.٦٠/. من السكان يتحدثون الإنجليزية، و١٣.٣٠/. يتحدثون الفرنسية، ١٧.٤٠/. يتحدثون اللغتين معاً، ويتركز السكان الناطقون بالفرنسية في مقاطعة كيبك التي يتحدث معظم سكانها الفرنسية، ويتحدث السكان اللغة الإنجليزية في باقي المقاطعات والأقاليم[٤٦ -١٠].

في عام ٢٠١٢ كان ٥٣٠/. من سكان كندا البالغين من الحاصلين على تعليم عال، على حين سجل أعلى معدل في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية

٣٢./.، حيث زاد عدد الملتحقين في كندا بالتعليم العالي نحو ١٣./. في الفترة من ٢٠٠٠ -٢٠١٢، ومعدل الكنديين الحاصلين على تعليم عالٍ في الفئة العمرية ٢٥ - ٣٤ عاما، إذ يصل إلى ٥٧./.، ولا يتفوق على كندا في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية سوى اليابان ٥٩./. وكوريا ٦٦./.[٩١ -١].

ثانياً: التوجه نحو بناء اقتصاد معرفي:

في العقود الأخيرة من القرن الماضي، أدركت كندا ضرورة التوجه نحو بناء اقتصاد معرفي، والتحول من الصناعات التقليدية إلى الصناعات كثيفة المعرفة، والانتقال من الاعتماد المفرط على المواد الخام، والمنتجات غير المتميزة في كثير من القطاعات التي تعتمد على كثافة الأيدي العاملة، إلى الاعتماد على المنتجات المتميزة ذات القيمة المضافة، ويعتمد رخاء كندا على إمكانية دمج العناصر التقليدية للإنتاج في أخرى إبداعية، ولتحقيق ذلك يتعين على كندا أن تستثمر في المواهب والعبقرية لدى أبنائها، وأن تستثمر بكثافة في رأس المال البشري بصفة عامة.

إن الدول التي لها القدرة على إنشاء المعرفة ونشرها واستغلالها، ستصبح مصدراً رئيسياً للمنافسة، وتحقيق الثروة، وتحسين جودة الحياة، ومن ثم يتعين على مؤسسات التعليم العالي عامة، ومؤسسات التعليم الجامعي خاصة أن تغير من دورها، فلا يقتصر على مجرد إكساب المعرفة ومنح المؤهلات والدرجات الجامعية، وإنما يجب أن يتسع دورها لتصبح قادرة على إنتاج المعرفة ونشرها واستثمارها، وبناء الكفاءات التي تتسم بأعلى مستوى من المعرفة والمهارة، فاقتصاد المعرفة قد زاد من أهمية رأس المال البشري، ودوره في هذا العالم المعولم، حيث يؤكد اقتصاد المعرفة على تكوين الثروة بدلاً من الحفاظ عليها، والثروة هنا هي المعرفة بالدرجة الأولى، وانعكس هذا الأمر على سياسة كثير من الدول ومن بينها كندا، حيث أصبحت تستثمر بكثافة في العملية التعليمية، وبناء نظم التعليم التي تدعم التحول نحو اقتصاد المعرفة.

وفي عام ٢٠٠٤ ذكر بيتر ماكينون Peter Mackinnon رئيس رابطة الجامعات والكليات في كندا أن التركيز الفيدرالي الواضح على المعرفة والابتكار في القرن الحادي والعشرين، يمكن أن يكون كمشروع القطار العابر للقارات في القرن التاسع عشر، اي يصبح حلماً قومياً جديداً، وكذلك يؤكد لويس ممفورد Lewis Mumford أن كل ثقافة تعيش في حلمها، وحلمنا هو أن نقوى ونتكامل بواسطة التكنولوجيا.

لقد أدركت كندا أن المهارات والتعليم ضروريان لتحقيق الرخاء الاقتصادي والرفاهية الاجتماعية والصحة، فالكنديون الذين اكتسبوا مهارات وتعليماً متقدماً قادرون على الإسهام في الاقتصاد المعرفي بصورة أكبر من هؤلاء الذين تُعوزهم هذه المهارات والمؤهلات، علاوة على ذلك يصبح المجتمع مجتمعاً تكنولوجياً ذا كثافة معرفية عالية، قادراً على التعامل مع التحديات السياسية الملحة مثل الإبداع والإنتاجية والتغير المناخي والصحة وعدم المساواة، والعمل على تحقيق العدالة والمساواة في المؤسسات السياسية، ويتطلب ذلك – في الأساس – مستويات متزايدة من المعرفة العلمية والاقتصادية والثقافية والسياسية، والحصول على المهارات الفائقة والتعليم العالي(٨٥ -٤).

تحتاج كندا إلى استراتيجية اقتصادية فعالة طويلة الأجل، إذا أرادت أن تؤكد النجاح في الاقتصاد والمجتمع في القرن الحادي والعشرين، ويعتمد ذلك على تنفيذ جدول أعمال إنتاجي طموح، يقوم على مستويات عالية من المهارة والقدرة على الإبداع المستمر، وتحديث الاقتصاد، كما يجب تطوير الإنتاجية لتكون لدى الحكومة القدرة على الإنفاق على البنية التحتية والصحة والتعليم(٩٠ -٣).

وتطلب التحول من الاقتصاد الصناعي التقليدي إلى اقتصاد صناعي كثيف المعرفة أو إلى اقتصاد المعرفة بصفة عامة، جهوداً كبيرة بذلتها كندا في تطوير جامعاتها، وأنفقت أموالاً باهظة في سبيل ذلك، وكذلك تطوير البحث العلمي ونظام الابتكار داخل كندا، وإقامة مراكز لنقل التكنولوجيا سواء داخل

الجامعات أو خارجها، وتقوية التعاون بين الجامعات ومراكز البحوث بعضها ببعض من ناحية، وبينها وبين مجالات الصناعة في المجتمع من ناحية أخرى، وإعداد القوى البشرية أو ما يسمى بعمال المعرفة، واحتلت هذه القضية مكانة خاصة في كندا، وذلك نظراً لاعتماد كندا بصورة كبيرة على هجرة الموهوبين من الطلاب والأساتذة إليها لسد حاجتها من العمالة الماهرة، وركزت كثيراً على تنمية المواهب والمهارات لدى هذه العمالة خاصة مهارات STEM، وكذلك الاهتمام بريادة الأعمال وبناء نظام لحقوق الملكية الفكرية ومنح براءات الاختراع في كندا.

ثالثاً: دور الجامعة في التحول إلى اقتصاد المعرفة:

من منطلق أن كندا دولة فيدرالية، ولا توجد بها وزارة فيدرالية خاصة بالتعليم، فمسئولية التعليم تتقاسمها كل من المقاطعات والأقاليم من جهة، والحكومة الفيدرالية من جهة أخرى، ولا يوجد في كندا كذلك نظام تعليمي موحد، فمنذ أن وُضع دستور كندا عام ١٨٦٧، وهو العام الذى استقلت فيه كندا عن بريطانيا، فقد منح هذا الدستور المقاطعات والأقاليم حق سن القوانين المنظمة للعملية التعليمية بها، وتُعد المقاطعات والأقاليم مسئولة مسئولية كاملة عن التعليم العام، على حين تشارك الحكومة الفيدرالية الحكومات المحلية في المسئولية عن التعليم الجامعي والبحث العلمي.

وحتى قيام الاتحاد الكندي Canadian Federation "كندا" ١٨٦٧ كانت المناطق Region تمثل الأساس الذي قام عليه الاتحاد، ونشأت معظم الجامعات بطرق مختلفة، فبعض الجامعات نشأت تحت إشراف السلطة الدينية Papal Authority، ونشأ البعض الآخر في إطار تشريعات المستعمر، أو السلطة الإنجليزية، وتشكّل الاتحاد الكندي من مجموعة من المستعمرات، وكان التعليم مسئولية المقاطعات، وعلاوة على ذلك، فإن الحكومة الفيدرالية الجديدة والمقاطعات أصبحتا تمثلان السلطة التشريعية لإنشاء جامعات جديدة[٧٥ - ٢١٥].

ويوجد في كندا اليوم أكثر من ستين جامعة، بما في ذلك ثماني عشرة جامعة طبية، وخمس عشرة جامعة شاملة، ٢٥ جامعة تعليمية تمنح الدرجات الجامعية للطلاب ، أما الجامعات القليلة الباقية فهى غالباً صغيرة ومتخصصة، وغالباً ما تكون مرتبطة بمؤسسات جامعية أكبر[٥٣ -٦٧].

وفي العام ٢٠٠٥، ووفقاً لما قدمته هيئة الجامعات والكليات الكندية، كان هناك ٨٠٦.٠٠٠ ألف طالب يدرسون في الجامعات بنظام الدوام الكلي، ٢٧٣.٠٠٠ ألف طالب يدرسون بنظام الدوام الجزئي، وذكرت الهيئة أنه في نفس العام، منحت الجامعات ١٧٥.٧٠٠ درجة البكالوريوس، ٣٣.٠٠٠ ألف درجة ماجستير، ٤.٢٠٠ درجة دكتوراه، وفي العام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ التحق ٥١٥.٠٠٠ طالب للدراسة في البرامج المعتمدة سواء بنظام الدوام الكلي أو الدوام الجزئي، فقد كان هناك نحو مليون طالب يدرسون في البرامج المعتمدة، ونحو ٥٠٠.٠٠٠ طالب يدرسون في البرامج غير المعتمدة[٤٦ -٦].

وفي العام ٢٠٠٥ -٢٠٠٦ بلغ مجمل ما أنفقته المقاطعات والأقاليم والحكومة المحلية والحكومة الفيدرالية على التعليم ٧٥.٧ بليون دولار على مختلف مراحل التعليم، وهو ما يمثل ١٦.١ ٪ من إجمالي الإنفاق العام، وأنفق من هذا المبلغ ٤٠.٤ بليون دولار على التعليم العام (الابتدائي والثانوي)، وأنفق ٣٠.٦ بليون دولار على التعليم العالي، ٤.٦ بليون دولار على بعض أنواع التعليم الأخرى مثل إعادة التدريب، والتأهيل اللغوي للقادمين الجدد[٤٦ -١].

لقد كان للجامعات في كندا دور مهم ورئيس في تطوير التجمعات عالية التقنية في المراحل الأولى وأثناء نموها، ودائماً كانت الجامعات المحلية عناصر ذات أهمية كبيرة في إنتاج قوى بشرية ذات مؤهلات عالية وباحثين نشطين يقومون ببحوث متقدمة، وغالباً ما يتم التعاون بين الجامعة والسلطات المحلية في مجال البحث والتطوير، وإنشاء حدائق علمية فعالة، ويأتى إسهام الجامعة من خلال إنتاجها للمعرفة من خلال بحوثها الأكاديمية، وكمنتج قوي للقوى العاملة المدربة.

وتؤكد تنمية الاقتصاد المعرفي العالمي أن الجامعات ستعيد تشكيل المستقبل المتوقع، وستستمر الصراعات والمعضلات في الظهور داخل الهياكل السياسية لهذه المؤسسات، وستستمر صور الشراكات المختلفة في الظهور، ويصبح بعض الأكاديميين والإداريين الجامعيين محاصرين، وينتابهم الخوف من الفشل للأسباب الآتية[٨٢ -١٣٧]:

- من الشائع أن تنادي الحكومات بالأهمية المتزايدة للمعرفة والتقدم الاقتصادي، ولكنها تقوم بالقليل لدعم الجامعات بطرق تساعدها على تحقيق إنجازات التنمية الاقتصادية.
- عند إتاحة التمويل العام للجامعات لأغراض البحث التطبيقي، فغالباً ما يكون هذا التمويل مصحوباً بإجراءات قاسية لضمان تحقيق مساءلة صارمة يمكن أن تكون مقززة لكثير من الباحثين الذين اعتادوا العمل داخل مستويات عالية من الاستقلالية في ممارساتهم.

وهناك ارتباط وثيق بين الجامعة وبين التطور التكنولوجي والفني الذي حدث في معظم الأقاليم، فمثلاً التطور الهائل في كاليجاري Calgary بدءاً من الثمانينيات في التوجه لتنويع الاقتصاد المحلي القائم على الصناعات البترولية والتوجه نحو الاقتصاد المعرفي، كان ذلك بقرار من الحكومة المحلية وجامعة كاليجاري، وبدأ هذا النمو بتسهيلات بحثية كبيرة بواسطة شركة نورتل للاتصالات، بقوة عمل عالية التعليم والمهارة، وفي إطار بيئة تحتية علمية قوية. وتطورت واترلو Waterloo من الصناعات المختلطة إلى إقليم للتقنية العالية، تسهم بصورة كبيرة في اقتصاد المعرفة الكندى، وينسب هذا التطور في الأساس إلى جامعة واترلو التي أنشئت عام ١٩٥٧، وبتوجه شديد نحو الصناعة، لقد طورت الجامعة مجالات الرياضيات التطبيقية، وعلوم الحاسب، والبرمجيات، وعلوم الأرض، وحققت روحاً ريادية غير مسبوقة بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب في الجامعة[٥٣ -٦٦].

وكذلك تطور إقليم ساسكاتون Saskatoon من مدينة كندية صغيرة ومنعزلة في البراري، إلى مركز عالمي مشهور في الأبحاث الزراعية للتكنولوجيا الحيوية، والتي تمت بفضل شراكات حكومية فيدرالية وإقليمية محلية، والتي نتج عنها تركيز شديد في مجال البحث والتطوير، مما أدى إلى خلق كتلة حرجة من البحوث. وكان لجامعة ساسكاتون دور مهم في هذا التحول. إن الجامعة في كندا ترتبط إرتباطاً مباشراً بالأنشطة البحثية داخل الإقليم سواء من خلال معاملها وباحثيها أو الشراكة مع الحدائق العلمية والحاضنات التكنولوجية في الإقليم[٥٣ -٦٦].

ويعمل الإداريون في الجامعات على تحسين كل مسارات مؤسساتهم، وذلك بوضع الأولوية في التعيين للمتميزين من الأكاديميين كأعضاء في هيئة التدريس أو الهيئة البحثية، وكذلك الأكاديميين الذين يحتلون القمة أصحاب السمعة والشهرة، إن هذه المجموعة المتميزة من الأكاديميين والتي تظهر كنجوم بحثية، غالباً ما تتمكن من الوصول إلى الكراسي البحثية الكندية، إلا أنه من المحتمل أن يتسبب ذلك في ضعف الروح المعنوية لكثير من الأكاديميين العاديين ويصيبهم بالاحباط[٦٨ -٢٨٠].

تطوير الإدارة الجامعية والقيادات:

كندا دولة فيدرالية، تتمتع جامعاتها باستقلال حقيقي عن الدولة، وتتمتع كذلك بدرجة عالية من الحرية الأكاديمية، وتنظم كل جامعة هيكلها الإداري بالصورة التي ترغب فيها، وتُساعدها على تحقيق أهدافها وتحقيق الصالح العام للمجتمع، ويُنظر إلى القيادة في الجامعة على أنها تتحمل العبء الأكبر، وتتحمل مسئولية قيام الجامعة بأدوارها تجاه المجتمع، ومن ثم تخضع عملية اختيار رئيس الجامعة Chancellor لإجراءات دقيقة للغاية، حتى لايصل إلى هذه المكانة إلا من هم مؤهلون لذلك، وغالبا ما يُعهد إلى اللجنة التنفيذية بالجامعة باختيار لجنة فرعية تكون مسئولة عن اختيار رئيس الجامعة، وتتكون هذه اللجنة من أحد عشر عضوا - كما هو الحال في جامعة أوتاوا - هم، رئيس مجلس الأمناء ويُمثل رئيس اللجنة

الفرعية، ورئيس الجامعة ويُمثل نائب الرئيس، وأربعة أعضاء يعينهم مجلس الأمناء، وأربعة أعضاء يعينهم مجلس الجامعة يكون من بينهم عميد إحدى الكليات وطالب، إلي جانب خريج من خريجي الجامعة. ويجب أن يتمتع المرشح بالكثير من السمات الشخصية التي تؤهله للعمل كرئيس للجامعة ومن أهمها[١١١ - ١٠] أن يكون مهتما وداعما للعمل الجامعي، ودبلوماسيا بطبعه، وكريما ومرحبا بضيوفه، ويُجيد التحدث باللغتين الإنجليزية والفرنسية، وواعيا بطبيعة المتغيرات العالمية خارج الجامعة، ولديه القدرة على التواصل مع المهتمين بشئون التعليم سواء داخل مجتمع الجامعة أو خارجه، وكذلك مع رجال الأعمال وذلك من أجل العمل بصورة تعاونية لتحقيق أهداف الجامعة.

وتُحدد جامعة ألبرتا أهم السمات الشخصية لرئيس الجامعة فيما يلي[٨٩] :

١ - أن يكون شخصا محترما ونزيها، وقادراً على لفت انتباه المجتمع للجامعة.

٢ - قائد له رؤية، يتسم بالإرادة القوية، وقادر على جعل الجامعة مجتمعا يتسم بالعدالة والتنوع.

٣ - متحدث ولبق، ومفعم بالعاطفة، ومحفز وداعم واجتماعي.

٤ - متواصل وداعم، ولديه مهارات شخصية، وشبكة علاقات قوية.

٥ - لديه القدرة على إدارة الوقت بمرونة، وقادر على تنفيذ مسئولياته بكفاءة.

ويعمل رئيس الجامعة وإدارة الجامعة بصفة عامة على تكريس ثقافة جامعية تؤكد على التميز والابتكار، والتعليم المتميز، والبحث العلمي، وتشجع العمل التعاوني، وتُؤكد على العلاقة الوثيقة للجامعة بالمجتمع عامة، وقطاع الصناعة خاصة، وتعمل قيادة الجامعة على بناء سمعة طيبة للجامعة في المجتمع المحلي وربما الدولي، تجعل الجامعة بيئة جاذبة للدارسين والباحثين على المستويين المحلي والعالمي.

وفيما يتعلق **بالعلاقة بين الجامعة والصناعة**، فإن برامج التمويل المقدمة من المؤسسة الكندية للابتكار، وبرنامج الكراسي البحثية وغيرها، قد غيرت كثيراً من طبيعة العلاقة أو التعاون بينهما، فقد كان التعاون بين

الجامعات والصناعة في الماضي يتم بطريقة غير مخطط لها نسبياً إلا أن برامج التمويل الجديدة تفرض على الجامعات كشرط من شروط حصولها على التمويل الفيدرالي أن تكون لها خطة واضحة في مجال الشراكة والتعاون مع الصناعة، وأن يكون ذلك ضمن الخطة الاستراتيجية التي تقدمها الجامعة للمؤسسات المانحة للدعم، ومن ثم أصبحت علاقة الجامعة بالصناعة أكثر تخطيطاً وعقلانية، ومن المحتمل أن تركز الجامعات على أنشطة تعاونية تتعلق بقوة بالأولويات الاستراتيجية لعالم الصناعة.

رابعاً: تبني سياسة طموحة للبحث والابتكار:

كندا من بين دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية الرائدة في مجال الإنفاق على التعليم العالي، لقد قامت الحكومة باستثمارات استراتيجية لتقوية الميزة المعرفية لكندا، ومنح قروض طلابية، وإعفاءات ضريبية، وخطة ادخار تعليمية لمساعدة الطلاب الذين يدرسون في الخارج، وتمول الحكومة الفيدرالية بحوث التكنولوجيا الصاعدة في مجالات تتراوح من الصحة إلى بحوث الطاقة النووية، وتشمل هذه الأمثلة تمويل جينوم كندا بمبلغ ٦٣ مليون دولار أمريكي، العمل في جو الأرض والفضاء المحيط بمبلغ ٣٤ مليون دولار أمريكي، وتمويل الأبحاث العقلية الكندية بمبلغ ٩٧ مليون دولار أمريكي، ومعهد الفيزياء النظرية بمبلغ ٤٩ مليون دولار أمريكي، والمعهد القومي للبصريات، كما تدعم المبادرة الاستراتيجية للفضاء والدفاع[٩٠ -٢٥٨].

كانت بعض الأقاليم نشطة جداً في إنشاء مراكز للبحث والتطوير بمشاركة الكثير من الجامعات البحثية الكبيرة، ومعامل بحث الحكومة الفيدرالية والإقليمية، ومن أهم هذه الأقاليم تورنتو Toronto، مونتريال Montreal، فانكوفر Vancouver، ادمونتون Edmonton، وغالباً ما تسمى أوتاوا Ottawa بنادى سيليكون الشمال، نظراً للتشابه في قاعدتها ذات التكنولوجيا الفائقة مع سان جوزيه في كاليفورنيا، إنها المدينة ذات الكثافة العالية في معامل البحث والتطوير في كندا، وذلك بفضل تواجد معامل البحث الفيدرالية العملاقة، ومعامل شركة نورتل الكندية Nortel العملاقة في مجال الاتصالات، لقد بدأ الإقليم كمركز وطني

للتقنية والأنشطة التكنولوجية العالية حتى منتصف التسعينات، وذلك بسبب التواجد الكثيف للشركات الناشئة الناجحة فائقة التقنية، وكثافة البحث والتطوير، والمنتجات الابتكارية والقدرة التسويقية، وهى عناصر أساسية توضح التطور المبكر لأوتاوا كمركز للصناعات ذات التقنية العالية[٣٧ -٦٥].

ورأت الحكومة الفيدرالية أن تركيز الاستثمار في مجال المعرفة هو الطريق الوحيد لتطوير اقتصاد معرفي قوي، وقد نجح هذا التصور بدرجة كبيرة، حيث نجحت الخطط الكندية التي طُبقت مثل برنامج الكراسي الكندية البحثية عام ٢٠٠٠، وشبكات مراكز الامتياز، والمؤسسة الكندية للمنح الدراسية للخريجين، مع زيادة التمويل لمراكز الأبحاث الجامعية الكبرى، كل ذلك وضع الأساس لنظام ابتكاري قوي ومتميز في كندا.

وكان من أهم معالم التطور في كندا، ظهور الجامعات البحثية بصورة كثيفة، حيث يوجد في كندا نحو عشرين جامعة بحثية، وشكلت خمس عشرة جامعة بحثية U15 مجموعة أو عنقودا بحثيا، وبدأ هذا العنقود بخمس جامعات في منتصف الثمانينيات، ووصل إلى خمس عشرة جامعة في الوقت الحالي، تُمثل سبعة من الأقاليم والمقاطعات الكندية، وتُشكل المجموعة عددا من اللجان الفرعية مثل لجنة إدارة العمليات، ولجنة الشئون الأكاديمية التي تعمل على تعظيم التعاون البحثي بين الأعضاء لإنجاز الخطط البحثية المستهدفة، ويجتمع ممثلو هذه الجامعات مرتين في العام للتشاور وتبادل الآراء[١١٥].

ومن أجل تعزيز ودعم الانفاق على البحث والتطوير مقارنة بالدول الأخرى في منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية DECD، فقد أُطلقت العديد من المبادرات، وكان من أكبر هذه المبادرات مبادرة المؤسسة الكندية للابتكار، التي قدمت تمويلاً ضخماً للبنية التحتية لبرامج البحث الجامعي وغير الجامعي في كندا.

١ - المؤسسة الكندية للابتكار:

تم تأسيس المؤسسة الكندية للابتكار Canada Foundation for Innovation (CFI) عام ١٩٩٧ لتمنح التمويل اللازم لمساعدة الجامعات والمؤسسات البحثية الأخرى على تحديث البنية التحتية للبحث، وتلقت المؤسسة تمويلاً من الحكومة الفيدرالية قدره ٣.١٥ بليون دولار كمنح مستمرة حتى عام ٢٠١٠، وهى مؤسسة مستقلة ومجلس إدارتها مسئول في النهاية عن تصميم البرامج، وتحديد السياسات لتحقيق أهداف المؤسسة، وتمول المؤسسة الكندية للابتكار ما يعادل ٤٠٪ من تكاليف البنية التحتية للجامعات، ويجب على الجامعات وشركاؤها أن يدبروا ما قيمته ٦٠٪ من التكاليف، ويتم تقييم الطلبات في ضوء الخطة الاستراتيجية للجامعة، وعلى أساس معايير ثلاثة وهى: جودة البحث ومدى الحاجة إلى بنية تحتية، ومدى إسهامه في دعم القدرة الابتكارية، ثم الفوائد الكامنة التي ستعود على المجتمع الكندي. ومن خلال دعم المؤسسة الكندية للابتكار للبنية الأساسية لمؤسسات البحث، يتمكن الباحثون من المنافسة مع الأفضل ويهدف هذا الدعم إلى ما يلي[٨٠ -٢١٥]:

أ - تقوية قدرة كندا على الابتكار.

ب - جذب باحثين ذوي مهارات عالية والإبقاء عليهم في كندا.

جـ - تعزيز التواصل بين الباحثين من مختلف التخصصات.

د - تحقيق أقصى استخدام للبنية التحتية البحثية.

هـ - تهيئة الظروف للإبقاء على النمو الاقتصادي طويل الأجل.

وفي عقدها الأول ١٩٩٧ -٢٠٠٧ خصصت المؤسسة الكندية للابتكار (CFI) أكثر من ٣.٦٥ بليون دولار لمشروعات البنية التحتية البحثية، وتشمل المعدات والمباني والمكتبات، وقواعد البيانات المطلوبة لإجراء البحث، وقد أسهم هذا التمويل المكثف لمشروعات البنية التحتية في تقوية القدرة على الابتكار، وتهيئة الظروف للنمو الاقتصادي ودعمه على المدى الطويل بما في ذلك إقامة مشروعات منفصلة، وتسويق الاكتشافات، ودعم جودة الحياة، والصحة، والبيئة،

وحتى أبريل ٢٠١٠ كانت المؤسسة قد قدمت ٥,٣ مليار دولار كندي لدعم أكثر من ٦٨٠٠ مشروع في ١٣٠ مؤسسة بحثية[٨١ -٢١٤].

٢ - مبادرة الكراسي الكندية للبحوث Canada Research Chairs

أدركت الحكومة الفيدرالية، وحكومات الأقاليم، أن البحث العلمي وتنمية القدرة على الابتكار القومي من أهم أسس بناء اقتصاد معرفي قوي، وأن العمل على جذب نجوم البحث وكبار المتخصصين من دول العالم المختلفة، يجب أن يكون احد أهداف كندا لبناء منظومة متميزة من البحث والابتكار مهما كان ذلك مكلفاً، ولذلك جاءت مبادرة الكراسي البحثية لاستقطاب نحو ألفي من كبار العلماء ونجوم البحث في العالم إلى كندا، وتُعد هذه المبادرة من أهم المبادرات التي اتخذتها كندا ضمن مجموعة كبيرة من المبادرات للتحول إلى اقتصاد المعرفة.

تم الإعلان عن برنامج الكراسي البحثية الكندية عام ١٩٩٩، وقدم البرنامج ٩٠٠ مليون دولار على مدار خمس سنوات لتأسيس نحو ٢٠٠٠ ألفي كرسي بحثي في الجامعات الكندية، والهدف من هذا البرنامج هو تطوير الامتياز البحثي في كندا، من خلال دعم نجوم البحث من الأساتذة المتميزين في كافة المجالات البحثية. ويرتبط حصول الجامعة على حصة من برنامج كراسي البحث على مدى اسهاماتها العلمية، وسمعتها الأكاديمية، وخطتها الاستراتيجية، وأهدافها المعلنة، ويتم تقييم الطلبات بواسطة مجموعة من الأساتذة الذين يضعون في اعتبارهم الأمور السابقة عند اتخاذهم قراراً بذلك[٩٨ -٢٧٧].

وعند إطلاق هذا البرنامج عام ٢٠٠٠، خصصت الحكومة الفيدرالية ٩٠٠ مليون دولار لتمويل ألفي كرسي بحثي في الجامعات الكندية، وتم الإعلان عن البرنامج لمساعدة الجامعات الكندية على جذب نجوم البحث العالميين والإبقاء عليهم، وتعيين نجوم البحث الكنديين في المستقبل، وكان برنامج الكراسي البحثية بمثابة الآلية لوقف هجرة المواهب الكندية إلى الخارج حيث التنافس الشديد لجذب رأس المال الفكري، وهو نموذج رائد تم تقليده في عدد كبير من الدول من بينها

جنوب أفريقيا والبرتغال وأسبانيا ونيوزيلندا وفنلندا وفرنسا، وهناك مستويان لبرنامج الكراسي البحثية، المستوى الأول يُمنح لكبار الباحثين الراسخين الذين يصفهم البرنامج بالقادة العالميين وقيمتها ٢٠٠.٠٠٠ دولار سنوياً لمدة سبع سنوات ويمكن تجديدها، والمستوى الثانى، ويُمنح للباحثين الصاعدين المتميزين الذين يعترف لهم بأن لديهم القدرة على القيادة في مجالهم. أو بعبارة أخرى "نجوم صاعدة" وقيمتها ١٠٠.٠٠٠ دولار سنوياً لمدة خمس سنوات، ويمكن تجديدها لمرة واحدة. ويحق للأفراد الذين تم اختيارهم لشغل هذه الكراسي التقدم بطلب للمؤسسة الكندية للابتكار كي تمدهم بالبنية التحتية اللازمة لإجراء البحوث[٦٧ -٢٣].

ولكى تحصل الجامعة أو المستشفيات التعليمية على أحد هذه الكراسي، لابد أن تكون لها خطة بحث استراتيجية، توضح كيف سيتم استخدام هذه الكراسي البحثية بفاعلية والحفاظ على الباحثين البارزين. وأن تكون المؤسسة التي تحصل على التمويل تحت مظلة مجالس البحث القومية الثلاث، (مجلس بحوث العلوم الاجتماعية والإنسانية SSHRE، ومجلس بحوث العلوم الطبيعية والهندسة NSERC، والمعهد الكندي للبحوث الصحية CIHR).

لقد تم توزيع برنامج الكراسي البحثية على المجالس البحثية الثلاثة، حيث خصص ٨٠./. من برنامج الكراسي لمجلس العلوم الطبيعية والهندسية والمعهد الكندي للبحوث الصحية، وتم تخصيص ٢٠./. فقط لمجلس بحوث العلوم الاجتماعية والإنسانية، وفي فبراير ٢٠٠٩ تم شغل الكراسي البحثية في سبعين جامعة والمعاهد والمستشفيات البحثية ووصل عددهم ١٨٣١ كرسياً، كان ٧٨٧ منهم وبنسبة ٤٣./. من الطبقة الأولى، والباقي ١.٠٤٤ أى ٥٧./. من الطبقة الثانية، واحتلت المرأة ٤٥٦ كرسياً بنسبة ٢٥./.، بينما شغل الرجال ١.٣٧٥ أى ٧٥./. من الكراسي[٦٧ -٢٣].

ويؤكد برنامج الكراسي البحثية على نزول الحكومة الفيدرالية بكل ما لها من ثقل إلى ميدان البحث العلمي والابتكار في كندا، ويؤكد أيضا على

حرصها الشديد على بناء بنية تحتية قوية، وجذب العلماء والموهوبين، وتخصيص الموارد والتمويل اللازم، وتشجيع الجامعات والمؤسسات على تبني خطط استراتيجية طموحة للبحث والابتكار، الأمر الذى ينعكس بقوة على قدرة كندا في بناء اقتصاد معرفي قوي.

ومع زيادة الدعم الفيدرالي للجامعات، من خلال التمويل الذي تقدمه الكثير من المؤسسات الفيدرالية مثل المؤسسة الكندية للابتكار، وبرنامج الكراسي البحثية وغيرها، فقد تغيرت العلاقة كثيراً بين الجامعة والحكومة، حيث أصبحت الجامعة أكثر عرضة لانتهاك استقلاليتها ، وتصبح كذلك أقل قدرة وأقل استعداداً لمواجهة هذه الانتهاكات بطريقة جماعية (٢٨٢ -٢٨٨).

هذا بالإضافة إلى تغير الكثير من العلاقات داخل الجامعة ذاتها، فقد أثرت برامج المؤسسة الكندية للابتكار، وبرنامج الكراسي البحثية، وغيرها من برامج المؤسسات المانحة والداعمة للبحث داخل الجامعة والمؤسسات البحثية، في تغيير واضح في طبيعة العلاقات بين الجامعات داخل كندا، وحتى وقت قريب كانت هناك منافسة مباشرة وإن كانت محدودة بين الجامعات الكندية على المستوى القومي، وتأكيداً لذلك، فقد حاولت الجامعات الكندية بشتى الطرق تعزيز سمعتها كوسيلة لجذب العلماء والطلاب إليها، ومع ذلك لم يتم هيكلة هذه المنافسة، ووضعها في إطار رسمي، ولم يترتب عليها أى مكافأة.

ومع تأسيس الكثير من المؤسسات المانحة للدعم، تحولت المنافسة بين الجامعات من التنافس بطريقة غير رسمية على الأصول غير الملموسة مثل السمعة، إلى تنافس مباشر للحصول على الدعم المالي الفيدرالي، وبدلاً من المنافسة المفتوحة، فقد تركزت المنافسة على زيادة قدرة الجامعات للمنافسة على التمويل الفيدرالي، فهذه البرامج التي ظهرت من المؤسسة الكندية للابتكار، وبرنامج الكراسي البحثية وغيرهما، دفعت الجامعات للعمل على كسب المزيد من المكافآت والمال، وربما تدفع هذه المنافسة الرسمية على التمويل الفيدرالي للبحث في تحقيق الجامعات لمزيد من النجاح وتحقيق سمعة أكاديمية أفضل.

٣ - استراتيجية كندا للعلوم والتكنولوجيا ٢٠٠٧

Canada's Science and Technology Strategy 2007

غالباً ما تعرف هذه الاستراتيجية باستراتيجية حشد العلوم والتكنولوجيا لمصلحة كندا، وتمثلت رؤية هذه الاستراتيجية في "بناء ميزة تنافسية تقوم على العلوم والتكنولوجيا والعمال المهرة لتحقق آمالهم وطموحاتهم ومواهبهم في الحياة، ولتحقيق هذه الرؤية لابد من خلق ثلاث مزايا لكندا هى[١٧-٦٧]:

أ - الميزة الريادية: يجب على كندا أن تترجم المعرفة إلى تطبيقات عملية لتحقيق الثروة والرفاهية والسعادة.

ب - الميزة المعرفية: أن تبني على البحث وتوليد أفكار جديدة وابتكارات وتحقق التميز وفقاً للمعايير العالمية.

جـ -الميزة البشرية: يجب على كندا أن تنمي قاعدة عريضة من عمال المعرفة من خلال تطوير عمال المعرفة الحاليين، وجذب المزيد من ذوي المهارات الفائقة الذين تحتاج إليهم لتحقيق النجاح في الاقتصاد العالمي الحديث.

إن كندا تدرك قيمة الإبداع والتكنولوجيا كمحرك للنمو الاقتصادي المستمر وطويل الأجل، لقد التزمت الحكومة الكندية بالوضوح في هذا المجال، وأطلقت الحكومة استراتيجيتها "حشد العلوم والتكنولوجيا لمصلحة كندا" عام ٢٠٠٧، حيث استثمرت الحكومة الفيدرالية بكثافة في تعزيز التنافسية الكندية من خلال ميزتها الريادية المعرفية والسكانية، وتشتمل هذه الاستراتيجية على جهود ضخمة للحفاظ على سمعة كندا الخاصة بالامتياز البحثي، وأكدت الحكومة على أهمية البحوث المتميزة وجذب المتميزين من الباحثين لزيادة فرصة كندا في الوصول إلى أفضل الأفكار العالمية.

٤ - برنامج الامتياز البحثي الكندي:

يهدف البرنامج إلى تمكين كندا من إنتاج بحوث تنافسية دولية، لتصبح جزءاً من شبكات الأبحاث الدولية المهمة، ويعتقد أن التعاون البحثي

الدولي يحقق إسهامات كبيرة لأجندة كندا ومستقبلها الابتكاري والاقتصادي، فالتعاون مع الشركاء الدوليين في البرامج البحثية الرئيسية هو وسيلة كافية لإدارة الموارد البشرية والمالية خاصة في إطار أنظمة تتطلب أجهزة ومرافق خاصة متميزة، وكذلك يتيح التعاون الدولي الفرصة لتعيين أفضل وأذكى الخريجين والباحثين مما يدعم سمعة المؤسسات البحثية في كندا لتصبح مؤسسات ريادية، كما أن اشتراكها في تعاون بحثي على نطاق واسع يساعد على سد الفجوة الكبيرة في النظام الابتكاري الكندي[٤١ -٧].

٥ - منظمة كندا الوطنية للبحث والتكنولوجيا Canada's National Research and Technology Organization (RTO)

منظمة كندا الوطنية للبحث والتكنولوجيا هى منظمة ذات رسالة موجهة لتقديم خدمات إبداعية للعملاء، ومكرسة لبناء اقتصاد معرفي تنافسي وتحسين جودة الحياة.

وتقوم منظمة كندا الوطنية للبحث والتكنولوجيا بالآتي[٨٦ -٤]:

أ - تحل المشكلات الإبداعية والتنافسية للقطاعات الصناعية.

ب - تعمل كمطور ووسيط ناقل للتكنولوجيا.

ج - تقوم برعاية الوضع الحالي للتكنولوجيا، وتقديم الخبرة والمتخصصين عند الحاجة.

وتهدف المنظمة إلى تحقيق الرخاء الاقتصادي من خلال تقديم برامج تنمية تكنولوجية ومرافق وخدمات قوية متخصصة، مع التركيز على ازدهار البحث والتطوير في مجال الصناعة، وتقديم خدمات فنية وإرشادية.

٦ - استراتيجية الابتكار الفيدرالية: الاستثمار في البحث والموارد البشرية:

في عام ٢٠٠٢، أطلقت حكومة كندا استراتيجيتها الابتكارية، وهى برنامج متعدد المسارات، ومصمم لتقوية أداء كندا في الاقتصاد المعرفي العالمي، واشتملت الاستراتيجية الابتكارية على ضخ موارد رئيسية في مؤسسات التعليم العالي الكندية، مع برامج تدريب متنوعة يتم تقديمها من خلال الموارد البشرية

وتنمية المهارات في كندا، وكان إطلاق هذه الاستراتيجية تعبير رسمي من جانب الحكومة عن رغبتها في رؤية كندا رائداً عالمياً في مجال الابتكار.

لقد نال الإبداع أهمية كبيرة في كندا في السنوات الخمس الماضية، خاصة مع إطلاق الاستراتيجية الفيدرالية للإبداع، حيث تم التركيز على تنمية المهارات ومواجهة التحديات التي تواجه كندا في هذا المجال، وأكدت الاستراتيجية على أهمية جذب أعداد كبيرة من المهاجرين المهرة في سوق عالمي شديد التنافسية على العمال ذوي المهارات العالية كطريقة لسد فجوة المهارات، وكذلك يتم النظر إلى العمال المؤهلين ذوي المهارات العالية كرابط متمم للإبداع.

وفي الصناعة، فقد نشرت الاستراتيجية الكندية للابتكار وثيقتين بعنوان "تحقيق الامتياز" Achieving Excellence، و"الأمور المعرفية" Knowledge Matters وحددت الوثيقتين ثلاث أولويات هي[٤٠ - ٢٩]:

أ - خلق وتسويق المعرفة.

ب - دعم الذين يسهمون في خلق المعرفة واستخدامها.

جـ - بناء بيئة تنظيمية وتسويقية تقدم حوافز للابتكار.

وأكدت أجندة الابتكار على أهمية إعادة هيكلة المؤسسات لتصبح أكثر التزاماً بتطوير التكنولوجيا الجديدة ونشرها، وإقامة مناخ اقتصادي يسمح بالريادة التجارية، وتغيير دور الدولة فيما يتصل بالابتكار، حيث يتراجع دور الدولة كمنظم ومعيد لتوزيع الموارد، وتوسيع دورها كميسر وراع ومعزز لتراكم رأس المال البشري، وهذا الدور جعل الدولة تستثمر بشكل واسع في البحث والتطوير، خاصة في مجال العلوم والتكنولوجيا الموجه إلى التسويق، وكذلك التعليم الهادف إلى تأهيل الأجيال القادمة تأهيلاً عالياً، وأن على الدولة أن تقوم بدور أساسي في حماية نوع من البيئات التنافسية المالية والتنظيمية، وتقدم الحافز للاستثمار في الابتكارات، فأجندة الابتكار تهدف في النهاية إلى إعادة هيكلة الاقتصاد الكندي في خطوط ليبرالية جديدة.

٧ - استراتيجية العلوم والتكنولوجيا ٢٠١٤:

في ديسمبر ٢٠١٤، أطلق رئيس وزراء كندا ووزير الدولة للعلوم والتكنولوجيا استراتيجية كندا للعلوم والتكنولوجيا والإبداع، وفي نفس الوقت أطلقوا أول تمويل كندي للأبحاث المتميزة Canada First Excellence Research Fund (CFERF)، وسارت هذه الاستراتيجية على أساس استراتيجية ٢٠٠٧ "حشد العلوم والتكنولوجيا لمصلحة كندا" وقامت الاستراتيجية الجديدة على نفس الرؤية: الميزة البشرية والميزة المعرفية، ووضعهما في خدمة المشروعات لدعم الميزة الريادية لكندا، وأضافت الاستراتيجية الجديدة ركيزة ثالثة وهي الإبداع. أى جعل الإبداع ركيزة أساسية العلوم والتكنولوجيا S&T، وأكدت الاستراتيجية على أهمية الاستثمار الكثيف في أربعة مجالات هى "العلوم والتكنولوجيا البيئية، الموارد الطبيعية والطاقة، والعلوم والصحة وعلوم الحياة المرتبطة بها، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات" [٤٣-٣].

وإلى جانب دور الحكومة الكندية، فقد أدرك القطاع الخاص قيمة الاستثمار في المهارات عالمياً، وتشترك الشركات الرائدة بدرجة متزايدة في تنمية اتجاهات ابتكارية مفتوحة، والتي من خلالها تقوم بغرس ثقافة الابتكار على كل المستويات، وكذلك التركيز على المعرفة، باعتبارها المحرك الرئيس للاستثمار في الشركات الكبيرة، كما أصبح جمهور المواهب العالمية عُملة معرفية جديدة. ومنذ ٢٠٠١، زاد القطاع الخاص من استثماراته في البحث الجامعي بأربعة أضعاف استثماراته قبل هذا التاريخ.

هناك أفكار جديدة تدفع النمو الاقتصادي، لهذا السبب تحدد ميزانية ٢٠١٦ رؤية جديدة لاقتصاد كندا كمركز للإبداع العالمي، وستضع الاستثمارات في ميزانية ٢٠١٦ كندا على الطريق الصحيح من خلال دعم البحوث الرائدة والإبداع، وخلق فرص عمل في المشروعات التجارية ولكى تشجع النمو الاقتصادي، ستقوم الحكومة باستثمارات استراتيجية في التكنولوجيا الوظيفية.

مثال آخر للجهود التي تبذلها الحكومة الكندية لدعم البحث والتعامل مع مجال البحث العلمي كأحد المجالات الاقتصادية أو السلعية، قامت الحكومة بتأسيس منطقة للاكتشافات الطبية والعلوم المرتبطة بها في تورنتو Toronto عام ٢٠٠٣، وكان الهدف منها هو زيادة معدل التسويق في المستشفيات الجامعية، لتشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في المجال الطبي، وفي تمويل البحوث المرتبطة به، وكان إقليم أونتاريو - الأكثر كثافة سكانية - منطقة حيوية لتنمية الاقتصاد المعرفي، وسعت الحكومة الكندية لجعل أونتاريو المكان المفضل للأعمال التجارية القائمة على المعرفة، وأنشأت مجلس أونتاريو للبحث والإبداع عام ٢٠٠٦ لتقديم النصح والإرشاد للحكومة الاقليمية فيما يتعلق بمحركات الإبداع وإقامة الشراكات عبر القطاعات المختلفة[٨٢ - ٣٤].

خامساً: عمال المعرفة وجذب المواهب إلى كندا:

تسير استراتيجية كندا لتأمين حاجتها من عمال المعرفة في خطين متكاملين، يتمثل الأول في تنمية قدرات الشباب من أبناء كندا أنفسهم، ويتمثل الثاني في العمل على جذب عمال المعرفة من خارج كندا سواء عن طريق تشجيعهم للهجرة إلى كندا، أو تشجيعهم للدراسة في كندا التي قد تكون بداية لاستمرار إقامتهم فيها والعمل بها، وتجدر الإشارة إلى أن الاستعانة بمصادر خارجية لتطوير رأس المال البشري لا يمكن أن تكون استراتيجية كندا الوحيدة للرخاء الاقتصادي القائم على المعرفة، فكندا تحتاج إلى توفير وإتاحة الظروف التي تسمح لكل شخص من المهاجرين وغير المهاجرين أن يسهم في تحقيق الرخاء طويل الأجل[٦٦ - ٦٥].

وهناك تركيز شديد على استثمار الثروة البشرية الوطنية الاستثمار الأمثل سواء من خلال نظم التعليم المرنة، التى توفر المسارات التعليمية المتعددة، والبرامج التدريبية المهنية، وبرامج التعليم المستمر والتعليم مدى الحياة، فكلها تصب في تطوير العنصر البشري، وتنمية قدراته ومواهبه ليكون أكثر قدرة على التعامل والتجاوب مع متطلبات المجتمع الكندي المعاصر.

ويمكن أن نشير أيضاً إلى ما تقوم به بعض الأقاليم، فعلى سبيل المثال، حكومة إقليم أونتاريو ٢٠٠٨، قدمت برامج مكثفة لتعليم وتنمية المهارات التجارية عبر الكثير من القطاعات لمساعدة الشباب على أن يتعلموا كيف تُدار الشركات ذات التوجه التكنولوجي الحديث، وتؤسس حكومة الإقليم وتدعم البرامج المقدمة للشباب التي تساعدهم على الابتكار، وتُكسب – في نفس الوقت – معلميهم المهارات التي تُمكنهم من دعم الشباب، كما اشتركت أقاليم أخرى كثيرة مثل ألبرتا، كويبك، وساسكاتون في برامج مكثفة لتعزيز العلوم والتكنولوجيا والمنح الدراسية، وتنمية ثقافة ريادة الأعمال لدى الشباب[٣٧: ١٩٣].

وتطبق كندا أحياناً برامج مؤقتة لسد العجز في العمالة الماهرة، حيث تسمح للعمال الأجانب بدخول كندا بتصريح عمل لمدة قصيرة، ومن المتوقع أن يغادر بعد انتهاء مدة التصريح، إلا إذا أثبت أنه من أصحاب المهارات العالية والقدرات الفائقة فستكون أمامه فرصة للبقاء.

وقدم المجلس الكندي للعلوم في دراسة أعدها عن تعليم العلوم في المجتمع مجموعة من التوصيات من أهمها[٣٧: ١٩٣، ١٩٤]:

- تطوير قدرات المواطنين ليكونوا قادرين على المشاركة الكاملة في الاختبارات السياسية والاجتماعية التي تواجه مجتمع التكنولوجيا.
- تدريب هؤلاء الذين لديهم اهتمام خاص بمجالات العلوم والتكنولوجيا للقيام بمزيد من الدراسات.
- الإعداد المناسب والملائم لمتطلبات العمل في الوقت الحاضر.
- تحفيز النمو الأخلاقي والفكري لمساعدة الطلاب على التطور كأفراد مستقلين وعقلانيين.

ويقوم الاقتصاد المعرفي على اكتاف قوى عاملة مرنة، جيدة التعليم، وذات مهارات عالية، تعي هذه القوى أنها أهم أساس من أسس الاقتصاد المعرفي، ونظراً لأن معظم الدول تعاني من انخفاض مستمر في عدد السكان الذين هم في عمر العمل، فقد زادت حدة المنافسة لجذب هذه الأيدي العاملة الماهرة من الخارج، خاصة من بين

الحاصلين على تعليم جامعي سواء من وطنهم الأم أو من الدول المضيفة لهم، ويعمل نحو ٨ مليون من عمال المعرفة المهرة من الخارج في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD. وشهدت العقود القليلة الماضية صراعاً عالمياً على هذه الأيدي الماهرة كجزء من الصراع الدولي على جذب المواهب والاحتفاظ بالعمال المهرة، وكذلك تجنيد الطلاب الدوليين، كل ذلك نال اهتماماً متزايداً في الاقتصاد المعرفي الجديد[٩٧ -١]، وتقع المهن المعرفية في ثلاث قوائم عريضة هي [٨٨ -١]:

- الحرف المهنية: وتتصف بالأجور المرتفعة نسبياً، ونسبة عالية من الأفراد الذين أكملوا تعليمهم الجامعي.
- المهن الإدارية: وتتصف بأجور مرتفعة نسبياً، ولكن بنسبة أقل من الأفراد الذين أكملوا تعليمهم الجامعي.
- المهن الفنية: وتتصف بمعدلات أجور أقل نسبياً، ونسبة عالية من الأفراد الذين أتموا تعليمهم الجامعي أو أعلى.

وينظر إلى التعليم الرسمي على أنه المدخل الأساس لخلق نوع من القوى العاملة المطلوبة للاقتصاد المعرفي، وفي كندا نجد أن غالبية عمال المعرفة من الحاصلين على درجات جامعية أو أعلى، وفي عام ٢٠٠١ كان أكثر من نصف عمال المعرفة حاصلين على الدرجة الجامعية الأولى، مقارنة بأقل من ١٠./. من العاملين في المهن الأخرى[٨٨ -٦].

وفيما يتعلق بهجرة المواهب إلى كندا، تؤكد بيانات الولايات المتحدة قوة الفرضية بأن المهاجرين المهرة يزيدون الإبداع، ومن ثم، ومن منطلق بأن المهاجرين يشكلون نسبة مئوية كبيرة في كندا عنها في الولايات المتحدة، فإن إمكانية المهاجرين للتأثير الإبداعي في كندا تكون أعظم، وتم قياس هذه العلاقة بواسطة عدد طلبات براءات الاختراع والمطبوعات العلمية، وتؤكد على أن المهاجرين المهرة يخلقون تجمعات إيجابية مع العمال الموجودين سابقاً في سوق العمل الكندي، ويجب أن تتحقق مستويات متزايدة من الإنتاجية للقوى العاملة

الكندية، خاصة وأن العلماء والمهندسين والرواد الذين يعملون في دول متقدمة يمكنهم تحقيق الإبداع الذي يُحسن كثيراً من الانتاجية في هذه الدولة[٩٣ -٤].

إن لكندا سجلاً متميزاً من النجاح في دمج المهاجرين، إلا أنه مايزال في حاجة إلى كثير من الدعم، وعلى العموم، يصل المهاجرون الأفضل تعليماً إلى هذه الدولة. وهم في أفضل صحة، وفي المستوى المهني الجيد مثل أبناء كندا أنفسهم، ولكن الأدلة تشير أنه خلال العقدين الماضيين كان المهاجرون أقل قدرة على تحقيق النجاح بالمستوى المطلوب أو المتوقع مقارنة بالموجات المبكرة من الهجرة، وقد تراجعت كثيراً البرامج التي تساعد المهاجرين على الاندماج، كما يواجه الكثير منهم مشكلة الاعتراف بالمؤهلات التعليمية التي حصلوا عليها من موطنهم الأصلي[١٠٤ -٢].

إن قضية الموهبة والمهارات أساسية للسباق والتنافس الدولي مع الاقتصاد المعرفي الصاعد في البرازيل والهند والصين، ومع الآخرين الذين قبلوا التحدي، ولاحظ المجلس القومي للعلوم عام ٢٠٠٨، أن مؤشرات العلوم والهندسة – على الرغم من النمو الكلي في القوى العاملة في مجال البحث - بصفة عامة - إلا أن هذا النمو لم يكن متساوياً بين الدول، وإن كان قد تركز بدرجة كبيرة في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD، فهذه الدول مسئولة بشكل جماعي عن أكثر من ٨٠٪ من إجمالي البحث والتطوير في العالم، أما معظم الدول الأخرى فهى تحاول اللحاق بهذه الدول من خلال تطوير أطر وسياسات سليمة، معززة بالقدرة المعرفية، مع تقوية أنظمة التعليم الأساسي والجامعي.

وعلى الرغم من أن معظم هذه الاهتمامات ليست جديدة بالضرورة، فإن الإيقاع السريع الذى تحتاجه المهارات يبدو أنه يتغير، فدور الدولة المتغير في هذا العصر يحتم ضرورة الاهتمام بالمهارات خاصة مع التوجه نحو الاقتصاد المعرفي، ونظراً لما تشغله قضية تنمية المهارات من اهتمام كبير لدى كثير من الدول، فقد تم عقد مؤتمر في شمال السويد في مدينة كيرونا Kiruna عام ٢٠٠٥، تحت

عنوان "من المهارات الأساسية إلى المؤهلات الفائقة، التحول الصناعي وتكوين المهارات، من منطقة المناجم إلى تكنولوجيا الفضاء"، وتم مناقشة كل القضايا ذات الصلة، وكيف يتم الاهتمام بالمهارات وتنميتها في سياقات العمل سريعة التغير، وأنه لابد من إعادة التفكير في تنمية القوى العاملة التي تتخطى التدريب القائم على متطلبات السوق، إلى سياق متكامل لنموذج مجتمعي يقوم على المهارات الفائقة والأنظمة البيئية في المجتمع(٥٧ -٢٧٢).

وفي كندا، فقد احتلت قضية تنمية المهارات مكاناً كبيراً في السنوات الأخيرة، وتحول التركيز من التدريب والتعليم المهني إلى المهارات وتنمية المهارة، وفتح ذلك المجال واسعاً لتحليل مجال العمل والعمالة - بصفة عامة - بما يتضمنه من معرفة وتعليم ومهارات، ولقد أصبحت المهارة أهم مصادر الميزة التنافسية للاقتصادات والشركات، وهذا الاهتمام المتزايد بالمهارة، يعكس كذلك النمو السياسي والاهتمامات السياسية القومية لدول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية - ومن بينها كندا - بالتعامل مع قضية المهارات على أنها أمر حاسم لضمان استمرارية التقدم، والإنتاجية العالية في إطار المنافسة العالمية الشرسة، وضمان قدرة المجتمع في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

ولعدة سنوات، كان الأداء الكندي في التعليم العالي والجامعي وتنمية المهارات قوياً إلى حد كبير، وبالمقاييس الأساسية، فكندا دولة في القمة أو قريبة منها، ويسهم شعبها ذو المهارات العالية في التنافسية الاقتصادية، والإبداع، والرخاء وتطوير المجتمع، ولكن هناك إشارات تثير القلق وهى أن المهارات الكندية والأداء التعليمي يشهد تراجعاً، وباختصار وعلى حد تعبير أحد كبار المسئولين في كندا، هناك مؤشرات على أننا لا نقوم بما يكفي لتحقيق المستويات العالية من الامتياز المهارى والمساواة، ومطلوب العمل المستمر لتعزيز الأداء في التعليم العالي وتنمية المهارات في كندا.

١ - مهارات STEM:

وفي عام ٢٠١٣ طلب وزير الموارد البشرية وتنمية المهارات في كندا، وهى الآن (وزارة التشغيل والتنمية الاجتماعية بكندا) من مجلس الأكاديميات Canadian Academies أن يبحث مدى استعداد كندا لتلبية الطلب المستقبلي على مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) في القوى العاملة، وتم تكليف المجلس للإجابة على الأسئلة التقييمية الآتية[١١ -٤]:

- إلى أى مدى استعدت كندا لمواجهة المتطلبات المهارية المستقبلية في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)؟
- ما الدور الذي تقوم به مهارات STEM في دعم وتعزيز الابتكار والإنتاجية والنمو؟
- ما طبيعة السوق العالمية بخصوص مهارات STEM في سوق العمل في المستقبل؟ وأى من هذه المهارات يحتمل أن يزيد الطلب عليها؟
- ما العوامل المؤثرة على توفير مهارات STEM في كندا، من خلال نظام التعليم الكندي والهجرة الدولية؟

وانعقد المجلس المكون من أحد عشر عضواً من الخبراء في التخصصات المختلفة ذوي خلفيات ومجالات خبرة متنوعة، فمن بين الأعضاء الاقتصاديون، ورواد الأعمال التجارية، ومتخصصون في الموارد البشرية، وإداريون جامعيون، ومتخصصون في الهندسة والأحياء والكيمياء والرياضيات.

ويُسهم التركيز الشديد على مهارات STEM في دعم الابتكار والتنافسية من خلال زيادة القدرة على توليد المعرفة في المجالات الأساسية الآتية[١١ -٨]:

- العلوم Science: وتشمل المجالات الجوهرية للبحث العلمي مثل الفيزياء والكيمياء والأحياء، والمجالات المرتبطة بها التي تطبق مبادئ هذه المجالات في

دراسة ظواهر خاصة مثل البيئة والغذاء والمواد، كما تشمل هذه المجموعة أيضاً العلوم الطبيعية.

- التكنولوجيا: وتشمل البرامج التي تركز على التطبيق العملي والمبادئ الهندسية لتطوير عمليات جديدة وتكنولوجيا لصناعة منتجات جديدة أفضل.
- الهندسة: وتشمل برامج تعد الأفراد لتطبيق المبادئ الرياضية والعلمية لحل المشكلات العمالية والمهارات الفنية لدعم المشروعات ذات الصلة.
- الرياضيات وعلوم الحاسب: وتشمل الرياضيات والإحصاء البحثي والتطبيقي، وأيضاً مجالات فرعية للأنظمة المختلفة، على مستوى عال من التعددية وتطوير تكنولوجيا الحاسب الآلي.

ويعرف المجلس مهارات STEM بأنها مجموعة من المعارف الجوهرية والمهارات والقدرات التي تُستخدم أو تُكتسب بطريقة مثالية في مجالات عمل مهارات STEM أو مجالات الدراسة، وتشمل المهارات الأساسية لنظام مهارات STEM التفكير والرياضيات، والقدرة على التفكير النقدي، وحل المشكلات، والقدرة على تطبيق هذه المهارات في بيئة تكنولوجية ثرية، وهى مهارات مطلوبة لكل الكنديين بصرف النظر عن مهنتهم التي يمكن تعلمها في سن مبكرة، وتسمح مهارات STEM للمواطنين من اتخاذ قرارات مدروسة وأن يُقبلوا على التكنولوجيا الجديدة بطرق مناسبة، وتُشكل هذه المهارات الأساسية الكتلة البنائية لمستوى أعلى من المهارات من كل الأنماط بما في ذلك المجالات التي لا تنتمي لمجالات مهارات STEM[٤٢ -١].

يجب أن تحصل كندا على المهارات المطلوبة، والتركيز المستمر على تنمية المهارات المحلية، وجذب المواهب العالمية، والاستثمار الكثيف في التعليم الثانوي والجامعي التي يمكنها تشجيع وتدريب الطلاب في المجالات المرتبطة بنظام STEM والمهارات المنهجية، وتيسير نظام الهجرة حتى يمكن لكندا أن

تحصل على أفضل المواهب العالمية، مع التأكيد على الدعم الفيدرالى واحترام التنوع داخل المجتمع.

وتُنفق كندا مبالغ طائلة على تنمية المهارات وتحقيق التميز في التعليم الجامعي، ففي عام ٢٠١٢ أُنفق على التعليم الجامعي وحده أكثر من ٤٠ بليون دولار، بمعدل يصل إلى ٢٢.٤٧ ألف كمعدل للإنفاق لكل طالب كندي في التعليم الجامعي، ومن ثم تأتي كندا في المرتبة الثانية ضمن دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD، وأعلى بكثير من معدل الإنفاق على الطالب الجامعي الأمريكي الذي يبلغ ١٣.٥٢٨ دولار. ونتيجة للتركيز الشديد على التعليم الجامعي، أصبح أكثر من ٥١ ٪. من الكنديين يحملون شهادات جامعية، وهو أعلى معدل في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD الذى يصل إلى ٣٢ ٪. فقط، كما يحمل ١٢ ٪. من الكنديين شهادات مهنية، إلى جانب أن الكنديين يؤدون – بصفة عامة – أداءً جيداً في التقييم الدولي للمهارة، ومع ذلك يؤكد المجتمع أنه في حاجة إلى بذل المزيد[٨٥ -٤].

هل تنتج كندا مهارات مناسبة لتعزيز التنافسية الاقتصادية، والرخاء الاجتماعي للدولة؟ فعلى الرغم من قيادتها للعالم في الحصول على التعليم العالي، وتحقيق نتائج جيدة في تقييم المهارات الدولية، فإن المسئولين يرون أن الأداء يعتريه شئ من الضعف، ويتسبب ذلك في لحاق الآخرين بكندا، ويرى المسئولون أن هناك بعض نقاط الضعف، فلدى كندا نسبة قليلة من حملة درجة الدكتوراه، وخريجين غير كافين وفقاً لأنظمة STEM مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وكذلك أرقام قياسية ضعيفة في مسار التدريب في موقع العمل، كل ذلك أمور أساسية ضرورية لدعم الاقتصاد والمجتمع المبدع[٨٥ -٤].

إن كندا مجتمع تعددي، واستطاعت أن تستغل هذه التعددية كميزة كبيرة للمجتمع، وتحقق الكثير من الفوائد الاجتماعية والاقتصادية من وراء التنوع، وربما لا يتضح هذا في أى مكان آخر مثلما يظهر في كندا، التي أصبحت

مركزاً ثرياً للإبداع وجذب الموهوبين من كل أنحاء العالم، وبسبب الحيوية الناتجة عن هذه التعددية الناجحة والعولمة والتطور التكنولوجي، وتراكم الخبرات البشرية، والتقدم في المعرفة التي تدفع المجتمع البشري في القرن الحادي والعشرين.

كيف تستثمر كندا في تحدي التنوع بنجاح يكون له تأثير مهم على الواقع الاجتماعي والاقتصادي الكندي، كيف تستثمر كندا بنجاح في مواجهة تحديات التنوع الذي سيحدد نجاحها في المستقبل في جذب المهاجرين والموهوبين خاصة مع زيادة المنافسة الدولية على الموهوبين؟

٢ - استراتيجية مهارات موقع العمل Workplace Skills Strategy

تم إطلاق استراتيجية مهارات موقع العمل في الفترة الأخيرة بتمويل يبلغ ١٢٥ مليون دولار كندي، كبرنامج من برامج التدريب الأساسية التي طرحتها الحكومة الفيدرالية للموارد البشرية، ويندرج تحت هذا البرنامج مبادرة "المهارات الأساسية" وقامت استراتيجية مهارات موقع العمل على افتراضية أن نجاح كندا والكنديين يقوم على الانتاجية الاقتصادية، ويعتمد الإنتاج الاقتصادي بشكل متزايد على المهارات والتعليم، لذا أصبح هناك ارتباط واضح بين التعليم والابتكار والبحث في إطار نظرية المهارات ورأس المال البشري.

وتقوم استراتيجية مهارات موقع العمل على هدف أساسي وهو رغبة الحكومة الفيدرالية أن ترتقى بمهارات عمالها في مواقع العمل ليصبحوا العمال الأفضل تدريباً، والأعلى مهارة في العالم، ولديهم من القدرة والمرونة ما يجعلهم أكثر استجابة لاحتياجات أصحاب العمل، وليصبح موقع العمل الكندي أكثر إنتاجية وابتكاراً، ولتحقيق هذه الأهداف، تركز استراتيجية مهارات موقع العمل على ثلاثة مجالات ذات أولوية هى[٨٠ -٢١٦]:

- تعزيز الاستثمار في مهارات موقع العمل.
- تعزيز التعرف على المهارات واستغلالها.
- تعزيز شبكات الشراكة والمعلومات.

وتدعم استراتيجية مهارات موقع العمل تمويل مبادرة مهارات موقع العمل، ووصفت الوزارة الفيدرالية للموارد البشرية مبادرة مهارات موقع العمل بأنها جزء مهم من الخطة الاقتصادية طويلة الأجل للحكومة الكندية "ميزات كندا" Advantage Canada، ويتعامل مع صعوبات مواقع العمل، وتُعد العمال الكنديين لتكون لديهم القدرة على المنافسة في مجال المهارات بفعالية في عصر الاقتصاد القائم على المعرفة[٨٠ -٢١٨].

٣ - مزايا كندا المعرفية:

وتهدف إلى إعداد القوى العاملة الأفضل تعليماً والأكثر مهارة، والأكثر مرونة في العالم، ومع ذلك، ونظراً لعدم وجود وزارة فيدرالية للتعليم العالي، فقد تُركت الحرية لكل إقليم لبناء نظام التعليم الجامعي، واتخاذ الإجراءات والمبادرات للارتقاء به.

ومن خلال هذه البرامج والوكالات، عبرت الحكومة الفيدرالية الكندية عن التزام واضح ببناء توجهات محددة لتوليد المعرفة، للتأكيد على قدرة كندا التنافسية في اقتصاد المعرفة العالمي، ولتهيئة الظروف لتوليد أشكال محددة من المعرفة، وتؤكد وثيقة المهارات الأساسية، أنه مع ظهور الاقتصاد العالمي القائم على المعرفة، فقد أصبحت الميزة التنافسية الأولى في الاستخدام الاستراتيجي للموارد البشرية، ومن ثم فإن تحسين مركز كندا التنافسي مرتبط بقدرتها على امتلاك العمال الكنديين للمهارات والمعرفة، وعلى توافر البيئة الداعمة المطلوبة لتقوية الإسهام في الابتكار، والبقاء والاستمرار في حالة المرونة[٨٠ -٢١٢].

٤ - استقطاب المزيد من الطلاب الدوليين:

لم يتجاوز عدد الطلاب الدوليين ٠.٨ من المليون عام ١٩٧٥، ثم أخذت الأعداد في التزايد بصورة كبيرة، ففي عام ٢٠٠٨ تم تسجيل أكثر من ٣.٣ مليون طالب دولي يدرسون خارج أوطانهم، منهم ٢.٧ مليون طالب وبنسبة ٧٩.٨٪. درسوا في دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD، وتم تصنيف الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وكندا بين دول القمة في استقبال الطلاب الدوليين،

وبلغ نصيب الدول الثلاث عام ٢٠٠٨ إلى ٣٤.٢ /.، وتظل الولايات المتحدة صاحبة الرقم الأعلى من الطلاب الدوليين وكندا الأقل، ومع ذلك، فقد شهدت كل من كندا والمملكة المتحدة نمواً ثابتاً في عدد الطلاب الدوليين في مقابل تراجع ملحوظ في حصة الولايات المتحدة الأمريكية، حيث هبط نصيبها من الطلاب الدوليين في كل أنحاء العالم بنسبة ٥ /. أى من ٢٤.١ /. إلى ١٨.٧ /. من عام ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٨[١٠١-٥].

ويمكن تحديد بعض الأفكار الرئيسية بخصوص جذب الطلاب الدوليين، كجزء من استراتيجية أوسع لإدارة هجرة ذوي المهارات الفائقة من أهمها [١٠١-٦]:

أ - تدرك الدول المستقبلة للمهاجرين ذوي المهارات الفائقة القيمة الحقيقية لأمثال هؤلاء في سد الفجوة وسد احتياجات سوق العمل من الأيدي الماهرة. فبدأت السلطات المحلية في القيام بدور حيوي في إدارة هجرة ذوي المهارات الفائقة، مركزة على بعض الأمور المهمة ومن أهمها الكفاءة اللغوية لهؤلاء المهاجرين، وخبرتهم العملية وتجاربهم السابقة التي ينظر إليها بعين التقدير. ويتم تسهيل منحهم تأشيرات الدخول، وتأشيرات الإقامة المؤقتة – على الأقل وينظر إلى الطلاب الدوليين كعمال ذوي مهارات محتملة، والذين لديهم القدرة على الاندماج بصورة أكبر في سوق العمل المحلي بسبب خبراتهم ومهاراتهم وعلاقاتهم الاجتماعية بالدولة التي يدرسون بها.

ب - ربطت كثير من الدراسات بين حرية التنقل الأكاديمية والهجرات المحتملة، فأحد الأسباب الأساسية لحرية انتقال الطلاب هو الحصول على عمل بعد التخرج في الدولة المضيفة، وكشفت كثير من الدراسات أن الكثير من الطلاب الدوليين يمرون بتغير في الوضع من طلاب إلى حاملي تصريح عمل أو إقامة دائمة، وأن ما يقرب من ١٥ -٣٥ /. من الطلاب الدوليين من المتوقع أنهم – في النهاية - سيستقرون للعمل في دولهم

المضيفة، ويرجع اهتمام الدول المضيفة بالطلاب الدوليين كتيار من العمال المهاجرين ذوي المهارات الفائقة للأسباب الآتية[١٠١ -٢]:

- تكون للطلاب الدوليين فرصة أكبر للتسجيل في برامج العلوم والتكنولوجيا.
- يمثل الطلاب الدوليون نسبة عالية من التسجيلات في برامج البحوث المتقدمة، مؤكدين قدرتهم على الإسهام في ازدهار اقتصاديات الدول المضيفة.
- أصبحت سياسة الطلاب الدوليين جزءاً من المنافسة الدولية لجذب المهارات العالية، والسماح لهم بالعمل أثناء الدراسة، وتمنحهم الفرص لتغيير وضعهم والبقاء كعمال للمعرفة.

ووضعت الحكومة الاستراتيجية الكندية للتعليم الدولي Canada's International Education Strategy، واستهدفت جذب المواهب، وأن تُصبح كندا رائدة في مجال التعليم الدولي، وتحتوى هذه الاستراتيجية على عدد من العناصر المهمة، ومن أهمها التركيز على الدول والأماكن التي يمكن أن ترسل طلابها للدراسة في كندا مثل فرنسا، والمملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية، وكوريا الجنوبية وألمانيا واليابان.

لقد أصبحت كندا من الدول القليلة التي تمنح الطلاب الدوليين ممرات مباشرة للإقامة الدائمة، والتي توضح اهتمامها المستمر لضمان الاستيعاب المستقبلي للمهاجرين ذوي المهارات العالية، وكجزء من استراتيجيتها للتعامل مع التحدي المهاري، فإن سياسة كندا تجاه الطلاب الدوليين ملائمة لتأكيدها على الهجرة القائمة على المهارات، فالطلاب الدوليون – بصفة عامة – والحاصلون على درجتي الماجستير والدكتوراه – بصفة خاصة – يمكن أن نتوقع أن يكونوا الأكثر قيمة، ويتم العمل على دمجهم في استراتيجية الابتكار الكندية.

إن انفتاح كندا للطلاب الدوليين، والاعتبارات الاستراتيجية للاحتفاظ بالأفضل، تم وضعها كجزء من سياستها الاقتصادية، فهي كدولة تقليدية لاستقبال المهاجرين، فقد أولت الهجرة القائمة على المهارة اهتماماً أكبر كوسيلة لجذب المواهب والمهارات من الخارج، وعلى النقيض من الولايات المتحدة، فقد استمرت الهجرات القائمة على المهارات، وبهدف مستمر هو بناء الدولة من خلال تراكم رأس المال البشري، الذي يسمح بثلاثة أضعاف الفرص المتاحة أمام المهاجر إلى الولايات المتحدة، وفي نفس الوقت تحافظ كندا على تسامح عام وعالي نسبياً للمهاجرين[١٠١ -٤].

وعلى الرغم من التنافس الشديد على الطلاب الدوليين في السوق العالمي، ووجود منافسين أقوياء لكندا في هذا المجال، فإن معدل التحاق الطلاب الدوليين في كندا في زيادة مستمرة أكثر من أى دولة أخرى، خاصة منذ إطلاق المشروع التجريبي للتعليم الكندي عام ٢٠٠٧، حيث زاد عدد الطلاب الدوليين بنسبة ٥١./. بمعدل سنوي ٨./. تقريباً، ولهذا السبب، اشتملت خطة العمل الاقتصادية لعام ٢٠١١ على تطوير استراتيجية التعليم الدولي الشامل، وطالبت بإنشاء مجلس استشاري لإبلاغ وزراء التجارة الدولية والمالية بذلك، وبالفعل أعلن عن تشكيل المجلس الاستشاري في ٢٠١١/١٠/١٣، وكانت مهمته وضع توصيات استراتيجية لتعظيم الفرص الاقتصادية لكندا في التعليم العالي من خلال[٩٩ -٥]:

- تقوية ارتباط كندا بالأسواق الصاعدة والأساسية.
- التركيز على جذب أفضل الطلاب ذكاءً.
- تشجيع الطلاب الكنديين للدراسة في الخارج.
- بناء وتوسيع شراكات أكبر للمؤسسات التعليمية الكندية والدولية.

وإلى جانب المحافظة على الدول التقليدية مثل فرنسا والمملكة المتحدة.. في جذب طلابها للدراسة في كندا، فقد بدأت كندا تركز كثيراً على دول

أخرى مثل البرازيل والصين والهند والمكسيك وشمال أفريقيا والشرق الأوسط وفيتنام.

وتقدر رابطة كندا للجامعات والكليات Association of Universities land Colleges of Canada انه في عام ٢٠١٤ كان هناك ما يقرب من ٨٩.٠٠٠ من الطلاب المسجلين بنظام الدوام الكامل في الجامعات الكندية من الطلاب الأجانب، ويزيد هذا العدد خمسة أضعاف عن عام ٢٠٠٠، حيث كان عددهم ٢٢.٣٠٠، وفي عام ٢٠١٢، كان الطلاب الصينيون يُمثلون ٣٠٪ من الطلاب الدوليين بمجموع يقدر ٣٩.٠٠٠ طالب، تليها فرنسا ١٢.٥٠٠ طالب، والولايات المتحدة الأمريكية ٨١٠٠ طالب، والهند ٦.٥٥٠ طالب، والسعودية ٥.٧٧٠ طالب، وتمثل هذه الدول الخمسة ٥٥٪ من مجمل الطلاب الدوليين في كندا. ويقدر ما أنفقه الطلاب الدوليون في كندا عام ٢٠١٠ ما يزيد على ٧.٧ بليون دولار على التعليم والإسكان، والإنفاق التقديري (نحو ٦.٥ بليون دولار عام ٢٠٠٨) وأكثر من ٦.٩ بليون دولار من هذا الدخل تم تحصيله من الطلاب الدوليين في كندا، بالإضافة إلى ذلك، أنفق الطلاب الدارسون للغة الإنجليزية على المدى القصير مبلغ ٧٨٨ مليون دولار دخلت إلى الاقتصاد الكندي [١١-١]. ويمكن ملاحظة الآتي مع الطلاب الدوليين في كندا:

- يؤدي جذب الطلاب الدوليين دوراً مهماً في جلب مهاجرين ذوي كفاءة عالية إلى كندا، وغالباً ما يختار هؤلاء البقاء في كندا بعد التخرج في الجامعة، ويندمجون في الاقتصاد الكندي، ويكونون أقدر على التآلف مع اللغة والثقافة.
- يشكل الطلاب الدوليون حوالي ٧٪ من مجمل الطلاب المسجلين في التعليم العالي، وهذه نسبة مهمة وإن كانت متواضعة مقارنة ببعض الدول الأخرى المنافسة، حيث تزيد النسبة بها على ١٥٪ مثل استراليا، والمملكة المتحدة، ونيوزيلندا، وسويسرا.

- في عام ٢٠٠٨، استقر ثلث الطلاب الدوليين في كندا بعد التخرج في الجامعة، وهذه تمثل أعلى نسبة بين دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD.
- تُتاح الفرصة للطلاب الدوليين للدراسة في المجالات العلمية أكثر من الطلاب الكنديين، ففي عام ٢٠١١، اختار ما يقرب من ٣٤./. من الطلاب الدوليين دراسة العلوم والهندسة والحاسب الآلي والرياضيات مقارنة بـ ٢٠./. للطلاب الكنديين الذين اختاروا هذه المجالات.
- يتطلب تعبئة النمو الابتكاري في التحول للاقتصاد المعرفي إلى قوى عاملة فائقة المهارة، ومن ثم يصبح خريجو المجالات العلمية في مقدمة هؤلاء العاملين.

ويعتبر استثمار المهاجرين أحسن استثمار لتعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية تحدياً كبيراً، وتم تقديم الكثير من المقترحات تشجيعاً للتبادل بين الخبراء الكنديين وهؤلاء المقيمين في دولهم الأصلية، والذين يمثلون مبادرة علماء بلا حدود Scientists Without Borders Initiative، وهناك جهود أخرى في الطريق بهدف تشجيع الشبكات الاجتماعية المعززة لبرامج الشراكة المصممة لتعزيز الروابط العلمية والتكنولوجية الكندية والمشروعات التجارية الأخرى للقوى الصاعدة مثل الصين والهند والبرازيل[٣٧ - ١٨٩].

وتشير الزيادة الهائلة في أعداد الطلاب الأجانب الذين يرغبون في الدراسة في كندا، إلى نجاح الخطط الكندية التي وضعت لاستقطاب الطلاب الأجانب من ناحية، وإلى ما تقدمه كندا من مميزات تتمثل بصفة أساسية في إمكانية الحصول على فرص عمل والإقامة في كندا بعد انتهاء الدراسة من ناحية أخرى، ويساعد هؤلاء الطلاب الأجانب ذوي المهارات العالية على تحول كندا إلى مجتمع مهاري ابتكاري مع مرور الوقت، مما يدعم – وبقوة – تطور الاقتصاد المعرفي في كندا.

وأحد الأبعاد الواضحة لعملية التدويل هو التوسع في الأنشطة الجامعية الكندية، وانتشارها في كل أنحاء العالم، وتتراوح هذه الأنشطة ما بين الاتفاقيات الرسمية للتعاون إلى الشراكات النشطة، ومن أعداد صغيرة من أعضاء هيئة التدريس يقومون بالتدريس في الخارج إلى فروع كاملة لجامعات كندية في الخارج[٣٩ -١٦].

وتأخذ الأنشطة التعليمية الدولية عدة أنماط:

- ❖ برامج لدرجات علمية مشتركة: تقوم بتقديم مقررات دراسية بالتعاون مع مؤسسة أو مؤسستين على الرغم من أنها تؤدي إلى منح درجة واحدة.
- ❖ برامج تمنح درجات ثنائية أو مزدوجة.
- ❖ فرع الجامعة: يشكل حضوراً مادياً بملكية مشتركة أو ملكية كاملة للمؤسسة الوطنية، وتمنح درجات علمية/شهادات، من خلال التعليم المباشر وجهاً لوجه، ويقدم ٦٣٪. من هؤلاء برامج تمنح درجات علمية ثنائية أو مزدوجة، ويقدم ٤٥٪. برامج لمنح درجات علمية مشتركة، وتقدم ٧٨٪. من الجامعات أحد هذه الأنماط على الأقل[٣٩ -١٦].

سادساً: ريادة الأعمال:

تسعى حكومة كندا إلى بناء جدول أعمال ابتكاري يركز على دعم مجتمع ريادي مبدع، يدعم التميز العالمي في العلوم، ويحسّن المرونة في إدارة المشروعات ويسرع النمو لبناء تجمعات وشركات عالمية، وتنمية الشراكات والمنافسة في الاقتصاد المعرفي، وتشجيع الحكومة على دعم الاستثمارات البحثية في المجالات الأربعة الآتية[٤٢ -١]:

١ - الحكومة الرقمية الحديثة: إن قدرة كندا على التحرك نحو الرقمية وإلى دولة أكثر إبداعاً، تعتمد بقوة على قدرة الحكومة الكندية على التحول الذاتي وبنيتها للسياسة الرقمية.

٢ - تنمية المواهب والمهارات: يجب على كندا أن تحصل على المواهب المطلوبة لبناء الاقتصاد الرقمي، والتركيز المستمر على تنمية المهارات المحلية،

وجذب المواهب العالمية، و استثمارات أكثر في المدرسة الثانوية والبرامج الجامعية التي تساعد على تدريب الطلاب في مجالات STEM والمهارات المنهجية.

٣ - التنافسية والتجارة: تحتاج المشروعات الكندية للمساعدة في النمو محلياً، وفي نفس الوقت في التوسع عالمياً، وقد تشمل البرامج المستهدفة زيادة تنافسية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٤ - الاقتصاد الرقمي: يجب أن تضطلع كندا بدور ريادي في التوجه نحو بناء اقتصاد رقمي، والانحياز إلى جدول أعمال ابتكاري يؤكد على الصحة الرقمية، ومشروعات الابتكار التعاوني التي تدعم قدرة الشركات الكبرى على الإبداع، ورغبة المشروعات الصغيرة في النمو.

وفي الأعمال التجارية، يتم – غالباً – بناء مناخ ريادي بين العاملين يستخدم لتحفيز الأفكار التقدمية، وبالبناء على ذلك، قامت الجامعات بتطوير كثير من الأنشطة في الحرم الجامعي لتشجيع الطلاب وأعضاء هيئات التدريس على تسويق أفكارهم الرائدة والمبدعة.

وفي كثير من الجامعات يوجد مركز التعليم الريادي، الذي يسعى إلى نشر روح المغامرة، ويقوم بتقديم محاضرات مسائية مفتوحة، ويُقدم التوجيهات عن ريادة الأعمال لتنمية المهارات التجارية، وتنشر الجامعات هذه الأفكار بطرق كثيرة، كما تأمل الجامعة أن أعضاء هيئة التدريس الذين حققوا النجاح من خلال مشاركتهم في المجالات الصناعية والتجارية أن يصبحوا نماذج للآخرين[٨٢ -٣٤٣].

واتخذت ميزانية ٢٠١٦، خطوات مهمة تجاه دعم ريادة الأعمال والبحوث الريادية حيث خصصت ما يلي[٨٢ -٣٤٤]:

أ - ٢٠٩ بليون دولار على مدار خمس سنوات لمواجهة قضايا التغير المناخي وتلوث الهواء.

ب - ٢ بليون دولار على مدار ثلاث سنوات بدءاً من ٢٠١٦ بتمويل استثماري استراتيجي لمؤسسات التعليم العالي الجديدة، ومبادرات ذات توقيت محدد، تُقدم الدعم حتى ٥٠٪ من تكلفة المشروع.

جـ - أكثر من بليون دولار على مدار أربع سنوات لدعم الاستثمارات في التكنولوجيا الجديدة المستقبلية، بالإضافة إلى أكثر من ١٣٠ مليون دولار على مدار خمس سنوات لدعم أبحاث التكنولوجيا التطبيقية، وعرض الأنشطة.

د - ٣٤٥.٣ مليون دولار على خمس سنوات لبحوث البيئة والتغير المناخي في كندا، والصحة، والبحوث التي تواجه تلوث الهواء.

هـ - ١٤٢.٣ مليون دولار على خمس سنوات لإقامة حدائق قومية اجتماعية وغيرها من الأماكن الخضراء.

وأكدت المراجعة الأخيرة للدعم الفيدرالي للبحث والتطوير R&D أن مستقبل كندا في اقتصاد يقوم على الإبداع، يعتمد بدرجة كبيرة على وجود عدد كاف من الأفراد الرياديين والمتعلمين والموهوبين، ويتطلب ذلك تبني اتجاهاً تعاونياً يجمع مؤسسات التعليم العالي والهيئات الفيدرالية والإقليمية، وأيضاً الصناعة، وشركاء آخرين.

سابعاً: حماية الملكية الفكرية:

١ - المكتب الكندي للملكية الفكرية

The Canadian Intellectual Property Office (CIPO)

يُعد المكتب الكندي للملكية الفكرية مسئولاً عن إدارة نظام الملكية الفكرية في كندا، ويقوم المكتب بفحص طلبات المتقدمين لنيل حقوق الملكية الفكرية، وتسجيل هذه الحقوق للناجحين من المتقدمين، ويُعد المكتب مسئولاً كذلك عن تحسين الوعي بالملكية الفكرية بين رجال الأعمال في كندا، كما يمثل المكتب كندا في مكتب الملكية الفكرية العالمي، ويُنظر إلى كندا على أنها دولة من الطبقة الثانية فيما يتعلق بتطبيق حقوق الملكية الفكرية وحماية المخترعين بصورة رسمية، ولذلك، تأخذ كندا على عاتقها أن تبذل جهوداً

كبيرةً لتؤكد على جودة نظامها لحماية الملكية الفكرية، وأنه لا يقل عن غيره من النظم القائمة في دول الطبقة الأولى مثل الولايات المتحدة الأمريكية والإتحاد الأوربي[٧١ -٦].

وأهم الأهداف الاستراتيجية للمكتب الكندي للملكية الفكرية ما يلي[٧١ -٨]:

- ❖ منح حقوق الملكية الفكرية في الوقت المناسب، وتخفيض الإجراءات الروتينية، لكى تسمح للمخترعين بسرعة تحويل أفكارهم إلى رأس مال وتسويقها ولتيسير سرعة الوصول إلى الأسواق.
- ❖ الحفاظ على قاعدة بيانات لبراءات الاختراع التي تم منحها، بحيث تكون هذه البيانات قابلة للبحث، وكذلك دعم نشر المعلومات لتيسير الابتكار.
- ❖ مطابقة ممارسات المكتب الكندي للملكية الفكرية مع معايير ومستويات الملكية الفكرية الدولية لمساعدة الشركات الكندية على المنافسة عالمياً، بتقديم طريقة فعالة من حيث التكلفة للحصول على حقوق جيدة لمنح براءات اختراع في اختصاصات متعددة.
- ❖ زيادة الوعى وتقديم التعليم حول الملكية الفكرية، لتشجيع المخترعين على حماية براءات اختراعاتهم ومساعدتهم على استغلالها أفضل استغلال ممكن.

وفي العام ٢٠١٢/٢٠١١ تسلم المكتب الكندي للملكية الفكرية ما يقرب من ١٠٠.٠٠٠ مائة الف طلب لحقوق الملكية الفكرية، منها ٣٧٠٠٠ طلب للحصول على براءة اختراع، وفي نفس العام منح المكتب ٢٠٩١١ براءة اختراع، يخص الكنديون منها ١٢ /. فقط أما الباقي ٨٨ /. كانت للطلاب الأجانب[٧١ -٦].

وإلى جانب المظلة القومية لحقوق الملكية الفكرية ممثلة في المكتب الكندي للملكية الفكرية، يوجد لكل جامعة سياستها الخاصة بها لسياسات الملكية الفكرية، وتطورت سياسة الملكية الفكرية في الجامعات الكندية، وأصبحت مشابهة بدرجة كبيرة لما هو قائم في الولايات المتحدة الأمريكية، خاصة منذ

صدور قانون ١٩٨٠ (Day – Dole – Act). وفي العقدين الأخيرين، تحركت المؤسسات الجامعية نحو إقامة مكاتب خاصة مرتبطة بالملكية الفكرية، ومكاتب لنقل التكنولوجيا لكي تيسر الابتكار وتسويق الأبحاث، وذلك طبقاً لتقرير الاحصاءات الكندية للملكية الفكرية عام ٢٠٠

اشتركت ٨٨٪. من الجامعات الكندية بنشاط في إدارة الملكية الفكرية من خلال مكاتب الملكية الفكرية بالإضافة إلى الآليات القانونية والهياكل البيروقراطية داخل الجامعات.

ويُعد مكتب براءة الاختراع الكندي The Canadian Patent Office (CPO) جزءاً من مؤسسة أكبر وهى مكتب الملكية الفكرية، وهذا المكتب ليس مسئولاً عن منح براءات الاختراع فقط، ولكن أيضاً عن حقوق الملكية الفكرية الأخرى مثل حقوق الطبع، والتصميمات الصناعية، والعلامات التجارية وغيرها، ويقوم المكتب الكندي لمنح براءات الاختراع بتلقي طلبات من المتقدمين، ثم يقوم بفحصها، ويقوم المكتب بتحديد المتخصصين الذين يقومون بفحص الطلبات، وإجراء الامتحانات اللازمة للمتقدمين ، وبلغ عدد هؤلاء الفاحصين نحو ١٥٠ متخصصاً عام ٢٠٠٢، وارتفع عددهم بعد ذلك إلى ٢٥٠ متخصصاً[٩٥ -٢٠١].

حققت الجامعات الكندية والمستشفيات التعليمية ١٦١٣ براءة اختراع تجارية عام ٢٠٠٨، وطبقاً للتقارير الاحصائية في كندا، تلقى المكتب ١٧٩١ طلب تسجيل براءة اختراع من جهات مختلفة، تم منح ٣٤٦ براءة اختراع فقط، وبنسبة أقل ٢٠٪. عن العام السابق له.

ثامناً: مؤشرات النجاح في التحول إلى اقتصاد المعرفة:

هناك الكثير من المؤشرات على نجاح كندا الكبير في التحول إلى اقتصاد المعرفة من أهمها:

١ - تحتل كندا المرتبة الثالثة بين دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية في نسبة الملتحقين بالتعليم العالي، والتي تصل إلى ٥٧٪ من الفئة العمرية ٢٥ -٣٤.

٢ - لدى كندا أكبر برنامج عالمي للكراسي البحثية، حيث خصصت كندا ميزانية ضخمة لتمويل ألفي كرسي بحثي، يشغلها أفضل الباحثين في العالم.

٣ - وحققت كندا في تقرير التنافسية الدولية ٢٠١٤/٢٠١٥ رتبا متميزة في معظم المؤشرات من أهمها ما يلي[٧٦ -١١٦]:

أ - أصبحت كندا من بين أكثر ٣٧ اقتصادا متقدما في العالم يعتمد اقتصادها على الإبداع.

ب - حققت كندا المرتبة الخامسة عشرة بمعدل نقاط٥,٢٤، (مدى النقاط من١:٧) من بين ١٤٤ دولة، في مجمل مؤشرات التنافسية ، والمرتبة ٢٤ بمعدل نقاط ٤,٧٢ في مُعامل الابتكار لنفس العام.

جـ - حققت كندا المرتبة السابعة عالميا بمعدل نقاط ٦,٦ في مؤشر الصحة والتعليم الابتدائي، والمرتبة٢٢ بمعدل نقاط ٥,٦ في مؤشر الاستعداد التكنولوجي، والمرتبة ١٨ بمعدل نقاط ٥,٥ في مؤشر التعليم العالي والتدريب.

الخطوة الرابعة : خبرة سنغافورة في التحول إلى الاقتصاد المعرفي :

يُنظر إلى خبرة سنغافورة على أنها من أكثر الخبرات العالمية جاذبية في مجال التحول إلى اقتصاد المعرفة، خاصة لو وضعنا في الاعتبار الموارد المحدودة لدى سنغافورة، والفترة الزمنية القصيرة التي استغرقها هذا التحول، الأمر الذي حدا بالباحث أن تكون سنغافورة إحدى الخبرتين الأجنبيتين اللتين يتناولهما البحث.

أولاً: نظرة عامة على سنغافورة:

بعد الحرب العالمية الثانية، كانت منطقة شرق آسيا تضم العديد من البلدان، من أفقر دول العالم، حيث تميزت بمستويات عالية من الأمية، وتُعاني آثار الحروب الأهلية، ولم يكن للمنطقة أى آفاق للتفاؤل، ومنذ عام ١٩٦٥، نما ٢٣

اقتصاداً في شرق آسيا بشكل أسرع من أى منطقة أخرى في العالم، وكانت أكثر تلك البلاد نمواً هى هونج كونج، وكوريا الجنوبية، وسنغافورة، وتايوان، واليابان، والصين، وماليزيا، وإندونيسيا، وتايلاند، ولقد وُصفت هذه البلدان التسع من قبل البنك الدولي بالاقتصاديات الآسيوية عالية الأداء، ويطلق تحديداً على كل من هونج كونج وسنغافورة وكوريا الجنوبية وتايوان النمور الآسيوية أو التنانين، ففي عام ١٩٦٠، كان الناتج المحلي لكوريا الجنوبية مثل السودان، وإجمالي ناتج تايوان المحلي مثل زائير، وأن وتيرة التنمية لهذه الدول كانت مهمة للغاية، فلقد استغرقت بريطانيا ٥٨ عاماً لمضاعفة دخل الفرد الحقيقي، وذلك بدءاً من عام ١٧٨٠، وحققت الولايات المتحدة الأمريكية النتيجة ذاتها في ٤٧ عاماً بدءاً من عام ١٨٣٩، على حين فعلت اليابان ذلك في ٣٤ عاماً بدءاً من عام ١٩٠٠، واستغرق الأمر في كوريا الجنوبية ١١ عاماً فقط بدءاً من عام ١٩٦٦[٨١ -٩٦،٩٥].

وسنغافورة جزيرة صغيرة، تقع في الطرف الجنوبي لأرخبيل مالقا Malacca، وهى دولة متعددة الأجناس، ومعظم سكانها من الصينيين والماليزيين والهنود وجنسيات أخرى (عرب وقوقازيين وأوربيين)، وأطلق الرئيس الإندونيسي "يوسف حبيبي" على سنغافورة مصطلح "نقطة حمراء صغيرة Little Red Dot"، والذي يصف بدقة حجم هذه الدولة، ويقترب عدد سكانها من ٤.٨ مليون نسمة، يعيشون على مساحة من الأرض تبلغ ٧١٠ كيلو متر مربع[٤٧ -٣٩٥].

وسنغافورة دولة في طور التقدم، وقامت بدور كبير في تطوير المجتمع من النواحي الاجتماعية والاقتصادية منذ الاستقلال عن ماليزيا عام ١٩٦٥، ومنذ ذلك التاريخ، وحكومة سنغافورة تحت قيادة حزب الشعب، التي أعطت الأولوية القصوى لنمو الاقتصاد وتطويره، مؤكدة على التقدم وتقوية العلاقات بين الأعراق المختلفة في البلد الآسيوى المتعدد الثقافة والأعراق في جنوب شرق آسيا.

ولقد كان الحرص على تطوير هذه الدولة الصغيرة - والتي ليس لها أى موارد اقتصادية وتحتل موقعاً فريداً في شبكة التجارة العالمية - موضع اهتمام الحكومة، وركزت الدولة على تطوير الاقتصاد في إطار التوجه العالمي

نحو الاقتصاد المعرفى، والذي يمكن تنفيذه من خلال الأيدي العاملة المتعلمة الماهرة، خاصة وأن المعرفة تعتبر أحد العوامل الرئيسة التي تسهم بقوة في النمو الاقتصادي السريع غير المسبوق حول العالم. وفي الواقع، يعتبر الاقتصاد القوي والعمالة الماهرة وتوفير البنية التحتية الاجتماعية ذات الجودة العالية مثل التعليم والصحة والإسكان، كلها عوامل لابد من توافرها من أجل الارتقاء بالبنية السياسية والاقتصادية والاجتماعية في سنغافورة[٦٥ -٢٨٨].

وخرجت إلى النور أول خطة للتنمية الاقتصادية عام ١٩٥٩، وكانت تهدف إلى تقليل نسبة البطالة، وركزت الخطة على جذب الشركات الكبيرة متعددة الجنسيات لإنشاء مصانع ومراكز توزيع لها في سنغافورة، ولأجل ذلك فقد أنشئت هيئة التنمية الاقتصادية عام ١٩٦١ لجذب المستثمرين الأجانب إلى سنغافورة، ولإنشاء وتنمية الصناعات الجديدة وتطوير القائمة بالفعل، وركز التطوير الاقتصادي في السبعينيات على الصناعات المعتمدة على العمالة الكثيفة مع بعض المشروعات التكنولوجية الأخرى، واستفادت هذه الشركات بوجودها في سنغافورة من العديد من المزايا مثل الضرائب المخفضة[٦٨ -٢٤٢].

ثانياً: التوجه نحو اقتصاد المعرفة:

بعد أن نجحت سنغافورة في أن تصبح دولة صناعية، ومركزاً من أهم المراكز الصناعية والتجارية في العالم، ومع التوجه العالمي نحو الاقتصاد المعرفي خاصة في الدول الكبرى، بدأت سنغافورة – هى الأخرى – في التوجه القوي نحو التحول من الاقتصاد الصناعي القائم على الاستثمار في الموارد الطبيعية إلى الاقتصاد المعرفي القائم على الاستثمار في رؤوس الأموال البشرية، خاصة إذا وضعنا في الاعتبار أن سنغافورة جزيرة فقيرة في الموارد الطبيعية، وتقوم معظم صناعاتها على استيراد المواد الخام.

ولكى تنجح الحكومة في تلبية المتطلبات الأجنبية، فقد ركزت الحكومة على الاستثمار في رأس المال المادي، وفي رأس المال الاجتماعي، وكذلك في رأس المال البشري، والاستثمار في رأس المال المادي يشمل وسائل النقل المهمة

والأساسية، والبنية التحتية للاتصالات مثل الموانئ والمطارات وغيرها من الوسائل التي تجذب المستثمرين الأجانب إلى سنغافورة، أما عن الاستثمار في رأس المال الاجتماعي، فالمفاهيم مثل الجدارة Meritocracy، والبرجماتية Pragmatism تم إدخالها لتحقيق المساواة، وتأكيد الانسجام بين الأجناس المختلفة، ويتم تعريف البرجماتية بأنها اختيار أفضل الطرق المتاحة للعمل والتي تعتمد على العقلانية والخبرة العملية، بينما يشير مبدأ الجدارة إلى الاعتقاد بأن إنجاز الفرد يتحقق بالعمل الجاد[٤٧ -٣٩٥].

أما عن الاستثمار في رأس المال البشري، فقد تم ضخ أموالٍ باهظة للاستثمار في مجال التعليم، للارتقاء بمستواه ونوعيته من ناحية، والترويج لفكرة التعلم مدى الحياة من ناحية أخرى، ليتم تحويل سنغافورة إلى اقتصاد المعرفة، وأصبح التعليم في مجمله وفي جميع مراحله، يهدف إلى تحقيق الرؤية القومية بالارتقاء برأس المال البشري، وتنمية المواهب والقدرات الفردية لكى يمكنها الاسهام بإيجابية في تقدم سنغافورة، وتأمل الحكومة أن يتمكن نظام التعليم من غرس مهارات التفكير النقدي المبدع، ومهارات التكنولوجيا والمعلومات، وتحويل الطلاب من متعلمين سلبيين إلى متعلمين نشطين مسئولين بدرجة كبيرة عن الاستمرار في تعلمهم الشخصى.

تتحرك سنغافورة في العقود الأخيرة نحو استراتيجية للنمو الاقتصادي القائم على المعرفة، ووضع مخططو السياسة فى سنغافورة برنامجاً يضمن تحول سنغافورة من اقتصاد استثماري إلى اقتصاد ابتكاري، ويؤكد البرنامج على أهمية بناء رأس المال الفكري والعمل على تسويقه، ويصبح دور الجامعات في ذلك دوراً جوهرياً نظراً لدورها في دعم المواهب وحفز النمو الاقتصادي من خلال التعليم ونتائج البحث. وتسويق التكنولوجيا وجذب المواهب الأجنبية إلى سنغافورة، وتحقيق الريادة بين خريجيها.

وشهدت فترة الثمانينيات تحولاً استراتيجياً نحو القطاعات كثيفة التكنولوجيا، ومع بداية التسعينيات تم تركيزها على الشركات كثيفة المعرفة،

وفي أواخر التسعينيات، كانت الدولة على وعي تام بالاتجاه المتزايد نحو العولمة ، وأن القدرة على اكتساب المعرفة ومعالجتها وتطبيقها ستصبح ميزة تنافسية أساسية، واعترفت الحكومة بالحاجة إلى بيئة محفزة للابتكار والاكتشافات الجديدة، وإنشاء معرفة جديدة تضيف قيمة نوعية جديدة إلى الاقتصاد المعرفي[١١٧-٨٢].

إن الملفت في تحرك سنغافورة نحو بناء اقتصاد وطني قوي – بصفة عامة– والتحول إلى اقتصاد المعرفة، هو وجود إرادة وطنية، وقيادة سياسية، استطاعت أن تقرأ التغيرات العالمية عامة، وفي شرق وجنوب شرق آسيا خاصة قراءة واعية، وتطلعت أن يصبح لسنغافورة دور متميز ورائد في هذا التحول، فوضعت الخطط والاستراتيجيات، وطرحت المبادرات، ووفرت التمويل، وعقدت الشراكات، وذللت العقبات، ودخلت إلى ذلك كله من أفضل الأبواب، من خلال الاستثمار الكثيف في التعليم للارتقاء برأس مالها البشري، وصقل القدرات، والارتقاء بالمهارات، ووضع نظم للابتكار والبحث العلمي، والتركيز على العلماء ورعاية الموهوبين، وتوفير إدارة فعالة ومرنة تتسم بالشفافية، والتحرك من المركزية إلى اللامركزية لإتاحة مزيد من الحرية والمرونة لكافة المؤسسات.

ثالثاً: دور الجامعة في التحول إلى اقتصاد المعرفة:

أحد العوامل المهمة لاستراتيجية سنغافورة الاقتصادية هو أن تظل دائماً قادرة على المنافسة، وتحقيق القيمة المضافة لمنتجاتها وخدماتها التي تقدمها، وكان للحضور القوي الذي حققته كثير من الدول الآسيوية بمثابة الحافز الذي دفع سنغافورة لإعادة التفكير في استراتيجيتها الاقتصادية، لتعتمد بصورة أكبر على القيمة المضافة العالية والصناعات المتمركزة حول التكنولوجيا الفائقة، وقطاعات خدمية أكثر كفاءة مهنية، والتركيز على البحث والتطوير ليصبح المحور الأساسي لتطوير المجتمع.

لقد وُجد أن التحول الناجح إلى الاقتصاد المعرفي - بطريقة مثالية - يكمن في الاستثمار الكثيف في التعليم الجامعي، وزيادة الإنفاق العام على البحث والتطوير، وتطوير القدرة على الابتكار، وتحديث البنية التحتية للمعلومات،

والتدريب المستمر للباحثين، وتوفير مناخ اقتصادي مرن ومشجع للاستثمار[٧٣ -١١].

وترتكز سياسة سنغافورة في بناء اقتصاد معرفي عالمي على ثلاثة أسس هي[١٠٧ -٢٦]:

- زيادة الدعم المالي للجامعات الأكثر تميزاً.
- جذب نحو ١٥٠.٠٠٠ طالب دولي بحلول عام ٢٠١٥، للالتحاق بمؤسسات التعليم العالي الخاصة والحكومية.
- إعادة تشكيل جميع مراحل التعليم في سنغافورة لتدعم الأفكار الإبداعية مثل المخاطرة والابتكار، وريادة الأعمال.

وفي ضوء هذه الاستراتيجيات الاقتصادية، كان التوسع في مؤسسات التعليم العالي وبخاصة الجامعات والجامعات البولوتكنيكية ضرورياً، من غير التضحية بجودة التعليم ومعايير الالتحاق بهذه المؤسسات، وبررت الحكومة هذه الجهود للاستثمار في بناء نظام تعليمي متميز First Class من أجل تطوير قدرات القوى العاملة وتوفير قوى عاملة متعلمة ومدربة من أجل السعى وراء نمو اقتصادي متطور على المدى البعيد[٦٥ -٢٩٢].

لقد تم تطوير نظم التعليم العالي والجامعي بالتوازي مع سياسات التصنيع، وانطلق النموذج الآسيوي لتطوير التعليم من الاعتقاد بأهمية التعليم كدافع للنمو الاقتصادي مع التأكيد – في نفس الوقت – على طبيعة القيم والأخلاقيات التي يجب أن تسود المجتمع وتؤكد عليها العملية التعليمية، أو بمعنى آخر، يظهر النموذج الآسيوى مفهوم المجتمع المرغوب تحقيقه إلى جانب النمو الاقتصادي[٦٢ -٥٩٦].

إن النموذج الآسيوى في شرق وجنوب شرق آسيا مايزال جذاباً، ويقدم الدعم لتدخل الدولة بقوة والتأكيد على أن سياسات ومؤسسات التعليم الجامعي تسير في اتجاه داعم للنمو الاقتصادي، لقد كان الاتجاه الذى يرغبونه واضحاً، إنه طريق التصنيع الذي سارت فيه الدول الغربية واليابان مع بعض

التغييرات المحلية، واليوم أصبح توجه هذه الدول في المجال الاقتصادي يؤكد على ضرورة التحول إلى الاقتصاد المعرفى، وأصبحت هناك حاجة إلى المرونة والإبداع كملامح أساسية للاقتصاد المعرفي[٦٢ -٥١٧].

ومن منطلق الرؤية السابقة، أقامت سنغافورة نظاماً تعليمياً ناجحاً طوال الأربعين سنة الماضية، وتم تشكيله على أربعة قيم جوهرية هى[٥٠١ -٢١٨]:

- ❖ بناء الدولة (الشمولية، الترابط الاجتماعي، الموارد البشرية وتكوين رأس المال).
- ❖ قيم ومنظمات الجدارة التي تؤكد على التعليم (مخاطر عالية وتقييم تراكمي مستمر).
- ❖ جودة ومستويات عالية.
- ❖ الكفاءة والمحاسبية.

ونظراً لاعتماد سنغافورة الكامل على رأس مالها البشري بسبب النقص الحاد في الموارد الطبيعية، فقد جعل الحاجة للتحول إلى الاقتصاد المعرفي أمراً ملحاً، لابد من إنجازه.

١- التعليم المدفوع بالقدرة An ability Driven Education

يمثل التعليم المدفوع بالقدرة نموذجاً للتغيير في الإطار التعليمي تبنته حكومة سنغافورة، وهناك ثلاث مراحل لتاريخ تطور التعليم في سنغافورة هى[١٠٩١ -٤٤٧]:

المرحلة الأولى: هي مرحلة البقاء Survival Phase، عندما كان التعليم يهدف إلى إنتاج عمال مدربين، وذلك في الفترة التي تلت تحرير سنغافورة والتوجه نحو التصنيع.

المرحلة الثانية: هى مرحلة الكفاءة Efficiency Phase، حيث استهدف التعليم في هذه المرحلة إعداد عمال مهرة للعمل في الاقتصاد النامي بكفاءة عالية في مختلف القطاعات.

المرحلة الثالثة: مرحلة المواهب والقدرات، وتهدف إلى الارتقاء بعملية الإعداد وتزويد الخريجين بالمهارات والقدرات، وأوضح وزير التعليم في هذه الفترة أنه لا يوجد أناس بعينهم سيعملون في مجال الاقتصاد المعرفي، وإنما سيكون أصحاب المهارات والقدرات هم الذين سيشغلون وظائف الاقتصاد المعرفي.

وتم التركيز الفائق على التعليم الجامعي في سنغافورة، باعتباره ركيزة أساسية لتطوير قدرات سنغافورة للتحول الناجح إلى اقتصاد المعرفة، حيث العمالة الماهرة، والبحث والتطوير، ومنح المجتمع الثقة بأن لديه مؤسسات لديها القدرة على أن تخطو بسنغافورة خطوات واسعة إلى الأمام.

تحتاج الجامعات في الدول ذات الاقتصاد الصناعي الجديد أن تكون مؤسسات استباقية Pro-active في تسويق ابتكاراتها، وهي في حاجة كذلك أن تحقق إصلاحاً جذرياً في البناء التنظيمي، ونظام الحوافز داخل الجامعة حتى يمكنها تغيير ثقافة وعقلية أعضاء هيئة التدريس بها نحو تسويق المعرفة، وفي هذا السياق، تفترض دولة صغيرة مثل سنغافورة الحاجة إلى نظام جامعي محلي يضطلع بدور اقتصادي إضافي. ونظراً لأن سنغافورة دولة صغيرة، وعدد سكانها محدود، فإنها تصبح في حاجة إلى الاستعانة بالمواهب الأجنبية، ومن ثم لابد أن تكون لديها القدرة على جذب هؤلاء إلى أراضيها لمساعدة أعضاء هيئة التدريس في الحصول على المعرفة المتخصصة، كما تُسهم هذه المعرفة المتخصصة أيضاً في إعداد عمال المعرفة، وكل ذلك يُسهم في تحول سنغافورة إلى إقليم نشط اقتصادياً مثل وادي السيلكون، ولندن، ونيويورك، وبوسطن التي استفادت من تدفق ذوي المواهب من الدول الأجنبية إليها[١١٨ -٩٤٢].

لم يعد نمط الجامعة التقليدية مناسباً لمتطلبات المجتمعات المعاصرة، ومن ثم بدأت معظم الجامعات في التحول من النمط التقليدي الذي يرتكز على التعليم والتدريس، ونقل المعرفة والمعلومات، وإعداد قوى عاملة، إلى نموذج الجامعة الريادية Entrepreneurial University، حيث تركز الجامعة الريادية – بصفة

عامة – على البحث، واقتحام مجالات بحثية جديدة. جامعة تتوجه نحو السوق، ترتبط بعالم الصناعة والتجارة، تحقق أرباحاً هائلة من تسويق إنتاجيتها البحثية، وما تحققه من براءات اختراع وابتكارات وإضافات في الكثير من الحقول العلمية، جامعة تجذب المتميزين من الباحثين والعلماء والموهوبين من الدارسين والطلاب، جامعة تستطيع أن تكون ركيزة من ركائز تطور المجتمع ونهضته.

وبدأ عنقود الجامعات في سنغافورة بجامعتين، جامعة سنغافورة University of Singapore وتأسست عام ١٩٠٥، وجامعة نانينج Nanyang University، واتحدت الجامعتان معاً عام ١٩٨٠ تحت اسم جامعة سنغافورة الوطنية National University of Singapore (NUS)، وفي مطلع التسعينيات ١٩٩١ تأسست جامعة نانينج للتكنولوجيا Nanyang Technological University، ومع مطلع الألفية الثالثة وصل عدد الجامعات إلى ست جامعات، فنشأت جامعة سنغافورة للإدارة والتصميم Singapore Management University and Design، وجامعة سنغافورة للتكنولوجيا Singapore University of Technology، ومعهد سنغافورة للتكنولوجيا Singapore Institute of Technology، وجامعة SIM، وكلها تمثل جامعات عامة مستقلة غير ربحية باستثناء جامعة SIM[٣-٤].

وتُعد جامعة سنغافورة الوطنية (NUS) الجامعة الأكبر، ويلتحق بها كذلك أكبر عدد من الطلاب، ويصل عدد الدارسين بها إلى ٢٨.٠٠٠ الف طالب، ثلاثة أرباعهم يدرسون في المرحلة الجامعية الأولى، ويخضع القبول بالجامعات الحكومية في سنغافورة للمنافسة الشديدة من أجل تحاشى نسب التسرب العالية التي تمثل هدراً للموارد البشرية في سنغافورة، ومع ذلك، فإن عدد الطلاب في ازدياد حاد بنسبة ٥ ٪. سنوياً. ويمكن أن نعزو نسب الالتحاق الكبيرة بالجامعات الحكومية لعدة أسباب:

- تطوير جودة التعليم الأساسي والثانوي.
- جودة التعليم العالي.
- ارتفاع مستوى دخل الأسرة.

ومنذ منتصف التسعينيات، كانت هناك استراتيجيتان لتطوير التعليم العالي في سنغافورة، تمثلت الأولى في استمرار الحكومة في تطوير جامعاتها الحكومية والارتقاء بها إلى المستويات العالمية من حيث جودة البحث والتعليم، وتنويع مصادر التمويل، وفعالية الإدارة، وهذا كله يسير مع الهدف الذي وضعه المسئولون بالعمل على إنشاء جامعات من الدرجة الأولى في سنغافورة، وتمثلت الاستراتيجية الثانية في العمل على تطوير سنغافورة كمركز اقليمي للتعليم العالى، قادر على جذب الموهوبين من الخارج والدارسين الذين يدفعون مصاريف دراسية، تستطيع أن تدعم توجه سنغافورة لتطوير قدرتها التنافسية، من خلال التحول إلى مركز إقليمي لتزيد من حصتها ومكانتها في السوق العالمي للتعليم، وهاتان الاستراتيجيتان أصبحتا أهم مبدأين لتطوير التعليم العالي في سنغافورة. الذي ينعكس على تحقيق النمو المستمر في التعليم العالي وتطوير الاقتصاد السنغافوري، ودعم التوجه نحو بناء اقتصاد معرفي.

٢- الشراكات والتحالفات مع الجامعات الأجنبية:

دعت الحكومة الجامعات ذات الشهرة العالمية من جامعات النخبة، لإقامة فروع لها في سنغافورة، وكانت النتيجة مذهلة، فسنغافورة اليوم مركزاً لستة عشر معهداً عالياً أجنبياً رائداً، وأربعة وأربعين مدرسة ثانوية تقدم المناهج الدولية، ومن المؤسسات الأجنبية ذي المكانة العالية المعهد الأوربي لإدارة الأعمال التجارية ذي السمعة العالمية، والذى أقام فرعاً له في سنغافورة عام ٢٠٠٠، ومركز S.P. Jain للإدارة ٢٠٠٦، وجامعة نيويورك (مدرسة الفنون) ٢٠٠٧، ومعهد Dig Pen للتكنولوجيا ٢٠٠٨، ويقدم العديد من البرامج مثل إدارة الأعمال، فنون الإدارة، الإعلام، والطب الحيوى، والهندسة[٨٣ - ٢٢٧].

وفي عام ٢٠٠٣، قامت الحكومة بخطوة أخرى أكثر تكاملاً لدعم سنغافورة كمحور تعليمي رائد، وذلك بإطلاق "مبادرة سنغافورة للتربية Singapore Education Initiative.

وأصبحت هيئة التنمية الاقتصادية Economic Development Board (EDB) مسئولة عن جذب مؤسسات التعليم العالي الأجنبية ذات الجودة العالمية لإقامة فروع لها في سنغافورة، وكذلك تم تكليف هيئة السياحة Tourism Board بمهمة الترويج للتعليم العالي على المستوى الدولي، وكذلك المشروعات الدولية في سنغافورة المسئولة عن مساعدة المؤسسات التعليمية المحلية ذات الجودة العالمية[٨٣- ٢٢٧].

١ - تحالف سنغافورة مع معهد ماساشوتس للتكنولوجيا The Singapore-MIT Alliance

تم تأسيس تحالف مع (MIT)، وبعد توقيع مذكرة تفاهم داخلية بين حكومة سنغافورة ومعهد التكنولوجيا في ولاية ماساشوتس Massachusetts Institute of Technology في نوفمبر ١٩٩٨، وكان ذلك بعد أن كلفت حكومة سنغافورة معهد MIT بمراجعة للتعليم الهندسي في جامعات سنغافورة، وأوصت المراجعة بضرورة التعاون مع أطراف خارجية، وإدخال تغييرات منتظمة في البرامج الهندسية لسنغافورة، ومن ثم قامت الحكومة في سنغافورة بدعوة MIT للدخول في تحالف تعليمي يشمل الجامعتين الوطنيتين في سنغافورة: جامعة سنغافورة الوطنية (NUS)، وجامعة Nanyang نانينج للتكنولوجيا (NTU). Singapore – MIT Alliance (SMA)[١٠٧- ٢٩].

وتلى هذا التحالف تحالفات مماثلة وشراكات في مجالات أخرى مقصود بها أن تكون ذات أهمية استراتيجية للأهداف التنموية مع جامعات مثل جونز هوبكنز Jones Hopkins، وجامعة Duke في الطب، والمعهد الإداري لإدارة الأعمال، وجامعة شيكاغو، وجامعة بنسلفانيا فى التجارة، وستانفورد في علوم البيئة، ومعهد كارولينا في مجال الهندسة الحيوية، وفي يونيو ٢٠١٢، تم الإعلان عن اتفاقية بين جامعة Yale وجامعة سنغافورة الوطنية NUS لإقامة كلية مشتركة للفنون الحرة في سنغافورة، واتخذت هذه المشروعات التعاونية بين

سنغافورة والجامعات من الطراز العالمي عدة أشكال مختلفة من برامج ما بعد التخرج إلى الدرجات المشتركة، وإقامة مراكز بحثية تعاونية[٤٨ -٤٢،٤٣].

إن هذه الشراكات والتحالفات بين الجامعات في سنغافورة والعديد من الجامعات الأجنبية - وهى جميعاً من جامعات النخبة العالمية - التى حققت رتباً متميزة في كل التصنيفات العالمية للجامعات، الأمر الذى يبرهن على إصرار القادة في سنغافورة على الاستفادة من أفضل الممارسات العالمية من ناحية، والإسراع في تطوير قطاع التعليم العالي، من ناحية أخرى.

٣ - المشروع العالمي للمعرفة A Global Knowledge Enterprise in National University of singopore(NUS):

تأسست جامعة سنغافورة الوطنية (NUS) عام ١٩٠٥، وسجلت ٢٦.٠٠٠ طالب، ١٠.٥٠٠ خريج عام ٢٠١٠، ولمدة طويلة من تاريخها كان إسهامها موجهاً نحو تأسيس قوى عاملة مهنية بيروقراطية، ثم بدأت في التحول جدياً نحو النموذج الريادي في نهاية التسعينيات، مكتسبة زخماً بعضوية الرئيس السنغافوري في مجلس إدارتها، وهو خريج جامعة هارفارد. وله خلفية في الصناعة الأمريكية، وخبرة في إدارة البحث في جامعة Ivy League في الولايات المتحدة الأمريكية.

وحدد رئيس سنغافورة عام ٢٠٠٠ الهدف من تحويل جامعة سنغافورة الوطنية (NUS) إلى مشروع عالمي للمعرفة في القضاء على العقلية البيروقراطية، وتطوير عقلية أعضاء هيئة التدريس بها، وإكسابهم الروح الريادية، وليصبحوا واسعي الحيلة ورواداً ومبتكرين، وكذلك في إقامة مجتمع معرفي لا حدود له، وكذلك في إنتاج مواطنين عالميين نشطين ومترقبين للفرص العالمية وأيضاً المحلية، ومشاركين بإرادتهم في التعلم مدى الحياة بدافع من المسئولية الشخصية والالتزام الأخلاقي للإسهام في تطوير المجتمع، ويتطلب تحويل جامعة سنغافورة الوطنية (NUS) إلى جامعة كثيفة البحث أن تقدم الدولة تمويلاً كافياً لتطوير رسالتها، وفي نفس الوقت أن تكون الجامعة قادرة

على ممارسة استقلالية أكبر في إدارة شئونها إذا ارادت أن تتحول إلى جامعة من الطراز العالمي[١٠٦ -٢٦٤].

ويعكس التحول إلى مشروع معرفي عالمي الالتزام القومي الكبير لإعادة هندسة المؤسسات، إنه يتطلب من أعضاء هيئة التدريس تطوير خريجي الجامعة، ليكون لديهم الاستعداد والقدرة على تحويل سنغافورة إلى محور معرفي وابتكاري، كما يتطلب تجاوز الحدود بين التخصصات، وضيق الأفق في التفكير، كما يتعين على المواطنين أن يستجيبوا ويكيفوا أنفسهم طبقاً لهذه المستويات العالية من الموهبة.

وتم إنشاء قسم جديد لينسق كل جوانب مشروع المعرفة العالمي، وإقامة مركز للريادة تحت رعاية المشروع للترويج للبحث الريادي في جامعة سنغافورة الوطنية، بينما تقدم وحدة دعم المغامرة Venture Support Unit العون لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والخريجين المشتركين في عمليات الابتكار.

إن المشروع العالمي للمعرفة يهدف إلى تأكيد مكانة سنغافورة إقليمياً وعالمياً، وتأكيد قدرة جامعاتها على استقطاب المتميزين من الأساتذة والطلاب في نفس الوقت، وأدرك المسئولون في سنغافورة أن نمط الإدارة المركزي قد أصبح بمثابة القيد الذى يعوق التحرك بحرية، ويعوق الإسراع في عمليات التطوير. ومع ارتفاع سقف الطموحات في سنغافورة، والرغبة في بناء نظام تعليمي قادر على المنافسة العالمية، كان لابد من التحرك من نمط الإدارة المركزي إلى النمط اللامركزي.

٤ - تطوير الإدارة الجامعية والقيادات:

أدرك المسئولون في سنغافورة حتمية تطوير الإدارة الجامعية، وضرورة اختيار قيادات واعية بطبيعة المرحلة، وبطبيعة الأدوار المتطلبة من الجامعة لدعم سنغافورة في تحولها إلى اقتصاد المعرفة، وسار تحقيق هذا الهدف في اتجاهين:

أ - التحول من نمط الإدارة المركزي إلى نمط الإدارة الامركزي.

بدأ تحول سنغافورة نحو اللامركزية في التعليم الجامعي مع قيام جامعة SMU عام ٢٠٠٠، وذلك من منطلق أن تحرك سنغافورة نحو الإدارة اللامركزية، من شأنه أن يوفر حرية كبيرة تدعم استقلالية الجامعات، ويعطيها الفرصة كاملة لتتعاون جامعاتها مع الجامعات الأجنبية الرائدة دون قيود قاسية من المسئولين، واستطاعت سنغافورة خلال عقد واحد من الزمن أن تتحرك من النمط المركزي إلى النمط اللامركزي، وأصبحت المؤسسات التعليمية كلها تعمل في إطار من حرية الحركة لتدعم – على نحو أفضل - تحول سنغافورة إلى اقتصاد معرفي ريادي عالمي.

ب - اختيار قادة متميزين للجامعات :

لقد أصبح رئيس سنغافورة رئيسا Chancellor لجامعة سنغافورة الوطنية من عام ٢٠١١ -٢٠١٧، ولا يخفى ما يُحققه رئاسة رئيس الجمهورية للجامعة من تطور وتقدم، ويتم تعيين خمسة نواب لرئيس الجامعة، ومجلس أمناء للجامعة يعينه وزير التعليم ، ويتم تعيين رئيس الجامعة من قبل مجلس الأمناء بالتشاور مع رئيس الجمهورية، كما يتم تعيين مجلس الجامعة الذي يُمثل أعلى كيان أكاديمي للجامعة من قبل رئيس الجامعة، وتتحدد أهم السمات الشخصية لرئيس الجامعة كما وردت في جامعة جيمس كووك James Cook فيمايلي[١١٠] :

١ - أن يكون ذا مكانة عالية، ورؤية شخصية مميزة، ولديه إلتزام شخصي قوي بأهداف الجامعة وطلابها والمجتمع الذي تخدمه.

٢ - لديه فهم واضح للدور المتوقع من الجامعة في المجتمع، وطبيعتها المتميزة محليا ودوليا.

٣ - متمكن من المهارات القيادية، وأفضل الممارسات، وأن يمتلك الخبرة، وملم بدرجة كبيرة بإجراءات اللقاءات والبروتوكولات، ومدرك لأهمية

التخطيط الاستراتيجي والمالي ومخاطر الإدارة والموازنة، وقادر على إدارة الوقت، وأن يتصرف باسم الجامعة.

٤ - أن يتمتع بسمعة طيبة، وبسجل إنجازات متميزة، ومعروف عنه النزاهة، والقدرة على التفاعل مع كافة المستويات الإدارية.

رابعا - تبني سياسة طموحة للبحث والابتكار:

ركزت سنغافورة بعد الاستقلال على بناء نظام للابتكار الوطنى Singapore's National Innovation System، وتم البدء في مرحلة جديدة من التنمية الاقتصادية ، تهدف إلى تحويل سنغافورة إلى مركز استراتيجي للنمو الاقتصادي المعرفي، وركزت هذه المرحلة على ثلاثة قطاعات[١١٨ -٩٤٤]:

الأول -الصناعة فائقة التكنولوجيا High-Tech. Manufacturing وتشتمل على مشروعات تجارية عالية التقنية، ومتسقة مع النظام البيئي العالمي، وأيضاً بداية للأنشطة الريادية النشطة، وشركات نامية تشبه تلك القائمة في وادي السليكون، مع التركيز بصفة خاصة على قطاع علوم الحياة Life Science Sector.

الثاني -خدمات تجارية كثيفة المعرفة، والتي تدعم دور سنغافورة كمحور تجاري إقليمي يحقق القيمة المضافة في منتجاته.

الثالث -منتجات تتسم بالإبداع والقدرة على التوزيع والتسويق، وتوليد موارد جديدة للنمو من صناعات مثل وسائل الإعلام، والأنشطة الثقافية لسنغافورة كبيئة حاضنة للمواهب المبدعة.

وأوصى تقرير لجنة الاقتصاد الوطني عام ١٩٨٥، أن تتخلى سنغافورة عن الصناعات ذات القيمة الاقتصادية المحدودة، القائمة على الصناعات التقليدية، وأن تتجه إلى الصناعات التي تعتمد على التكنولوجيا الفائقة والأنشطة المرتبطة بها،وفي عام ١٩٩٠، أنشأت سنغافورة الهيئة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا National Science and Technology Board ، لدعم هذا التوجه والتركيز على الابتكار كأساس لتحقيق هذه الغاية، واستثمرت سنغافورة

بسخاء في مجال التكنولوجيا، وخصصت تسعة عشر مليار دولار أمريكي لمشروعات البحث والابتكار في خطتها الخمسية التي بدأت عام ١٩٩١ وهي ما عرفت بالخطة التكنولوجية الأولى، حسب ما جاء في خطة أو رؤية سنغافورة ٢٠٢٠، ومن ثم يكون تمويل البحث والابتكار قد زاد نحو عشر مرات في الخطة الجديدة، وأصبح التمويل السنوي للبحث والابتكار في سنغافورة يصل إلى ٣.٣ مليار دولار أمريكي، وارتبطت بقوة بالمشروعات والأعمال الاقتصادية ، وأصبحت الخطة الخمسية للبحث والتطوير بدءا من عام ٢٠١٥ تحمل عنوان" خطة البحث والابتكار والأعمال " Research,Innovation and Enterprise plan لتؤكد على الارتباط العميق بين البحث والابتكار وقطاع الأعمال في سنغافورة[٩٧ -١٣٥] .

وأكد تونى تان Tony Tan نائب رئيس الوزراء السابق على إقامة علاقة قوية تربط سياسة البحث والتطوير بسياسة تطوير التعليم الجامعي، وأشار "تان" إلى تطلعات سنغافورة لإنشاء مؤسسات تستطيع أن تحقق التنافسية التي تحتاجها سنغافورة لتصبح مركزاً مهماً للمعرفة في الشبكة العالمية لتداول المعلومات، وهذا بدوره سيؤدي إلى طرح مسألة تسويق الخدمات والمنتجات ذات القيمة المضافة، وأضاف إلى أن التعليم سيكون ذا توجه معرفي عالمي، ومحرك لجذب المواهب إلى سنغافورة[٦٥ -٢٩٣،٢٩٤] .

وبعد إنشاء الهيئة القومية للعلوم والتكنولوجيا National Science and Technology Board (NSTB)، وظهور اول خطة وطنية للتكنولوجيا عام ١٩٩١، فقد ترتب على صدور الخطة زيادة عدد الباحثين من ٢٧٤ باحثاً عام ١٩٩١ إلى ١٠٠٢ باحثاً عام ١٩٩٦، بمعدل زيادة ٢٩.٦ ٪ سنوياً، وفي نفس الوقت، كان عدد أعضاء الهيئة البحثية في جامعة سنغافورة الوطنية عام ٢٠٠٤ قد زاد إلى ١١٠٩ باحثاً، يمثلون ٦ ٪ من مجمل الباحثين في مجالات العلوم والهندسة، وأصبحت جامعة سنغافورة الوطنية مسئولة تقريباً عن نصف البحوث التي يقوم بها العلماء والمهندسون في قطاع التعليم العالي، وتحقق ١٦٢ براءة اختراع

أمريكية في عام ٢٠٠٤ وحده، لتصبح ثالث أكبر مؤسسة في سنغافورة في مجال براءة الاختراع[١١٨ -٩٤٦].

إن النمو السريع للبحث داخل جامعة سنغافورة الوطنية، قد وضع الجامعة في مكانة بحثية متميزة وفقاً لتصنيف كارينجي Carnegie لمؤسسات التعليم العالي منذ أواخر الثمانينيات. وفي عام ٢٠٠٤، حققت جامعة سنغافورة الوطنية المرتبة الخامسة ضمن قائمة أفضل الجامعات الآسيوية التي تنشرها جريدة آسيا الاسبوعية Asia Week، وفي نفس العام حققت الجامعة ترتيباً متميزاً في تصنيف جريدة التايمز لأفضل مائتي جامعة في العالم، حيث حققت الجامعة المرتبة ١٨ عام ٢٠٠٤، والمرتبة ٢٢ عام ٢٠٠٥، كما حققت المرتبة الرابعة بين أفضل جامعات آسيا للدول المطلة على المحيط الهادي في نفس القائمة[١١٨ -٩٤٧].

وسنغافورة كواحدة من تجمع دول الآسيان، وهو من أهم التجمعات الاقتصادية في العالم، حيث يضم نحو ٦٠٠ مليون مواطن، بما يوازى ٩٠/. من سكان العالم، ويصل صافي الدخل القومي لتجمع الآسيان نحو ١.٨ تريليون دولار أمريكى، واحتلت المرتبة التاسعة في الاقتصاد العالمي، والثالث على آسيا. وتحقق معدل نمو سنوي يتراوح ما بين ٥ إلى ٦٠/. سنوياً على مدار العشرين سنة الماضية، وفي السنوات الأخيرة زادت دول الآسيان معدل استثماراتها في ثروتها البشرية، وبناء رأسمال فكري متميز، وركزت على مجلات العلوم والتكنولوجيا، واتجهت بقوة نحو بناء الاقتصاد المعرفي[٨٨ -١٠٨].

وفي الفترة من ١٩٩١ -٢٠١٠، أنتجت دول الآسيان العشرة ١٦٥،٠٢٠ ورقة بحثية، منشورة في جورنال ISI، ويمثل هذا الرقم ٥٠/. من مجمل الأبحاث التي نشرت على مستوى العالم خلال هذه الفترة، وفي إحصائية لعدد البحوث العلمية المنشورة لدول جنوب شرق آسيا في الفترة من ١٩٩١ -٢٠١٠ كانت كما يُبينها الجدول التالي:

جدول رقم (٢)

عدد البحوث العلمية المنشورة لدول منطقة جنوب شرق آسيا في الفترة من ١٩٩١ -٢٠١٠.

الدولة	١٩٩١ -٢٠٠٠	٢٠٠٠ -٢٠١٠	معدل الزيادة
فيتنام	٢٣٩٨	٨٢٢٠	٣.٤٣
كولومبيا	٩٧	٨٨٠	٩.٠٧
لاوس	٤١	٣٧٥	٩.١٥
تايلاند	٦٦٧٣	٢٨١٤٨	٤.٢٢
ماينمار	١٨٩	٥٤٦	٢.٨٩
ماليزيا	٥٣٦٦	٢١٢٠٣	٢.٩٥
إندونيسيا	٢٦٣٨	٥٧٨٤	٢.١٩
بروناي	٢١٠	٣٤٥	١.٦٤
الفلبين	٢٦٣٠	٤٩٥٦	١.٨٨
سنغافورة	١٨.٢٢٠	٥٦١٠١	٣.٠٧
كل دول مجموعة الآسيان	٣٨.٤٦٢	١٢٦.٥٥٨	٣.٢٩

Source: Nguyen, Tuan V. & Pham LYT.: Scientific output and its Relationship to Knowledge Economy: An Analysis of ASEAN Countries, Scientometrics, Vol. 89, 2011, p111.

ويتضح من الجدول أن إسهامات سنغافورة وحدها في مجال نشر البحوث العلمية كانت نحو النصف تقريبا، وتفوقت سنغافورة على كل دول تجمع الآسيان، حيث استحوذت وحدها على ٤٥./. من جملة المطبوعات المنشورة، وبالنسبة لمعدل الزيادة في المطبوعات المنشورة في الفترة من ١٩٩١ -٢٠١٠، نجده يصل إلى ١٣./. سنوياً، الأمر الذي يؤكد على التركيز الشديد على البحث العلمي، ويؤكد كذلك على دوره الكبير في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

خامساً: عمال المعرفة وجذب الموهوبين إلى سنغافورة:

تقدم الحكومة أكبر دعم ممكن لتنمية الموارد البشرية، وتطوير نظام الإبداع من خلال زيادة التمويل، وتم تخصيص ٨٠٠ مليون دولار لتطوير الموارد البشرية العاملة في مجال التكنولوجيا الجديدة الفائقة، من خلال نظام للمنح في مجال تنمية الموارد البشرية، حيث تم إنشاء إطار قومي لمساعدة الشركات على تحقيق الامتياز البشري بطريقة منظمة، وأصبح هناك نظام للمعلومات على الشبكة يسمى "قوة العمل ١" Work Force One لمساعدة الشركات على أن تظل على دراية بآخر التطورات في مجالها وفقاً لأحدث التطورات العالمية، وتم تخصيص عدد من جوائز الامتياز People Excellence Awards، وتمنح هذه الجوائز للأفراد والشركات الذين لهم دور بارز في تنمية الموارد البشرية[٧٩ -٢٦].

وحتى تستطيع الدولة أن تحقق نجاحاً في الاقتصاد العالمي الحالي المعتمد بصورة متزايدة على التنافسية، فإنه يتعين على الدولة أن تبسط نفوذها على الموارد خاصة الموارد المعرفية التي تكون لها القدرة على المنافسة وتحقيق التقدم لسنغافورة مقارنة بالدول الأخرى.

وذكر ثيرو Thurow في كتابه عن مستقبل الرأسمالية The Future of Capitalism أن المعرفة والمهارة الآن تقفان وحدهما كمصدر وحيد للميزة التنافسية، وينطبق ذلك على حالة سنغافورة Singapore بمواردها الطبيعية المحدودة للغاية، والتي جعلت اعتمادها للتحول إلى الاقتصاد المعرفي يرتكز أساساً على قدرتها في تحويل السكان بصورة عامة إلى عمال مهرة أكفاء، لديهم المعرفة والقدرة على بناء اقتصاد معرفي، وقال: "سيصبح الشعب الماهر هو الميزة النسبية التي تمد المجتمع بأسباب الحياة"[٧٩ -١٩].

إن وجود العمال المهرة ذوي المواهب والقدرات المتنوعة أمر بالغ الأهمية، لأنه يساعد سنغافورة على مواجهة تحديات الاقتصاد المعرفي، ومن خلال تطوير إمكانيات وقدرات الطلاب، فإن الحكومة تأمل أن توفر الإبداع والابتكار والمشاريع

المطلوبة لهذا الاقتصاد القائم على المعرفة، ولكن تحقيق هذه الأهداف لا يتوقف فقط على تغييرات في السياسة، ولكن أيضاً تغيير في عقلية السنغافوريين.

ولاحظ Chean Hock Beng أن حكومة سنغافورة قد سعت منذ بداية التسعينيات إلى تحقيق وضع الدولة المتقدمة، وذلك بمجاراة الدول المتقدمة الأخرى بلغة التعليم ومستويات المهارة، والأنشطة الاقتصادية الذكية، ورأس المال المستثمر لكل عامل، وإنتاجية العمل، وذلك للحفاظ على درجة التنافسية من خلال بيئة محلية تساعد على تحقيق أعلى عائد ممكن. ومع الطلب على العمالة الماهرة، فقد حققت سنغافورة تطورات مهمة في زيادة قوة العمل المؤهلة، فقد زادت نسبة العمالة الحاصلة على نهاية المرحلة الثانوية من ١٤ ./. عام ١٩٧٠ إلى ٥٠ ./. عام ١٩٩٥، ووصلت إلى ٦٦ ./. عام ٢٠٠١، وحوالى ١٣ ./. من قوة العمل كانوا حاصلين على مؤهلات جامعية عام ١٩٩٥، زادت إلى ١٧ ./. عام ٢٠٠١ مقارنة ٢٠ ./. في اليابان، ونحو ٣٠ ./. في الولايات المتحدة الأمريكية، ومع ذلك ومع زيادة التأكيد على البحث والتطوير سيتم السعى وراء زيادة حجم العمالة المتعلمة ذات المهارات العالية على أن تضع سنغافورة في الحسبان أن هناك منافسة قوية في مجال العمالة الماهرة قادمة من الصين والهند وماليزيا وكوريا الجنوبية وتايوان[١٠٣ -٢٢٠].

١- مبادرة القوى البشرية Manpower 21

وفي سبيل تنمية رأس المال البشري والعقلي، الذي هو عنصر تنافس أساسي في التحول إلى الاقتصاد المعرفي، فقد أطلقت الحكومة مبادرة القوى البشرية ٢١ The Manpower 21، وهى تمثل رؤية واسعة لتصبح سنغافورة رأسمال للموهبة، ومركزاً للأفكار والإبداع والمعرفة، ومركزاً للتعليم المستمر، وتوفر فرص العمل أيضاً مدى الحياة، وتعمل كل من الحكومة، ورجال الأعمال، والنقابات، والمنظمات المجتمعية بانسجام لتحقيق أهداف الدولة، وفي هذه المبادرة تم تحديد ست استراتيجيات جوهرية لمواجهة كل الجوانب المتعلقة بتنمية

الطاقة البشرية بما في ذلك تخطيط القوى البشرية، والتعلم مدى الحياة، زيادة المواهب، وتنمية القوى البشرية، وهذه الاستراتيجيات هى[٧٩ -٢٤،٢٣]:

أ - تخطيط متكامل لاستثمار القوى البشرية.

ب - تعلم مدى الحياة لفرص عمل مدى الحياة.

جـ - زيادة مواهبنا.

وتؤكد رؤية سنغافورة كرأسمال للموهبة على جهود الدولة لاستثمار الطاقة البشرية، فعندما يتم تأهيل عمال سنغافورة بالمواهب المطلوبة للتحول إلى اقتصاد المعرفة، يصبحون قادرين على طرق أبواب المعرفة، وإضافة قيمة جديدة إلى سنغافورة والإسهام القوي في تحولها إلى الاقتصاد المعرفي في الألفية الثالثة.

٢ - تعليم قوي مدى الحياة:

لمساعدة العمال على تحقيق التعلم مدى الحياة ونقل المعرفة، تم وضع إطار لتعزيز التربية المستمرة لتنمية معارف ومهارات العمال، وكان الهدف الأساسي للتربية المستمرة هو تدريب أو إعادة تدريب العمال، لكي يمكنهم الاستمرار في تولي الوظائف والقيام بواجبات أوسع والتي هي جوهر الحصول على فرص للعمل مدى الحياة، وتقوم على خمسة مبادئ أساسية هي[٧٩ -٢٤]:

أ - لقد أصبح من السهل أن يحصل كل إنسان على الفرصة كاملة لتطوير قدراته ومهاراته إلى أقصى حد ممكن.

ب - لقد أصبح التعليم على درجة عالية من المرونة، بحيث يستطيع المتعلم أن يتعلم في الوقت المناسب له والمكان المناسب كذلك، جنباً إلى جنب مع الالتزامات الأسرية والعملية.

جـ - إن ما يتعلمه الفرد سيكون معترفاً به على المستوى القومي، ويكون حافزاً له على مواصلة التعلم المستمر.

وأدى المردود الكبير والواضح لتركيز سنغافورة على الاستثمار في التعليم، وترفيع قدرات ومهارات أبنائها، إلى المزيد من التركيز على الاستثمار في

تطوير مواردها البشرية لتمتلك رأسمال بشري مبدع، قادر على الابداع والابتكار والريادة، ويكون قادرا على إنجاز التطوير المنشود لسنغافورة والإسهام في تحول ناجح إلى الاقتصاد المعرفي.

ومنذ منتصف التسعينيات، شرعت سنغافورة في تبني استراتيجية تقدمية لجذب المواهب الأجنبية (إدارية، ريادية، علمية، فنية) من كل أنحاء العالم إلى سنغافورة للعمل بها، والحصول أيضاً على الجنسية، وقد أقرت رؤية سنغافورة ٢١ أن الدولة تحتاج إلى النظر فيما وراء البحار، للحصول على المواهب البشرية التي يمكن أن تساعد في توليد شرارة إضافية، وبالطبع لم تكن سنغافورة وحدها هي التي تسعى لجذب الموهوبين، وبفضل الهجرة الكثيفة إلى سنغافورة، فقد زاد عدد سكانها من ثلاثة ملايين نسمة إلى ما يقرب من الخمسة ملايين نسمة، وهى زيادة سكانية غير عادية بكل المقاييس قياسا على مساحة سنغافورة.

ولتحقيق إضافة للنشاط الفكري، ولإثراء الخبرة التعليمية لطلاب سنغافورة، تعمل الحكومة على جذب النابهين من الطلاب الأجانب للدراسة في سنغافورة، لكى تجعل من سنغافورة محوراً للتعليم مثل بوسطن Boston التي تمثل مركزاً للامتياز في التعليم العالي، وبهذه الطريقة يتم تعزيز وخلق ونشر الأفكار من خلال هذا التبادل أو التلاقح للمعرفة والثقافة. كما عملت الحكومة على جذب الجامعات الأجنبية المرموقة والتي غالباً ما يكون لها رتب متميزة في التصنيفات العالمية للجامعات، مثل المعهد الأوربي لإدارة الأعمال ومركزه فرنسا، وكذلك جامعة شيكاغو – مدرسة الأعمال University of Chicago Business School لتنشئ فروعاً لها في سنغافورة(٧٩ -٢٧).

ومن منطلق وعي سنغافورة بالقيمة العظيمة التي يُمثلها أعضاء هيئة التدريس والباحثين المتميزين، فقد فتحت سنغافورة أبوابها على مصراعيها، وعملت على جذب المتميزين من أعضاء هيئة التدريس والباحثين، وإغرائهم بالعمل في سنغافورة، وتقديم العديد من الميزات لهم، وأدى ذلك إلى تنوع شديد

في جنسيات أعضاء هيئة التدريس والباحثين في سنغافورة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم (٣)

أعداد أعضاء هيئة التدريس والباحثين بجامعة سنغافورة الوطنية

فى يونيو ١٩٩٧، ويونيو ٢٠٠٥

الجنسية	في يونيو ١٩٩٧				فى يونيو ٢٠٠٥			
	هيئة التدريس		الباحثين		هيئة التدريس		الباحثين	
	عدد	نسبة مئوية	عدد	نسبة مئوية	عدد	نسبة مئوية	عدد	نسبة مئوية
سنغافورة	٨٦٢	٠/٠٦١	٢٥٢	٠/٠٢٩.٩	٨٤٩	٠/٠٤٨	٢٣٢	٠/٠٢١.٣
ماليزيا	١٨١	٠/٠١٢.٨	١٢٥	٠/٠١٤.٨	١٩١	٠/٠١٠.٨	٩٨	٠/٠٩
الهند	٥٦	٠/٠٤	٩٣	٠/٠١١	٩٩	٠/٠٥.٦	١١٢	٠/٠١٠٣
الصين	٦٣	٠/٠٤.٥	٢٧١	٠/٠٣٢.٢	١٢١	٠/٠٦.٩	٤٦١	٠/٠٤٢.٤
أقطار آسيوية أخرى	٧٦	٠/٠٥.٤	٣١	٠/٠٣.٧	١٥١	٠/٠٨.٦	٧٨	٠/٠٧.٢
الولايات المتحدة وكندا	٧٥	٠/٠٥.٣	٢٨	٠/٠٣.٣	١٣٨	٠/٠٧.٨	٢٣	٠/٠٢.١
أقطار أخرى	١٠١	٠/٠٧.١	٤٣	٠/٠٥.١	٢١٦	٠/٠١٢.٢	٨٣	٠/٠٧.٦
الإجمالى	١.٤١٤	٠/٠١٠٠	٨٤٣	٠/٠١٠٠	١.٧٦٥	٠/٠١٠٠	١.٠٨٧	٠/٠١٠٠

Source: Wong. P.K. (2007). Towards an Entrepreneurial University, Model to Support Knowledge-Based Economic Development: The Case of the National University of Singapore 2007, p. 953.

ويلاحظ من الجدول أن أعداد هيئة التدريس من الأجانب قد زادت من ٠/٠٣٩ عام ١٩٩٧ إلى أكثر من ٠/٠٥٠ بحلول عام ٢٠٠٤، كما زادت نسبة الأجانب من الباحثين من ٠/٠٧٠ إلى ما يقرب من ٠/٠٨٠ في نفس الفترة، وكانت الصين

هى المصدر الرئيسي لهؤلاء الباحثين الأجانب، حيث بلغ عدد الباحثين الصينيين أكثر من نصف إجمالي الباحثين الأجانب عام ٢٠٠٤، ويؤكد الجدول على أن سنغافورة أصبحت بيئة علمية مفتوحة لكل الجنسيات، وترغب من استقطاب المزيد من المتميزين والموهوبين من شتى بقاع الأرض.

إن تطوير صناعة التعليم كخدمة تجارية تصديرية عالمية قد برزت بوضوح كقطاع مهم للنمو المحتمل لبعض الدول الأكثر تقدماً في شرق آسيا ذات الاقتصاد الصناعي الجديد، مثل سنغافورة وهونج كونج، لتقوم بهذا الدور الاقتصادي القوي في جامعاتها المحلية والذي يدفعها أن تصبح أكثر عالمية في تفكيرها وعملياتها.

٣ - استقطاب المزيد من الطلاب الدوليين:

حرصت الجامعات في سنغافورة على جذب الموهوبين من الطلاب الأجانب للدراسة بجامعاتها، ولقد تضاعف عدد الطلاب الأجانب في جامعة سنغافورة الوطنية من ١٣ ٪. عام ١٩٩٧/٩٦، إلى ٣٣ ٪. عام ٢٠٠٦/٢٠٠٥، من مجمل طلاب الجامعة، كما زادت أعداد هيئة التدريس والباحثين الأجانب بصورة ملحوظة. وزاد عدد الطلاب الأجانب الدارسين في سنغافورة من ٥٠.٠٠٠ طالب عام ٢٠٠٢ إلى ٩٧.٠٠٠ طالب عام ٢٠٠٨، ثم تراجع إلى ٧٥٠٠٠ طالب عام ٢٠١٤، ويعود هذا التراجع إلى شدة منافسة العديد من الأقطار الآسيوية لسنغافورة في هذا المجال من ناحية، وظهور موجة من العداء ضد الأجانب بصفة عامة ومن بينهم الطلاب الأجانب الدارسون في سنغافورة، حيث يعتقد المواطنون أن الحكومة تدعم الأجانب بأموالهم التي دفعوها كتمويل للجامعات من ناحية أخرى[٣٦ - ٢٢].

وتصل نسبة الطلاب الأجانب – في الوقت الحالي – الدارسين في جامعات سنغافورة إلى ١٨ ٪. من إجمالي الطلاب الدارسين في الجامعات هناك، ومن العوامل التي تقف وراء زيادة عدد الطلاب الأجانب، أن الدراسة في الجامعات تستخدم اللغة الانجليزية كلغة للتعليم[٥١ - ١].

لقد تم تدويل سنغافورة بسرعة شديدة، فقد تم ذلك في نحو ٢٥ سنة، واليوم لا يزيد عدد المواطنين السنغافوريين على ٦٠٪ من جملة المقيمين في سنغافورة، وهذا التغير الجغرافي هو الذي غذى عدم التعاطف مع المهاجرين بين المواطنين الأصليين، كما بدأت الحكومة تضع الكثير من المعوقات أمام عمل الأجانب في سنغافورة، واتجهت كذلك لتخفيض أعداد الطلاب الأجانب الدارسين في سنغافورة[٣١-٢٧].

وهذه العوامل جعلت الحكومة تُعيد النظر في سياسة الهجرة، والتركيز بصورة أكبر على الشراكة بين جامعاتها الوطنية والجامعات الأجنبية، ورفعت شعار السنغافوريين أولاً Singaporeans First، وتخصيص عدد أكبر من المقاعد الدراسية المجانية للسنغافوريين، وواصلت جهودها أيضاً لزيادة عدد الطلاب في الجامعات الوطنية، من أجل توفير الكثير من المقاعد الدراسية للطلاب المحليين.

سادسا - ريادة الأعمال:

في هذا العالم المترابط جيداً عن طريق الانترنت، نشاهد تغييرات مثيرة في طريقة إنجاز الأعمال التجارية والاقتصادية، والمنافسة الحادة بين الأمم والشعوب، لقد اتسعت الساحة العالمية، وانهارت الحواجز، ويمكن للدول الصغيرة مثل سنغافورة أن تدخل حلبة الاقتصاد العالمي، وتصبح شريكاً تجارياً عالمياً، ولكن يظل ذلك مرهوناً بقدرتها على تقوية مركزها الاقتصادى وتحديث اقتصادها، والتحول إلى اقتصاد كثيف المعرفة في بيئة تعج بالأفكار الإبداعية إذا كان لديها الإرادة لتنجح في رؤيتها لبناء اقتصاد معرفي.

وفي نفس الاتجاه، طورت حكومة سنغافورة برنامجها IT2000، وهو برنامج في تكنولوجيا المعلومات، يهدف إلى تحويل سنغافورة إلى جزيرة ذكية، حيث ينتشر فيها استخدام المعلومات التكنولوجية في كل جوانب المجتمع سواء في المنزل أو في العمل.. الخ وارتكز هذا البرنامج على خمس استراتيجيات هي[٧٩-٢١]:

الأولى: تطوير سنغافورة لتصبح محوراً عالمياً.

الثانية: تعزيز الدافع الاقتصادي.

الثالثة: تعزيز القوة الدافعة للأفراد.

الرابعة: ربط المجتمع محلياً وعالمياً.

الخامسة: تحسين نوعية الحياة.

١ - تشجيع الريادة التكنولوجية Promotion of Technopreneurship:

بالإضافة إلى البنية التحتية، عملت الحكومة على تحفيز الإبداع والابتكار، من خلال دعم الأعمال الريادية التكنولوجية بهدف دعم الإنتاج المعرفي، فأنشأت الحكومة لجنة للأعمال الريادية التكنولوجية Technopreneur Committee يرأسها نائب رئيس الوزراء، وتبحث هذه اللجنة إنشاء مشروعات تجارية، وتوفير البيئة الفكرية، وتشجيع نمو ودعم الشركات الناشئة خاصة القائمة على التكنولوجيا، والعمل على تنمية محور علمي يهدف إلى جذب المشروعات الريادية ذات التكنولوجيا الفائقة إلى سنغافورة، وأيضاً النهوض بمشروع الأعمال الريادية التكنولوجية ٢١ Technopreneurship 21.

لقد خصصت الحكومة بليون دولار أمريكي لتنمية الشركات الناشئة في إطار مشروع الأعمال الريادية التكنولوجية ٢١، وكان التمويل متاحاً للشركات القومية الناشئة وكذلك الأجانب الذين يرغبون في دخول سنغافورة للاستثمار، وفي نفس الاتجاه، أطلقت الحكومة مبادرتين: الأولى: لإنشاء معهد للأداء العالي في أعمال الحاسوب، وسيمكن التأثير المحتمل للأداء العالي في الحاسب الآلي في كل قطاعات الصناعة والخدمات إلى دعم اقتصاد سريع ومتزايد في الصناعات الالكترونية، والكيماوية، ويدعم الشركات من تحقيق منتجات ذات جودة عالية، ويختصر وقت التسويق، ويقلل من معدلات الفشل، ويؤدي إلى خفض التكلفة خاصة في التصميم وعمليات الانتاج[٧٩ -٢٥].

ويُعد تطوير عناقيد سنغافورة في مجال العلوم الحيوية من أهم استراتيجيات الاقتصاد المعرفي في سنغافورة، فقد كانت أول خطة تكنولوجية

وطنية ١٩٩١ -١٩٩٥ بقيمة ٢ مليار دولار سنغافوري لتطوير البنية التحتية التكنولوجية، وتشجيع القطاع الخاص على البحث العلمي والتطوير من خلال المساعدات والمنح وأظهرت الدراسة الوطنية للبحث العلمى والتطوير ٢٠٠٦ أنه يوجد ٢٢.٦٧٥ باحث علمى ومهندس، و ٣٧٦١ طالب بحثي على درجتى الماجستير والدكتوراه في سنغافورة، واستثمرت الحكومة ١٣ مليار دولار سنغافوري أخرى في تطوير البحث العلمي والتطوير بنسبة ٣./. من GDP عام ٢٠١٠[٦٨ :٢٤٢].

وفي عام ١٩٩٦ تم إطلاق رؤية الريادة التقنية ٢١ Technopreneurship 21، لتنمية قطاع الريادة التقنية في سنغافورة، وفي نفس الوقت لزيادة ترويج الإبداع في المدارس. وفي عام ٢٠٠٠، استثمرت حكومة سنغافورة بليون دولار أمريكي لتمويل مشروعات الاستثمار في الريادة التقنية، لتحفيز الابتكار والمشروعات في سنغافورة[٤٧ :٣٩٦].

والمبادرة الثانية هى برنامج الحاضنات التكنولوجية، والتي ستطور بيئة جيدة للتواصل خاصة للشركات الناشئة ذات التكنولوجيا الفائقة، ففي السنوات الأخيرة، قامت سنغافورة بالتعاون مع العديد من الوكالات الدولية بإقامة نظام لدعم الشركات الناشئة، ويسهل هذا النظام للأفراد والشركات تحويل الابداعات والابتكارات إلى منتجات تجارية قابلة للتطبيق. إذ غالباً ما ينقص العلماء والمهندسون ذوي الأفكار الجيدة القدرة أو الرغبة في استغلال وتطبيق هذه الأفكار في الأعمال التجارية. كما أنهم قد لا يمتلكون خبرة الإدارة، ومن ثم سيساعد برنامج الحاضنات التكنولوجية على تحقيق التزاوج بين الخبرة التكنولوجية للمبدعين والخبرة التجارية للمستثمرين الرياديين[٧٩ :٢٦٠-٢٦١].

وفي أواخر التسعينيات، تم تكوين لجنة المنافسة السنغافورية Committee of Singapore's Competitiveness (CSC) عام ١٩٩٧ للتعامل مع قضية التنافسية بهدف تحقيق التنافسية للاقتصاد السنغافوري في مجال الاقتصاد المعرفي خلال عقد واحد من تشكيل اللجنة، وكانت رؤية اللجنة أن

يصبح لسنغافورة اقتصاد معرفي متقدم ينافس عالمياً بالتصنيع والخدمات كقاطرتين متلازمتين للنمو، وبذل جهود ضخمة في قطاعات التعليم والصناعة، وبصفة خاصة في مجال البحث والتطوير R&D، لزيادة قدرة التعليم على إنتاج معرفة جديدة، وتحقيق الإبداع التجاري.

وكانت لجنة سنغافورة للمنافسة CSC، التي أنشئت عام ١٩٩٧ حاسمة في توصيتها بخطط مهمة لتطوير القطاعات الأساسية مثل التصنيع والمال والاتصالات عن بعد، لكي تتحول سنغافورة إلى اقتصاد قائم على المعرفة ومتقدم وقادر على المنافسة العالمية، وكانت أهم الاستراتيجيات هى جذب المشروعات الأجنبية والمحلية لإنتاج منتجات ذات قيمة مضافة عالية.

وأوصى تقرير اللجنة عام ١٩٩٨ بما يلى[١١٧ -٨٣]:

أ - اندماج سنغافورة في الاقتصاد العالمي، لتنشيط المواهب والمعرفة والتكنولوجيا العالمية.

ب - تقديم بيئة ريادية تتحمل الفشل في المشروعات التجارية، وتسمح بتوالد الأفكار بحرية.

جـ - احتضان الابتكار لتحقيق النمو وتوليد أعمال جديدة.

د - تهيئة شراكات محلية وأجنبية ذات جودة عالمية في مجالات البيئة.

هـ - وضع سنغافورة كمحور اقليمي قادر على جذب المشروعات الأجنبية والمحلية، لتصبح سنغافورة قاعدة انتاجية ذات قيمة مضافة عالية.

وطبقاً لتقرير اللجنة الاقتصادية عام ٢٠٠٣ أن اكتساب المعرفة سيستمر في النمو، وستظل المعرفة تمثل الأساس للنمو في الاقتصاد المعرفي على المدى المتوسط.

٢ - الصناعة ٢١: Industry 21:

وفي إطار برنامج "الصناعة ٢١" سيكون التركيز بالدرجة الأولى على جودة القيمة المضافة العالية، والصناعات المبنية على المعرفة، وفي يناير ١٩٩٩ وضع البرنامج خطة لمدة عشر سنوات A 10-year Plan لإنشاء عناقيد صناعية،

واستهدف أولاً تطوير الثقة في البنية الأساسية والخدمات كقاطرتين لتحقيق النمو والتوقعات المستقبلية لسنغافورة كمحور عالمي للصناعات المبنية على المعرفة، ويعتمد برنامج الصناعة ٢١ على الطاقة البشرية ذات المهارات العالية، وكذلك القدرة على الإبداع، فهما أساس الصناعة المبنية على المعرفة، وفي هذا البرنامج يتم التركيز على مجموعة من الصناعات وبرامج التنمية في مجالات الالكترونيات والكيماويات وعلوم الحياة، والهندسة والتعليم والرعاية الصحية، والاتصالات، وإدارة وسائل الإعلام، والإبداع، والتجارة الدولية، وتنمية الموارد والاستثمار المشترك[٧٩ - ٣].

ولكى تتقدم سنغافورة بسرعة نحو الاقتصاد المعرفي كان على سنغافورة أن تطور مكونين أساسيين:

أ - بنية تحتية ومعرفية ب - رأس مال بشري وعقلي

ومن أجل تحقيق أو إنجاز هذه الغاية، فقد طرحت الحكومة عدة مبادرات تهدف إلى تطوير هذين المكونين، إلى جانب أن الحكومة ذاتها أصبحت تضطلع بأدوار حيوية في إدارة الأنشطة العلمية التي تهدف إلى إنتاج ونقل المعرفة داخل الاقتصاد، وأسهمت المبادرات التي طرحتها الحكومة في إنتاج المعرفة ونشرها بشكل أو بآخر.

٣ - مبادرة سنغافورة ١ بنية تحتية:

إحدى المبادرات من أجل بناء بنية تحتية معرفية شاملة لدعم تبادل المعلومات والمعرفة، كانت مبادرة سنغافورة ١ Singapore One وتضمنت الإطار القانوني والسياسي الذي أدخل لدعم الطرق الجديدة لأداء الأعمال التجارية مثل التجارة الالكترونية، وكذلك توسيع الموارد المتاحة لشبكتى المعاهد التعليمية والبحثية، وترتبط هذه البنية التحتية بالمعرفة الرئيسية والمراكز التجارية العالمية، وتسمح البنية المعرفية بنقل المعرفة وتبادلها والبناء عليها بين الجماهير والأفراد في شركة أو منظمة وعبر الشركات أو بين الدول، إنها تتكون من شبكات مادية مرتبطة بالمعرفة أو المراكز الفكرية مثل الجامعات ومعاهد البحث، والمراكز التجارية حول العالم، وبدأت هذه المبادرة بقطاع تكنولوجيا

المعلومات IT 2000، وهى الخطة الرئيسية التي قدمت بواسطة الهيئة القومية للحاسب الآلي National Computer Board (NCB) والذى كان سابقاً "الإدارة التكنولوجية لسنغافورة"، ومن ثم جاءت مبادرة سنغافورة ١، تحت سلطة The Preview of Infocomm Development Authority والتي تكونت من دمج المجلس القومى للحاسب الآلي NCB وهيئة سنغافورة للاتصالات Telecommunication Authority of Singapore[٧٨-٢٢].

مبادرة أخرى من هيئة المعايير والإنتاجية The Productivity and Standards Board (PSB)، وهى إقامة المركز القومي لأفضل الممارسات National Best Practice Center، والذي يساعد المشروعات المحلية الصغيرة والمتوسطة لتكون لديها القدرة على المنافسة على المستوى العالمي، كما يساعد على رفع مستوى قدراتهم التكنولوجية وكفاءتهم، وكذلك جودة الخدمة التي يقدمها، وتشجيعهم على التحسين المستمر للموارد، والاستغلال الأمثل لتكنولوجيا المعلومات، وتحديث الإدارة، والتحول إلى اقتصاد المعرفة.

وأطلقت جامعة سنغافورة الوطنية برنامج ما وراء البحار The NUS Oversea College (NOC) Program كمبادرة جديدة تجمع بين متطلبات العولمة وريادة الأعمال، وتمثل هذا البرنامج في إرسال خمسين طالباً سنوياً من طلاب الجامعة النابغين للتدريب لمدة عام في شركات التكنولوجيا في الخارج في خمسة مجالات من مجالات ريادة الأعمال، وإلى جانب التدريب يدرسون عدداً من المقررات في مجال ريادة الأعمال في إحدى الجامعات القريبة من الشركات التي يتدربون فيها، حيث يتشرب الطلاب ممارسات ريادة الأعمال، وتكون لديهم القدرة لإقامة مشروعات ريادية في بلادهم حال عودتهم، ويمثل هذا البرنامج تجربة فريدة من خلال تكوين العقلية الريادية وتنمية التوجه المستقبلي نحو الابتكارات، والتأثير على الطلاب في اختيار مهنة المستقبل، وتكوين بيئة أكثر إبداعاً.

وتم إرسال هؤلاء الطلاب إلى وادى السليكون في الولايات المتحدة عام ٢٠٠٢، وإلى فيلادلفيا ٢٠٠٣، وإلى شنغهاي ٢٠٠٤، وإلى استكهولم عام ٢٠٠٥، وإلى بنجالور (الهند) عام ٢٠٠٦، ويهدف البرنامج إلى جانب تنمية مهارات الطلاب في ريادة الأعمال إلى تنمية التعاون الأكاديمي مع الجامعات ذات الصلة بهذه المواقع الريادية مثل سنغافورة في وادى السليكون، وفودان في شنغهاي، KTH في استكهولم، وكذلك لدراسة مقررات دراسية إضافية ليست متوفرة في بلدهم، وتطوير برنامج ما وراء البحار الذي يهدف إلى تعرف الطلاب على خبرات متنوعة في ريادة الأعمال على مستوى العالم، ويدئ ببرنامج آخر لجذب الطلاب الأجانب للحضور إلى سنغافورة، وذلك للمشاركة في المشروعات الناشئة ذات التكنولوجيا الفائقة، ودراسة مقررات في ريادة الأعمال داخل سنغافورة، ويجذب البرنامج حاليا نحو ٥٠ طالباً من دولة النرويج وحدها سنوياً[١١٨ -٩٤٩].

سابعاً: حماية الملكية الفكرية:

كيف تكونت ملامح الملكية الفكرية لسنغافورة؟ وما مكانتها؟ يبدو أن سنغافورة لم تهتم بقضايا الملكية الفكرية حتى نهاية الثمانينيات عندما مارست الولايات المتحدة عليها ضغوطاً في هذا الشأن، نظراً لأن التبادل التجاري بين الولايات المتحدة الأمريكية وسنغافورة قد اشتمل على كثير من المنتجات ذات القيمة المضافة العالية، والتى تتطلب حماية مناسبة لحقوق الملكية، وكانت سنغافورة في هذه الفترة مشهورة بأنها ملاذ للقراصنة، وسرقة الملكية الفكرية[١٠٣ -٣١٨].

ومع بزوغ اقتصاد كثيف المعرفة ومتزايد في التعقيد، ظهرت الحاجة إلى ضرورة حماية حق الملكية كعامل حيوي. وأصبح حق الملكية ضرورياً في سنغافورة، خاصة مع التوجه القوي لتحويل المدينة/الدولة إلى محور إقليمي لتكنولوجيا المعلومات أو إلى جزيرة ذكية، وتحت ضغوط الحكومة الأمريكية، وأيضاً بسبب دخول قضية حقوق الملكية إلى جدول أعمال جولة أرجواي لمنظمة التجارة العالمية، والتي أكدت على ضرورة وجود تشريعات محلية تهدف إلى

حماية حقوق الملكية الفكرية، وكانت حكومة سنغافورة تبدو متساهلة إلى حد كبير مع هذه القضية، وربما كان ذلك لكونها دولة نامية، تأثرت بنظريات التبعية، وترى أن حقوق الملكية الفكرية ساعدت على أن تظل دول الهامش معتمدة على الدول القابعة في المركز(١٠٣ -٣٢٢). وتحولت سنغافورة من الإهمال وعدم الالتزام بقضية الملكية الفكرية إلى الالتزام القوي بها بسبب عدة عوامل(١١٨ -٩٥١):

١ - أصبحت حماية حقوق الملكية الفكرية موضوعاً لحوارات مكثفة في جولة أرجواي لاتفاقية الجات GATT.

٢ - أولت الولايات المتحدة الأمريكية اهتماماً كبيراً بحماية حقوق الملكية الفكرية لمنتجاتها المنتشرة عالمياً، وكانت سنغافورة – في هذا الوقت – مشهورة بكونها مركزاً للقرصنة إلى جانب أماكن أخرى مثل هونج كونج وتايوان، وفي تقرير للتحالف الدولي لحماية حقوق الملكية الفكرية عام ١٩٨٥، وُصِفت سنغافورة بأنها عاصمة القرصنة في العالم.

٣ - بدأت الشركات الأجنبية، الأمريكية والبريطانية – بصفة خاصة – الكفاح لإجبار حكومة سنغافورة على فرض قوانين حماية حق الملكية الفكرية، وكان لدى سنغافورة قانون لحماية حقوق الطبع صدر عام ١٩١١، إلا أنه كان ضعيفاً، ولم يُغط مجال الالكترونيات الحديثة.

وتشكلت لجنة برعايته في سنغافورة بخصوص مشروع قانون لحماية حق الطبع وحقوق الملكية في ١٩٨٦، وبعد المناقشات والجدل الجماهيري الذي استهدف الترويج للقضية أكثر من كونه لمناقشتها، صدر القانون في يناير ١٩٨٧.

ونظراً لدخول سنغافورة المتأخر إلى مجال الأنشطة الابتكارية بالمقارنة بدول OECD المتقدمة، ومن ثم نجد العدد الإجمالي التراكمي للاختراعات القائمة في سنغافورة والتي حصلت – بالفعل – على براءات اختراع مازال منخفضاً نسبياً حتى عام ٢٠٠٤، ثم بدأ أداء سنغافورة في منح براءات الاختراع في

التحسن بصورة مذهلة على مدار السنوات العشرة الأخيرة، حيث قفز العدد من ٥٠ براءة كل عام في مطلع التسعينيات إلى ١٥٤ براءة كل عام للفترة ما بين ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٤. وكان عدد البراءات التي منحتها الولايات المتحدة الأمريكية في السنوات الأربع من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٤ وصل إلى ٢٤٨٦ براءة، وهو رقم يفوق مجموعة عدد البراءات التي مُنحت في كل السنوات السابقة، وبمعيار براءة اختراع لكل عشرة آلاف مواطن، فقد تخطت سنغافورة عدداً من دول OECD قبل حلول عام ٢٠٠٠ (١١٨ -٩٥١).

لقد كان التركيز الأولي لنظام الإبداع الوطني في سنغافورة في مرحلة بناء الاقتصاد المعرفي الصاعد، على خلق وتسويق المعرفة المحمية بحقوق الملكية الفكرية (IP) Intellectual Property ومن أهمها الابتكارات عالية التقنية والحاصلة على براءات اختراع، والتصميمات ذات العلامة التجارية، والأصول المعرفية ذات الملكية الخاصة وعملياتها، والمحتويات الإبداعية ذات حق الطبع، وكان التركيز كذلك على خلق أو بناء العقلية الريادية المبدعة القادرة على خلق المعرفة وتداولها وتسويقها، وتطلب ذلك على وجه الخصوص إعادة النظر في نظام تربية وإعداد القوى العاملة داخل الجامعة في سنغافورة.

واضطلعت جامعة سنغافورة الوطنية بدور مهم في منح براءات الاختراع المتزايدة في سنغافورة، فمنذ بداية التسعينيات طبقت الجامعة سياسة حق الملكية (IP)، وبموجب هذه السياسة، فقد تنازل أعضاء هيئة التدريس عن جميع حقوق الملكية للاختراعات التي حققوها لأحد وكلاء الجامعة، مع توزيع العائد من تسويقها بالتساوى بين المخترع، والقسم التابع له، والإدارة المركزية لجامعة سنغافورة الوطنية. وزاد العدد الإجمالي لتطبيقات براءات الاختراع في جامعة سنغافورة الوطنية بمعدل ثابت تقريباً كل عام، إذ وصل إلى ٨٠ براءة سنوياً في عامى ١٩٩٨/٩٧، وفي الأعوام من ٢٠٠٠ -٢٠٠٤ وصل إلى نحو ١٠٠ براءة سنوياً حيث حققت زيادة بنسبة ٣٠٪. في تلك الفترة مقابل ١٣٪. سنوياً في الفترة ١٩٩٧ -١٩٩٩.

وبحصول جامعة سنغافورة الوطنية على ١٦٢ براءة اختراع من الولايات المتحدة الأمريكية، فقد أصبحت الجامعة ثالث أكبر مؤسسة تحصل على براءات اختراع أمريكية في سنغافورة، مما مكن الجامعة من تحقيق ترتيب متقدم جداً في التصنيفات العالمية للجامعات.

وبحلول عام ٢٠٠٤، لحقت جامعة سنغافورة الوطنية في مجال براءات الاختراع بالشركات الكبرى مثل موتورولا وتكساس للأجهزة المنزلية، وزاد نصيب جامعة سنغافورة الوطنية من إجمالي براءات الاختراع الأمريكية الممنوحة لمخترعين مقيمين في سنغافورة بمرور الوقت من ٠.٣٪. عام ١٩٩٤/٩٠ إلى ٤.٦٪. عام ١٩٩٦/٩٥، إلى ٥.١٪. عام ٢٠٠٠/٢٠٠٤، كما تكشف بيانات براءات الاختراع وجود زيادة كبيرة في الأنشطة الابتكارية التعاونية بين جامعة سنغافورة الوطنية، ومنظمات القطاع الخاص في سنغافورة، فحتى عام ١٩٩٩ تم تسجيل براءة اختراع واحدة ذات ملكية مشتركة مع شركات القطاع الخاص، زادت لأكثر من ٤٠٪. من البراءات الممنوحة عام ٢٠٠٢/٢٠٠٣، و ١٠٪. من البراءات الممنوحة عام ٢٠٠٢/٢٠٠٣، كبراءات ذات ملكية مشتركة بين الجامعة والقطاع الخاص(١١٨ -٩٥١).

ثامناً: مؤشرات النجاح في التحول إلى اقتصاد المعرفة:

مع هذه الجهود الهائلة التي تبذلها سنغافورة للتحول نحو اقتصاد المعرفة، فقد ظهرت العديد من المؤشرات التي تؤكد على النجاح الباهر لسنغافورة في هذا التحول ومن أهم هذه المؤشرات:

١ - حققت سنغافورة في دليل التنافسية الدولية للعام ٢٠١٥/٢٠١٦، الترتيب الثاني عالمياً في مجمل مؤشرات التنافسية الدولية وبمعدل نقاط ٥.٦٨، وجاء ترتيب الولايات المتحدة الأمريكية في المركز الثالث. وبمعدل نقاط ٥.٦١، كما أن سنغافورة حققت المركز الأول عالمياً في دليل التنافسية الدولية لنفس العام في مؤشر الابتكار، وجاءت الولايات المتحدة الأمريكية في المركز الحادي عشر في هذا المؤشر.

٢ - نما مجال الالكترونيات في سنغافورة نمواً كبيراً، وتطور تطوراً مذهلاً، وأصبحت سنغافورة من أكبر الدول المصدرة في هذا القطاع، وتُعد سنغافورة أكبر مصدر للهند في مجال الالكترونيات. ففي عام ٢٠٠٠، استوردت الهند ٢١ ٪. من مجمل وارداتها من الالكترونيات من سنغافورة، وتأتي الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثانية حيث يصل مجمل وارداتها من سنغافورة ١٧ ٪. من مجمل وارداتها فى الالكترونيات، والاتحاد الأوربى كذلك حيث تصل نسبة وارداته من سنغافورة إلى ١٥ ٪.[١٠٣ -٣٢١].

٣ - سنغافورة محور عالمي في كثير من المجالات: كانت سنغافورة تعتمد على المراكز التجارية منذ استقلالها عن ماليزيا عام ١٩٦٥، وقد بدأت بتصدير المنتجات الأولية، وبصفة خاصة المطاط والقصدير، وبعد ذلك تحول تركيزها على المنتجات الصناعية النهائية وخاصة الالكترونيات، والأدوية والمنتجات البحرية، كما أقامت نفسها كمركز لتكرير البترول، وكذلك تحاول أن تثبت أنها مركز لوجستي عالمي، وبها مراكز تجارية ومالية، ومراكز للسياحة العالمية، ومركزاً تعليمياً إقليمياً، ومركزاً للرعاية الصحية والخدمات الطبية الإقليمية، وتتبنى سنغافورة سياسة ذات توجه للسوق، ومن خلال هذه السياسة استهدفت الانتاج لسد احتياجات السوق العالمية، وتم رسم هذه السياسة لتلبي متطلبات التوجه نحو التصدير[٤٧ -٣٩٥].

٤ - زيادة معدل النمو الاقتصادي والدخل القومي: تمكنت سنغافورة من تحقيق معدلات نمو اقتصادي غير مسبوقة، في الفترة من ١٩٦٥ إلى عام ٢٠٠٥، حيث حققت معدل نمو سنوي ٨ ٪.، وزاد في نفس الفترة صافي الدخل القومي GDP إلى ٥.٨ ٪. سنوياً، وزاد معدل دخل الفرد من ٤٢٨ دولار أمريكي عام ١٩٦٥ إلى ٣٦.٥٣٧ دولار أمريكي عام ٢٠٠٩، وتوفرت الكثير من فرص العمل، وانخفضت حدة البطالة بصورة كبيرة[٦٥ -٣٩٠].

٥ - وأوضحت الأرقام الاقتصادية أنه في عام ٢٠٠٤ أسهمت الصناعات الإبداعية في سنغافورة بما يقدر بـ ٣.٦ ٪. من إجمالي الانتاج المحلي GDP، وبقيمة مضافة إجمالية بقيمة ٦.٧ بليون دولار، هذا إلى جانب نمو الصناعات الابداعية بمعدل سنوي يصل إلى ٧ ٪. مقارنة بـ ٤ ٪. للاقتصاد العام[١١٦ -٦٢].

٦ - حققت جامعات سنغافورة رتباً متميزة في كل التصنيفات العالمية للجامعات: ففي سبتمبر ٢٠١٤، حققت جامعة نانينج المركز الأول في تصنيف Quacquarelli Symonds (QS) لأفضل خمسين جامعة وليدة، والأكثر نشاطاً في الخمسين سنة الماضية. وأصبحت جامعة نانينج جزءاً من التوجه العالمي نحو جامعات STEM، أى الجامعات التي تركز على مهارات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وأن هذه المجالات هي أسس الإبداع والتقدم الذى يميز القرن الحادي والعشرين[٨٧ -١١].

الخطوة اخامسة : الدراسة التحليلية لخبرتي المقارنة :

بعد عرض الإطار العام للدراسة والإطار النظري، وطرح خبرتي كل من سنغافورة وكندا في التحول إلى الاقتصاد المعرفي، تأتي الدراسة التحليلية التفسيرية لهاتين الخبرتين.

١ - التوجه نحو بناء اقتصاد معرفي:

تتشابه كل من سنغافورة وكندا في توجههما القوي نحو بناء اقتصاد معرفي، وتختلفان في تاريخ البدء في هذا التوجه، ويعود هذا التشابه ويمكن تفسيره في ضوء مفهوم العولمة الاقتصادية فقد نتج عن العولمة تغييرات جذرية في بنية الاقتصاد العالمي والسوق العالمي، كذلك أوجدت قوى العولمة توجها عالميا لتأسيس اقتصاد معرفي عالمي، ورغبة كثير من الدول أن تكون جزءاً من هذا التوجه، وأن تحقق الريادة في تحولها من الاقتصادات التقليدية إلى الاقتصاد المعرفي، واشتدت المنافسة بين الدول لامتلاك المعرفة، باعتبارها المورد الاقتصادي

الذي يقوم عليه هذا الاقتصاد الجديد وكانت كل من كندا وسنغافورة من بين هذه الدول.

وكان للعامل السياسي دور بارز في دعم هذا التوجه، وتمثل ذلك في قناعة قادة الدولتين بضرورة التوجه لتأسيس اقتصاد معرفي قوي، يضمن عوائد مادية واجتماعية فائقة للدولتين. لقد أدرك المسئولون السياسيون في كلتا الدولتين أهمية هذا التحول، ويتضح ذلك جليا فيما صدر عنهم من بيانات، تعكس في مجملها الوعي بطبيعة التغيرات العالمية خاصة في المجال الاقتصادي.

ويمكن تفسير الاختلاف بينهما في تاريخ البدء في التحول إلى اقتصاد المعرفة، في ضوء العوامل الاجتماعية والاقتصادية لكل منهما، فكندا من بين الدول المتقدمة، وأحد الدول الصناعية الكبرى، وهي دولة رأسمالية يتمتع اقتصادها ومؤسساتها الاقتصادية بحرية كبيرة، الأمر الذي جعلها تسبق سنغافورة بنحو عقدين من الزمن، إذ اتجهت كندا نحو بناء اقتصاد معرفي مع بداية الربع الأخير من القرن الماضي، وفي هذا الوقت كانت سنغافورة ما تزال دولة نامية تحاول بناء اقتصاد صناعي يستوعب القوى العاملة داخل المجتمع. ولم تبدأ سنغافورة في التوجه نحو بناء اقتصاد معرفي إلا في العقد الأخير من القرن الماضي، بعد أن أصبح لديها اقتصاد صناعي جيد ونظم تعليمية متميزة، بمعنى أنها أصبحت تمتلك المقومات التي تساعدها على التحول الناجح إلى اقتصاد المعرفة.

٢ - دورالجامعة في التحول إلى اقتصاد المعرفة:

تتشابه كل من كندا وسنغافورة في اعتماد كل منهما على التعليم الجامعي - بصفة خاصة - في التحول إلى اقتصاد المعرفة، وتختلفان في درجة هذا الاعتماد.

فكل من كندا وسنغافورة اعتمدت بدرجة كبيرة على الجامعات، وتعاملت معها على أنها من أهم المقومات التي دعمت جهودهما في هذا التحول، نظرا لكون الجامعة تُمثل محصلة النظام التعليمي كله، ويُنظر إلى مؤسسات التعليم العالي عامة، والجامعات من بينها خاصة، على أنها بيوت الخبرة ومخازن المعرفة، وهي أهم

مُقوم من مُقومات تحول المجتمع إلى اقتصاد المعرفة، وبدونها لا يتحقق ذلك. ويعود هذا التشابه ويمكن تفسيره في ضوء نظرية رأس المال البشري التي ترتكز على أهمية استثمار الدولة في ثروتها البشرية، والعوائد من هذا الاستثمار الذي يفوق كافة العوائد من الاستثمار في العناصر المادية، وقد فطنت معظم الدول المتقدمة إلى هذه الحقيقة مبكراً، خاصة منذ أن لفت الباحثون الأنظار إلى هذه الحقيقة، وبدأت الدول تتعامل مع المؤسسات التعليمية على أنها مؤسسات اقتصادية، وأنها أهم مصدر لبناء ثروتها البشرية وتحقيق تقدم المجتمع، وهي التي تمكن المجتمع من السيطرة على أهم الموارد الاقتصادية الجديدة وهي المعرفة، ونتج عن ذلك تركيز شديد من قبل معظم دول العالم على تطوير نظم التعليم العالي عامة، والجامعي خاصة. وهذا هو ما حدث - بالفعل - في كل من كندا وسنغافورة.

وتمتلك كل من الدولتين كتلة حرجة من الجامعات، تمثل قوة دافعة نحو بناء اقتصاد معرفي قوي، إلا أنها كانت في كندا أكثر قوة وأكثر نضجا عن نظيرتها في سنغافورة، فالجامعات في كندا قديمة، وتعود بدايتها – كما سبقت الإشارة - إلى نشأة الاتحاد الكندي عام١٨٦٧، على حين يعود تاريخ أول جامعة في سنغافورة إلى عام ١٩٠٥.

وتختلف الدولتان في الآلية التي طورت بها نظام التعليم الجامعي ليكون قادراً على الإسهام في تحول المجتمع إلى اقتصاد المعرفة، فكندا دولة متقدمة، ولديها جامعات ضمن جامعات القمة، ولها تاريخ طويل من التقدم والتحضر، واعتمدت في تطوير جامعاتها على مجموعة من المبادرات الوطنية التي أطلقتها، واعتمدت كذلك على ما لديها من كوادر وطنية لديها القدرة على تحقيق التطوير المنشود. أما سنغافورة، فلم تكن في هذه الدرجة من التقدم، ولم يكن لديها مثل هذه الكتلة من الجامعات المتطورة مثل ما هو قائم في كندا، ولكنها استطاعت خلال عقد ونصف من الزمن أن تؤسس الجامعات، وتعقد الشراكات مع أفضل الجامعات العالمية، وتُعد الكوادر القادرة على تطوير نظام التعليم العالي بالصورة المثلى، لذا، فقد لجأت سنغافورة إلى جانب بعض المبادرات

الوطنية إلى الاعتماد بصورة أكبر على الشراكات مع جامعات أجنبية، والتصريح للجامعات الأجنبية المتميزة بفتح فروع لها في سنغافورة، وهكذا وفي فترة قصيرة للغاية، أصبح المجتمع السنغافوري يعيش حالة من الثراء العلمي والمعرفي لم يعهدها من قبل، ولم تتوسع سنغافورة في إنشاء الجامعات والمعاهد لتوفير فرص التعليم لأبنائها فحسب، بل أيضا لتتحول إلى محور تعليمي عالمي، وحظي هذا التوسع في التعليم الجامعي بدعم سياسي كبير.

وقد حققت سياسة الدولتين في تطوير الجامعات نتائج مبهرة، ويمكن أن يُستدل على نجاح سياسة التطوير بما حققته جامعات الدولتين من رتب متميزة داخل كل التصنيفات العالمية للجامعات، وما حققته كذلك من سمعة عالمية متميزة أسهمت بصورة كبيرة في تحول كندا وسنغافورة إلى اقتصاد المعرفة، وأصبحت الدولتان تركزان على انتاج السلع كثيفة المعرفة. وأصبح هناك تبادل للمنفعة بين مؤسسات التعليم الجامعي وقطاع الصناعة، حيث تتمكن المصانع والشركات من الوصول إلى المعرفة التي هي في حاجة شديدة إليها، وكذلك تتمكن الجامعات من الحصول على الأموال التي هي أيضا في حاجة إليها.

٣ - دور البحث العلمي والابتكار في التحول إلى اقتصاد المعرفة:

تتشابه الدولتان في اهتمامهما الشديد بالبحث العلمي والابتكار، وأصبح لكل دولة نظام متميز للبحث العلمي والابتكار، له فلسفته وأساليبه المعروفة، ويعود هذا التشابه ويمكن تفسيره في ضوء نظرية "الصراع الدولي" على المعرفة، ويشير الصراع الدولي هنا إلى النزاعات المحتملة التي قد تحدث بين الدول أو الجماعات أو الشركات من أجل الحصول على المعرفة.

فهناك صراع محموم بين معظم دول العالم، خاصة الدول المتقدمة على المعرفة، وذلك من منطلق أن المعرفة أصبحت أكبر مصدر للقوة في العالم، وانعكس ذلك على الطرق والأساليب والوسائل التي تؤدي إلى حصولها على المعرفة، ومن أهم هذه الوسائل الاهتمام الشديد والتركيز الفائق على البحث

العلمي والابتكار، فالبحث العلمي والابتكار من أهم وسائل الحصول على المعرفة الجديدة، وتحقيق إضافات وإبداعات في هذا المجال.

فالسلع ذات المعرفة الكثيفة، تتحدد قيمتها في ضوء ما تحمله من معرفة نوعية جديدة، صحيح أن المعرفة لا تخضع لمبدأ الندرة، بمعنى تناقصها مع الاستخدام كما يحدث في الموارد المادية، ولكن المعرفة قد تتقادم، ومع تقادم المعرفة تصبح السلع التي تجسد هذه المعرفة محدودة القيمة في الأسواق العالمية، خاصة إذا حلت محلها سلع أخرى كثيفة المعرفة، فالمعارف الجديدة والابتكارات والإبداعات هى جوهر القيمة المضافة للمنتج، وأدى ذلك أن أصبحت الدورة الاقتصادية تبدأ من المؤسسات التعليمية والبحثية، فمع ظهور المعرفة الجديدة في المؤسسات التعليمية والبحثية، تتلقفها الشركات والمصانع وتحولها إلى منتج بأقصى سرعة ممكنة، كي تحقق سبقاً اقتصادياً، يجعلها تتفوق على غيرها من الشركات المنافسة، إلى جانب أن السلع ذات القيمة المضافة هى التي تنتشر وتسود في الأسواق العالمية، وتحقق الربح الوفير.

لقد أدركت كل من كندا وسنغافورة قيمة المعرفة، ومن ثم ركزت بصورة فائقة على البحث والابتكار، وجلبت كل من الدولتين - في سبيل ذلك - المتميزين من الباحثين من شتى بقاع الأرض، وطرحت كل منهما مبادرات عديدة لتشجيع البحث العلمي ودعم الباحثين، كل ذلك بهدف تفعيل قدرة مؤسسات البحث العلمي والابتكار على أن تحقق انتاجية بحثية متميزة كماً وكيفاً، تكون أساسا لإنتاج سلع نوعية كثيفة المعرفة، ويعود هذا التركيز الشديد إلى بعض العوامل الداخلية، ومن أهمها العوامل الاقتصادية، فإذا كان اقتصاد الموارد الصناعية يعتمد على توافر المواد الخام والأيدي العاملة الماهرة، وبعد ذلك يكون مردوده الاقتصادي محدود ، خاصة إذا قيس بمردود الاقتصاد المعرفي، فإن الحكمة تقتضي التوجه القوي لتأسيس اقتصاد معرفي والاهتمام بالمقومات التي يقوم عليها من تعليم وبحث علمي. واستطاعت

الدولتان - بالفعل - أن تمتلكان قلاعا للبحث العلمي توصف بأنها من أفضل المؤسسات البحثية في العالم.

وانعكس النجاح في ميدان البحث العلمي والابتكار على ترتيب الدولتين في تقرير التنافسية الدولية، ففي مؤشر الابتكار كان ترتيب سنغافورة الأولى عالمياً بمعدل نقاط ٥.٦٨، وترتيب كندا الرابع والعشرين بمعدى نقاط ٤.٧٧، وذلك ضمن ١٤٠ دولة على مستوى العالم في عام ٢٠١٥/٢٠١٦.

٤ - عمال المعرفة:

تتشابه كل من سنغافورة وكندا في التركيز الشديد على بناء "قوة عمل" متعلمة وماهرة، وذلك من إيمان الدولتين بأن العنصر البشري يمثل النقطة الفارقة في تقدم المجتمع على الإطلاق، وكذلك في تحوله إلى اقتصاد المعرفة، كما تتشابه الدولتان - كذلك - في كثير من الخطط والبرامج والاستراتيجيات التي وضعتها لتأمين حصولها على ثروة بشرية نوعية وذكية، ممثلة هنا في عمال معرفة لديهم القدرة على قيادة هذا التحول.

ويعود هذا التشابه، ويمكن تفسيره في ضوء نظرية الأصول الاقتصادية" والتي تُمثل المكونات والعناصر الأساسية في عمل المؤسسة، والتي لا تستطيع العمل بدونها، ومن الطبيعي أن المؤسسة تُعنى بتطوير أصولها وزيادتها والحفاظ عليها. ومن هذا المنطلق، فإن عمال المعرفة لا يُنظر إليهم على أنهم مجرد أيدي عاملة، بل يُنظر إليهم على أنهم أحد أهم الأصول الاقتصادية للمؤسسة، وربما أكثر الأصول الاقتصادية قيمة خاصة فيما يتعلق ببناء قدرة الدولة ودعمها في التحول من الاقتصاد التقليدي إلى اقتصاد المعرفة.

وتتشابه الدولتان - كذلك - في اعتمادهما على استراتيجيتين متشابهتين لتأمين حاجتيهما من عمال المعرفة، وتتمثل الاستراتيجية الأولى في التركيز على العمالة الوطنية من أبناء الوطن أولا، والثانية في سد الفجوة من العمالة الأجنبية الماهرة، وتختلف الدولتان في درجة اعتمادهما على الهجرة من الخارج، فكندا دولة تسمح بهجرة أعداد كبيرة إليها، ولكنها – في نفس الوقت -

تضع شروطا قاسية للهجرة، وتحرص على ألا تسمح بالهجرة إلا لأصحاب المهارات والكفايات، الذين يمثلون إضافة حقيقية للمجتمع الكندي، أما سنغافورة، فكانت في عجلة من أمرها، وكانت أكثر تساهلا من كندا في السماح بالهجرة إليها، الأمر الذي أدى إلى تدفق نحو مليوني مهاجر في فترة قصيرة نسبيا، وبما يفوق إمكانات المجتمع السنغافوري، واتجهت سنغافورة في السنوات الأخيرة إلى وضع شروط قاسية للهجرة إليها، بل وبدأت كذلك في تقليص أعداد الطلاب الدوليين الراغبين في الدراسة بجامعاتها.

ويرجع هذا التشابه بين الدولتين في تبني استراتيجيات متشابهة لسد الحاجة إلى العمالة الماهرة إلى العوامل الجغرافية بالدرجة الأولى، فكندا من حيث المساحة تمثل ثاني أكبر دولة في العالم، وهي أيضا محدودة في عدد سكانها، ومن ثم فهي تُرحب بهجرة المتميزين أصحاب القدرات الفائقة إليها، حيث ترغب كندا أن تتحول إلى مجتمع ذكي قائم على المهارة، أما في سنغافورة، فقد مثل العامل الجغرافي عائقا أمام تدفق المهاجرين بنفس الوتيرة التي بدأت بها، فضيق المساحة اضطر سنغافورة إلى التراجع كثيرا عن قبول أعداد كبيرة من المهاجرين، وبدأت تضع العراقيل أمام الراغبين في الهجرة إليها، خاصة مع الزيادة السكانية التي تفوق امكانات المكان.

ولا شكَ أنه كان للمهاجرين في كل من كندا وسنغافورة دور بارز في زيادة قدرة المجتمعين في التحول إلى اقتصاد المعرفة، واستطاعت الدولتان من خلال سياسة بناء الموارد البشرية، أن تكون لديها قوة عمل عالية المهارة، في كل المجالات العلمية، أصبحت تُشكل – بالفعل – قوة دافعة لتحول الدولتين إلى اقتصاد المعرفة.

٥ – الطلاب الدوليون والعوائد الاقتصادية:

تتشابه كل من كندا وسنغافورة في الاهتمام الكبير بجذب الطلاب الدوليين وأن لكل منهما استراتيجية واضحة في هذا المجال، وتختلفان في قدرة كل منهما على تحقيق ذلك .

تحظى كل من كندا وسنغافورة بإقبال كبير من الطلاب الدوليين للدراسة في جامعاتيهما، وترغب كلّ منهما في زيادة حصتها من الطلاب الدوليين، ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم التنافسية Competitiveness ويُعرفها قاموس اكسفورد بأنها نشاط أو حالة يجاهد فيها الفرد ليظفر بشئ، إما عن طريق التغلب على الآخرين أو عن طريق التميز عليهم[١٠٨ -٣٥٥]. والتنافسية بصفة عامة تعني القدرة على المنافسة.

كما تعرف التنافسية بأنها المجال الذي تتمتع فيه المؤسسة بقدرة أعلى من غيرها في استغلال الفرص الخارجية، والحد من أثر التحديات، وفي تعزيز نقاط قوتها، ومعالجة نقاط ضعفها، واستغلال مواردها المادية والبشرية والفكرية الاستغلال الأمثل[١٠ -١٥].

ومن هذا المنطلق، هناك تنافس كبير بين الدولتين على زيادة حصتهما من الطلاب الدوليين، ويتحقق ذلك من خلال أساليب متعددة، منها إبراز نواحي التميز في تعليمها الجامعي، والمصروفات المنخفضة إلى حد ما، وامكانية الحصول على فرصة عمل بعد التخرج في نفس الدولة التي درس فيها، وأيضاً يمكن تفسير هذا التشابه في ضوء نظرية "العائد الاقتصادي" فالدافع الرئيس للمنافسة على جذب الطلاب الدوليين يكمن في المصروفات الدراسية التي يدفعها هؤلاء للجامعات والتي تعتبر عاملاً قوياً يمكّن الجامعات من تحقيق الاصلاحات التي ترغب في تنفيذها، وهو ما يسمى "بالعوائد المباشرة"، خاصة مع توجه الدولتين لتخفيض الإنفاق الحكومي، وتوجه الجامعات للبحث عن موارد بديلة. وكذلك هناك ما يسمى بالعوائد غير المباشرة، وتتمثل في حجم إنفاق الطلاب الدوليين على متطلبات المعيشة في المجتمع، إلى جانب رغبة كل من سنغافورة وكندا في استبقاء الموهوبين منهم للعمل الدائم والإقامة الدائمة.

وتختلف الدولتان في قدرتهما على جذب الطلاب الموهوبين فبعد أن نجحت سنغافورة – بالفعل - في الحصول على عدد كبير من هؤلاء الطلاب وصل إلى ١٨ ٪ من جملة الدارسين في جامعاتها، بدأت في السنوات الأخيرة

تتراجع عن هذه السياسة التي تركز على جذب الطلاب الدوليين للدراسة في سنغافورة، وبدأت تضع شروطاً صعبة من شأنها أن تحد من دخول الطلاب الدوليين للدراسة في سنغافورة، ويرجع ذلك إلى العوامل الجغرافية، فسنغافورة جزيرة صغيرة لا تحتمل هذه الأعداد الكبيرة من الدارسين، خاصة لو وضعنا في الاعتبار أن كثيراً منهم سيبقى للعمل في سنغافورة بعد انتهاء دراستهم.

أما في كندا، فإن عدد الطلاب الدوليين في تزايد مستمر، ولا توجد سياسات وطنية تتجه نحو تقليص أعداد الطلاب الأجانب الراغبين للدراسة في كندا، وربما يكون للعامل الجغرافي – أيضاً – دور كبير في ذلك، فكندا دولة شاسعة المساحة، وعدد سكانها محدود نسبياً، وهي في حاجة دائمة إلى العمالة الماهرة، ويمثل الطلاب الدوليون مصدراً مهماً للحصول على هذه العمالة بعد تخرجهم في الجامعات الكندية.

وتتشابه الدولتان كذلك في تحقيقهما عوائد اقتصادية مجزية من وراء السماح للطلاب الدوليين للدراسة في جامعات الدولتين، وتسهم هذه العوائد في المساعدة في نفقات الإصلاح التعليمي وتنفيذ التطوير المقترح.

٦ – ريادة الأعمال:

تتشابه كل من كندا وسنغافورة في التركيز على ريادة الأعمال،وتختلفان في درجة النجاح التي تُحققها كل منهما في ذلك، ويمكن تفسير ذلك في ضوء مفهوم ريادة الأعمال نفسه Business Entrepreneurship، إن بحوث ريادة الأعمال تتميز بالتجديد وروح المغامرة، وخوض المخاطرة، وهي بهذا تمثل مكوناً أساسياً من مكونات بناء قدرة الأمة على تحقيق مكانة مرموقة، وإحراز نجاحات على خريطة العالم الذي يتسم بالتغير المستمر، واحتدام المنافسة على المستوى الدولي[٧٢].

ويرتبط مفهوم ريادة الأعمال ارتباطاً وثيقاً بالتخطيط الاستراتيجي، ويُعرف بأنه بناء أو هيكل من الخطط، يضم خططاً طويلة المدى، وأخرى قصيرة المدى في المجالات والمستويات التعليمية المختلفة، وهو عملية نشطة ديناميكية،

تقوم بمسح الظروف والفرص وصولاً لاستراتيجيات تضمن الوصول إلى غد أفضل، وهو عملية تجيب عن تساؤلات مثل: ماذا نريد من المستقبل؟ من نكون؟ أين نحن؟ كيف نصل إلى المستقبل الذي نريده؟[١٩ -٢٠].

وتتسم ريادة الأعمال بروح الجرأة والتحدي والمخاطرة، وقد تفشل أحياناً، وقد تُكلل بالنجاح أحياناً أخرى، وقد تحقق نجاحاً باهراً يمثل قفزة علمية كبيرة للمجتمع، وتساعد الوفرة الاقتصادية لدى الدولتين على دعم ريادة الأعمال وتحمل نتائجها، وتشجيع العلماء والباحثين على ارتياد المجهول مهما كانت الصعوبات.

حماية الملكية الفكرية:

تتشابه كل من سنغافورة وكندا أن لدى كلاً منهما نظاماً جيداً لضمان حقوق الملكية الفكرية، ويرجع ذلك إلى تأثير العولمة، وما تمخض عنها من اتفاقيات دولية كثيرة وأهمها اتفاقية التجارة العالمية الحرة (الجات)، التي أكدت على أهمية ضمان حقوق الملكية الفكرية، ومقاومة القرصنة الفكرية، وجعلت من شروط عضوية الدولة في منظمة التجارة الحرة أن تكون لديها تشريعات وقوانين تؤكد على حقوق الملكية الفكرية. لقد كانت سنغافورة من أهم مراكز القرصنة الفكرية في العالم، فكان لابد أن تتخلى عن ذلك تماماً، وتسن القوانين والتشريعات التي تضمن وتؤكد على حقوق الملكية الفكرية، ولدى كندا قانون جيد للملكية الفكرية، وتُصنف كندا بأنها دولة من الفئة الثانية، وهى تطمح للوصول إلى الفئة الأولى في مجال حماية الملكية الفكرية.

كما تعود قوانين حماية حقوق الملكية إلى العامل السياسى في كلتا الدولتين، خاصة وأنه ينظر إلى مثل هذه القوانين على أنها سمة من سمات التحضر والرقي المجتمعي، وأن الدول المتقدمة هى التي تمتلك مثل هذه القوانين، وأن عمليات القرصنة والسرقة من سمات الدول المتخلفة، ومن ثم حرص المسئولون السياسيون على ظهور بلديهما في المحافل الدولية على أنها من الدول التي تحترم حقوق الملكية الفكرية، ويسهم ذلك في بناء صورة إيجابية

للمجتمع من ناحية ويعمل على تشجيع العلماء والباحثين والمبتكرين للعمل في مثل هذه الدول حيث تكون حقوقهم دائماً محفوظة.

ودعمت تشريعات الملكية الفكرية في كلتا الدولتين التحول إلى اقتصاد المعرفة من خلال توفير البيئة الآمنة، التي تُحترم فيها حقوق المخترعين والمبتكرين، وهو ما انعكس على ارتفاع معدل الابتكار والحصول على براءات الاختراع، وكذلك تشجيع نجوم الباحثين، والموهوبين والمبتكرين للعمل لدى الدولتين.

الخطوة السادسة : الرؤية المقترحة لدور الجامعات في دعم جهود مصر في التحول إلى اقتصاد المعرفة :

بعد الخطوات السابقة للدراسة، والتي اشتملت على الإطار العام، والإطار النظري، وأهم ملامح الواقع المصري في التحول إلى اقتصاد المعرفة، وخبرة كل من كندا وسنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة، والدراسة التحليلية التفسيرية المقارنة لهما، تأتي الخطوة الأخيرة والتي تهدف إلى طرح رؤية لدعم جهود الجامعات في مصر في التحول إلى اقتصاد المعرفة. وسيتم بناء هذه الرؤية في ضوء واقع الجهود المصرية للتحول إلى اقتصاد المعرفة من ناحية، والنتائج المستخلصة من كل من الإطار النظري والدراسة المقارنة لخبرتي كل من كندا وسنغافورة في التحول إلى اقتصاد المعرفة من ناحية أخرى.

أولا : نتائج الدراسة :

بعد عرض الإطار النظري للدراسة وخبرتي كل من سنغافورة وكندا، والدراسة التحليلية لهاتين الخبرتين، يمكن الخروج بمجموعة من النتائج من أهمها:

١ - يمثل الاقتصاد المعرفي مرحلة جديدة من الاقتصاد العالمي، تُمثل المعرفة فيه أهم مورد اقتصادي على الإطلاق، مما أدى إلى تحول الصراع الدولي من الصراع على الموارد الاقتصادية التقليدية إلى الصراع على المعرفة، وعلى العقول المبدعة لهذه المعرفة.

٢ - لا يعنى التحول إلى الاقتصاد المعرفي التخلي عن الإنتاجية التقليدية للإقتصاد الصناعي والزراعي، بقدر ما يعني إنتاج سلع كثيفة المعرفة بمعنى أن يصبح المكون المعرفي أو الإبداعي هو المكون الأعظم في السلعة وليست المواد الخام كما كان سابقاً، وأدى ذلك إلى تعاظم دور المؤسسات المنتجة للمعرفة بصفة عامة، والتأكيد على تطوير الجامعات باعتبارها من أهم مؤسسات المجتمع المنتجة للمعرفة.

٣ - يتعامل الاقتصاد المعرفي مع المؤسسات المسئولة عن إنتاج المعرفة مثل الجامعات، ومؤسسات البحث العلمي والابتكار على أنها أصول اقتصادية أساسية، لا غنى عنها لأى مجتمع يرغب في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٤ - يُعد توافر القيادة السياسية الواعية بمتغيرات العصر، الداعمة لتطلعات المجتمع وأهدافه، من أهم شروط التحول إلى اقتصاد المعرفة، وهذا هو ما تحقق في كل من كندا وسنغافورة، فالقيادة الواعية هي التي تتبنى المبادرات، وخطط التطوير للجامعات وغيرها من مؤسسات التعليم العالي، لتزيد من قدراتها الإبداعية والإبتكارية في دعم جهود المجتمع في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٥ - لا يكون بمقدور أي مجتمع أن يتحول إلى اقتصاد المعرفة ما لم يكن يمتلك اقتصاد موارد قوى، فالمنتجات الصناعية التقليدية هي التي يُطورها الاقتصاد المعرفي، ويرفع من قيمتها المضافة، وذلك من خلال زيادة المكون المعرفي الإبداعي لها، وهذا يعني أن اقتصاد الموارد يُمثل مجالا مهما لاقتصاد المعرفة.

٦ - يمثل التعليم العالي بصفة عامة، والجامعي – بصفة خاصة - أهم مؤسسات المجتمع المسئولة عن إعداد عمال المعرفة وتنميتهم، ويمثل عمال المعرفة ركيزة أساسية من ركائز الاقتصاد المعرفي التي لاغنى عنها، وأصلا من الأصول الاقتصادية الأساسية للمؤسسة، وبقدر جودة الجامعات تكون

جودة عمال المعرفة الذين يُعدون فيها، وتتحدد قدرتهم على الإسهام الفاعل في إنجاز هذا التحول.

٧ - مع تطوير التعليم الجامعي، يجب أن يكون التركيز على التخصصات العلمية – بصفة عامة – والتخصصات العلمية الجديدة في العلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة، وهى التخصصات التي يُنظر إليها على أنها آفاق جديدة لاقتصاد المعرفة.

٨ - التركيز الشديد على البحث العلمي والابتكار، وتطوير مؤسساته، وتطوير بنيته التحتية وتوفير التمويل اللازم، وتدريب الباحثين، وذلك من أجل تعظيم الإنتاجية البحثية التي تمثل جوهر الاقتصاد المعرفي وضمانة أساسية لتحققه.

٩ - تغيير ترتيب وظائف الجامعة، لتحتل الوظيفة البحثية المرتبة الأولى بدلاً من المرتبة الثانية، وليس معنى ذلك إهمال الوظيفة التعليمية، وإنما يجب أن تتقدم الوظيفة المسئولة عن إنتاج المعرفة وابتكارها على الوظيفة المسئولة عن نقل هذه المعرفة.

١٠ -تحول الثقل في التعليم والتدريب من التركيز على اكتساب المعرفة والمعلومة إلى التركيز على المهارات المؤهلة للقيام بالعمل، أو بمعنى آخر، تحول التركيز من "أنا أعرف" إلى "أنا أستطيع أن أعمل"، ولا يعني ذلك إهمال المعرفة بقدر ما يعني مدى القدرة على توظيف المعرفة وتطبيقها، فالإنسان إن لم يصل بالمعرفة إلى مستوى التطبيق فقد فقدت المعرفة قيمتها الحقيقية.

١١ -الارتقاء بجودة التعليم الجامعي وتحقيق سمعة متميزة للجامعات، حتى تصبح قادرة على جذب المزيد من الطلاب الدوليين، الذين يمثلون موردا اقتصاديا كبيرا، يسهم في دعم الجامعات ودعم الإصلاحات المقترحة، وتخفيف الضغوط الاقتصادية عن المجتمع.

١٢ -التأسيس لتعاون قوى ودائم بين الجامعات والمراكز البحثية بعضها البعض من جهة، وبينها وبين قطاع الصناعة والتجارة من جهة أخرى، ومن شأن هذا التعاون أن يمكن قطاع الصناعة من الوصول إلى الإنتاجية البحثية والمعرفة الجديدة، التي تكون أساساً لإنتاج سلع كثيفة المعرفة، تحقق أرباحاً وفيرة، يعود جزء منها على الجامعات ومراكز البحوث، والجزء الآخر على مؤسسات الصناعة نفسها.

١٣ -يُمثل عمال المعرفة النقطة الحرجة في التحول إلى اقتصاد المعرفة، ومن هنا تأتي أهمية الاهتمام بهم بدءاً من الإعداد والتدريب واكتساب المهارات الأساسية.

١٤ - التحول من المركزية إلى اللامركزية في التعليم العالي، حيث توفر اللامركزية درجة عالية من المرونة والاستقلالية والحرية الأكاديمية للجامعات، تساعدها على حرية الحركة، واتخاذ القرار، وطرح المشروعات التطويرية دون الرجوع إلى الجهات المركزية.

١٥ -تمثل ريادة الأعمال مجالاً للمغامرات العلمية، وغالباً ما تكون فرصة النجاح فيها أكبر بكثير من احتمال الإخفاق، محققة — في معظم الأحيان — نتائج علمية مبهرة، تسهم في تحقيق نقلة نوعية في مجال الاقتصاد المعرفي.

١٦ -تمثل تشريعات حقوق الملكية مقوماً من مقومات التحول إلى اقتصاد المعرفة، وتوفير بيئة علمية سليمة تحفز العلماء على العمل، وتطمئنهم على أن حقوقهم مضمونة ومحفوظة.

ثانيا: الرؤية المقترحة:

بعد عرض أهم نتائج الدراسة، سيطرح الباحث الرؤية المقترحة للدراسة:

١ - **فلسفة الرؤية :**

تنطلق الرؤية من فلسفة " الجودة والتميز" إذ ينبغي على الجامعات في مصر أن تتخذ كل التدابير والاجراءات التي تكفل تحقيق الجودة في كل عناصرها ومكوناتها المؤسسية، من أجل الوصول إلى مستوى التميز، سواء في خريجيها أو في انتاجيتها البحثية، حتى تستطيع أن تسهم إسهاما حقيقيا في تمكين المجتمع المصري واستيفائه لمتطلبات التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٢ - **أهداف الرؤية :** تهدف الرؤية إلى:

أ - إظهار أهمية الاقتصاد المعرفي وأهم المقومات التي يقوم عليها، وأهم متطلبات تحوّل المجتمع المصري إلى اقتصاد المعرفة، وبيان العوائد الضخمة للاقتصاد المعرفي مقارنة بالعوائد من الاقتصادات التقليدية.

ب - بيان أهمية الاستثمار في رأس المال البشري في الارتقاء بأهم موارد المؤسسة، وكذلك في إعداد وتطوير عمال المعرفة باعتبارهم المكون الفاعل في اقتصاد المعرفة.

جـ - تطوير نظام التعليم الجامعي خاصة، نظراً لدوره الجوهري في بناء قدرات الدولة في التحول إلى الاقتصاد المعرفي.

د - إيضاح أهمية تطوير نظام للبحث العلمي والابتكار في المجتمع المصري عامة، وفي الجامعات بصفة خاصة، ليصبح قادراً على الوصول إلى إنتاجية بحثية ابتكارية متميزة تحقق إضافة معرفية جديدة، تُعد الأساس الذي يقوم عليه الاقتصاد المعرفي.

ه - استخلاص بعض الدروس المستفادة من دراسة خبرات بعض الدول في مجال التحول إلى اقتصاد المعرفة، في طرح بعض الأفكار والرؤى التي قد تسهم في دعم جهود االجامعات المصرية (المحدودة) في التحول إلى اقتصاد المعرفة، خاصة خبرات الدول التي كانت ظروفها تشبه الحالة المصرية قبل أن تبدأ تجربتها في التحول إلى اقتصاد المعرفة.

٣ - مبادئ الرؤية :

أ - هناك توجه عالمي للتحول إلى اقتصاد المعرفة، ولم يعد هذا التوجه مقتصراً على الدول المتقدمة التي لديها الإمكانية لتحقيق ذلك، فهناك الكثير من الدول النامية قد وضعت التحول إلى اقتصاد المعرفة بمثابة الهدف القومي الذي يتعين إنجازه، وبدأت بالفعل مسيرة التحول، وفي سبيل ذلك حددت الأهداف، وطرحت الاستراتيجيات والمبادرات، والخطط، وعملت على استيفاء متطلبات هذا التحول، من تطوير نظامها التعليمي، وبناء نظام جيد للبحث والابتكار، وتطوير مهارات العاملين... الخ، وقد استطاعت كثير من هذه الدول أن تحقق إنجازات مهمة مثل سنغافورة والهند وماليزيا وهونج كونج وكوريا الجنوبية وفيتنام والبرازيل وفيتنام وغيرها الكثير، واستطاعت هذه الدول أن تحقق عوائد اقتصادية واجتماعية كبيرة من جراء هذا التحول نحو اقتصاد المعرفة الذي تحققته.

ب - أصبحت الثروة البشرية لأي مجتمع تمثل نقطة الانطلاق الحقيقية في سعي المجتمع للتحول إلى اقتصاد المعرفة، وتظل الثروة البشرية ضعيفة القيمة بدون نظام تعليمي متميز، قادر على استثمارها الاستثمار الأمثل. وذلك من منطلق أن الفقر الحقيقي لدى المجتمع ليس فقراً في الموارد بقدر ما هو فقر في العقول، أي في إمكانات ثروته البشرية.

جـ - يوجد اهتمام عالمي بتطوير منظومة التعليم العالي عامة، والتعليم الجامعي خاصة، من منطلق دورها الأساسي في بناء ثروة بشرية نوعية، مؤهلة تأهيلاً جيداً، ومن منطلق أنها تمثل محصلة النظام التعليمي كله.

د - التعامل مع المؤسسات الجامعية على أنها أصول اقتصادية، إلى جانب كونها مؤسسات تعليمية وبحثية، فهي المسئولة عن إعداد رأس المال البشري الذي يمثل المكون الأعظم في أي مؤسسة. ومن الأجدى هنا أن يتم

قياس جودة خريجي التعليم الجامعي للتعرف على مدى النجاح الذى حققته الجامعات.

هـ - يُمثل البحث العلمي سواء داخل الجامعة أو خارجها ركيزة من أهم ركائز اقتصاد المعرفة، وشرط من شروط تحققه، وذلك من منطلق أن البحث العلمي – بصفة عامة – مسئول عن بناء وإنشاء وابتكار معرفة جديدة، وتُعد المعرفة الجديدة هي أساس الاقتصاد المعرفي، ولا يمكن تصور وجود اقتصاد معرفي داخل دولة من الدول بدون وجود نظام متميز للبحث العلمي.

٤ - مكونات الرؤية:

١ - ضرورة تبنى سياسة قومية للتحول نحو اقتصاد المعرفة:

يجب أن تكون مصر جزءاً من هذا التوجه العالمي في التحول إلى اقتصاد المعرفة، وأن يدرك المسئولون متطلبات التغيرات المعاصرة على كل الأصعدة ، واتخاذ كافة الإجراءات للتوجه الجاد نحو اقتصاد معرفي، فمصر ليست أقل من الدول التي حققت انجازات مهمة في هذا المجال، خاصة وأن لديها الكثير من المقومات الجيدة التي تساعد في إنجاز هذا التحول، ومع توفر الإرادة للتحول الجاد إلى اقتصاد المعرفة، وأن هذا التحول بمثابة الهدف القومي، ولتحقيق ذلك يجب:

أ - أن تتبنى مصر سياسة قومية تكون الأساس لكل الجهود التي تُبذل للتحول إلى اقتصاد المعرفة، فالجهود المصرية في مجال التحول إلى اقتصاد المعرفة جهود ضعيفة ومبعثرة، ينقصها مثل هذه السياسة القومية التي تقوم على تحديد الأولويات، ووضع الأهداف، وبناء الاستراتيجيات، ووضع الخطط، والإشراف على تنفيذها.

ب - أن تنبثق هذه السياسة من الواقع المصري، وتُعبر عن آلامه وآماله، وطموحاته وأحلامه، والابتعاد عن التصورات المثالية التي لا تكون قابلة للتنفيذ.

جـ - ترجمة هذه السياسة إلى استراتيجية قومية ثم إلى خطط قابلة للتنفيذ، ويتم تعبئة كل الجهود لإنجاح هذه الخطة.

د - توفير الدعم المجتمعي لهذه السياسة القومية للتحول إلى اقتصاد المعرفة، وحتى لا تتعرض هذه السياسة للإخفاق، فلابد أن تحظى بدعم مجتمعي مادي ومعنوي، ويمكن مشاركة المواطنين عامة، ورجال الأعمال خاصة في توفير هذا الدعم، خاصة وأن رجال الأعمال والشركات ورجال الصناعة سيكونون أكثر فئات المجتمع استفادة من هذا التحول حال نجاحه، إلى جانب مشاركة العلماء والمتخصصين في وضع الخطط اللازمة، ومن الممكن تشكيل بعض اللجان من كبار المتخصصين لمتابعة مدى تحقق هذه السياسة، وتذليل العقبات وحل المشكلات التي قد تعترضها.

هـ - الاستئناس بخبرات بعض الدول الأجنبية في وضع هذه السياسة: فدراسة خبرات بعض الدول الأخرى وتجاربها في التحول إلى اقتصاد المعرفة، خاصة تلك التي كانت ظروفها مماثلة لظروف المجتمع المصري أو قريبة منه.. كل ذلك يدعم التحول الناجح، فدراسة تجارب الآخرين تُساعد على تلافي الكثير من الأخطاء التي واجهتها هذه الدول.

٢ - **إصلاح الجامعات:**

من منطلق أن أي مجتمع يرغب في النهوض والتقدم، يجب أن تكون الأولوية القصوى لإصلاح منظومة التعليم الجامعي بصفة خاصة، فالتعليم المتميز القادر على صناعة ثروة بشرية ماهرة هو البوابة الحقيقية لتحول المجتمع إلى اقتصاد المعرفة، وهو أهم مقوم من مقومات هذا التحول، ومصر لديها نظام للتعليم العام وآخر للتعليم الجامعي يمثلان كتلة ضخمة، ولكنها في حاجة إلى مزيد من التفعيل والتطوير حتى تكون قادرة على الإسهام الفعال في تحول مصر إلى اقتصاد المعرفة ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال:

أ - يصبح تطوير التعليم الجامعي أولوية مجتمعية كبرى لدى المسئولين والمجتمع ولدى المؤسسات الجامعية ذاتها، ولنا في كثير من دول العالم نماذج للاسترشاد بها.

ب - الاهتمام الكبير بالمجالات العلمية مثل العلوم والحاسب الآلي والهندسة والرياضيات والتكنولوجيا، خاصة أن مجال الإنسانيات قد اتسع بصورة غير طبيعية (في المرحلة الثانوية) على حساب التخصصات العلمية، ويستدعي ذلك مزيداً من تشجيع الطلاب المبكر وهم في المرحلة الاعدادية والثانوية على الالتحاق بالقسم العلمي بشعبتيه العلوم والرياضيات إن تكدس الطلاب في القسم الأدبي ظاهرة مرضية يجب البحث عن علاج ناجع لها.

جـ - تحقيق مزيد من التنوع والتحديث في تخصصات وبرامج التعليم الجامعي، خاصة تخصصات التكنولوجيا والنانو تكنولوجي، والتخصصات الجديدة في الفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء والطب وغيرها. فما يزال التعليم الجامعي – رغم محاولات التطوير التي تحدث – يغلب عليه النمط التقليدي، ويتسم بالجمود.

د - توفير مساحة أكبر من الاستقلالية والحرية الأكاديمية للجامعات المصرية، وإتاحة الفرصة لكل جامعة لتطوير مؤسساتها وتخصصاتها وبرامجها، وتطوير أداء العاملين بها. إن استقلالية الجامعة وحريتها الأكاديمية يجب أن تُفعّل في أرض الواقع، حتى تتاح الفرصة أمام الجامعة للانطلاق، خاصة وأننا أصبحنا نعيش في عالم يتسم بالتحررية الشديدة، ويتيح الفرصة أمام مؤسساته للانطلاق ليس على المستوى المحلي فقط، بل وعلى المستوى العالمي كذلك.

هـ - تطوير العملية التعليمية، والبرامج التعليمية، وطرائق التدريس في التعليم الجامعي، وتحريرها من الحفظ والتلقين، والمذكرات الدراسية، والتقويم الذي لا يقيس إلا المعلومات والقدرة على استرجاعها، الأمر الذي يجعل قدرة التعليم الجامعي محدودة في تنمية الثروة البشرية وتطويرها.

و - التركيز على المهارات وتنميتها، فقد تحول التعليم الجامعي في معظم دول العالم من التركيز على المعلومة إلى التركيز على المهارة، بمعنى توظيف المعرفة والمعلومات في بناء المهارات وتنميتها، أما مجرد اكتساب

المعلومات والمعرفة دون القدرة على تطبيقها واستخدامها يصبح محدود القيمة، ومن ثم يجب تحديد المهارات التي يجب اكتسابها في كل حقل دراسي، وأن تتمحور البرامج التعليمية حول تنمية المهارات وصقلها.

ز - محاولة البدء الجاد في التحول في إدارة التعليم الجامعي من الإدارة المركزية إلى الإدارة اللامركزية، لقد أضحت الإدارة المركزية للجامعات من أهم القيود التي تعوق أو تحد من قدرة الجامعة على التحرك المرن نحو التطوير والتجديد، وأصبح تحقيق المرونة، وسرعة الاستجابة للمتغيرات العالمية، وتلبية متطلبات السوق العالمي كل ذلك في حاجة إلى إدارة لامركزية لديها القدرة على سرعة اتخاذ القرارات.

ح - تحسين جوهري لعملية التمويل وما يترتب عى ذلك من زيادة في أجور أعضاء هيئة التدريس وتحسين مستوى معيشتهم، وتوفير بنية تحتية قوية للجامعة، وتجهيز المعامل والمختبرات والمكتبات...الخ، ويمكن البحث عن مصادر بديلة غير حكومية للتمويل، كأن يسمح للجامعات بعقد شراكات قوية مع الشركات الصناعية والتجارية، وتسويق الانتاجية البحثية للجامعة، والعمل على جذب نسبة أكبر من الطلاب الدوليين، يسهمون من خلال مصروفاتهم الدراسية في زيادة دخل الجامعة.

ط -عقد الشراكات الدولية بين الجامعات في مصر وبعض الجامعات الأجنبية المتميزة، حيث تصبح الشراكة وسيلة مهمة للتطوير، إذ تحاول جامعاتنا تحقيق نفس مستوى التميز الذي تحققه الجامعة الأجنبية، ولقد أسهمت عمليات الشراكة – بالفعل – في تطوير الكثير من الجامعات في دول كثيرة، مثل ما حدث في سنغافورة.

ى - يمكن تقسيم الجامعات الكبيرة إلى عدة جامعات صغيرة متخصصة، وفي هذه الحالة يمكن أن يكون التطوير سهلاً إلى حد ما، إذ ينصب على عدد محدود من الكليات المتقاربة في التخصص، ومن ثم تصبح فرصة هذه

الجامعة الصغيرة في المنافسة الدولية، وفي القدرة على تحقيق رتب متميزة في التصنيفات العالمية فرصة جيدة.

٣ - مجال البحث والابتكار:

يمثل نظام البحث والابتكار – إلى جانب نظام التعليم الجامعي – العمود الفقرى لتحول الدولة إلى اقتصاد المعرفة، ولتطوير مجال البحث والابتكار لابد من:

أ - تبني سياسة قومية للبحث والابتكار في مصر، تترجم إلى استراتيجية وخطة قومية بعيدة المدى، تُعبر عن الأهداف الكبرى التي يجب تحقيقها في كل مرحلة على حدة.

ب - تغيير في ترتيب وظائف الجامعة ليمثل البحث العلمي الوظيفة الأولى لها، ولا يعني ذلك مجرد تحريك وظيفة البحث العلمي من المنزلة الثانية إلى الأولى فقط، بل يعني أيضا أن يكون اهتمام الجامعة الأساسي منصبا – بالفعل – على البحث العلمي.

جـ -الاهتمام الكبير بالجامعات البحثية التي بدأت في مصر حديثا، وهي جامعة زويل، وجامعة النيل، والجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا، والتوجه نحو إنشاء المزيد منها، حيث يكون التركيز كبيرا على البحث العلمي، وإعداد الطلاب ليكونوا باحثين.

د - تطوير التشريعات التي تنظم البحث العلمي والابتكار بحيث تصبح أكثر مرونة، وداعمة للعملية البحثية.

هـ - تطوير البنية التحتية للبحث العلمي والابتكار، بحيث تتوافر متطلبات البحث العلمي الجيد، وتتوافر كذلك القدرة على الابتكار والإبداع.

و - طرح العديد من المشروعات البحثية الطموحة الكبرى، يشارك في المشروع البحثي الواحد عدة جامعات مصرية.

ح - تحفيز الابتكار، وتشجع المبتكرين سواء من المتخصصين أم من غير المتخصصين، مع تخصيص عوائد مادية مجزية لهم.

ط - توفير الميزانية التي نص عليها الدستور للبحث العلمي.

ى -تخصيص بعض الجوائز للمؤسسات والجامعات المتميزة في مجال البحث العلمي، والتي لها إنتاجية بحثية كثيفة كماً وكيفاً، ويمكن أن تكون هذه الجوائز على المستوى العربي كله.

ك -تذليل عقبات النشر الدولي أمام الباحثين المصريين في المجلات المصنفة عالمياً.

ل - الارتقاء بمستوى الباحثين المصريين، من خلال إتاحة فرص التدريب لكثير منهم في جامعات الدول المتقدمة، للاحتكاك بنماذج متقدمة في مجال البحث العلمي، وهذا من شأنه أن يساعد الباحث المصري على إدراك مدى الفجوة البحثية التي تفصل بين مصر والكثير من الدول المتقدمة في مجال البحث العلمي والابتكار، وما ينبغي أن يقوم به البحث العلمي في مصر لسد هذه الفجوة.

م - تفعيل مبدأ المحاسبية لمؤسسات البحث العلمي والجامعات عن انتاجيتها البحثية كماً وكيفاً بصورة دورية.

٤ - عمال المعرفة:

لقد أصبح مدار التقدم كله يرتكز على الإنسان، وعلى قدراته ومهاراته، وعمال المعرفة جزء من هذه النظرة، فهم يمثلون – بالفعل – القوة الفاعلة في عمل أي منظمة، فمهما كانت درجة تميز البنية التحتية، وجودة المعامل وغيرها من الامكانات المادية. فإن تفعيل كل ذلك، والاستفادة منه بالصورة المثلى، يتوقف على عمال المعرفة، ومن هنا يتعين:

أ - الإعداد الجيد لعمال المعرفة منذ المرحلة الجامعية الأولى، والاهتمام بالتنمية المهنية لهم، وتنمية قدراتهم ومهاراتهم، وتوفير ظروف العمل الجيدة والمحفزة.

ب - الإيفاد للدراسة والتدريب في الخارج، خاصة في الدول التى لديها خبرات رصينة في مجال إعداد عمال المعرفة.

جـ - تحسين مرتباتهم وظروفهم المعيشية ليتمكنوا من التفرغ الكامل لعملهم.

د - استقدام بعض عمال المعرفة ذوي المهارات العالية من الخارج خاصة في التخصصات التي يكون لدى مصر حاجة إليهم.

هـ - التقدير المادي والمعنوي والاجتماعي لعمال المعرفة في مصر.

٥ - استقطاب الطلاب الأجانب وجذب الموهوبين:

إن سجل مصر في القدرة على استقطاب الطلاب الأجانب ضعيف للغاية، بل إن مصر قد تراجع سوقها التعليمي في البلاد العربية ذاتها، وأصبح الطلاب العرب الذين كانوا يأتون للدراسة في مصر، يتجهون للدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وأوربا، ومن ثم يتعين على مصر أن تستعيد مكانتها التعليمية عربيا ودوليا، وتكون لديها القدرة على استقطاب الطلاب الأجانب والعرب، وكذلك جذب نسبة من الطلاب الموهوبين للدراسة في جامعاتها. وتقترح الدراسة ما يلي:

أ - البدء في الإصلاح الجذري لمؤسسات التعليم العالي والجامعات، والعمل على تحسين سمعة التعليم الجامعي المصري، واتخاذ كل الاجراءات التي تؤدي إلى تحسين رتب الجامعات المصرية في التصنيفات العالمية للجامعات.

ب - التركيز على تدريس الكثير من المسارات العلمية باللغة الإنجليزية، فإن لم يكن ذلك متاحا لدى كل الجامعات، فيمكن لكل جامعة – حسب إمكاناتها - أن تُحدد لنفسها بعض المسارات العلمية الدراسية التي يمكن أن تُقدمها باللغة الإنجليزية.

جـ - تحقيق مرونة أكبر في إدارة ملف الوافدين للدراسة، خاصة فيما يتعلق بمنح التأشيرات، وتسهيل إجراءات الدخول والإقامة.

المراجـع

أولاً: المراجع العربية:

١ - ابـراهيم رسـول هـاني، كـريم سـالم حسين: اقتصاد المعرفـة ونظريـة النمـو الحديثـة، المـؤتمر العربـي الأول (الاسـتثمار في بيئـة المعلومـات والمعرفـة)، ٢٨ -٣١ أغسطس ٢٠٠٥، الاسكندرية، جمهورية مصر العربية.

٢ - أبـو القاسـم حمـدي: دور اسـتراتيجية إدارة المعرفـة في دعـم تنميـة كفـاءات المـوارد البشـرية في ظـل الاقتصـاد المـبني علـى المعرفـة، مجلـة الاقتصـاد والتنميـة البشـرية، مخـبر التنميـة الاقتصـادية والبشـرية، جامعـة سـعد دحلب، البليدة، الجزائر، عدد ١٠، ٢٠١٤.

٣ - أحمـد علـي الحـاج أحمـد: اقتصـاد المعرفـة واتجاهـات تطـويره، دار المسـيرة، عمان٢٠١٤ .

٤ - أيـت عكـاش سـمير، رحمـون بـوعلام: المـوارد البشـرية النوعيـة والشـركات المتعـددة الجنسـيات في ظـل اقتصـاد المعرفـة، المؤتمـر الـدولي العلمـي الثانـي حـول إدارة وقيـاس رأس المـال الفكـري في منظمـات الأعمـال العربيـة، مخـبر التنميـة الاقتصـادية والبشـرية، جامعـة سـعد دحلـب، البليـدة، الجزائـر، ج٢، ٢٠٠٨.

٥ - بلخضـر نصـيرة، كتـوش عاشـور: الاسـتثمار في رأس المـال الفكـري مـدخل لتنميـة القـدرات التنافسـية للمؤسسـة الاقتصـادية في ظـل اقتصـاد العولمـة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، جامعة زيد عاشور بالجلفة، الجزائر، عدد ٢٤، ٢٠١٥.

٦ - جمهوريـة مصـر العربيـة – الجهـاز المركـزي للتعبئـة والإحصـاء، مصـر في أرقام، ٢٠١٥.

٧ - جمهورية مصر العربية: وزارة التعليم العالي، النشرة الدورية ٢٠١٢/٢٠١٣.

٨ - جوهر الجموسي: اقتصاد المعرفة وإعادة توزيع البطالة، المجلة التونسية للعلوم الاجتماعية، عدد ١٤١، ٢٠١٣.

٩ - حسين عبد المطلب الأسرج: تعزيز تنافسية المشروعات العربية الصغيرة والمتوسطة في ظل اقتصاد المعرفة، الملتقى الدولي الثاني (المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية)، الجزائر، الشلف، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ومخبر العولمة لاقتصاديات شمال أفريقيا، ٢٠٠٧.

١٠ -سعود بن عيسى النايف: دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الميزة التنافسية لمؤسسات التعليم العالي، دراسة استطلاعية في جامعة حائل، كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد ٧٩، أبريل ٢٠١٣.

١١ -سمير حسن الشيخ علي: اقتصاد المعرفة ومجتمع المعلومات (ملامح ومؤشرات)، مجلة دراسات مستقبلية، جامعة أسيوط، عدد ١٦، ٢٠١١.

١٢ -سهى حمزاوي: مبادرات التعاون بين المؤسسات والجامعات لبناء قدرات تكنولوجية في ظل الاقتصاد المبني على المعرفة، الدول النامية نموذجاً، مجلة دراسات اقتصادية، مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية، عدد١٠، الجزائر٢٠٠٨.

١٣ -شاكر محمد فتحي أحمد، همام بدراوي زيدان: التربية المقارنة، المنهج: الأساليب، التطبيقات، مجموعة النيل العربية، القاهرة، ٢٠٠٥.

١٤ -عبد الله فاضل الحيالي: محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي، مجلة دراسات اقليمية، مركز الدراسات الاقليمية، جامعة الموصل، مجلد٦، عدد٢٠، ٢٠١٠.

١٥ -عبد الله شحاته: قضية تمويل التعليم العالي في مصر، الواقع والمستقبل، في: التعليم العالي في مصر – خريطة الواقع واستشراف المستقبل، المؤتمر السنوي الثامن عشر للبحوث السياسية، ١٤ -١٧ فبراير، مركز البحوث والدراسات السياسية، جامعة القاهرة، ٢٠٠٥ .

١٦ -عزة أحمد محمد الحسيني: اقتصاد المعرفة والتعلم مدى الحياة، دراسة اقليمية لخبرة الاتحاد الأوربي وإمكانية الإفادة منها في مصر، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، مصر، مج ١٩، ع٢، أبريل، ٢٠١٣.

١٧ -عاصم عبد القادر نصر توني: إنشاء مركز للتميز البحثي للتعليم العالي الجامعي، تصور مقترح، بحث منشور في مؤتمر "تطوير برامج التعليم العالي النوعي في مصر والوطن العربي في ضوء متطلبات عصر المعرفة" في الفترة من ١٣ -١٤ أبريل، ٢٠١١، المنصورة، ٢٠١١.

١٨ -علي ليلة: التحولات الاجتماعية والتعليم العالي في مصر - طبيعة العلاقة المتبادلة، المؤتمر السنوي الثامن عشر للبحوث السياسية جامعة القاهرة،" التعليم العالي في مصر: خريطة الواقع واستشراف المستقبل،١٤ -١٧ فبراير، ٢٠٠٥.

١٩ -علي السيد الشخيبي: آفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠١٢.

٢٠ -قلش عبد الله: سياسات التنمية البشرية ودورها في تهيئة المجتمعات العربية لمواجهة تحديات اقتصاد المعرفة، الملتقى العربي، الاستثمار في بنية المعلومات والمعرفة، ١٧ -٢١ ديسمبر ٢٠٠٦، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

٢١ -كمال رزيق: توجه الأقطار العربية نحو اقتصاد المعرفة وتكنولوجيا المعلومات، مجلة بحوث اقتصادية عربية، مجلد ١٦، عدد ٤٨، ٤٩، مصر ٢٠١٠.

٢٢ -كمال رزيق، حسام عيسى الحمدان: مقومات مؤسسات اقتصاد المعرفة لتحقيق التنافسية الدولية، مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، مخبر التنمية الاقتصادية والبشرية، جامعة سعد دحلب، البليدة، الجزائر، عدد ٧، ٢٠١٣.

٢٣ -البنك الدولي ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية: مراجعات لسياسات التعليم العالي، التعليم العالي في مصر، البنك الدولي،٢٠١٠.

٢٤ -مجلس الوزراء، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار: البحث العلمي في مصر، هل يكفي التقدم المنشود، سلسلة تقارير معلوماتية، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، السنة الخامسة، العدد ٥٩، نوفمبر ٢٠١١.

٢٥ -محمد جبار الشمري، حامد كريم الحدراوي: عمليات إدارة المعرفة وأثرها في مؤشرات الاقتصاد المعرفي، دراسة تحليلية لآراء عينة من المؤسسات الرقمية، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، عدد١٨، ٢٠١١.

٢٦ -محمد سلامة: مصر تغتال البحث العلمي، البوابة الالكترونية، جريدة الوفد، الخميس ٢٦ مايو ٢٠١٦.

٢٧ -محمد عبد الغني رمضان وآخرون: بدائل ومقترحات عملية في إطار الخطة القومية لتشغيل الشباب، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مجلس الوزراء، مصر،أغسطس ٢٠١١.

٢٨ -محمد مسعد ياقوت: أزمة البحث العلمي في مصر والوطن العربي، دار النشر للجامعات، القاهرة، ٢٠٠٧.

٢٩ -محمد نايف محمود: دور اقتصاد المعرفة في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، دراسة مقارنة للدول العشرة الأولي في قارات العالم، مجلة تنمية الرافدين، العدد ١١٦، المجلد ٣٦، ٢٠١٤.

٣٠ -مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية: تنمية الموارد البشرية في اقتصاد مبني على المعرفة، المجلة العربية للعلوم الإدارية، مج١٢، ع١، يناير ٢٠٠٥.

٣١ -مليود تومي، سماح صولح: مستلزمات إدارة الأزمات في ظل اقتصاد المعرفة، مجلة رماح للبحوث والدراسات، مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، رماح، العدد٨، ٢٠١١.

٣٢ -مؤسسة محمد بن راشد، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي: تقرير المعرفة العربي للعام ٢٠١٤، "الشباب وتوطين المعرفة"، دار الغرير، دبي، ٢٠١٤.

٣٣ -نصر الدين حسن أحمد: الاقتصاد المعرفي: نحو تطوير منظومة البيئة التحتية، مؤتمر (الحكومة والمجتمع والتكامل في بناء المجتمعات المعرفية العربية)، المؤتمر الثالث والعشرون للإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، وزارة الثقافة والفنون والتراث والاتحاد العربي للمكتبات (اعلم)، ٢٠١٢.

٣٤ -نعيمة بارك: تنمية الموارد البشرية في ظل اقتصاد المعرفة كأداة لتحقيق رأس المال الفكري في الجزائر – الواقع والمأمول، المجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، عدد١٢، ٢٠١٤.

٣٥ -هالة عبد القادر صبري: القيادة التحويلية والقيادة التبادلية في منظمات الأعمال الأردنية، ومتطلبات التوجه نحو اقتصاد المعرفة، دراسة ميدانية، مؤتمر "منظمات متميزة في بيئة متجددة"، المنظمة العربية للتنمية الإدارية وجامعة جدارا، أربد ٢٠١١.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

36- Alfaro, Laura & Ketels, Christian: Singapore's Higher Education Cluster, Harvard Business School, May, 2016.

37-An Action Canada Task Force: Prospering Together, An Action Canada Task Force, 2012.

38- Asian Development Bank: Moving Toward Knowledge-Based Economics: As an Experiences, Regional & Sustainable Development, September, 2007.

39- Aucc International Survey: Canada's Universities in the World, Association Universities and Colleges & Canada, 2014.

40- Barney, Darin: The Culture of Technology in Canada, Canadian Issues, Winter, 2007.

41- Canada: International Education: A Key Driver of Canada's Future Prosperity, Final Report, August, 2012.

42- Canada Innovation Agenda: Driving the Knowledge Economy and Growth in Canada, www.itac.ca.

43- Canadian Association of University Teachers: CAUT Response to Industry Canada's 2014, S & T Strategy, February, 2015.

44- Council of Canadian Academies: Some Assembly Required: STEM Skills and Canada's Economic Productivity, Council of Canadian Academies, 2015.
45- Council of Canadian Academies: Some Assembly Required: STEM Skills and Canada's Economic Productivity, Council of Canadian Academies, 2015.
46- Council of Ministers of Education : Canada, Education in Canada, July, 2008.
47- Chua, Siew Kheng Catherine: Futuristic Schools: "Little Dot" Strategies in a Globalised Economy, International Journal of Learning, Vol. 16, No. 8, 2009.
48- Christensen, Soren: Higher Education and Entrepreneurial Citizenship in Singapore, Learning & Teaching, Vol. 5, No., Winter 2012.
49- Cochran, Graham R. & Ferrari, Theresa M.: Preparing Youth for the 21th, Century Knowledge Economy, American Society for Training & Development, Spring 2009.
50- Dimmock, Clive & GOH, Jonathan W.P.: Transformative Pedagogy, Leadership and School Organization for the Twenty-First-Century, Knowledge-based Economy, The Case of Singapore, School Leadership & Management, Vol. 31, No. 3, 2011.
51- Directory Contents: Find Courses in Singapore, (www.http.// Studyling. com).
52- Donnelly, Rory: The Knowledge Economy and the Restructuring of Employment: The Case of Consultants, Work, Employment and Society, Vol. 23, No. 2, June 2009.
53- Doutriaux, Jerome: University-Industry Linkages and Development and the Development of Knowledge Clusters in Canada, Local Economy, Vol. 18, No. 1, 2003.
54- Dufour, Paul: Supplying Demand for Canada's Knowledge Society: A Warmer Future for a cold Climate?, American Behavioral Scientist, Vol. 53, No. 7, 2010.
55- Dzisah, James: Institutional Transformations in the Regime of Knowledge Production: The University as a Catalyst for the Science-Based Knowledge Economy, Asian Journal of Social Science, Vol. 35, 2007.
56- Esposto, Alexis & Abbott, Malcolm: A look at the Long-Term Accumulation of Human Capital and Knowledge Intensity of work in Australia, Economic Papers, Vol. 30, No.3, 2011.

57- Fenwick, Tara & Hall Richard: Skills in the Knowledge Economic: Changing Meanings in Changing Conditions, Journal of Industrial Relations, Vol. 48, No. 5, 2016.
58- Fieming, Peter et al.,: A Little Knowledge is a Dangerous thing: Getting Below the Surface of the Growth of Knowledge Work in Australia, BSA Publication Ltd., Vol. 18, No. 4, 2004.
59- Foreign Affairs, Trade and Development Canada: Canada's International Education Strategy, Foreign Affairs, 2014.
60- Frederick, Eric William: Planning for the Knowledge Economy: An Analysis of Michigan Planners Responsiveness to the Knowledge Economy at a Regional Level, Master Thesis, Michigan State University, 2006.
61- Gader, Hans: The Evolution of the Knowledge Economy, JRAP, Vol. 38, No. 2, 2008.
62- George, Elizabeth St. Positioning Higher Education for the Knowledge Based Economy, Higher Education, Vol. 52, 2006.
63- Gibbs, Bernadette-Walker: Valuing Creativity in the Higher Education Sector: What Price the Creative Knowledge Economy?, International Journal of Pedagogies and Learning, Vol. 4, No. 3, July 2008.
64- Godin, Benoit: The Knowledge-Based Economy: Conceptual Framework or Buzzword?, Journal of Technology Transfer, Vol. 31, 2006.
65- Gopinathan, S. & Lee, Michael, H.: Challenging and Co-opting Globalisation-Singapore's Strategies in Higher Education, Journal of Higher Education Policy and Management, Vol. 33, No. 3, June 2011.
66- Government of Canada: Achieving Excellence, ERIC, 2001.
67- Grant, Karen R. & Drakich, Janice: The Canada Research Chairs Program: The Good, The Bad, and The Ugly, Higher Education, vol. 59, 2010.
68- Gwee, June: Innovation and the Creative Industries Cluster: A Case Study of Singapore's Creative Industries, Innovation Management, Policy & Practice, Vol. 11, No. 2, August 2009.
69- Hazelkorn, Ellen: Reflections on a Decade of Global Rankings: What we've Learned and Outstanding Issues, European Journal of Education, Vol. 49, No. 1, 2014.

70- Hospers, Gert-Jan: Creative Cities: Breeding Places in the Knowledge Economy, Knowledge, Technology & Policy, Vol. 16, No. 3, 2003.
71- House of Commons: Intellectual Property Regime in Canada, Report of the Standing Committee on Industry, Science and Technology, MARCH, 2013.
72- http://businessdictionary.com-dictionary.html, retrieved 2015.
73- Ibne Afzal, Munshi Naser & Lawrey, Roger: Knowledge-based Economy (KBE) Frameworks and Empirical Investigation of KBE Input-output Indictors for Asian, International Journal of Economics and Finance, Vol. 4, No. 9, 2012.
74- Jisong, Wu: Knowledge Economy: New Trends in Economy in the Twenty-First Century, in: E.G. Carayannis (eds.): Knowledge Matters, Elias G. Canayannis, Piero Formica, 2008.
75- Jones, Glen A.: The Structure of University Governance in Canada: A Policy Network Approach, in: Amaral, Alberto et al., (eds.) Governing Higher Education, Kluwer Academic Publisher, 2002.
76- Klaus Schwab: The Global Competitiveness Report 2014-2015, World Economic Forum, 2014.
77- Kulkarni, Anand: India and Australia in the Knowledge Economy, Indian Journal of Economics & Business, Vol.13,No.1,2014.
78- Lee, Jenny J. et al.,: Professors as Knowledge Workers in the New Global Economy, in: Smart, J.C (ed.), Higher Education, Handbook of Theory and Research, Vol. xx, 2005.
79- Lek, Chew Lay & Al-Hawamdeh: Government Initiatives and Knowledge: Case of Singapore, in W. Kim et al. (eds.) Human Society, Springer-Verlag, Berlin, 2001.
80- Metcalfe, Amy Scoh & Fenwick, Tara: Knowledge for Whose Society? Knowledge Production, Higher Education, and Federal Policy in Canada, Higher Education, Vol. 57, 2009.
81- Metcalfe, J. Stanley: University and Business Relations: Connecting the Knowledge Economy, Minerva, 48, 2010.
82- Mintrom, Michael: Universities in the Knowledge Economy: A Comparative Analysis of Nested Institutions, Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice, Vol. 41, No. 3, 2009.
83- Mok, Ka Ho: The Rise of Transnational Higher Education in Asia: Student Mobility and Studying Experiences in Singapore, Higher Education Policy, Vol. 25, 2012.

84- Morris, Paul: Asia's Four Little Tigers: A Comparison of the Role of Education in Their Development, Comparative Education, Vol. 32, No. 1, 1996.
85- Munro, Daniel: Skills and Higher Education in Canada, Center for Skills and Post-Secondary Education, May, 2014.
86- National Research Council (NRC) Canada, Strategy, 2013-2018.
87- NANYANA Technological University: NTU Singapore Now Ranked the World's best Young University, www.ntu.edu.59.
88- Nguyen, Tuan V. & Pham LYT. Scientific Output and Its Relationship to Knowledge Economy: An Analysis of ASEAN Countries, Scientometrics, Vol. 89, 2011.
89- 2016 Nomination of Chancellor – Joint Committee: 2016 Nomination for Chancellor of the University of Alberta – 2016 to 2020,p.p 1:6, 2016, Alberta, Canada.
90- OECD: Canada-Science, Technology and Industry Outlook, OECD, 2012.
91- OECD: Education At a Glance 2014, OECD, 2014.
92- Organization for Economic, Co-Organization and Development (OECD): The Knowledge-Based Economy, (OECD), Paris, 1996.
93- Partridge, Jamie: Increasing Canada's Competitiveness: Is there a Link Between American Agricultural Economics Association annual Meeting, July, 27-29, 2008.
94- Parezanin, Milos et al.,: The Influence of the Knowledge-Based Economy an the Competitiveness of European Economies and Business, in M.L. Jaksic et al. (eds.), Innovative Management and Firm Performance, Plagrave Macmillan, London, 2014.
95- Patented in Canada-Practical Prosecution Strategies and Tips, 2007, Bereskin & Parr. www.bereskinparr.com.
96- Petrusson, ULF: The university in the knowledge Economy, Center for Intellectual property (CLP), Chalmers University of Technology and university of Gothenburg.
97- Poh, Lim Chan: Chapter 10: From Research to Innovation to Enterprise: The Case of Singapore, In: Soumitra Dutta and others: The Global Innovation Index 2016 Winning with Global Innovation, Johnson Cornell University
98- Polster, Claire: Impacts and Imblications of the Canada Foundation for Innovation and the Canada Research Chairs Initiatives, the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada, November, 2001.

99- Powell, Walter W. & Snellman, Kaisa (2004): The Knowledge Economy. Review of Sociology. Vol. 30.

100- Purani, Keyoor & Nair Satish: Knowledge Economy: Integrating into Social Development in Developing Economies, AI & SOC. Vol. 21, 2007.

101- Qianru, She & Terry Wotherspoon: International Student Mobility and Highly Skilled Migration: A Comparative Study of Canada, The United States, and The United Kingdom, Springer Plus, 2013.

102- Radhakrishnan, Smitha: Rethinking Knowledge for Development: Transnational Knowledge Professional and the New India, Theory and Society, Vol. 36, No. 2, 2007.

103- Ramcharan, Robin: Singapore's Emerging Knowledge Economy: Role of Intellectual Property and its Possible Implications for Singaporean Society, Journal of World Intellectual Property, Vol. 9, No. 3.

104- RBC Financial Group: The Diversity Advantage: A Case for Canada's 12st Century, 10th International Metropolis Conference: Our Diverse Cities Migration, Diversity and Change. Toronto, October 20, 2005.

105- Scott, Peter: Universities and the Knowledge Economy, Minerva, Vol. 43, 2005.

106- Sidhu, Ravinder et al.,: The Global School House: Governing Singapore's Knowledge Economy Aspirations, in: Marginson, S. et al. (eds.), Higher Education in the Asia-Pacific. Springer Science and Business Media B., V. 2011.

107- Sidhu, Ravinder et al.: Emerging Education Hubs: The Case of Singapore, High Education, Vol. 61, 2011.

108- Stevenson, A. (ed.): Oxford Dictionary of English 3rd ed.. Oxford University Press, U.K., 2010.

109- Tan, Charlene: The Potential of Singapore's Ability Driven Education to Prepare Students for a Knowledge Economy. International Education Journal, Vol. 6, No. 4, 2005.

110- The role of chancellor:
fromhttps://www.jcu.edu.au/__data/assets/pdf_file/.../jcu_122223.pdf

111- Thurow, *Lester C.: Globalization: The Product of a Knowledge-Based Economy, American Academy of Political and Social Science, Vol. 5.*

112- *Tornat*sky, Louis G. & Rideout, Elaine C: **Innovation U. 2.0 Reinventing University Roles in a knowledge Economy.** A PDF Version is available at www.innovation-U.com

113- *Tsapenko*, I.P. & Yurevich, M.A. Knowledge Workers: What is Their Role in the Modern Economy, Herald of the Russian Academy of Science, Vol. 84, No. 4, 2014.

114- University of Ottawa, Retrieved from: https://www.uottawa.ca/chancellor/chancellor-selection-procedure

115- *Wikipedia*: **U15 Group of Canadian Research Universities,** 09/10/2017.

116- Wong, Caroline: Knowledge Economy in Transition: The case of Singapore, Australian National University, 2008.

117- Wong, Caroline y. L. et al.,: Singapore in Transition: From Technology to Culture Hub Journal of Knowledge Management, Vol. 10, No. 5. 2006.

118- Wong, Poh-Kam et al.,: 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. 2007.