المبحث الثالث

سياسات البحث والتطوير ونقل التكنولوجيا ودورها في التنمية

يعتبر البحث العلمي والتطوير أحد مراحل عملية نقل التكنولوجيا المعتمدة على الابتكار بصوره خاصة، ويرتبط البحث العلمي ارتباطا مباشراً بمتطلبات التنمية في المجتمع بمجالات عديدة، منها الصناعة والزراعة وأيضا الخدمات.[1]

ومما لا شك فيه، أن هناك علاقةً وثيقةً بين البحث العلمي من جانب والتنمية الاقتصادية والاجتماعية من جانب أخر، حيث ثمة نتائج تترتب على هذه العلاقة في رفع معدلات الإنتاج وتحسين نوعيته وإدخال الأساليب والتقنيات الحديثة في النشاط التجاري والإداري والتنموي.[2]

وفي هذا الإطار، يعتبر البحث العلمي في كوريا الجنوبية وماليزيا من أهم وسائل نشر المعرفة وإنتاجها، وذلك عبر البحوث العلمية في العلوم الطبيعية والإنسانيات والعلوم الاجتماعية والإنتاج الفني والأدبي.

وعليه، يحاول هذا المبحث التعرف على الدور الذي يلعبة البحث العلمي والتطور التكنولوجي وذلك من خلال التعرف على منظومة العلم والتكنولوجيا في كوريا الجنوبية وماليزيا، والتطور في الإنفاق على البحث العلمي والتطوير.

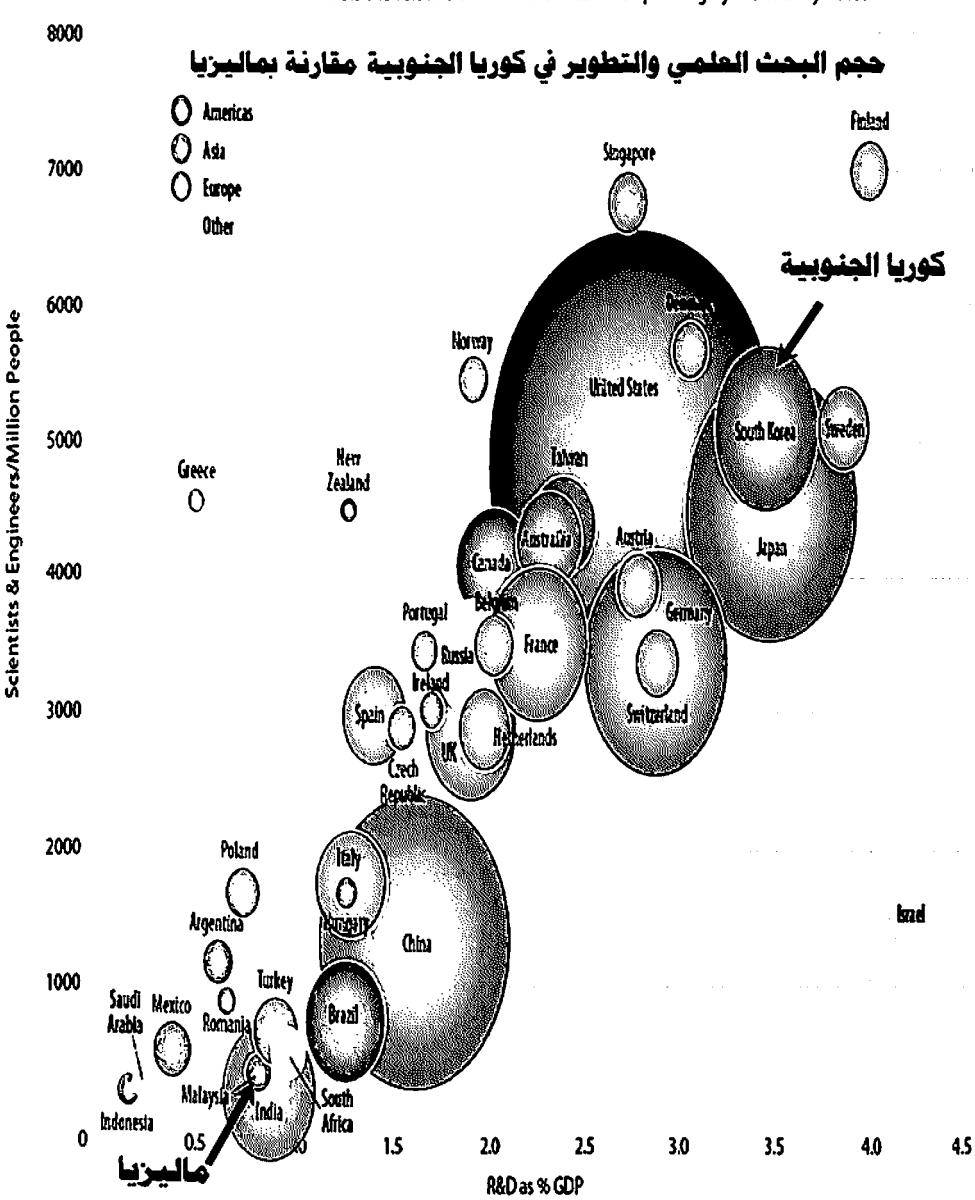
---

[1] غازي الخضيري، دور البحث والتطوير في مجال الملكية الفكرية: تجربة الأردن، ندوة الويبو الوطنية حول الملكية الفكرية لفائدة أعضاء غرفة التجارة والصناعة، المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو)، المملكة الأردنية الهاشمية، عمّان، ١٤ فبراير/شباط ٢٠٠٧، ص ٢.

[2] عاصم شحادة على، "تمويل البحث العلمي وأثره في التنمية البشرية: ماليزيا نموذجا"، مجلة المستقبل العربي، العدد ٤٠٠، حزيران / يونيو ٢٠١٢، ص ٧٩.

شكل رقم (٤-٣)

شكل يوضح حجم الإنفاق على البحث والتطوير في دول العالم بشكل عام والدول محل الدراسة بشكل خاص



Source: Battelle,R&D Magazine,Internaional Monetary Fund, World Bank, CIA World Factbook,OECD.

أولا: البحث العلمي والتطوير في كوريا الجنوبية.

منذ أوائل الستينات وحكومة كوريا الجنوبية تعطي اهتماما كبيرا للبحث العلمي والتطوير، حيث كانت تنفذ سياسة العلم والتكنولوجيا وفقاً لاحتياجات السياسة الاقتصادية.

وعلى الرغم من أن إنفاق كوريا الجنوبية على البحث والتطوير في بداية الستينات لم يتجاوز ٠,٢% من الناتج المحلي الإجمالي، إلا أنه قد ارتفع إلى حوالي ١٠,٨ تريليون وون أي نحو ١١,٥مليار دولار في ٢٠١٠، الأمر الذي يفسر السبب وراء ما حققته كوريا الجنوبية من نجاح صناعي في السنوات الأخيرة.

ولعل العنصر الأساسي للنمو الاقتصادي إنما يتمثل في العنصر البشري، فزيادة الإنتاجية للعمل تتم من خلال الارتقاء بجوده القوى العاملة والاهتمام بالتعليم والأعداد الجيد للخريجين.

وعليه، يمكن تقسيم استراتيجية العلم والتكنولوجيا في كوريا الجنوبية إلى عدة مراحل توضحها الباحثة في التالي:

المرحلة الأولى(مرحلة التخطيط):

بدأت هذه الفترة في السيتنات، وفيها تم أنشاء وزارة العلم والتكنولوجيا، كما تم أنشاء معهد العلم والتكنولوجيا، وفي ١٩٦٧ أصدر قانون تطوير العلم والتكنولوجيا، كما حاولت الحكومة في كوريا جذب العلماء والمهندسين من الخارج، من خلال تقديم مرتبات مغرية وجاذبة لهم، وقامت بتنفيذ مجموعة من الدراسات الأساسية للتنمية التكنولوجية الكورية، وهذه الدراسات تم استخدامها في وضع إطار للسياسات القومية للدولة.[١]

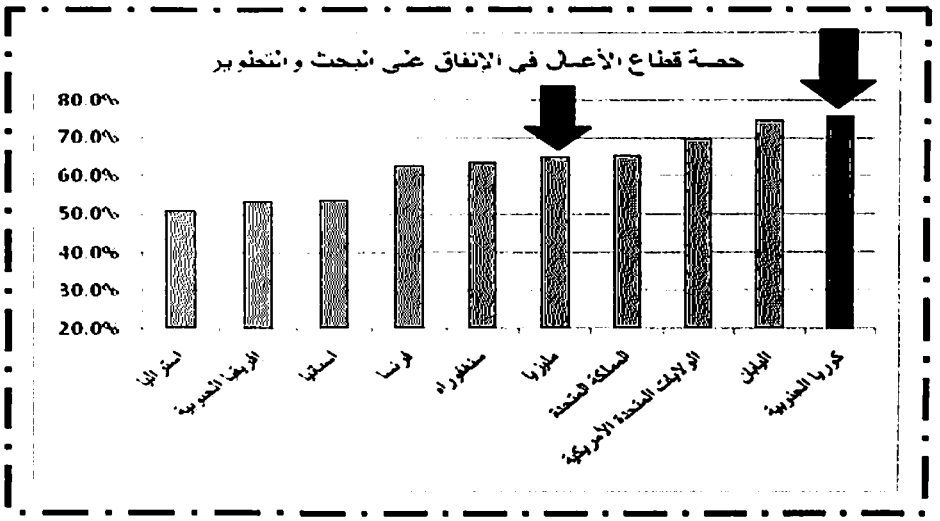
---

[١] محمد أمين الشلقاني،" فهم في التجربة الكورية وسبل الاستفادة منها"، أوراق آسيوية، مركز الدراسات الآسيوية، العدد٣٦، ٢٠٠١.

وقد قامت الحكومة الكورية في تلك المرحلة من مراحل عملية نقل التكنولوجيا بمشاركة ثانوية للمؤسسات العملاقة التي خضعت لها في معظم الأحيان، مع العلم أن الحكومة في هذه المرحلة راعت أن تكون أهدافها النهائية دقيقة للغاية وأن تتمتع بالمصداقية، إذ أن المراحل الأخرى تعتمد وتتبع المراحل الأولى. [1]

شكل رقم (٤-٤)

شكل يوضح حصة قطاع الأعمال في الإنفاق على البحث والتطوير



UNESCO statistics, 2004.

المرحلة الثانية (مرحلة مسح أساليب وتقنيات الموردين المختلفين واختيار أفضل التوليفات):

بدأت هذه المرحلة في السبعينيات، واستهدفت فيها سياسة العلم والتكنولوجيا تقوية التعليم الفني والهندسي في الصناعات الثقيلة والصناعات الكيماوية وتحسين الآلية الهيكلية لتطويع التكنولوجيا المستوردة وأيضا تشجيع البحث العلمي لمقابلة الصناعة، ولعل هذه الاستراتيجية هي التي تهدف إلى دعم جهود الحكومة في التوسع في الصناعات الثقيلة والصناعات الكيماوية.

---

[1] نيفين توفيق منير، مرجع سابق، ص٢٠٠.

وقد تنبهت الدولة في مرحلة مبكرة إلى أهمية البحث العلمي، بالأخص في مجال العلوم والتكنولوجيا وتطوير العلاقات الدولية في المجال ذاته، فمنذ تسعينات القرن الماضي تركزت جهودها في ثلاثة محاور أساسية وهي:[1]

١. تقوية وتطوير البحوث في مجال العلوم الأساسية.

٢. ضمان التوزيع والتطبيق الفعّال لأبحاث التنمية.

٣. توسيع نطاق التعاون الدولي.

وفي هذا الإطار، أنشأت الحكومة الكورية العديد من المراكز البحثية في مجالات الآلات، وأيضا بناء السفن والعلوم البحرية والالكترونيات.[2]

وفي نفس الإطار، تم تأسيس معهد كوريا المتقدم للعلوم والتكنولوجيا Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) في عام ١٩٧١ كأول كلية للدراسات العليا في البلاد المتخصصة في مجالات العلوم والهندسة والبحوث، ويركز المعهد على العلوم الأساسية والابتكار التكنولوجي التي سيكون لها أكبر الأثر على الإنسانية والمجتمع الصناعي.

وقد بلغ حجم المشاريع البحثية في KAIST بتكليف من الحكومة والشركات الخاصة مع المنح البحثية إلى ٢٦٨ مليون دولار أمريكي في عام ٢٠١٢. فضلا عن ٦,١٤٩ براءة اختراع محلية و١,٣٧٧ براءة اختراع دولية.[3]

ويجدر بالذكر، أن كوريا الجنوبية تميزت بميزة مهمة، ألا وهي أنها خضعت لدولتين من أهم قوى التكنولوجيا وهما الولايات المتحدة الأمريكية واليابان، حيث

---

(1) عبيدلي العبيدلي، "الموجه الكورية: المعجزة على نهر الهان"، جريدة الوطن، العدد ٢٥١٥، على الرابط التالي:

http://www.alwatannews.net

(2) عبد السلام محمد السيد، "العولمة ولتقدم التكنولوجي وثورة المعلومات"، ورقة بحثية غير منشوره، معهد التخطيط القومي، ٢٠٠٨.

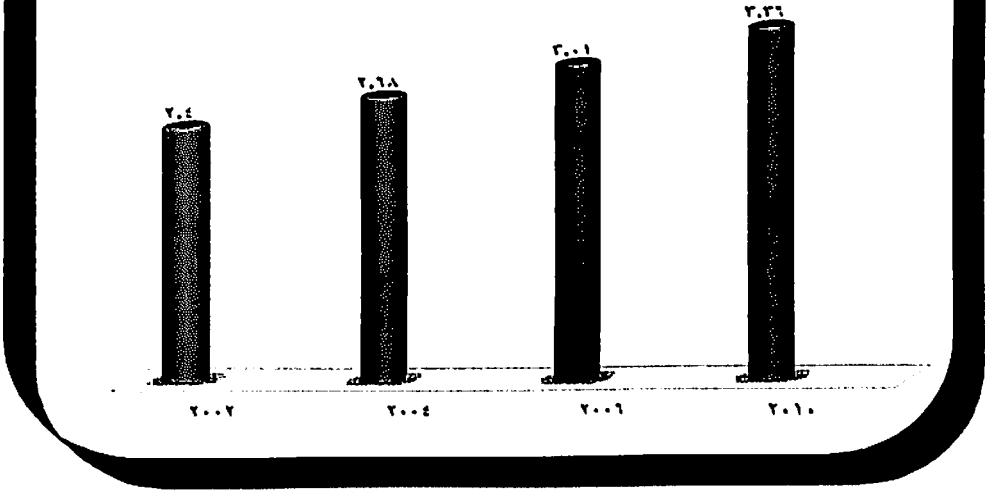
(3) انظر: الموقع الرسمي لمعهد كوريا للعلوم والتكنولوجيا، على الرابط التالي:

http://www.kaist.edu

وصل لكوريا الجنوبية أفضل ما في الدولتين من خلال المساعدة المقيدة، فالولايات المتحدة الأمريكية نقلت تكنولوجيا المشاريع العسكرية إلى كوريا لأهداف استراتيجية، فقد أفادت كوريا من ١٥ بليون دولار من المساعدات الأمريكية منذ عام ١٩٤٥، كما أفادت الشيبول من التعاقدات الأمريكية أثناء حرب فيتنام، وبينما كانت المساعدة الأمريكية على المستوى الحكومي أساسا، فقد تحركت المؤسسات اليابانية والمستشارون الفنيون على مستوى القطاع الخاص.[١]

شكل رقم (٤-٥)[٢]

شكل يوضح التطور في الإنفاق على البحث والتطوير (٪ من الناتج المحلي الإجمالي) في كوريا الجنوبية



[١] نيفين توفيق منير، مرجع سابق، ص٢٠٢.

[٢] هذا الشكل من إعداد الباحثة بالرجوع إلى البيانات الوردة في:

http://www.tradingeconomics.com/south-korea/research-and-development-expenditure-percen.

عام ١٩٩٧، ووجهت اهتمامها نحو الإلكترونيات، وعلوم البحار والمحيطات، وتقنيات البيئة، وتقنيات المعلومات، وأدوات التقييس، فضلا عن المواد الجديدة، وعلوم الفضاء والطيران. وفي ٢٠١٠ رفعت كوريا الجنوبية ميزانية البحث العلمي إلى ٣,٣٦% لتصل ميزانيتها إلى ١١,٥مليار، وتعتبر هذه النسبة من أعلى النسب على مستوى العالم.[١]

ثانيا: البحث العلمي والتطوير في ماليزيا.

بداية، يعرف قانون دعم الاستثمارات الماليزي لسنة ١٩٨٦ الأبحاث والتطوير بأنه "أي دراسة منهجية أو حافزية تنفذ في مجال العلوم أو التكنولوجيا بهدف استخدام نتائج الدراسة لإنتاج المواد والأجهزة والمنتجات أو المحاصيل أو العمليات لتحسينها".[٢]

وفي هذا الإطار، حاولت ماليزيا تحقيق حلمها عن طريق جعلها دولة تقع في نطاق الدول التي تتعامل مع الوسائط المتعددة (الملتيميديا)، وتقنية المعلومات.

وبمتابعة الخطط التنموية نجد أن الحكومة الماليزية أولت اهتماما واسعاً بالعلوم والتقنية، حيث قدمت تمويلات كبيرة وتحفيزاً عالياً للبحوث والمستجدات العلمية، وقام بعضها من أجل التحسين والتشجيع على الاكتشاف والابتكار العلمي والاختراع في علوم التقنية، وقد أعطت صلاحيات واسعة لوزارة العلوم التقنية والمخترعات،[٣] كما وضعت ميزانية عالية لتؤكد بذلك التعاون في إجراء البحوث ومستجداتها، والتفاؤل بالإفادة من مصادر هذه البحوث ونتائجها.

---

(1) http://www.nature.com/news/2009/091119/full/news.2009.1090.html

(2) أنظر: الموقع الرسمي لهيئة تنمية الاستثمار الماليزية، على الرابط التالي:
http://www.mida.gov.my/arabic2/index.php?page=research-and-development

(3) انظر: الموقع الرسمي لوزارة العلوم التقنية والمخترعات، على الرابط التالي:
http://nitc.mosti.gov.my/nitc_beta/index.php/national-ict-policies/science-a-technology-sat-policy

ولتقوية اقتصاد المعرفة قامت ماليزيا باتخاذ إجراءات من شأنها تسهيل التطوير،[1] ومن مبادراتها إطلاق أجندة تقنية المعلومات الوطنية والنفوذ المتميز للوسائط المتعددة (Multimedia Super Corridor)، لتضع نفسها في خارطة الاقتصاد المعرفي على المستوى العالمي. فقد اهتمت بالتعليم العالي وتدريب القوى العاملة الماهرة، فضلا عن أن الحكومة شجعت على التعليم الجامعي الثلاثي (Tertiary University Education)، والحصول على التعليم المهني والتقني عبر معاهد البولوتكنيك (Polytechnics).

واتساقا مع ما تقدم، ركزت الحكومة الماليزية على فرص التطوير كالبرامج التي تعطى في مجالات الهندسة والاقتصاد والتقنية ومدتها عامان، يحصل بعدها الدارس على شهادة تؤهله للعمل وتعطي فرصاً كبيرة للعاطلين عبر التدريب ودفع علاوات – هذا نوع من أنواع تقوية رأس المال البشري لدعم تطوير اقتصاد المعرفة وتحويل الطلب من أجل المهارات والخبرات والتقنية- وهذا بالفعل ما قامت به الجودة في عملية التحسين والتطوير للدارس وللأداره.[2]

وعليه، فقد اعتبرت ماليزيا إحدى الدول التي استطاعت أن تنجح في إنقاذ البحث العلمي، حيث أقامت ماليزيا عدداً من الشركات والمؤسسات،[3] وكان على رأسها المؤسسة الماليزية لتطوير التكنولوجيا Malaysian Technology Development Corporation, (MTDC) في العام ١٩٩٧ والتي تهدف إلى نشر الأبحاث والابتكارات الماليزية التي يتم تطويرها في البلاد على أساس تجاري.

---

[1] عاصم شحادة علي، مرجع سابق، ص٩١.

[2] Tengku Mohammad Azzam Sharifudeen, **information Technology and the Knowledge Paradigm in Malaysia Development**, Paper Presented at: Conference on Golobalism and the Muslim Ummah international Islamic University Malaysia, 16-17 October1996, Pp.2-15.

[3] انظر: الموقع الرسمي للمؤسسة الماليزية لتطوير التكنولوجيا، على الرابط التالي:
http://www.mtdc.com.my

وفي هذا الإطار، لعبت الجمعية الماليزية للاختراعات والتصميمات الصناعية- وهي إحدى مؤسسات المجتمع المدني- دوراً هاماً في اكتشاف أو مساعدة المخترعون الذين يحتاجون لمساعدتها بتقديم مبالغ مالية أولية في البداية، وإعداد خطط عمل لتقديمها إلى مؤسسة تطوير التكنولوجيا MTDC.[1]

وفي نفس الإطار، تحتضن مؤسسة تطوير التكنولوجيا الماليزية المشروعات الصغيرة الجديدة، فقد أسست لتنتج للشركات الصناعية المتخصصة في القطاعات الإنتاجية والخدمية الجديدة، مثل مجالات الوسائط المتعددة (Multimedia) والتكنولوجيا الحيوية (Biotechnology)، وأن تعمل في إطار تعاون مشترك مع أعضاء هيئة التدريس بالجامعات.

كما أقامت المؤسسة تطويراً حديثاً، بتنمية مراكز تطوير التكنولوجيا، وذلك في أربع جامعات ماليزية هي: جامعة ماليا، وجامعة بيترا ماليزيا، وجامعة كيبايجسان ماليزيا، وجامعة تكنولوجيا ماليزيا، وتعمل هذه المراكز على تنشيط البحث، والابتكار، والتطوير التكنولوجي، في قطاعات الصناعة المتخصصة.

وقد دعمت الحكومة الماليزية المؤسسة بحوالي ٢٠٠ مليون دولار خلال السنوات من ٢٠٠١م إلى ٢٠٠٥، وقد تمثلت فلسفة العمل في مؤسسة تطوير التكنولوجيا بماليزيا في الآتي:[2]

---

(1) موسوعة الدكتور محضير بن محمد، العلم والتكنولوجيا وحقوق الإنسان، المجلد السابع (القاهرة: دار الكتاب المصري وآخرون،٢٠٠٤)، ص ٣٦.

(2) تأسست الشركة في عام ١٩٩٢، وذلك لتشجيع اعتماد التكنولوجيا من جانب الشركات المحلية عن طريق الأنشطة وتسويق الاختراعات المحلية أو اقتناء التكنولوجيا الأجنبية.

انظر: الموقع الرسمي لشركة تطوير التكنولوجيا الماليزية، على الرابط التالي:
http://www.mtdc.com.my/complete_equation.php

١. تنشط تسويق نتائج الأبحاث والتنمية المحلية، فالعديد من الشركات التي أقيمت من خلال تطبيقات تكنولوجية خرجت من معاهد بحثية محلية.

٢. إن العمل في الشركات الماليزية بالقرب من الجامعات ومراكز البحوث يدفع إلى تحسين وتطوير منتجاتها، وبالتالي يساعد على نموها ونجاحها.

٣. يعمل المركز على تنمية المعاهدات وفرص التعاون الاستراتيجي طويل المدى بين الشركات والجامعات والمعاهد البحثية.

٤. تتم الإفادة من التسهيلات التي تقدمها الجامعة، مثل: المعدات والمعامل.

٥. تطوير علاقات العمل بين الباحثين والعاملين بمجال التكنولوجيا، من جهة، والعاملين في الشركات الصناعية من جهة أخرى، وضمان نجاح الشراكة بينهم.

وتتمثل خدمات الدعم التي تقدمها المراكز التكنولوجية للشركات في ماليزيا فيما يأتي:[1]

أ. البحث والتطوير والاستشارات الهندسية.

ب. نقل التكنولوجيا العالية والتعاون الدولي المشترك.

ج. تنمية الموارد البشرية.

د. خلق شبكات ومؤسسات للمشروعات.

ه. دعم برنامج إدارة الجودة.

و. دعم برنامج تنمية عمليات التصنيع.

ز. تقديم خدمات التحليل المالي.

---

[1] فهد العرابي ألحارثي، أزمة البحث العلمي والتنمية، على الرابط التالي:

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uE8kffCtTFcJ:www.asbar.com/ar/contents.aspx%3Fc%3D994+&cd=2&hl=ar&ct=clnk&gl=eg

ومن منطلق أن الإمكانيات المتقدمة من الأجهزة والمعدات عادة ما تكون مرتفعة الثمن وغير متوفرة للعديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة في ماليزيا، تقوم شركة تطوير التكنولوجيا بالاهتمام بدراسة هذه الاحتياجات، وتتحرك من أجل ترسيخ التعاون بين الجامعات والمعاهد البحثية والشركات الصناعية من أجل المشاركة في المكسب والخسارة.

ومن أمثلة بعض المراكز التي أقامتها شركة تطوير التكنولوجيا الماليزية MTDC وهي:

أولاً : الحاضنة التكنولوجية (UPM-MTDC Technology Innovation Centre):

تم افتتاح هذه الحاضنة التكنولوجية[1] في أبريل ١٩٩٧ بحضور محاضير بن محمد – رئيس وزراء ماليزيا آنذاك– ويبلغ عدد الشركات القاطنة بهذه الحاضنة المتخصصة ٣١ شركة معظمها تعمل في تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة.

[1] وقد أصبحت الحاضنة التكنولوجية جزءاً من النسيج التكنولوجي والصناعي، وخاصة للشركات التي تعمل بمجالات التكنولوجية المتقدمة، وكمثال على ذلك ما يتم في الولايات المتحدة من كون نشاط الحاضنة يدخل ضمن نشاط الولاية الحقيقي من خلال الابتكارات والاتصالات الجديدة لبداية التكنولوجيا المتقدمة.

وقد أصبحت هذه الحاضنة مثالاً ناجحاً لمراكز الإبداع التكنولوجي في ماليزيا، حيث تقوم بتمويل العديد من المشروعات في التكنولوجيا المتقدمة، وقد ساعدت على تنفيذ عدد من المشروعات الحكومية وخصوصاً في مجالات برمجيات الحاسب الآلي والوسائط المتعددة، حيث تمت إقامة مشروع: الوسائط المتعددة سوبر كوريدور Corridor. MSC Multimedia Super.[1]

ثانياً : مركز الإبداع التكنولوجي (UM-MTDC Technology Innovation Centre):

تم افتتاح هذا المركز بشكل رسمي في فبراير ١٩٩٩، ومنذ تلك الفترة يعمل به عدد من الشركات المتخصصة في مجالات تكنولوجيا الاتصالات وقطاعات تصنيع الإلكترونيات المتقدمة.

ثالثاً : مركز التكنولوجيا الذكية[2] (UKM-MTDC Smart Technology Centre) :

تم افتتاح هذا المركز في سبتمبر ١٩٩٩، هذا المركز افتتحه رئيس وزراء ماليزيا في سبتمبر ١٩٩٩، ويوجد به حوالي عشر شركات تعمل بنجاح، ومعظم هذه الشركات تعمل في مجال التكنولوجيا الحيوية وصناعة الدواء وتطبيقات الهندسة الكيميائية.

---

[1] تأسس MSC في عام ١٩٩٦ ليصبح مركزا عالميا لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار وخدمات الوسائط المتعددة، ويهدف إلى تحويل ماليزيا إلى اقتصاد المعرفة لجعل ماليزيا دولة متقدمة بحلول عام ٢٠٢٠.

انظر: الموقع الرسمي للمشروع، على الرابط التالي:

http://nitc.mosti.gov.my/nitc_beta/index.php/key-ict-initiatives/multimedia-super-corridor-msc-malaysia

[2] انظر: الموقع الرسمي للمركز، على الرابط التالي:

http://www.mtdc.com.my/list-of-incubatees1.php
http://www.oxfordjournals.org/nar/database/summary/921

وقد تم وضع آليه لاختيار الشركات التي ترغب في الالتحاق بهذا المركز، وتعتبر هذه المراكز حلقة الوصل بين الجامعات وبين الصناعة، حيث تقدم بيئة عمل صالحة لنشاط البحث والتطوير فضلا عن تطوير المنتجات وعمليات التوسع بالشركات.

كما قامت مؤسسة تطوير التكنولوجيا الماليزية MTDC، بالتعاون مع الجامعات الأربع بتكوين لجنة تسيير للإشراف على أنشطة المراكز ودعم الخدمات بها، والتي تقدم خدمات في عدة مجالات منها وهي:

١. البحث والتطوير.
٢. الاستشارات الهندسية.
٣. نقل التكنولوجيا العالية.
٤. التعاون الدولي المشترك.
٥. تنمية الموارد البشرية.
٦. خلق شبكات ومؤسسات للمشروعات.
٧. دعم برنامج إدارة الجودة.
٨. دعم برنامج تنمية عمليات التصنيع.
٩. تقديم خدمات التحليل المالي.

ويجدر بالذكر أن مؤسسة تطوير التكنولوجيا الماليزية Malaysian Technology Development Corporation (MTDC)، قامت حتى الآن بإنشاء ثلاثة معاهد تدريب متخصصة، كما أقامت معهد تدريب صناعي متخصص.[1]

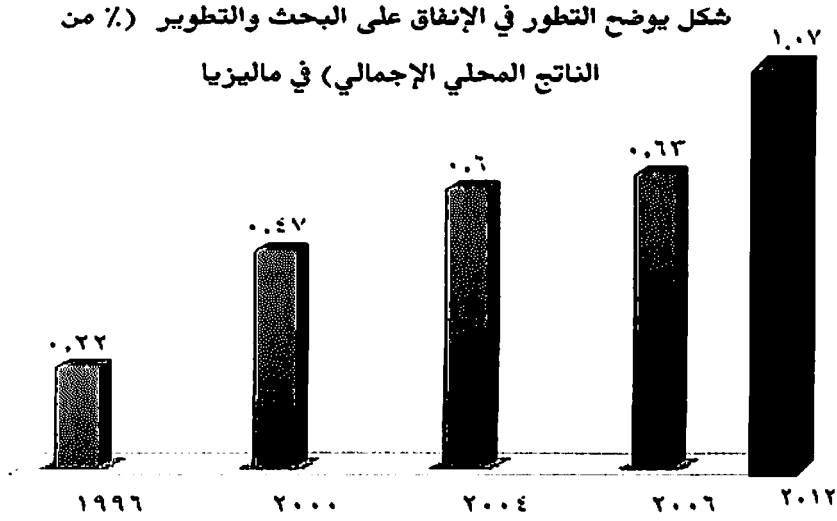
---

(1) _____، الحدائق والتجمعات التكنولوجية الماليزية، على الرابط التالي:
http://www.abahe.co.uk/marketing-and-strategic-planning-enc/63877-gardens-and-gatherings-technological-malaysian.html

صفوة القول، قد شهدت ماليزيا تطوراً ملحوظاً في مجال البحث والتطوير، حيث ارتفعت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير[1] من الناتج المحلي الإجمالي الماليزي من ٠.٢٥% في عام ١٩٩٦[2] إلى ٠.٦٣% في عام ٢٠٠٨ إلى ١.٠٧% في عام٢٠١٢، كما يتضح من الشكل التالي.

شكل رقم (٤-٦)[3]

شكل يوضح التطور في الإنفاق على البحث والتطوير (٪ من الناتج المحلي الإجمالي) في ماليزيا



---

[1] الإنفاق على البحث والتطوير، هي النفقات الجارية والرأسمالية من القطاعين العام والخاص على العمل الإبداعي بصورة منهجية لزيادة المعرفة، واستخدام المعرفة في تطبيقات جديدة.انظر: _____، ماليزيا: البحوث والانفاق على البحث والتطوير، على الرابط التالي:

http://www.indexmundi.com/facts/malaysia/research-and-developmrnt-expenditure

[2] عبد الله شحاتة، اقتصاد المعرفة والقطاع الصناعي في التجربة الماليزية:الدروس المستفادة، في: حسن بصري، هدى ميتكيس (محرران)، ماليزيا من منظور عالمي (القاهرة: برنامج الدراسات الماليزية، ٢٠٠٩)، ص ١٤٥.

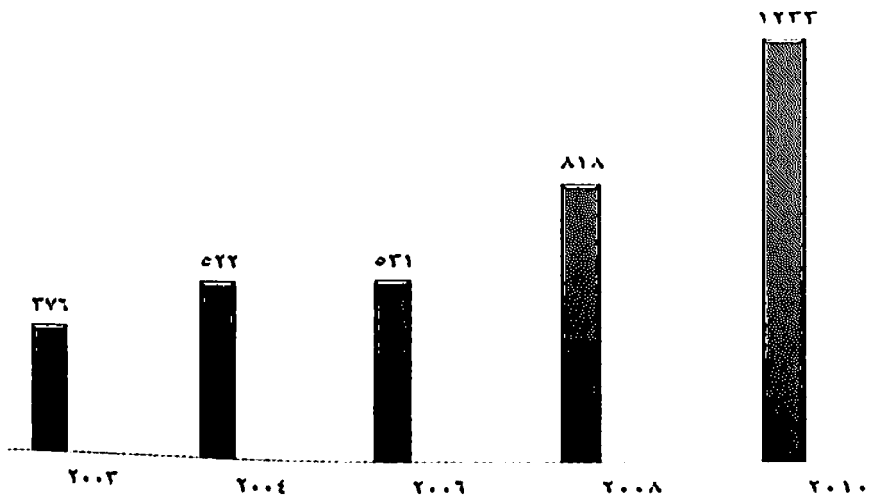
[3] هذا الشكل من إعداد الباحثة بالرجوع إلى البيانات الواردة في:

http://www.tradingeconomics.com/malaysia/research-and-development-expenditure-percent-of-gdp-wb-data.html

يوضح الشكل السابق التطور في الإنفاق على البحث والتطوير في ماليزيا، ففي عام ١٩٩٦ كان حجم الإنفاق على البحث والتطوير ٠.٢٢% من الناتج المحلي الإجمالي ووصل في ٢٠١٢ إلى ١.٠٧% من الناتج المحلي الإجمالي.

شكل رقم (٤-٧)[١]

شكل يوضح التطور في براءات الاختراع في ماليزيا (وفقا لتقديرات البنك الدولي)



من الشكل السابق يتضح أن تطور في براءات الاختراع في ماليزيا وفقا لتقديرات البنك الدولي، فقد وصلت براءات الاختراع في عام ٢٠٠٣ إلى ٣٦٧ براءة اختراع ثم زاد هذا العدد ليصل في عام ٢٠٠٤ إلى ٥٢٢، ووصل في ٢٠٠٦ إلى ٥٣١، وزاد عدد براءات الاختراع في ٢٠٠٨ لتصل إلى ٨١٨ ، وفي ٢٠١٠ تطورت إلى أن وصلت إلى١٢٣٣براءة اختراع.

[١] هذا الشكل من إعداد الباحثة بالرجوع إلى البيانات الواردة في:

http://www.tradingeconomics.com/malaysia/patent-applications-residents-wb-data.html

وبالبناء على ما تقدم وبمقارنة كوريا الجنوبية وماليزيا في مجال سياسات البحث والتطوير ونقل التكنولوجيا ودورها في التنمية يتضح أن كوريا الجنوبية أصدرت ترسانة من القوانين لتشجيع البحث العلمي، وأنشأت العديد من المكاتب والهيئات لتنسيق البحوث، وأنفق كل من القطاع الخاص والعام موارد مالية ضخمة لردم الهوة التي كانت تفصل كوريا الجنوبية عن الدول المتقدمة، ثم أصبحت تنفق الآن لتطوير تكنولوجيا جديدة وتحقيق المزيد من التقدم خصوصًا في مجالات تقنية المعلومات وتقنية النانو والبايوتكنولوجيا، للحفاظ على مكانتهما كقوة تكنولوجية، وعلى الرغم ذلك الارتفاع المتزايد في الإنفاق على البحث لعلمي والتطوير في ماليزيا إلا أن ماليزيا مازالت تظل في الخلف خلف مثيلتها من الدول الآسيوية (اليابان وكوريا).