



عضو اتحاد الجامعات العربية

مجلة الشروق للعلوم التجارية

ISSN: 1687/8523

Online :2682-356X

2007/12870

sjcs@sha.edu.eg

موقع المجلة : <https://sjcs.sha.edu.eg/index.php>

الترقيم الدولي
ترقيم دولي الكتروني
رقم الايداع بدار الكتب المصرية
البريد الالكتروني



المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات

أثر توجه سنغافورة صوب اقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة دراسة تحليلية عن الفترة ٢٠١١-٢٠١٩

د. محمد سعد أبو الفتوح الفقي

مدرس الاقتصاد – المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات
أكاديمية الشروق

Dr.muhammed.saad@sha.edu.eg

كلمات مفتاحية :

التنمية المستدامة – اقتصاد المعرفة – سنغافورة .

التوثيق المقترح وفقا لنظام APA :

الفقي، محمد سعد أبو الفتوح (٢٠٢٢)، أثر توجه سنغافورة صوب اقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة دراسة تحليلية عن الفترة ٢٠١١-٢٠١٩، مجلة الشروق للعلوم التجارية، العدد الرابع عشر، المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، أكاديمية الشروق، ص ١١١ - ١٤٤

مجلة الشروق للعلوم التجارية العدد الرابع عشر سنة ٢٠٢٢

أثر توجه سنغافورة صوب اقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة ... دراسة تحليلية عن الفترة ٢٠١١-٢٠١٩

د.محمد سعد أبو الفتوح الفقي

مدرس الاقتصاد – المعهد العالي للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات

Dr.muhammed.saad@sha.edu.eg

الملخص :

إن التنمية المستدامة ذات أهمية في الخطط التي تضعها الدول المتقدمة أو النامية، فالاعتماد على المؤشرات الاقتصادية فقط في تقييم جهود التنمية لا يعطي نتائج دقيقة، وذلك لإهماله المؤشرات الاجتماعية "كعدالة توزيع الدخل" والمؤشرات البيئية "كالتلوث". وتجربة سنغافورة تعد من التجارب المميزة بالنسبة للدول النامية عامة ولمصر خاصة، فقد حققت معدلات نمو مرتفعة ونجحت في الاندماج في الاقتصاد العالمي، وهدفت هذه الدراسة إلى توضيح الجهود المبذولة من قبل دولة سنغافورة فيما يخص التحول نحو اقتصاد المعرفة كأحد الآليات الهامة لتحقيق التنمية المستدامة مستخدمة في ذلك المنهج الاستنباطي بالاعتماد على الأسلوب الوصفي التحليلي، وخلصت الدراسة إلى نجاح الجهود المبذولة من قبل الدولة في التحول نحو اقتصاد المعرفة كأحد الآليات لتحقيق التنمية المستدامة .

الكلمات المفتاحية : التنمية المستدامة – اقتصاد المعرفة – سنغافورة .

**The impact of Singapore's trend towards a knowledge economy on sustainable development
Analytical study for the period 1990-2019**

Abstract:

Sustainable development is important in the plans set by the developed or developing countries, as relying on economic indicators only in evaluating development efforts does not give accurate results, due to its neglect of social indicators such as “income distribution” and environmental indicators “such as pollution”. And the experience of Singapore is one of the distinctive experiences for developing countries in general and for Egypt in particular, as it has achieved high growth rates and succeeded in integrating into the global economy. The study concluded with the success of the efforts made by the state in the transition towards a knowledge economy as one of the mechanisms for achieving sustainable development.

Key words: sustainable development - knowledge economy - Singapore.

المقدمة :

تعتبر تجربة التنمية بسنغافورة من التجارب التي يجب أن يهتم بها للإنجازات التي تم تحقيقها ، ولذلك تعتبر مثال يحتذى به للدول النامية عامة ولمصر خاصة للتخلص من التخلف والجمود والتبعية السياسية والاقتصادية. حققت سنغافورة نتائج باهرة : حيث أصبحت من أكبر دول آسيا والعالم في تصدير المنتجات عالية التقنية خاصة في مجال الصناعات الكهربائية والالكترونية، ونجحت في تنويع مصادر الدخل القومي بها من الصناعة (التقليدية-الحديثة عالية التقنية) والتعدين والسياحة والبترو، فتعد سنغافورة مركز التسعير ومركز تجارة النفط الرائد في آسيا. بحيث تشكل صناعة النفط ٥ % من الناتج المحلي الإجمالي لسنغافورة، حيث تُعد البلاد واحدة من أكبر ٣ مراكز تكرير للنفط بغرض التصدير في العالم^(١)، كما حققت نجاحات في معالجة مشاكل : الفقر والبطالة وكذلك محاربة الفساد والحفاظ على البيئة.

مشكلة الدراسة :

من خلال ما سبق وفي ظل تبني سنغافورة لأسلوب التنمية المستدامة من أجل تحقيق نمو اقتصادي مستدام، وتحقيق التنمية الاجتماعية لشعبه عن طريق استخدام رشيد لموارده الطبيعية وكذلك الحفاظ على البيئة، قامت سنغافورة على تبني التحول لاقتصاد المعرفة كأسلوب لتحقيق التنمية المستدامة، وبناء على ذلك تتضح مشكلة الدراسة الرئيسية على النحو التالي:

" ما هي آثار تطبيق اقتصاد المعرفة على التنمية المستدامة بسنغافورة ؟"

(١)"Facts and Figures". Singapore Government. in 18 April 2012, http://www.edb.gov.sg/edb/sg/en_uk/index/industry_sectors/marine_offshore/facts_and_figures.html

وينبثق عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالي:

ما المقصود باقتصاد المعرفة ، وما هي أهم مؤشرات بسنغافورة ؟

ما المقصود بالتنمية المستدامة وأبعادها، وما هي أهم مؤشراتها بسنغافورة ؟

كيف يساهم اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة؟

هدف البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع كل من اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة سنغافورة؛ إضافة إلى توضيح دور تبني اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة والمعدلات المرتفعة للنمو التي شهدتها سنغافورة خلال الفترات السابقة.

منهجية الدراسة :

لتحقيق هدف الدراسة فإنه سوف يتم استخدام المنهج الاستنباطي وكذلك المنهج الاستقرائي في تحليل الظاهرة اعتمادًا الأسلوب الوصفي التحليلي وذلك بهدف تحليل التطور الذي حدث لكل من مؤشرات التنمية المستدامة و اقتصاد المعرفة بسنغافورة خلال فترة الدراسة.

فرض الدراسة :

الفرضية الرئيسة "تطبيق اقتصاد المعرفة بسنغافورة له آثار إيجابية في تحقيق التنمية المستدامة"

أهمية الدراسة :

تتبع أهمية الدراسة من أهمية الموضوع التي تناقشه و هو "دور اقتصاد المعرفة في المساهمة في تحقيق التنمية المستدامة " وذلك لتحسين أوضاع السكان الحالية دون

المساس بحقوق الأجيال القادمة، حيث تهتم كل من الدول على حد سواء المتقدمة منها والنامية باقتصاد المعرفة ، حيث تعتبر المعرفة من أهم عوامل الإنتاج وسبب لتمييز الدول عن بعضها. ونلاحظ أن سنغافورة قد بذلت جهود كبيرة من أجل تحقيق التنمية المستدامة ، وسجلت مؤشراتها التنموية معدلات متميزة مثل : ويتضح لنا الناتج المحلي الإجمالي لسنغافورة قد حقق متوسط معدل نمو بلغ نحو ٥.٨٥% لمتوسط الفترة، كذلك بلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي مبلغ (٣٦٠٦١.٢) دولار خلال الفترة ، ونلاحظ الاتجاه التصاعدي له ، حيث في بداية الفترة كان ١١٨٦١.٧٥ دولار للفرد وتزايد إلى أن وصل في نهاية الفترة إلى ٦٥٦٤٠.٧٠ دولار للفرد، بينما حقق معدل التضخم السنوي متوسط بلغ ١.٦٩% ، وهو معدل بسيط مما يدل على استقرار الاقتصاد في سنغافورة على الرغم مما يواجهه من أزمات ولكن إدارة الاقتصاد تقوم بشكل جيد حيث أن خلال فترة الدراسة لم يتعدى معدل التضخم ٦.٦٣% وتم تسجيلها بعد الأزمة المالية العالمية في ٢٠٠٨، أما الترتيب العام لسنغافورة في تقرير مؤشر الابتكار العالمي نلاحظ أن ترتيب سنغافورة من بين الدول العشرة الأوائل في التقرير، حيث أنها تتراوح بين المركز الثالث عالمياً في عام ٢٠١١ ثم تراجعت إلى أن وصلت للمركز الثامن في عام ٢٠٢٠^(٢).

حدود الدراسة :

- المكانية : دولة سنغافورة .
- الزمانية : ١٩٩٠ - ٢٠٢٠ .

(٢) البيانات مصدرها جدول رقم (٢) الخاص بمؤشرات التنمية المستدامة بسنغافورة (١٩٩٠-٢٠١٩) بالملحق الإحصائي للدراسة.

الدراسات السابقة : هناك العديد من الدراسات السابقة التي اهتمت بدور الاقتصاد المعرفة على جهود تحقيق التنمية المستدامة ، وقد اختلفت هذه الدراسات في المنهج تبعاً لطبيعة كل اقتصاد يتم دراسة الظاهرة فيه وذلك على النحو التالي:

بعض الدراسات كان تركيزها على تأثير اقتصاد المعرفة على البعد الاقتصادي مثل: دراسة (Prieto,2017)⁽³⁾ التي قامت بدراسة أثر الابتكار على النمو الاقتصادي وذلك على ٧٤ دولة من قارات العالم ، وكانت النتائج بأن الابتكار له دور مؤثر على تحقيق النمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة. أما دراسة (Hadzimustafa,2016)⁽⁴⁾ فقد قامت بتحليل العلاقة بين اقتصاد المعرفة ونمو الناتج المحلي في مقدونيا، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية.

كذلك توجد دراسات قامت بدراسة أثر التحول لاقتصاد المعرفة على البعد الاجتماعي كما في: دراسة (Massa,2015)⁽⁵⁾ التي قامت بدراسة تأثير التقدم التقني على القوى العاملة في قطاع الصناعات التحويلية بالصين، وخلصت إلى أن المنافسة بين المنشآت في القطاع يعمل على زيادة العمالة إلا أنه توجد أيضاً بعض العيوب حيث أن هذه الابتكارات تقلل العمالة، أما دراسة (Ugur & Mitra,2014)⁽⁶⁾ قامت بتحليل العلاقة بين الابتكار والتوظيف في الدول ذات

(3) Prieto. Leonel José, M.S.F .2017, "Innovation and Economic Growth: Cross-Country Analysis Using Science & Technology Indicators", A Thesis submitted to the Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences of Georgetown University, Washington, DC , April

(4) Hadzimustafa, S. (2016). The knowledge economy and sustainable economic growth. CEA Journal of Economics, Republic of Macedonia,6(1), pp. 23,41

(5) Massa, I. (2015). "Technological Change in Developing Countries: Trade-Offs between Economic, Social and Environmental Sustainability", Sustainable development, Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series, WP 21 | 2015, UNIDO.

(6) Ugur, M. and A. Mitra (2014). "Effects of innovation on employment in low-income countries: A mixed-method systematic review", MPRA Working Paper 58214.

الدخول المنخفضة، وكانت النتائج بشكل إيجابي ولكن صغير نسبيًا، لكن النتائج الإيجابية كانت لصالح العمالة الماهرة.

كما توجد دراسات ركزت على أثر اقتصاد المعرفة على البعد البيئي: دراسة (Mazzanti,2015)^(٧) قامت بدراسة أثر التصنيع على البيئة في الدول النامية والمتقدمة، وكانت النتائج أن الدول المتقدمة تحافظ على البيئة حيث تميل إلى الصناعات التكنولوجية غير الملوثة للبيئة

كما توجد دراسة أكدت أن التنافسية في المستقبل ستكون في صالح الدول التي تعمل على التحول لاقتصاد المعرفة مثل دراسة آدم ، ماهادي (٢٠١٦)^(٨) وخلصت الدراسة إلى أن المنظمات التي تسهل إدارة المعرفة وتعزز نقل المعرفة الفعال اليوم سيكون لها ميزة تنافسية غدًا.

كما توجد دراسات أكدت على دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة في سنغافورة مثل: دراسة (زووايد-حجاج،٢٠١٧)^(٩)، وتوصلت الدراسة إلى أن اقتصاد سنغافورة هو اقتصاد قائم على المعرفة وله دور هام في تحقيق التنمية وتعزيزها باعتباره مورد استثماري وسلعة استراتيجية وخدمة ومصدر للدخل القومي ومجال للقوى العاملة.

(٧)Mazzanti, M., et al. (2015),“Sustainable development and industrial development: Manufacturing environmental performance, technology and consumption/production perspectives”, Sustainable development, Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series, WP 22 | 2015, UNIDO.

(٨) Sabrinah Adam & Batiah Mahadi (2016) , "The Effectiveness of Knowledge Management Towards organizational Performance of Internet Business in Malaysia" , Malaysian Journal of Business and Economics , Vol. 3, No. 1 , pp 68-81.

(٩) زووايد لزاهري – حجاج نفيسة، "دور اقتصاد المعرفة في تعزيز التنمية-سنغافورة نموذجًا"، ورقة بحثية مقدمة للملتقى الوطني حول: دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة يوم 26 أبريل 2017 جامعة الجزائر 3 .

كما توجد دراسات أكدت على دور الاقتصاد القائم على المعرفة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية مثل دراسة خالد ، سلطانة ، فرحانة (٢٠١١)^(١٠) وخلصت الدراسة إلى أن ماليزيا وكوريا لديهما مساهمة مميزة في الاقتصاد القائم على المعرفة في الساحة العالمية. بينما تتحول كوريا من اقتصاد تقليدي إلى اقتصاد قائم على المعرفة من أجل اكتساب مزايا تنافسية في السوق العالمية ، فإن ماليزيا تتقدم أيضاً في الاقتصاد القائم على المعرفة، كذلك دراسة معلول، ليله-سليمة، مسعى-رضا، زهواني (٢٠١٩)^(١١)، وتم التوصل إلى وجود علاقة تفاعلية بين اقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة.

كما توجد دراسات أكدت على دور اقتصاد المعرفة على استدامة تنمية قطاع الصناعات كما في دراسة عبد الله ، ايناس (٢٠١٨)^(١٢) وتوصلت الدراسة إلى تباين تأثير الجوانب المختلفة لاقتصاد المعرفة على استدامة تنمية قطاع الصناعات التحويلية؛ ففي حين تتأثر مساهمة القطاع في القيمة المضافة إيجابياً بكل من الابتكار وإنتاج ICT وكفاءة الهيكل التشريعي؛ فهي تتأثر سلبياً بكل من التعليم واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والانفتاح التجاري.

كما توجد دراسات توضح وتعرف اقتصاد المعرفة ومتطلبات التحول له وكذلك التهديدات والمخاطر التي تنجم على تبني هذا الاقتصاد مثل دراسة دراسة زبيدي،

(10) Md. Khaled Shukran , Mst Rebeka Sultana, Farhana Rahman (2011) , "Moving Towards the Knowledge-based Economy: A Comparative Study between Malaysia and South Korea", International conference with title " Services and Innovation in Information System " 23-24 November 2011 , Kuala Lumpur – Malaysia .

(11) معلول، ليله-سليمة، مسعى-رضا، زهواني (٢٠١٩)، "دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة: دراسة حالة الجزائر مقارنة مع عدد من الدول العربية"، الملتقى الدولي الثامن لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي بعنوان " الملتقى الدولي الثامن حول: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية" ٣-٢ ديسمبر ٢٠١٩، الجزائر .

(12) عبد الله ، ايناس فهمي حسين (٢٠١٨) ، "أثر اقتصاد المعرفة على تنمية قطاع الصناعات التحويلية في الاقتصاد المصري" المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي بعنوان " التصنيع و التنمية المستدامة" المنعقد في ٥ - ٦ مايو ٢٠١٨ القاهرة ، مصر

المكي - شرقي، خليل-عطاالله، عمر (٢٠١٩)^(١٣)، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها إن المعرفة باتت مصدر رئيس للقوة في الحاضر، وكذلك في المستقبل كونها ستصبح محور صناعات المستقبل، وسيحرص الجميع على الحصول عليها وتميته .

المحور الأول: إطار مفاهيمي (التنمية المستدامة-اقتصاد المعرفة) .

المحور الثاني: تحليل تطور مؤشرات كل من (التنمية المستدامة-اقتصاد المعرفة) في سنغافورة.

المحور الأول الإطار المفاهيمي :

١. التنمية المستدامة :

١.١ التعريف : تتعدّد تعريفات الخاصة بالتنمية المستدامة، بسبب عدم الاتفاق على مفهوم التنمية من دولة إلى أخرى، وورد مفهوم التنمية المستدامة لأول مرة في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية عام 1987، وعرفت في هذا التقرير على أنها: " تلك التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون التأثير على قدرة الأجيال القادمة في تلبية حاجاتهم" ^(١٤).

١.٢ الأهداف : تمتاز أهداف التنمية المستدامة بأنها أهداف تمّ الموافقة عليها من قبل جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، ويبلغ عدد هذه الأهداف سبعة عشر هدفًا تتلخص فيما يأتي ^(١٥):

(١٣) زبيدي، المكي-شرقي، خليل-عطاالله، عمر (٢٠١٩) ، "اقتصاد المعرفة.. الواقع و متطلبات التحول (التجربة الماليزية أنموذجًا)" ، الملتقى الدولي الثامن لكلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي بعنوان " الملتقى الدولي الثامن حول: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية" ٢-٣ ديسمبر ٢٠١٩، الجزائر .

(١٤) اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (1989)، **مستقبلنا المشتركة**، ترجمة محمد كامل عارف، سلسلة عالم المعرفة عدد 142 ، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت ،ص83 .

(١٥) "Sustainable Development Goals" , <https://fcsa.gov.ae/en-us/Pages/SDGs/The-Global-Goals.aspx> , Edited 11-1-2019.

- القضاء على الفقر والجوع.
 - توفير مياه نظيفة وصرف صحي نظيف.
 - حصول الأشخاص على التعليم الجيد.
 - التمتع بصحة جيدة، وتحقيق الرفاهية للأشخاص.
 - تحقيق المساواة بين الجنسين، والحد من أوجه التمييز المختلفة
 - إنجاز الشراكات المختلفة لتحقيق الأهداف.
 - تطوير الاقتصاد وتأمين العمل الكريم.
 - الحصول على طاقة نظيفة بأسعار مقبولة.
 - الاهتمام بالمناخ والحياة البرية والبحرية.
 - الاستهلاك والإنتاج المسؤول.
 - تحقيق السلام والعدل.
 - إنشاء مدن وتجمعات مُستدامة.
 - الاهتمام بالبنية التحتية، وتشجيع الابتكار، وتعزيز الصناعة.
١. ٣ الأبعاد^(١٦): تشمل ثلاثة أبعاد مع اعتبار الوزن النسبي لكل بعد ومراعاة مبدأ العدالة بين الأجيال:
- البعد الاجتماعي:** البطالة، التنمية المحلية والإقليمية، الرعاية الصحية والثروات، الترابط الاجتماعي، توزيع الخدمات... الخ.

(١٦) مقالة بعنوان " التنمية المستدامة " على موقع وزارة البيئة المصرية على الرابط التالي :

<http://www.ecaa.gov.eg/ar->

eg/%D9%85%D9%88%D8%B6%D9%88%D8%B9%D8%A7%D8%AA%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A%D8%A9/%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A%D8%A9/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A9.aspx

البعد الاقتصادي: التنمية الاقتصادية، التنافس، النمو الاقتصادي، الإبداع والتنمية الصناعية... الخ.

البعد البيئي : الحفاظ على جمال الطبيعة، نوعية المياه والهواء والتربة وتغير المناخ، التنوع البيولوجي... الخ.

١. ٤ مؤشرات القياس :

لقياس التنمية المستدامة تم الاعتماد اعتمد على عدة مؤشرات ، لعل أهمها نوجزه فيما يلي :

١. ٤ . ١ المؤشرات الاجتماعية : وهي تشمل العناصر التالية :

المساواة الاجتماعية : تتمثل في مستوى ونوعية الحياة العملية المشتركة ، وكذلك مساواة الأفراد في الحصول على الصحة والتعليم وتوزيع الموارد والعمل على تحقيق العدالة بين الأجيال الحالية والمستقبلية^(١٧). ويندرج تحت هذا العنصر هدفان وكل هدف يتكون من عدة مؤشرات كالتالي^{١٨}:

✓ القضاء على الفقر المدقع : ويندرج تحته عدة مؤشرات أهمها : " نسبة السكان الذين يقل دخلهم عن دولار واحد - نسبة السكان الفقراء .

✓ تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة : ويندرج تحته عدة مؤشرات أهمها : " نسبة الإناث إلى الذكور في مراحل التعليم الابتدائي والثانوي والعالي - نسبة الإناث إلى الذكور ممن يلمون بالقراءة والكتابة بين سن ١٥-٢٤ سنة.

(١٧) فلاح حسن شفيق (٢٠٠٨) ، "التنمية المستدامة " ، مقال على الرابط التالي: www.alnoor.se/article.asp/

(١٨) أديب نعمة (غير معلوم نسة النشر) ، أهداف الألفية الإنمائية كيف و لماذا؟ ص ٤ - ٥ على الرابط التالي : www.surf-as.org

الصحة العامة : وتتمثل أهداف الصحة العامة في التالي^(١٩) :

- ✓ تخفيض معدلات وفيات الأطفال : ويندرج تحته عدة مؤشرات أهمها : " معدل وفيات الأطفال دون الخامسة - معدل وفيات الرضع" .
- ✓ تحسين صحة الأمهات : ويندرج تحته عدة مؤشرات أهمها : " نسبة وفيات الأمهات" .

التعليم : ويتم قياسه بالمؤشرات التالية^(٢٠):

- ✓ صافي نسبة القيد في التعليم الابتدائي .
- ✓ معدل الامام بالقراءة والكتابة لدى السكان الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ - ٢٤ سنة .

السكن : يقاس بمؤشر حصة الفرد من الأمتار المربعة المبنية^(٢١).

النمو السكاني : ويقاس بالنسبة المئوية لنمو السكان^(٢٢) .

- دليل التنمية البشرية : من أهم المؤشرات الاجتماعية ، حيث يعبر عن مدى توجيه الموارد المالية للبلد ناحية التنمية البشرية ، وهو مؤشر مركب من ثلاثة عناصر : العمر المتوقع عند الميلاد-التحصيل العلمي-الدخل^(٢٣).

(١٩) المرجع السابق مباشرة ص ٥ .

(٢٠) حرفوش ، سهام وآخرون (٢٠٠٨) ، "الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة و مؤشرات قياسها" ، المؤتمر الدولي بعنوان "التنمية المستدامة و الكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة " بكلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير جامعة فرحات عباس سطيف-الجزائر خلال الفترة ٧ - ٨ ابريل ٢٠٠٨، ص ١٢ .

(٢١) أديب نعمة (غير معلوم نسبة النشر) ، أهداف الألفية الإنمائية كيف و لماذا ؟ ، مرجع سبق ذكره .

(٢٢) فلاح حسن شفيعة ، "التنمية المستدامة" ، مرجع سبق ذكره .

(٢٣) زرنوح ، ياسمينا (٢٠٠٧) ، "إشكالية التنمية المستدامة في الجزائر-دراسة تقييمية" ، رسالة ماجستير بكلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير جامعة الجزائر ٣ ، ص ١٢٠ .

١ . ٤ . ٢ المؤشرات الاقتصادية : وهي تشمل المؤشرين التاليين :

البنية الاقتصادية : يتم من خلاله قياس معدل النمو الاقتصادي وكيفية توزيع الثروات بين أفراد المجتمع^(٢٤) ، وهو يتكون من عدة مؤشرات فرعية^(٢٥):

- ✓ الأداء الاقتصادي: يمكن قياسه من خلال معدل الدخل الوطني للفرد .
- ✓ التجارة : تقاس من خلال الميزان التجاري .
- ✓ الحالة المالية : تقاس من خلال قيمة الدين إلى الناتج المحلي الإجمالي.

أنماط الإنتاج والاستهلاك : وتتمثل أهم مؤشرات في التالي :

- ✓ استهلاك المادة : كثافة استخدام المواد الخام في الإنتاج .
- ✓ استخدام الطاقة : من أهم مؤشرات قياسها هو الاستهلاك السنوي للطاقة لكل فرد ، كثافة استخدام الطاقة.
- ✓ إنتاج وإدارة النفايات : تقاس بكمية إنتاج النفايات الصناعية والمنزلية وإعادة تدوير النفايات.
- ✓ النقل والمواصلات : تقاس بالمسافة التي يقطعها لكل فرد مقارنة بنوع المواصلات .

١ . ٤ . ٣ المؤشرات البيئية : يتم من خلالها قياس تأثير نمو الاقتصادي

على الموارد الطبيعية وعلى البيئة من كل جوانبها ، وتشمل المؤشرات البيئية ما يلي^(٢٦):

^(٢٤) فلاح حسن شفيق ، التنمية المستدامة ، مرجع سبق ذكره ، ص ٩ .

^(٢٥) حروفش ، سهام و آخرون (٢٠٠٨) ، "الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة و مؤشرات قياسها" ، مرجع سبق ذكره ص ١٣ .

^(٢٦) باتر محمد علي (٢٠٠٦) ، كيف يمكن قياس التنمية المستدامة ، مرصد البيئة العربية ، ١٢ نوفمبر ٢٠٠٦ على الرابط التالي :

الغلاف الجوي : هناك ثلاث مؤشرات تتعلق بالغلاف الجوي :

- ✓ التغير المناخي : يتم قياسه من خلال انبعاث ثاني أكسيد الكربون.
- ✓ ترقق طبقة الأوزون : يتم قياسه من خلال استهلاك المستنزفة للأوزون.
- ✓ نوعية الهواء : يتم قياسها من خلال تركيز ملوثات الهواء بالهواء المحيط بالمناطق الحضرية.

الأراضي : أهم المؤشرات المتعلقة باستخدامات الأراضي تمثل في :

- ✓ الزراعة : يتم قياسها بمساحة الأراضي المزروعة مقارنة بالمساحة الكلية ، واستخدام المبيدات والمخصبات الزراعية.
- ✓ الغابات : يتم قياسها بمساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية للأرض، ومعدلات قطع الغابات.
- ✓ التصحر: يتم قياسه من خلال حساب نسبة الأرض المتأثرة بالتصحر مقارنة بمساحة الأرض الكلية.
- ✓ الحضرة : يتم قياسها من خلال حساب نسبة الأراضي المستخدمة كمستوطنات بشرية دائمة أو مؤقتة.

البحار والمحيطات والمناطق الساحلية : أهم المؤشرات المتعلقة تمثل في :

- ✓ المناطق الساحلية : وتقاس بتركيز الطحالب في المياه الساحلية ، ونسبة السكان الذين يعيشون في المناطق الساحلية.
- ✓ مصائد الأسماك: وزن الصيد السنوي للأنواع التجارية الرئيسية .

المياه العذبة : أهم المؤشرات المتعلقة تمثل في :

- ✓ نوعية المياه : تقاس بتركيز الأكسجين المذاب عضوياً ونسبة البكتيريا المعوية في المياه.

✓ كمية المياه: هي نسبة كمية المياه السطحية والجوفية التي يتم ضخها واستخدامها مقارنة بكمية المياه كلها .

٢. اقتصاد المعرفة:

٢.١ المعرفة : قبل التطرق إلى مفهوم اقتصاد المعرفة من الطبيعي التطرق أولاً إلى مفهوم المكون الأساسي لاقتصاد المعرفة وهو مصطلح المعرفة . فالمعرفة لها عدة تعريفات لعل من أهمها : تعني الإدراك والفهم والتعلم^(٢٧) ، وهي أيضاً عبارة عن معلومات موجهة ومختبرة تخدم موضوعاً معيناً، تمت معالجتها وإثباتها وتعميمها وترقيتها، بحيث نحصل من تراكمية هذه المعلومات وخصوصيتها على معرفة متخصصة في موضوع معين^(٢٨).

٢.٢ اقتصاد المعرفة : تتعد التعريفات الخاصة باقتصاد المعرفة ، منها :

تُعرفه منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية OECD على أنه: الاقتصاد الذي يقوم بشكل مباشر على إنتاج وتوزيع وإستخدام المعرفة والمعلومات^(٢٩).

ويُعرفه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP 2003 بأنه: بذلك الفرع من الاقتصاد الذي يهتم بنشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاية في جميع مجالات النشاط المجتمعي الاقتصادي والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة وصولاً لترقية الحالة الإنسانية باطراد، أي إقامة التنمية الإنسانية. ويتطلب الأمر بناء القدرات البشرية الممكنة، والتوزيع الناجح للقدرات البشرية^(٣٠).

^(٢٧) خالف ، فليح حسن (2008) ، " اقتصاد المعرفة " ، عالم الكتاب الحديث ، عمان ، ص ٨ .

^(٢٨) السامرائي ، إيمان فاضل - الزغبي ، ، يتم علي (٢٠٠٤) ، نظم المعلومات الإدارية ، دار صفاء ، عمان - الأردن ، ص ٢٤ .

^(٢٩) OECD : Organization for Economic Cooperation and Development. <http://www.oecd.org>.

^(٣٠) UNDP : United Nations Development Programme. <http://www.eg.undp.org/content/egypt/ar/home.html> .

ويُعرفه البنك الدولي بأنه : الاقتصاد الذي يخلق ويكتسب ويُكيف ويستخدم المعرفة من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، أي هو إحدى فروع علم الاقتصاد الذي يحقق استخداماً فعالاً للمعرفة من أجل تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وهذا يتضمن جلب وتطبيق المعارف الأجنبية، بالإضافة إلى تكييف وتكوين المعرفة من أجل تلبية احتياجاته الخاصة^(٣١).

٢ . ٣ ركائز اقتصاد المعرفة : يستند الاقتصاد المعرفي في أساسه على أربعة ركائز (Four pillars) وهي على النحو التالي^(٣٢):

الابتكار(البحث والتطوير): نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.

التعليم: وهو من الاحتياجات الأساسية للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية ، حيث يتعين على الحكومات أن توفر اليد العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل، وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فضلا عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.

البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التي تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفه مع الاحتياجات المحلية، لدعم النشاط الاقتصادي وتحفيز المشاريع على إنتاج قيم مضافة عالية.

(٣١) عبد الرزاق ،محمود (٢٠١٣) ، "الإقتصاد الجديد" ، كلية التجارة ،جامعة جنوب الوادي ، ص ١٦٧ .

(٣٢) الحدر اوي ،حامد كريم (٢٠١٠)،"تأثير استراتيجيّة تكنولوجيا المعلومات في اقتصاد المعرفة" ،رسالة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، العراق .

الحاكمية الرشيدة: والتي تقوم على أسس اقتصادية قوية تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو. وتشمل هذه السياسات التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر إتاحة ويسر، وتخفيض التعريفات الجمركية على منتجات تكنولوجيا وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

٤.٢ الفرق بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد التقليدي :

جدول رقم (١)

بعض خصائص ومميزات وسمات اقتصاد المعرفة بالمقارنة مع الاقتصاد التقليدي القديم

الاقتصاد القديم	الاقتصاد المعرفة		
- تنافسية.	- تضامنية / مشتركة.	علاقات سوق العمل:	خصائص العمالة والتوظيف
- مهارات محددة حسب الوظائف.	- تعلم شامل.	المهارات المطلوبة:	
- محدد حسب المهام.	- تعلم مستمر مدى الحياة.	التنظيم اللازم:	
- إحداث فرص التوظيف.	- الأجور/ الدخل المرتفعة.	أهداف السياسات:	
- مغامرات/ مخاطر مستقلة.	- الاتحاد والتعاون.	العلاقة مع المنشآت الأخرى:	خصائص الإنتاج
- الكتل الاقتصادية.	- التجديد، الجودة، النوعية.	مصادر الميزة التنافسية:	
- المكنة أو الآلة.	- الرقمية.	المصدر الرئيسي للإنتاجية:	
- مدخلات العوامل (العمل، رأس المال).	- الابتكار، التجديد، الاختراع، والمعرفة.	موجهات النمو:	

المصدر: صالح ، محمد عبد العال (٢٠٠٥)، موجهات التنمية الصناعية في الاقتصاد الجديد، مداخلة مقدمة إلى المؤتمر السنوي الأول للجمعية الاقتصادية العمانية، مسقط، يومي: ٢٠٢-٠٣/١٠/٢٠٠٥.

٢ . ٥ العلاقة بين اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي : نموذج شوميتر للنمو ، حيث يقوم هذا النموذج بربط النمو الاقتصادي في الأجل الطويل بالابتكار، وينبني النموذج على ثلاثة مبادئ أساسية وهي^{٣٣} :

مبدأ أن النمو الاقتصادي في الأجل الطويل يعتمد على الابتكار : والابتكار هنا قد يكون من نوع ابتكار منتج جديد أو ابتكار معالجة (Process Innovation) يتم من خلالها زيادة إنتاجية عناصر الإنتاج (العمل ورأس المال)، وابتكار مؤسسي (Organizational Innovation) ويكون ذلك من خلال مزج عناصر الإنتاج بطريقة أكثر كفاءة.

مبدأ أن الابتكار يأتي كنتيجة للاستثمار في البحث والتطوير أو لاستثمار الشركات في المهارات أو للبحث عن سوق جديدة تنشط آفاق المبتكرين في تحقيق أرباح احتكارية من ابتكارهم.

مبدأ الهدم البناء : بمعنى أن الابتكارات الجديدة تجعل الابتكارات والتكنولوجيا والمهارات القديمة بالية عفى عليها الدهر وبالتالي يستلزم النمو الاقتصادي الصراع بين القديم والحديث، فالمبتكرون السابقون سيحاولون مقاومة الابتكارات الجديدة التي تجعل نشاطاتهم بالية . وبالتالي فإن السياسات الاقتصادية التي تؤثر على الابتكار مثل سياسة التعليم وحقوق الملكية وبراءة الاختراع والمنافسة في السوق تغير الحوافز على الابتكار وبالتالي تؤثر على النم والاقتصادي في المدى البعيد.

٢ . ٦ جهود سنغافورة للتحويل لاقتصاد المعرفة :

اعتمدت خطة خمسية جديدة منذ منتصف تسعينات القرن الماضي تقضي بالارتقاء بمستوى الإنتاجية اعتماداً على مفهوم الابتكار والجودة، فمسار التنمية

(٣٣) بانفا ، علم الدين (٢٠٢٠) ، السياسات و البرامج الداعمة لاقتصاد المعرفة ، برنامج تدريبي إلكتروني ٩-١١ نوفمبر ٢٠٢٠ ، المعهد العربي للتخطيط ، الكويت ، ص ٢٤ .

خلال هذه المرحلة يستوجب أن يتم التركيز فيه على رفع مستوى الكفاءة الكلية لعوامل الإنتاج بحيث تصل الى ٢% سنويا.

وسجل الإنفاق على البحث والتطوير ابتداءً من النصف الثاني من التسعينات ارتفاعاً ملحوظاً مسجلاً ١٩ %، وقد ساهم القطاع الخاص مساهمة فاعلة في دعم هذه الأنشطة عبر تمويله بنحو ثلثي حجم إنفاقه، مما انعكس ايجابياً من خلال التطور الكبير الذي شهده إنتاج الصناعات عالية التقنية وصادراتها.

هدفت الخطة القومية للعلوم والتقانة التي وضعت في العام ٢٠٠٠ الى إنفاق ما يقارب ٦ مليار دولار حتى العام ٢٠٠٥ من أجل تدعيم القدرات التقنية للبلاد بما في ذلك الأنشطة التي يتولى القطاع الخاص الإنفاق عليها، وتبلغ نسبة الإنفاق

الحكومي على الأنشطة التقنية في مجال التعلم ما يوازي ٤,٣ مليار دولار امريكي خلال الفترة ذاتها^(٣٤)، وقد احتلت سنغافورة في العام ٢٠١١ المرتبة ٢٦ على المستوى العالمي في حجم الإنفاق على البحث والتطوير بواقع ٣,٦ مليار دولار أي ما يوازي ٢,٢% من الناتج المحلي الإجمالي المعادل بالقوة الشرائية^(٣٥).

وتقديرًا لجهودها في مجال البحث والتطوير فقد اختارت المنظمة العالمية للملكية الفكرية في العام ٢٠١٤ مكتب سنغافورة للملكية الفكرية كإدارة دولية للبحث الدولي والفحص التمهيدي الدولي في اطار معاهدة التعاون بشأن البراءات^(٣٦).

^(٣٤) محمود عبد الفضيل، العرب والتجربة الآسيوية: الدروس المستفادة، بيروت، مركز دراسات الوحدة العربية، ٢٠٠٠، ص ص ١٤٨ - ١٤٩.

^(٣٥) <http://ar.m.wikipedia.org>

^(٣٦) للمزيد من التفاصيل ينظر: المنظمة العالمية للملكية الفكرية، معاهدة التعاون بشأن البراءات، اللجنة المعنية بالتعاون الفني، الدورة السابعة والعشرون، جنيف، ٢٢-٣٠ سبتمبر ٢٠١٤، رقم الوثيقة PCT/CTC/27/3 ١٥ - ٢٢ يناير ٢٠١٥.

٢.٧ تحليل مؤشرات اقتصاد المعرفة بسنغافورة (٢٠٠٠-٢٠٢٠):

بالنظر للجدول رقم(3) الخاص بمؤشرات اقتصاد المعرفة بسنغافورة (٢٠١١-٢٠٢٠) نلاحظ التالي :

الترتيب العام لسنغافورة في تقرير مؤشر الابتكار العالمي : نلاحظ أن ترتيب سنغافورة من بين الدول العشرة الأوائل في التقرير، حيث أنها تتراوح بين المركز الثالث عالمياً في عام ٢٠١١ ثم تراجع إلى أن وصلت للمركز الثامن في عام ٢٠٢٠.

في مؤشر المؤسسات : كانت في المركز التاسع ثم تقدمت إلى أن أصبحت في المركز الأول من عام ٢٠١٦ وحافظت عليه حتى عام ٢٠٢٠ .

في مؤشر رأس المال البشري والبحوث : كانت في المركز الأول عالمياً في ٢٠١١ ثم بدأت في التراجع إلى أن وصلت للمركز الثامن عالمياً في ٢٠٢٠ .

في مؤشر البنية الأساسية المعلوماتية : كانت في المركز التاسع في ٢٠١١ ثم بدأ يتزايد إلى أن وصلت إلى المركز الأول في عامي ٢٠١٥ ، ٢٠١٦ ثم تراجعت إلى أم وصلت إلى المركز الثالث عشر في ٢٠٢٠.

أما مؤشر تطور السوق : نجد أنه شهد تراجع من المركز الثاني في ٢٠١١ إلى أن وصل إلى المركز السادس في ٢٠١٦ ثم بدأ في التحسن إلى أن وصل للمركز الرابع ٢٠٢٠.

أما مؤشر تطور بيئة الأعمال : نجد أنه شهدت حيث كان في المركز الأول في ٢٠١١ إلى عام ٢٠١٦ ثم بدأ في التراجع إلى وصل إلى المركز السادس في ٢٠٢٠.

أما مخرجات المعرفة والتكنولوجيا : نجد تقلب في المراكز حيث بدأت في المركز الخامس عشر في ٢٠١١ ثم بدأت في التحسن حتى وصلت للمركز الثاني في ٢٠١٤، بعد ذلك بدأت في التراجع حتى وصلت للمركز الرابع عشر في ٢٠٢٠.

أما المخرجات الإبداعية : نجد أنه كانت في المركز الثلاثون في ٢٠١١، ثم تراجعت للمركز الأربعون في ٢٠١٣، بعد ذلك بدأت في التحسن حتى وصلت للمركز الثامن عشر في ٢٠٢٠.

إجمالاً نجد أن دولة سنغافورة من الدول الرائدة في مجال التحول لاقتصاد المعرفة، فهي خلال فترة الدراسة من الدول العشر المتقدمة على مستوى العالم في اقتصاد المعرفة وذلك نظراً للجهود التي تقوم بها سنغافورة في ذلك الصدد.

٣. تحليل مؤشرات التنمية المستدامة بسنغافورة خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠١٩) " من خلال الجدول رقم (٢) بالملحق:

٣.١ المؤشرات الاقتصادية :

ويتضح لنا الناتج المحلي الإجمالي لسنغافورة قد حقق متوسط معدل نمو بلغ نحو ٥.٨٥% لمتوسط الفترة، وقد شهدت معدلات النمو عدم ثبات الاتجاه العام صعوداً وهبوطاً ، وكان أكبر معدل نمو في ٢٠١٠ بمعدل ١٤.٥٣% وكان أقل معدل في عام ١٩٩٨ بمعدل (-٢.٢%) وذلك بسبب أزمة جنوب شرق آسيا .

بلغ متوسط نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي مبلغ (٣٦٠٦١.٢) دولار خلال الفترة، ونلاحظ الاتجاه التصاعدي له ، حيث في بداية الفترة كان ١١٨٦١.٧٥ دولار للفرد وتزايد إلى أن وصل في نهاية الفترة إلى ٦٥٦٤٠.٧٠ دولار للفرد .

كذلك بلغ متوسط نسبة الميزان التجاري من الناتج المحلي الإجمالي ٢١.٥٧% خلال الفترة، ويلاحظ عليه الاتجاه العام الموجب خلال فترة الدراسة، ففي بداية الفترة ١٠.٠٦% ، ثم أخذ في الزيادة على أن وصل إلى ٣١.٢٧% في ٢٠٠٧ ، ثم تراجع على أن وصل إلى ٢٨.٢٧٥ في ٢٠١٩ .

حقق معدل التضخم السنوي متوسط بلغ ١.٦٩% ، وهو معدل بسيط مما يدل على استقرار الاقتصاد في سنغافورة على الرغم مما يواجهه من أزمات ولكن إدارة الاقتصاد تقوم بشكل جيد حيث أن خلال فترة الدراسة لم يتعدى معدل التضخم ٦.٦٣% وتم تسجيلها بعد الأزمة المالية العالمية في ٢٠٠٨ .

٢.٣ المؤشرات الاجتماعية :

الإنفاق الحكومي على الصحة كنسبة من (GDP) : نلاحظ تزايد هذه النسبة حيث كانت في بداية الفترة ٢.٦٥% ثم زادت إلى أن وصلت ٤.٥١% في نهاية الفترة بمتوسط بلغ ٣.٣%، وتعتبر الخدمات الصحية من أهم الاهتمامات التي توليها مكانة خاصة باعتبار صحة المواطن من أهم المتغيرات التي تؤثر على جهود التنمية الاقتصادية والاجتماعية ، فالإنسان المعاف صحياً هو القادر على الإنتاج وبناء القدرات التنموية للدولة .

الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة من (GDP) : نلاحظ أنه كان ٢.٧٦% في بداية الفترة حتى وصل إلى ٣.٠١% في نهاية الفترة بمتوسط ٣.١٤% ، ونرى أن الحكومات في سنغافورة المتعاقبة كان همها الأول هو تطوير التعليم في جميع مراحل بدءاً من رياض الأطفال حتى التعليم الجامعي ، حيث لا يوجد تقدم ولا نمو بدون تعليم عصري حديث يتلائم مع متطلبات التنمية ، حيث يلعب التعليم والتعلم دوراً بارزاً وهاماً في التنمية المستدامة وخاصة الاجتماعية والاقتصادية منها حيث أظهرت نتائج الدراسات والبحوث التطبيقية التي أجرتها بعض وكالات الأمم

المتحدة والمؤسسات الأكاديمية البحثية الأثر الإيجابي الكبير للتعليم في التنمية المستدامة، وأكد تقرير للبنك الدولي حول الفقر بأن إنتاجية الفلاحين المتعلمين في جنوب شرق آسيا زادت بنسبة 30% عن إنتاجية غير المتعلمين منهم. ونجد أن يرتبط بذلك هو انخفاض معدلات البطالة في الاقتصاد في سنغافورة ، وذلك حيث يوجد ارتباط بين مخرجات التعليم ومتطلبات العمالة في سنغافورة ، حيث نجد أن معدلات البطالة كانت ٢.٠٤% في بداية الفترة حتى وصلت إلى ٣.١% في نهاية الفترة ، أي دائماً لا تتعدى المعدل الطبيعي للبطالة وهو ٥% . كذلك نرى أيضاً نسبة المشتغلات من النساء إلى الرجال أنهم في زيادة مستمرة ، حيث كانت ٥٩.٨٥ % في بداية الفترة وظلت ترتفع حتى وصلت ٦٥% في نهاية الفترة بمتوسط بلغ ٧٩.٠٦% ، وهذا يرجع إلى جهود الدولة في تحسين جودة التعليم المقدم ، ونتيجة لارتفاع مستوى تعليم السكان فتراجع معدل النمو السكاني من ٣.٨٩% في بداية الفترة إلى ١.١٤% في نهاية الفترة بمتوسط ٢.٢٢% ، وهذا زيادة الوعي الصحي والثقافي لدى السكان.

٣.٣ المؤشرات البيئية :

فيما يخص من نسبة مستخدمي مياه الشرب النظيفة نجد أنها ١٠٠% خلال فترة الدراسة أي أن كل السكان يشربون مياه نظيفة . ونفس الشيء فيما يتعلق بخدمات الصرف الصحي ١٠٠% خلال فترة الدراسة أي أن كل السكان يتمتعون بخدمات الصرف الصحي.

فيما يتعلق بانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (طن متري للفرد) بلغ متوسط الفترة ٩.٢٩ ، حيث كان في بداية الفترة ٩.٧٥ ثم بدأت بعد ذلك في الزيادة والتناقص إلى ان وصلت إلى ٨.٣ في نهاية الفترة.

من العرض السابق لكل من المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية نجد أن سنغافورة حققت نجاحات في أبعاد التنمية المستدامة الثلاثة ، حيث تقوم الحكومات المتعاقبة من تحول سنغافورة إلى دولة متقدمة تقوم على دعائم المعرفة .

٣ . ٤ مؤشرات البحوث والتطوير :

فيما يخص نسبة المنفق على البحث العلمي والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي نجد أنها ١.٨٢% في ٢٠٠٠ ثم أخذت في الزيادة إلى أن وصلت ٢.٦٢% في ٢٠٠٨ ، ثم أخذت في التناقص على ان وصل إلى ١.٧٥% في ٢٠١٩ .

أما طلبات براءات الاختراع للمقيمين نجد أنها زادت من ٥١٦ في ٢٠٠٠ إلى ١٧٢٧ في ٢٠١٠ .

أما المقالات المنشورة في المجالات العلمية والتقنية نجد أنها زادت من ٤٧٩٦ في ٢٠٠٠ إلى ١١٤٨٧ في ٢٠١٩ ، ويرجع ذلك إلى الاهتمام بالإنفاق على البحث والتطوير من قبل الدولة وتشجيع النشر في المجالات الدولية لما له أكبر الأثر على زيادة الجودة التعليمية المقدمة وتسريع التحول للاقتصاد المعرفة .

أما نسبة الصادرات التكنولوجية من إجمالي الصادرات السلعية كانت في بداية الفترة ٦٣.٦٧% ، ثم أخذت في الزيادة إلى ان وصلت ٨٩.٧٨% في ٢٠٠٦ ، بعد ذلك أخذت في التراجع إلى أن وصلت إلى ٥٢.١٣% في نهاية الفترة .

أما نسبة المستخدمين لخدمات الإنترنت من إجمالي السكان فقد زادت من ٣٦ في ٢٠٠٠ إلى ٨٨.٩٥% في ٢٠١٩ مما يدل على تسارع وتيرة التحول لاقتصاد المعرفة القائم على استخدام التكنولوجيا في كافة مناحي الحياة.

الخلاصة:

من العرض الموجز السابق لتجربة سنغافورة في التحول لاقتصاد المعرفة نجد أن المؤشرات الخاصة باقتصاد المعرفة والتنمية المستدامة في تقدم وارتفاع مستمر ، مما يدل على نجاح تجربة سنغافورة في ذلك وانعكاس ذلك على مؤشرات التنمية المستدامة في كافة أبعادها :

- **الاقتصادية :** حيث حدث زيادة في نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي وصل إلى ٦٥٦٤٠ دولار سنويًا ، كذلك معدلات النمو في الناتج المحلي الإجمالي ، ونسبة رصيد الميزان التجاري من الناتج المحلي الإجمالي دائماً موجب مما يدل على تغطية الصادرات للواردات وكذلك وجود فائض يضاف على الاحتياطي من النقد الأجنبي ، وتراجع معدلات التضخم خلال فترة الدراسة مما يدل استقرار الاقتصاد بسنغافورة .
- **الاجتماعية :** نلاحظ تراجع معدلات البطالة مما يدل على نجاح الحكومات المتعاقبة في حل هذه المشكلة التي تعتبر من أهم المشاكل الاجتماعية التي تعيق أي جهود للتنمية ، أيضاً زادت الحكومات من إنفاقها على الصحة والتعليم مما يعمل زيادة الوعي والرفاهية الخاصة بالسكان التي تمكنهم من المشاركة بقوة في جهود التنمية .
- **البيئية :** نلاحظ أيضاً تحسن المؤشرات البيئية نلاحظ تمتع جميع السكان المستخدمين لمياه الشرب النظيفة والمستخدمين لخدمات الصرف الصحي وذلك بنسبة ١٠٠% ، وكذلك تقليل نسبة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون .

- **البحث والتطوير** : نجد تحسن عام في هذه المؤشرات من زيادة الإنفاق على البحث والتطوير وزيادة عدد براءات الاختراع وعدد الأبحاث المنشورة في المجالات الدولية .
- إجمالاً إن اهتمام الدولة بالتحول لاقتصاد المعرفة قد عزز جهود الدولة في تحقيق التنمية المستدامة لمواطنيها .

التوصيات :

يجب على الدول النامية عامة ومصر خاصة الاستفادة من تجربة سنغافورة في التحول لاقتصاد المعرفة لتعزيز جهودها في تحقيق التنمية المستدامة وذلك عن طريق :

- ربط قطاع التعليم بقطاع التكنولوجيا ، وتعزيز ابتكارات تقنيات التعليم .
- مواكبة مخرجات التعليم للاقتصاد القائم على المعرفة .
- توجيه النظام التعليمي نحو إنتاج " عمالة المعرفة " .
- تهيئة بيئة ملائمة للعلماء والمبتكرين ورجال الأعمال .
- التشجيع على ربط الأفكار المبتكرة ومخرجات الأبحاث المعتمدة عالمياً وبين المنتجات والخدمات المعرفية والتكنولوجية .
- توفير الحوافز للقطاع الخاص للاستثمار في مجال البحث والتطوير .
- بناء رأس المال البشري في مجال الإبداع والبحث والابتكار .
- زيادة صادرات التكنولوجيا العالية كنسبة مئوية من إجمالي الصادرات .
- الاستثمار بشكل أكبر في مجال البحث والتطوير والابتكار .

المراجع :

أولاً المراجع العربية :

المؤلفات :

- السامرائي، إيمان فاضل - الزغبى ، هيثم علي (٢٠٠٤) ، نظم المعلومات الإدارية، دار صفاء، عمان - الأردن.
- اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (1989)، مستقبلنا المشتركة، ترجمة محمد كامل عارف، سلسلة عالم المعرفة عدد 142، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ص83.
- بانقا ، علم الدين (٢٠٢٠) ، السياسات والبرامج الداعمة لاقتصاد المعرفة ، برنامج تدريبي إلكتروني ٩-١١ نوفمبر ٢٠٢٠، المعهد العربي للتخطيط ، الكويت.
- خالف ، فليح حسن (2008) ، "اقتصاد المعرفة"، عالم الكتاب الحديث، عمان.
- عبد الرزاق، محمود (٢٠١٣)، "الاقتصاد الجديد"، كلية التجارة، جامعة جنوب الوادي، مصر.

الأطروحات :

- الحدراوي، حامد كريم (٢٠١٠)، "تأثير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات في اقتصاد المعرفة"، رسالة دكتوراه غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ، العراق .
- زرنوح ، ياسمينا (٢٠٠٧) ، "إشكالية التنمية المستدامة في الجزائر-دراسة تقييمية" ، رسالة ماجستير بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الجزائر ٣.

المداخلات :

- حرفوش ، سهام وآخرون (٢٠٠٨) ، "الإطار النظري للتنمية الشاملة المستدامة ومؤشرات قياسها" ، المؤتمر الدولي بعنوان "التنمية المستدامة والكفاءة الاستخدامية للموارد المتاحة" بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة فرحات عباس سطيف-الجزائر خلال الفترة ٧ - ٨ إبريل ٢٠٠٨.
- زبيدي، المكي-شرقي، خليل-عطاالله، عمر (٢٠١٩) ، "اقتصاد المعرفة.. الواقع ومتطلبات التحول (التجربة الماليزية أنموذجاً)" ، الملتقى الدولي الثامن لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي بعنوان " الملتقى الدولي الثامن

- حول: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية" ٢-٣ ديسمبر ٢٠١٩، الجزائر .
- زوايد لزهارى - حجاج نفيسة، "دور اقتصاد المعرفة في تعزيز التنمية-سنغافورة أنموذجاً"، ورقة بحثية مقدمة للملتقى الوطني حول دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة يوم 26 أبريل 2017 جامعة الجزائر 3 .
- صالح ، محمد عبد العال (٢٠٠٥)، موجهات التنمية الصناعية في الاقتصاد الجديد، مداخلة مقدمة إلى: المؤتمر السنوي الأول للجمعية الاقتصادية العمانية، مسقط، يومي: ٠٢-٠٣/١٠/٢٠٠٥ .
- عبد الله ، ايناس فهمي حسين (٢٠١٨) ، "أثر اقتصاد المعرفة على تنمية قطاع الصناعات التحويلية في الاقتصاد المصري"، المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي بعنوان " التصنيع والتنمية المستدامة" المنعقد في ٥ - ٦ مايو ٢٠١٨ القاهرة ، مصر .
- معلول، نيله-سليمة، مسعى-رضا، زهواني (٢٠١٩) ، "دور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة :دراسة حالة الجزائر مقارنة مع عدد من الدول العربية"، الملتقى الدولي الثامن لكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي بعنوان " الملتقى الدولي الثامن حول: الاتجاهات الحديثة للتجارة الدولية وتحديات التنمية المستدامة نحو رؤى مستقبلية واعدة للدول النامية" ٢-٣ ديسمبر ٢٠١٩، الجزائر .

مواقع الإنترنت :

- أديب نعمة (غير معلوم نسبة النشر) ، أهداف الألفية الإنمائية كيف ولماذا ؟ على الرابط التالي
www.surf-as.org :
- باتر محمد علي (٢٠٠٦) ، كيف يمكن قياس التنمية المستدامة ، مرصد البيئة العربية ، ١٢ نوفمبر ٢٠٠٦ على الرابط التالي :
- www.arabenvironment.net/arabic/archive/2006/11/116803
- فلاح حسن شفيق (٢٠٠٨) ، "التنمية المستدامة " ، مقال على الرابط التالي:
[/article.asp/www.alnoor.se](http://article.asp/www.alnoor.se)
- مقالة بعنوان " التنمية المستدامة " على موقع وزارة البيئة المصرية على الرابط التالي :
<http://www.eeaa.gov.eg/ar->

ثانياً المراجع الأجنبية :

Journals:

- Hadzimustafa, S. (2016). The knowledge economy and sustainable economic growth. CEA Journal of Economics, Republic of Macedonia,6(1).
- Massa, I. (2015). “Technological Change in Developing Countries: Trade-Offs between Economic, Social and Environmental Sustainability”, Sustainable development, Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series, WP 21 | 2015, UNIDO.
- Mazzanti, M., et al. (2015),“Sustainable development and industrial development: Manufacturing environmental performance, technology and consumption/production perspectives”, Sustainable development, Inclusive and Sustainable Industrial Development Working Paper Series, WP 22 | 2015, UNIDO.
- Md. Khaled Shukran , Mst Rebeka Sultana, Farhana Rahman (2011) , "Moving Towards the Knowledge-based Economy: A Comparative Study between Malaysia and South Korea", International conference with title " Services and Innovation in Information System " 23-24 November 2011 , Kuala Lumpur – Malaysia .
- Omidreza Saadatian., Lim Chin Haw., Sohif Bin Mat., and Kamaruzzaman Sopian (2012) , " Perspective of Sustainable Development in Malaysia" , INTERNATIONAL JOURNAL of ENERGY and ENVIRONMENT , Issue 2, Volume 6.
- Prieto. Leonel José, M.S.F .2017, "Innovation and Economic Growth: Cross-Country Analysis Using Science & Technology Indicators", A Thesis submitted to the Faculty of the Graduate School of Arts and Sciences of Georgetown University, Washington, DC.
- Sabrinah Adam & Batiah Mahadi (2016) , "The Effectiveness of Knowledge Management Towards organizational Performance of Internet Business in Malaysia" , Malaysian Journal of Business and Economics , Vol. 3, No. 1.
- Ugur, M. and A. Mitra (2014). “Effects of innovation on employment in low-income countries: A mixed-method systematic review”, MPRA Working Paper 58214.

Website:

- OECD : Organization for Economic Cooperation and Development. <http://www.oecd.org>.
- UNDP : United Nations Development Programme : <https://www.undp.org/content/undp>.
- "Sustainable Development Goals" , <https://fcsa.gov.ae/en-us/Pages/SDGs/The-Global-Goals.aspx>, Edited 11-1-2019.
- Singapore Government: http://www.edb.gov.sg/edb/sg/en_uk/index
- WIPO: World International Property Organization: <https://www.wipo.int/publications>

جدول رقم (٢) مؤشرات التنمية المستدامة بسنغافورة (١٩٩٠-٢٠١٩)

المؤشرات البيئية			المؤشرات الاجتماعية				المؤشرات الاقتصادية				Years	
نسبة المستهلكين اللذين صرفوا المبلغ المادي للبيئة الإجمالي للسكان	نسبة المستهلكين للمياه الشرب النظيفة الإجمالي للسكان	البعثات ثاني أكسيد الكربون (طن متري للفرد)	معدل البطالة	نسبة الإناث من القوى العاملة	معدل نمو السكان	الإفلاق الحكومي على التعليم %GDP	الإفلاق الحكومي على الصحة %GDP	التضخم	الميزان التجاري (% of GDP)	GDP per capita (SUS)		معدل نمو GDP
100.00	100.00	9.74	2.04	89.88	3.89	2.67	2.58	3.46	1.008	11861.76	9.82	1990
100.00	100.00	9.98	2.18	90.12	3.88	2.81	2.58	3.43	13.90	14502.38	5.19	1991
100.00	100.00	9.96	3.09	90.66	3.00	2.78	2.71	3.26	12.14	16138.91	5.24	1992
100.00	100.00	11.28	3.07	91.80	2.83	2.86	2.58	2.29	9.88	18290.03	11.16	1993
100.00	100.00	11.48	3.03	92.60	3.14	3.10	2.76	3.10	16.17	21583.03	11.10	1994
100.00	100.00	11.03	3.30	93.34	3.04	3.45	2.81	1.72	16.78	24914.41	7.20	1995
100.00	100.00	10.86	3.87	94.16	4.06	3.21	2.83	1.38	16.38	28232.33	7.47	1996
100.00	100.00	10.41	3.80	94.88	3.36	3.18	2.92	2.00	14.73	32378.97	8.32	1997
100.00	100.00	9.67	3.41	95.77	3.40	3.34	2.96	2.27	21.80	38229.30	2.20	1998
100.00	100.00	9.72	4.88	96.20	3.80	3.64	2.78	2.02	17.01	44946.08	8.22	1999
100.00	100.00	10.87	3.70	96.83	1.73	3.22	3.32	1.36	12.34	53882.33	9.04	2000
100.00	100.00	10.22	3.76	96.86	2.70	3.84	3.16	2.00	16.80	61700.02	10.00	2001
100.00	100.00	9.91	3.68	96.78	2.81	3.88	3.26	2.39	18.43	72049.69	3.81	2002
100.00	100.00	9.29	3.83	97.18	1.87	3.98	3.31	2.81	27.98	83730.18	4.84	2003
100.00	100.00	9.81	3.84	98.19	1.28	3.68	3.18	1.66	26.38	97608.84	9.82	2004
100.00	100.00	8.68	3.89	98.89	2.38	3.10	3.03	2.43	28.89	119611.66	7.26	2005
100.00	100.00	8.48	4.48	98.98	3.13	2.86	2.93	2.96	30.71	133769.18	9.01	2006
100.00	100.00	8.34	3.90	99.38	4.17	2.98	2.84	2.10	31.27	144221.44	9.02	2007
100.00	100.00	7.94	3.96	99.89	8.34	2.76	3.18	2.63	20.66	160007.47	1.87	2008
100.00	100.00	7.79	3.86	99.20	3.02	3.01	3.40	2.60	23.80	18927.21	2.12	2009
100.00	100.00	8.38	4.12	99.88	1.77	3.08	3.20	2.82	26.31	17231.96	11.83	2010
100.00	100.00	8.64	3.89	99.97	2.08	3.03	3.16	8.28	27.86	23890.13	5.34	2011
100.00	100.00	8.22	3.72	98.80	2.88	3.07	3.33	4.88	24.23	30846.49	4.46	2012
100.00	100.00	8.13	3.86	99.44	1.62	2.88	3.59	2.36	23.61	36967.43	4.84	2013
100.00	100.00	8.13	3.74	99.68	1.30	3.41	3.87	1.03	23.44	47862.83	3.84	2014
100.00	100.00	8.22	3.79	98.84	1.19	3.11	4.18	2.22	27.30	56446.62	2.99	2015
100.00	100.00	8.23	4.08	99.28	1.30	2.98	4.40	2.83	26.17	66848.18	3.33	2016
100.00	100.00	8.48	4.20	98.68	2.09	2.76	4.42	2.88	26.44	71176.46	4.82	2017
100.00	100.00	8.40	3.68	99.19	2.47	2.98	4.26	2.44	28.78	86679.08	3.80	2018
100.00	100.00	8.30	3.10	99.06	1.14	3.01	4.81	2.87	28.27	98640.71	1.38	2019
100.00	100.00	9.26	3.93	99.82	2.22	3.14	3.30	1.69	21.87	110611.20	8.88	متوسط الفترة

المصدر: قاعدة البيانات للبنك الدولي الخاصة بدولة سنغافورة .

جدول رقم (٣) مؤشرات اقتصاد المعرفة بسنغافورة (٢٠١١-٢٠٢٠)

العام	الترتيب العام	المؤسسات		رأس المال البشري و الخدمات		البنية الأساسية		تطور السوق		تطور بيئة الأعمال		مخرجات المعرفة و التكنولوجيا		مخرجات ابداعية	
		الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة	الترتيب	القيمة
2010	3	9	90.40	1	74.70	9	47.60	2	78.70	1	79.10	15	48.90	30	41.40
2011	3	8	92.50	2	68.30	9	60.60	4	76.30	1	76.90	3	64.90	37	39.20
2012	8	7	92.20	3	63.20	6	59.20	5	77.60	1	69.20	11	48.50	40	44.60
2013	7	6	92.80	2	64.90	2	65.60	4	78.20	1	66.70	13	46.70	33	43.10
2014	7	2	95.40	6	60.90	1	69.50	6	71.60	1	63.10	2	60.50	11	55.10
2015	6	1	94.90	1	67.10	2	69.10	5	71.50	1	62.10	10	49.60	33	41.10
2016	7	1	94.40	5	63.70	5	69.10	4	71.20	2	62.90	11	47.30	32	42.90
2017	5	1	94.70	1	73.30	1	65.80	4	72.40	2	65.10	11	51.30	35	39.60
2018	8	1	94.10	1	63.00	5	65.40	5	73.60	4	63.90	11	50.90	34	38.30
2019	8	1	94.80	1	59.50	8	57.90	13	78.00	4	60.70	14	46.10	18	39.90
المتوسط	6.2	3.7	93.6	3.4	65.9	6.3	63	4.3	74.9	2	67	10.1	51.47	30.3	42.5

المصدر: مؤشر الابتكار العالمي، أعداد متفرقة. <https://www.wipo.int/publications>

جدول (٤) المؤشرات البحث والتطوير بسنغافورة خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٠٠)

العام	الإفلاق على البحث و التطوير (%) (of GDP)	طلبات براءات الاختراع للمقيمين	المقالات العلمية والتقنية	صادرات التكنولوجيا المتقدمة (%) من صادرات السلع (المصنوعة)	عدد السكان المستخدمين للإنترنت / إجمالي السكان
2000	١.٨٢	٥١٦	٤٧٩٦	٦٣.٧٦	٣٦.٠٠
2001	٢.٠٢	٥٢٤	٤٩٠٣	٦٠.٨٧	٤١.٦٧
2002	٢.٠٧	٦٢٤	٥٤٩١	٦٠.٠١	٤٧.٠٠
2003	٢.٠٣	٦٢٦	٦١٠٥	٨٧.٦٥	٥٣.٨٤
2004	٢.١٠	٦٤١	٧٤٧٩	٥٦.٨٧	٦٢.٠٠
2005	٢.١٦	٥٦٩	٧٩٨٢	٨٨.٥٦	٦١.٠٠
2006	٢.١٣	٦٢٦	٨١٩٤	٨٩.٧٨	٥٩.٠٠
2007	٢.٣٤	٦٩٦	٨٢٨١	٤٨.٥٣	٦٩.٩٠
2008	٢.٦٢	٧٩٣	٨٧٥٠	٥٢.٧٦	٦٩.٠٠
2009	٢.١٦	٧٥٠	٨٩٨٥	٥٠.٩٣	٦٩.٠٠
2010	٢.٠١	٨٩٥	٩٩١٨	٥٢.٣٧	٧١.٠٠
2011	٢.١٥	١٠٥٦	١٠٢١٢	٤٧.٧٨	٧١.٠٠
2012	١.٩٩	١٠٨١	١٠٨٣٧	٤٨.٥٢	٧٢.٠٠
2013	٢.٠٠	١١٤٣	١١٠٥٧	٥٠.٤٧	٨٠.٩٠
2014	٢.١٩	١٣٠٣	١١٣٣٥	٥٠.٨٧	٧٩.٠٣
2015	٢.١٥	١٤٦٩	١١٤١٧	٥٢.٤٤	٧٩.٠١
2016	٢.٠٥	١٦٠١	١١٨٨١	٥٢.٤٩	٨٤.٤٥
2017	١.٩٠	١٦٠٩	١١٨٤١	٥٣.٢٢	٨٤.٤٥
2018	١.٨١	١٥٧٥	١١٤٥٩	٥١.٧٦	٨٨.١٧
2019	١.٧٥	١٧٢٧	١١٤٨٧	٥٢.١٣	٨٨.٩٥
متوسط لفترة	٢.٠٧	٩٩١.٦٠	٩١٢٠.٤٨	٥٥.٥٩	٦٥.٣٧

المصدر: قاعدة البيانات للبنك الدولي الخاصة بدولة سنغافورة.