بسم الله الرحمن الرحيم

تشكل مستقبل الابتكار في الصين
دور الجامعة في نقل التقنية

تأليف

John L. Orcutt
Hong Shen

ترجمة

الأستاذ الدكتور
فارس بن قاعد العنزي
قسم الصيدلانيات – كلية الصيدلة
جامعة الملك سعود

الأستاذ
أسامة عبداللطيف أحمد
هيئة قضايا الدولة
بجمهورية مصر العربية

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS
ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٣٨هـ (٢٠١٧م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

أوركات . جون ل

تشكل مستقبل الابتكار في الصين دور الجامعة في نقل التقنية – تأليف جون ل. أوركات و هونج شين، ترجمة فارس بن قاعد العنزي ، أسامة عبد اللطيف أحمد الرياض، ١٤٣٧هـ

٤٨٣.ص؛ ١٧×٢٤سم

ردمك: ٠-٥١٩-٥٠٧-٦٠٣-٩٧٨

١- نقل التقنية ٢- الجامعات والكليات ٣- الإبداع أ. شين، هونج (مؤلف مشارك) ب. العنزي ، فارس بن قاعد (مترجم) ج. العنوان

ديوي : ٣٣٨,٣ ١٤٣٧/٩٥٤٢

رقم الإيداع: ١٤٣٧/٩٥٤٢

ردمك: ٠-٥١٩-٥٠٧-٦٠٣- ٩٧٨

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:
Shaping China's Innovation Future University Technology Transfer in Transition
By: John L. Orcutt Hong Shen

©John L. Orcutt and Hong Shen 2010

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه الثالث عشر للعام الدراسي ١٤٣٦/١٤٣٧هـ المعقود بتاريخ ٠٦/ ٠٥/ ١٤٣٧هـ الموافق ١٥/ ٠٢/ ٢٠١٦م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة الملك سعود للنشر
KING SAUD UNIVERSITY PRESS

مقدمة المترجمين

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله سيدنا محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه وسلم تسليما كثيرا، أما بعد؛

فإن من الموضوعات التي لم تلق الاهتمام الكافي أو الشرح الوافي بالمكتبة العربية رغم أهميتها البالغة والحاجة الماسة إليها؛ موضوع توطين التقنية وعلى وجه الخصوص تفعيل منظومة العلوم والابتكار بدءاً من إنشائها وإنفاذها وتهيئة البيئة الملائمة لإثمار جهودها.

ورغم أهمية هذا الموضوع فإنه حتى على المستوى العالمي تقل المراجع التي تجمع بين النظرية والتطبيق؛ وليس مرجع ذلك لحرص الدول على عدم نقل بعض الأسرار الفنية لمنظومة توطين التقنية لديها أحيانا، وإنما كذلك لأنه لا يمكن الحكم على التجارب الوطنية في هذا الشأن قبل دراسة أدائها وتفاصيلها لعقود من الزمان. فما يطرح حديثاً من أوراق علمية وبحثية عن نجاحات تحققت إنما يقوم على جهود مضنية وأعمال جادة خلال عشرات السنوات الماضية، إذ لا يتصور لنظام توطين

التقنية أن يؤتي ثماره بمجرد البدء فيه بل لاشك في أنه يحتاج زمناً ليس بالقليل يَخبُر خلاله النجاحات والإخفاقات والإصلاحات والتعديل والمرونة والتعثر والتكيف مع الامكانات المتاحة وإتاحة الإمكانات المتطلبة... وخلال مسيرته الطويلة تتبدى ملامحه شيئاً فشيئاً ويرسخ بنيانه يوما بعد يوم...فإن نجح في اجتياز ذلك تجدر ملاحظته وتناوله بالبحث والدراسة لاستخلاص الدروس المستفادة. ولعل هذا سببا في قلة حالات الدراسة في هذا الشأن.

ووفقا للتجارب العالمية الناجحة فإن أمراً مشتركا بينها رغم تباين المناهج واختلاف السبل؛ ويتمثل في أن تفعيل نظام الابتكار الوطني يعد الهيكل الأساسي الذي تبنى عليه منظومة توطين التقنية.

وهنا تتضح أهمية هذا الكتاب الذي بين يديك عزيزي القارىء؛ فهو قد جمع بين أمور من النادر اجتماعها بين دفتي كتاب واحد ومن أهمها :

١- تناوله تجربة الصين في إنشاء منظومة حقيقية للابتكار كركيزة لتوطين التقنية والتي أثبتت تفوقها المبهر. من خلال دفعها للاقتصاد الصيني ليحقق أعلى معدل تنمية في التاريخ الإنساني وفي مدة قياسية.

٢- اتباع المنهج التحليلي بشكل عميق يتجاوز الإطار العام إلى الأعماق من خلال تقييم موضوعي للأداء من ناحية وتحديد عناصر نجاح المنظومة الصينية بشكل دقيق مع التركيز على نقاط القوة ونقاط الضعف من ناحية أخرى.

٣- تناول الكتاب للجوانب التاريخية والمعاصرة واستشراف المستقبل وفقا للأسس العلمية والعملية.

٤- توفر الخبرات الشخصية لدى مؤلفيه والتي أضفت على الكتاب رونقاً خاصاً.

٥- تناول هذا الكتاب تجربة خاصة لدولة بدأت من الصفر بمعنى الكلمة

ونجحت خلال مدة زمنية قصيرة نسبياً في تحقيق نظام عملي رغم المتناقضات الهائلة التي يتسم بها هذا البلد .وما يشكله ذلك من ثراء حقيقي لتلك التجربة الأمر الذي يعظم الاستفادة منها.

٦ يركز الكتاب على كيفية تفعيل دور الجامعات في ضوء الدروس المستفادة من التجربتين الأمريكية والصينية.

٧- تناول الكتاب الإشارة إلى بعض التجارب العالمية الأخرى عند المقتضى وذلك لجلاء الفكرة وتوضيح المعنى. مثل بعض الإشارات الهامة لأسباب نجاح التجربة الأمريكية في بعض الجوانب وكذلك المشكلات التي واجهت التجربة الروسية.

إن هذا بعض ما دعا المترجمين إلى السعي لتقديم هذا الكتاب الهام إلى المكتبة العربية عسى أن يحقق الفائدة المرجوة. سيما في هذا الوقت الذي تبذل فيه العديد من الدول العربية المساعي الحثيثة والجهود الجادة لإرساء اقتصاد قائم على المعرفة. ونخص بالذكر تلك الإرادة الواعية والمساعي الطيبة التي تبذلها المملكة العربية السعودية بقيادتها الرشيدة في هذا المجال والتي يتوقع لها أن تحقق نتائج متميزة وتقدم دروس يستفاد منها على مستوى عالمي بإذن الله تعالى.

ونسأل الله أن يتقبل منا هذا العمل قبولاً حسناً، والله الموفق،

المترجمون

شكر وتقدير

لم نكن لنتمكن من الانتهاء من هذا المشروع بدون زملائنا في المعهد الدولي لنقل التقنية ("ITTI" International Technology Transfer Institute)، والذي يعد جزءا من مركز "فرانكلين بيرس" للملكية الفكرية بكلية الحقوق بجامعة "نيو هامبشير". ويعمل المعهد الدولي لنقل التقنية بتطوير الخبرات والخدمات في مجال نقل التقنية الدولية التي تعد بمثابة مفتاح للتنمية الاقتصادية بالدول النامية في المستقبل. إن زملائنا بهذا المعهد؛ ولا سيما الدكتور "ستانلي كوالسكي"، والاستاذ "كارين هيرسي" والأستاذ المساعد "جون كافيتشي" والذي يعد أفضل مسؤول مكتبة للملكية الفكرية في العالم، قد منحونا من وقتهم بسخاء لمناقشة مختلف الأفكار بالكتاب، واستعراض المسودات واعطائنا معلومات قيمة للعديد من موضوعات وعناوين هذا الكتاب.

كذلك هناك زملاء آخرين كانوا معنا منذ البداية، قدموا لنا الدعم من خلال تجاربهم وتذليل الكثير من الصعاب التي واجهت إعداد هذا الكتاب من خلال تعليقاتهم، ومرئياتهم ومساهماتهم الطيبة ومن هؤلاء الأساتذة "وليم مورفي"

و"سوزان ريتشي" و"ماري وونج" و"بيل هينيسي" من مركز "فرانكلين بيرس للملكية الفكرية" بكلية الحقوق بجامعة "نيو هامبشير"، والأستاذ المساعد "باري شانكس" ، وكذلك مكتبة مقر الأمم المتحدة، حيث وفرت لنا دعما قيما من البحوث المكتبية. إنهم جميعاً أصدقاء بكل معنى الكلمة .

لقد ساهم في إعداد هذا الكتاب بشكل كبير خبرة "هونج" التي تربو عن ثلاثين عاما في النظام القانوني الصيني. كما إنه كان لتفاعلاتها مع الزملاء والأساتذة من كلية الحقوق بجامعة بكين في أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات، والطلاب الذين قامت بالتدريس لهم لأكثر من عقد من الزمن كأستاذة قانون في جامعة الصين للعلوم السياسية والقانون، وكذلك القضاة الصينيون الذين كتبت لهم، والمحامون الصينيون الذين عملت معهم، بل والعملاء الذين قامت بخدمتهم قد ساهموا جميعا في تشكل البحث والتحليل بهذا الكتاب. وتتوجه "هونج" بشكل خاص بالشكر إلى السيدة "هوانج ارمي" القاضية بالمحكمة الشعبية العليا لجمهورية الصين الشعبية، والسيد "جيسون لي" شريكها في مؤسسة" لونج آن" للمحاماة والقاضي السابق بمحكمة الشعب العليا، والذي شاركها التجربة القيمة للتغيرات التي واكبت نظام القضاء الصيني وتزايد مكانة القانون في الصين.

كما نود كذلك التوجه بالشكر إلى خبراء نقل تقنية الجامعات الصينية العباقرة الذين قضوا الوقت في الحديث معنا حول تجاربهم في جعل تسويق التقنية الجزء الأكثر تعبيراً عن التنمية الاقتصادية الصينية.

خلال عملنا في هذا الكتاب، كان لدينا عددا من الباحثين المساعدين الموهوبين الذين قدموا لنا المساعدة المدروسة والسخية في كتابة وتحرير هذا الكتاب. ومنهم الدكتور "كيمبرلي بيسلي" و"ناثان جرين" و"جون كينيون" و"ناتاليا بنس".

أخيرا ، فمن المهم أن نشير كذلك إلى ما قدمته عائلاتنا من دعم لا يقدر عند الكتابة وإعادة كتابة المخطوطة الأولية للكتاب. ونحن نقدر صبرهم وتفهمهم لاختفائنا لفترات طويلة من الوقت للعمل على إصدار هذا الكتاب. إن "جون" يود أن يشكر زوجته المثالية والجميلة؛ "كورين"، وأطفاله الثلاثة، "كزافييه" و"ألكسندر" مورجان" عن كل شيء قدموه له. كما يريد أن يشكر بشكل خاص "مورجان" لتذكيره الدائم من خلال سؤاله حول ما تم بهذا الكتاب. وحثه وتشجيعه له في أوقات صعبة – إنه يعني الكثير.

كما تتوجه "هونج" بالشكر إلى والديها الرائعين عن كل الحب الذي قدماه لها طوال حياتها؛ والدها العظيم "شين دينجوي" ووالدتها "زيه لين فينج" والتي تعد أقوى داعم لها. وهي تعتقد أن والدتها سوف تستمتع بقراءة هذا الكتاب.

مقدمة المؤلفيْن

هل ستكون الصين قطب التقنية القادم ؟

"العلم هو القوة المنتجة الأولى" - شعار "دينج زياوبينج"

في كل مرة نوضح فيها لأحد أننا نعمل في مشروع يتعلق بالقدرات الابتكارية للصين، يكون التساؤل الأول الذي يوجه إلينا – بطرق مختلفة – هل ستكون الصين قطب العلوم والتقنية القادم ؟ وهو الأمر الذي لم يكن تقريبا محلا لسؤال منذ عشرين عاما (أو حتى على الأقل منذ عشر سنوات)، ولكنه صار الفرض الأقرب للواقع في صين اليوم. فمنذ أواخر عام سبعين وتسعمائة وألف؛ دخلت الصين في مرحلة من التحولات الهائلة، وقد استهدفت تلك التحولات بشكل أساسي رسم النمو الاقتصادي المذهل للصين. فقد نما الاقتصاد الصيني خلال العقود الثلاث الماضية بمعدل ١٠٪ سنوياً. بما يمثل أحد أعلى معدلات التنمية الاقتصادية المستدامة في التاريخ الإنساني.

و خلال هذه الفترة الزمنية القصيرة تحولت الصين من كونها من أكثر دول العالم فقراً في عام ١٩٧٠م لتكون ثالث قوة اقتصادية كبيرة بالعالم في عام ٢٠٠٩م، لا يسبقها سوى الولايات المتحدة واليابان.[١]

الجدول رقم (پ.١). ببعض مؤشرات العلم والتقنية المختارة بالصين.

	١٩٩٨	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٧
١. **نفقات البحث والتطوير (١)**				
إجمالي النفقات المحلية على البحث والتطوير بالمليار يوان	٥٥,١	١٠٤,٢	١٩٦,	٣٧١,٠
كثافة البحث والتطوير	٠,٧٪	٠,٩٥٪(٣)	٦	١,٤٩٪
الاعتمادات الحكومية للعلم والتقنية بالمليار يوان	(٢) ٤٣,٩	٧٠,٣	١,٢٣ ٪ ١٠٩,	٢١١,٤
نسبة الاعتمادات الحكومية للعلم والتقنية من إجمالي الانفاق الحكومي	٤,١٪(٤)	٣,٧٪(٥)	٥	٤,٢٥٪
الاعتمادات الحكومية للعلم والتقنية / إجمالي النفقات المحلية على البحث والتطوير	٧٩,٧٪	٦٧,٥٪	٣,٨٤ ٪	٥٧٪
٢. **الموارد البشرية في مجالات العلوم والتقنية (العاملين بمكافأت عن دوام كامل – بعشرات الآلاف)**			٥٥,٧ ٪	
العلماء والمهندسون		٧٤,٣		١٤٢,٣
الموظفين بمجالات البحث والتطوير	غير متاح	٩٥,٧		١٧٣,٦
الموظفين بمجالات العلم والتقنية	غير متاح غير متاح	٣١٤,١		٤٥٤,٤

	١٩٩٨	٢٠٠١	٢٠٠٤	٢٠٠٧
٣. التقنية الفائقة			٩٢,٦	
صادرات منتجات التقنية الفائقة		٤٦,٥	١١٥,	٣٤٧,٨
(مقدرة بالمليار)	٢٠,٣		٣	
النسبة من إجمالي الصادرات			٣٢,١	٪٢٨,٦
٤. مؤشرات اخرى للمخرجات	١١٪ (٧)	١٧,٥٪(٨)		
(مقدرة بالآلاف)				
طلبات الحصول على براءات				٦٩٤
الاختراع بالصين	١٢٢	٢٠٤	١٦٥,	
البراءات الممنوحة بالصين			٤	٣٥٢
للأوراق المنشورة بالـ I.S.I, EI, ISTP	٦٨	١١٤		
(كشاف العلوم – كشاف الهندسة –			٢٧,٩	٢٠٨
كشاف المؤتمرات العلمية والمهنية)	٣٥ (١٠)	٦٥ (١١)	٪	
			٣٥٤	
			١٩٠	
			١١١	

المصدر:

1. Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China (MOST) (2008), *China S&T Statistics Databooks* unless otherwise indicated by a specific footnote. MOST (2008), *China S&T*

Statistics Databook is available at http://www.sts. org.cn/sjlel.kjtjdt/data2008/cstsm08.htm. MOST (1998–2007), *China S&T Statistics Databooks* are available at www.most.gov.cn/eng/statistics/2007/index.htm.

2. MOST (2004), *China S&T Statistics Databook*.

3. MOST (2007), *China S&T Statistics Databook*.

4. MOST (2004), *China S&T Statistics Databook*.

5. MOST (2007), *China S&T Statistics Databook*.

6. The categories the Chinese government used for tracking human resources in S&T changed in 2006. The 1998 fi gures have not been converted into the new categories.

7. MOST (2004), *China S&T Statistics Databook*.

8. MOST (2007), *China S&T Statistics Databook*.

9. SCI stands for Science Citation Index, EI stands for Engineering Index, and ISTP stands for Index to Scientifi c & Technical Proceedings.

10. MOST (2004), *China S&T Statistics Databook*.

11. MOST (2007), *China S&T Statistics Databook*

وخلال فترة التنمية الارتقائية تلك، جربت الصين أمراً بسيطاً ولكنه لا يقل أهمية عن تلك التحولات الهامة؛ ففي أثناء تركيز العالم على ما تحققه الصين من نمو اقتصادي، وكذلك حقيقة أن الصين قد تحولت إلى مقصد عالمي مفضل لكثافة العمالة والتقنية البسيطة بها. فقد جعل قادة الصين الابتكار بمثابة الأساس الذي تقوم عليه القاعدة العاملة في البلاد لتحقيق أقصى سرعة للنمو الاقتصادي وفقا لقدراتها العلمية والتقنية فضلا عن تمتعها بالعمالة الرخيصة والمنتجة. وفي خلال العقود الماضية على وجه الخصوص نجحت الصين وبجدية في تطوير وتحسين قدراتها العلمية والتقنية. كما زادت الإنفاق على البحث والتطوير بموجب العديد من الأوامر العليا. والشيء نفسه نجده بخصوص العلم والتقنية؛ من خلال استيراد منتجات التقنية العالية، ومناشط تسجيل الاختراعات. والمخرجات التعليمية للباحثين العلميين (انظر

الجدول(پ -١) والذي يوضح بعض المؤشرات المختارة للعلم والتقنية في الصين عن الفترة منذ عام ١٩٩٨ وحتى ٢٠٠٧).

وفضلاً عن تلك البيانات الاحصائية المثيرة للإعجاب، فقد نجحت الصين بتحقيق أمثلة نادرة في نموها العلمي والتقني سيما في مجال تقنية الفضاء والتقنية الحيوية (ويشمل ذلك انجازاتها البحثية المشهودة في العلوم الجينية والخلايا الجذعية – Genomics and stem cell) وتقنية المعلومات وتقنية متناهيات الصغر (النانو– Nanotechnology) وكذلك تقنية الطاقة المتقدمة.

- فالصين تعد إحدى ثلاث دول تمكنت من إرسال إنسان إلى الفضاء بواسطة صواريخ تمتلكها (وقد نجحت مؤخراً في تجربتها الأولى للسير بالفضاء – Spacewalk).
- كذلك نجح الباحثون الصينيون في رسم الخريطة الجينية لنبات الأرز ومن ثم توصلوا إلى التسلسلات الجينية لنباتات أخرى فضلا عن العديد من الحشرات والطفيليات.
- فاقت الصين الولايات المتحدة في تصدير منتجات تقنية المعلومات (Information-Technology) عام ٢٠٠٤م.
- صارت الصين دولة رائدة في مجال التقنية الفائقة الصغر "تقنية النانو" وتحقيق إنجازات في هذا المجال (مثال ذلك؛ فقد نجحت في تطوير صناعات الشعيرات الكربونية متناهية الصغر –Carbon Nano- Tubes)، فللصين نصيب هام في مجال المنشورات العلمية وبراءات الاختراع والمؤسسات العاملة في التقنية متناهية الصغر.
- الصين تعد دولة رائدة في التقنية النووية (Nuclear Technology). كما تعد مؤهلة لمكانة هامة في تقنية الطاقة في مجالات أخرى تشمل الفحم النظيف والقوى المائية.

وتطمح الصين لتحقق في المستقبل أكثر مما نجحت في تحقيقه في الماضي. ففي عام ٢٠٠٦م وضعت القيادة الصينية أهدافا رسمية للبلاد لتصبح "أمة مبتكرة – Innovative Nation " بحلول عام ٢٠٢٠م مع تخصيص نسبة ٢,٥٪ من إجمالي الدخل القومي للبحث والتطوير. وإن تحقق الريادة العالمية في العلم والتقنية بمنتصف القرن الواحد والعشرون.

ولكن كمّ هي قوة القدرات التقنية الصينية ؟ هل تستطيع الصين أن تحقق الريادة العالمية في العلم والتقنية واقعيا ؟ إن هذا التساؤل يثير قدرا كبيرا من الجدل المستمر بين طرفي نقيض مما أدى إلى التوصل إلى استنتاجات متناقضة حول مدى القوى العلمية والتقنية ومستقبل الصين. ويشبه أحد المعلقين هذا الجدال بشخصين يحملان عملة واحدة، وينظر كل منهما إلى جانب واحد فقط من وجهي العملة. [٣] فمن ناحية؛ هناك العديد من البيانات التي تظهر كمؤشرات رئيسة لزيادة إنتاج الصين في العديد من المجالات العلمية والتقنية. وعلى سبيل المثال؛ فقد نجحت الصين بشكل كبير في زيادة عدد براءات الاختراع والمقالات العلمية والمهندسين. وقد تقدمت الصين أيضا في تطوير قطاع صناعي عالي التقانة. وقد أدى هذا التقدم بالبعض إلى الاعتقاد بأن الصين سوف تفوق بقية دول العالم في مجال التقنية قريبا. من ناحية أخرى، هناك العديد من البيانات المماثلة تشير إلى أن القدرات التقنية الحالية للصين ليست بتلك القوة، بل ربما ستظل ضعيفة في المستقبل المنظور. إن الكثير من التقدم الذي أحرزته الصين في براءات الاختراع، والمقالات العلمية والتصاميم الهندسية يمكن وصفه باعتباره تحسينا "كميا"، ولكن ليس بالضرورة "نوعيا". اضافة إلى ذلك، فلا تزال التحسينات الصينية للتقنية الصناعية المتقدمة تعتمد بشكل كبير

على نقل التقنية الأجنبية، فلم تتمكن الصين بعد من تطوير قدرات توليد التقنية المحلية التي تنافس بشكل فعلي البلدان الأكثر تقدما.

إن وجهات النظر المتضاربة هذه تطرح السؤال الآتي: أي جانب من العملة يوفر الوصف الأكثر دقة للصين؟ ان مثل هذا السؤال ليس له إجابة بسيطة فارقة بين أسود وأبيض. حيث يبدو أن كلا من طرفي الجدال يعبر عن جانب من الحقيقة. فقد حققت منظومة الابتكار الصينية عددا من نقاط القوة، لكنها تعاني أيضا من مشاكل كبيرة. فليس من المستغرب أن يؤدي الجمع بين ذلك إلى نتائج علمية وتقنية متباينة تعكس منظور طرفي الجدال.

وفي الوقت الذي لا نستطيع فيه التنبؤ بما إذا كانت الصين سوف تكون القوة العلمية والتقنية العظمى القادمة، فإننا لا نشعر بالثقة التامة في تلك الفرضية. فالصين إن رغبت في أن تصبح قوة علمية وتقنية عظمى؛ فإن القطاع الجامعي لديها سيتعين علية أن يكون المحرك الرئيس الذي يقود تلك الجهود من خلال إقامة شراكات أقوى وأكثر إنتاجية مع قطاع الأعمال. إن هذا الكتاب يستكشف دور الجامعات سريع التطور في منظومة الابتكار الصينية، كما يلفت النظر إلى ما يمكن للصين القيام به للتأكيد على أن جامعاتها في وضع جيد يُمّكّنها من إنتاج تقنية ذات قيمة تجارية عالية تكون بمثابة حجر الأساس للنمو الاقتصادي للصين في المستقبل .

قائمة المختصرات

إدارة الصناعة والتجارة	AIC
رابطة مديري التقنية الجامعية	AUTM
الأكاديمية الصينية للعلوم	CAS
شركة "كي زاو" الصينية التقنية المحدودة	CKZTC
الشركة الصينية التقنية المحدودة لرأس المال المغامر	CNTVCC
مؤسسة تعاونية لرأس المال المغامر	CVC
شبكة "دارتموث" لإدارة الأعمال	DEN
القانون الأمريكي لتأمين الدخل للموظفين المتقاعدين الصادر عام ١٩٧٤	ERISA
الاستثمار الأجنبي المباشر	FDI
شراء التقنية الأجنبية	FTP
مؤسسات التمويل المغامر الأجنبية	FVC
المعايير العامة للسلوك المقبول	GANB
سوق الشركات النامية	GEM

إجمالي الإنفاق المحلي على البحث والتطوير	GERD
المبادئ العامة للقانون المدني	GPCL
مؤسسة بحث حكومية	GRI
الاعتمادات المالية الحكومية للعلم والتقنية	GSTA
مؤسسات التمويل المغامر الحكومية	GVC
الملكية الفكرية	IP
الاكتتاب العام الأولي	IPO
شركة مساهمة محدودة	JSLC
مكاتب الملكية الفكرية المحلية	LocalIPOs
الإدارة الوطنية الصينية لحقوق التأليف	NCAC
الكونجرس الوطني الشعبي	NPC
البرنامج الوطني للعلم والتقنية	NSTP
مؤسسة تقنية حديثة	NTE
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية	OECD
مكتب إعادة فحص البراءات	PRB
البحث والتطوير	R&D
يوان صيني	RMB
إدارة الدولة لشؤون التبادل الأجنبي	SAFE
لجنة الدولة لتخطيط التنمية	SDPC
مكتب الدولة للملكية الفكرية	SIPO
الشركات المملوكة للدولة	SOE
لجنة الدولة للعلوم والتقنية	SSTC
العلم والتقنية	S&T
مكتب نقل التقنية	TTO

الشركات المدنية والقروية	TVEs
اتفاقية التجارة للجوانب المتصلة بحقوق الملكية الفكرية	TRIPS
الشركات الناشئة المملوكة للجامعة	USU
الشركات الجامعية للتمويل المغامر	UVC
المنظمة العالمية للملكية الفكرية	WIPO
منظمة التجارة العالمية	WTO

المحتويات

مقدمة المترجمين ..... هـ

شكر وتقدير ..... ط

مقدمة المؤلفين ..... م

قائمة المختصرات ..... ش

الفصل الأول: الجامعات وتسويق التقنية ونظم الابتكار ١

الباب الأول : نظام الابتكار في الصين: "ماو" ، الأسواق وتزايد

دور الجامعات الصينية ٢١

الفصل الثاني: تطوير نظام الابتكار القائم على السوق ٢٣

الفصل الثالث: نبذة عن نظام الابتكار الصيني الحالي ٦٣

الباب الثاني : البيئة القانونية والسياسة لتسويق التقنية الجامعية في الصين ١٢٥

الفصل الرابع : تطوير نظام قانوني يدعم المعاملات القائمة على

السوق وفقا لإستراتيجية "البايا ـ دول" ١٢٧

الفصل الخامس: نضج نظام الملكية الفكرية في الصين ١٦٩

الفصل السادس: نظام البايا ـ دول الصيني ٢٠٩

الفصل السابع: التخطيط لتكون أمة مبتكرة – الخطة الصينية للعلوم
والتقنية وأثرها على نظام "بايا ـ دول" الصيني **٢٤٥**
الفصل الثامن: صناعة رأس المال المغامر الصينية الناشئة **٢٧٥**
الباب الثالث : المستقبل **٣٥٥**
الفصل التاسع: زيادة القدرة على تسويق تقنية الجامعات الصينية **٣٥٧**
الإشارات المرجعية **٣٩٣**
ثبت المصطلحات **٤٤١**
أولاً: عربي- إنجليزي **٤٤١**
ثانياً: إنجليزي- عربي **٤٥٠**
كشاف الموضوعات **٤٥٩**