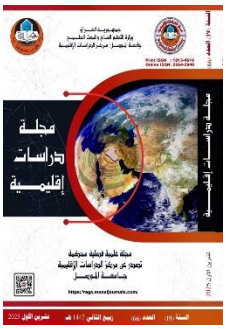
مجلة دراسات إقليمية
https://regs.uomosul.edu.iq

CC BY

الاستراتيجية الصينية في تعزيز مؤسسات الابتكار للهيمنة التكنولوجية والتحديات الدولية ٢٠١٣-٢٠٢٥



د. أياد توفيق محمود نصار
مدرس/ كلية العلوم السياسية/ جامعة الأقصى/ غزة/ فلسطين
iyadnassar45@gmail.com

معلومات الأرشفة

الاستلام: ٢٠٢٥/٧/١١
المراجعة: ٢٠٢٥/٨/٢٤
القبول: ٢٠٢٥ /٩/٩
النشر الإلكتروني: ٢٠٢٥/١٠/١

المراسلة:
أياد توفيق محمود نصار

الكلمات المفتاحية:
التكنولوجيا؛ الابتكار؛ الاستراتيجية؛ وادي السيليكون؛ شي جين بينغ.

الاقتباس: نصار، أياد. ت. م. (٢٠٢٥). الاستراتيجية الصينية في تعزيز مؤسسات الابتكار للهيمنة التكنولوجية والتحديات الدولية ٢٠١٣-٢٠٢٥. مجلة دراسات إقليمية. ١٩(٦٦)، ٧١-٩٤.

الملخص

اتجهت الصين، بعد عهد الانفتاح والتطوير، خصوصا خلال مدة الرئيس الصيني "تشي جين بينغ" الى العمل بقوة، واستخدمت استراتيجيات صارمة من أجل الوصول للقمة من خلال الابتكار والابداع والتكنولوجيا متسلحةً بقيادة حكيمة، وبأيدي عاملة ماهرة، وعزيمة لا يستهان بها من خلال الخصائص الصينية للشعب الصيني، من خلال استنهاض مؤسسات الدولة العامة والخاصة، مع تسليط الضوء على العوامل المؤثرة التي أدت بهذا الصعود للظهور بهذا الشكل المبهر. وهدفت الدراسة إلى التعرف على الاستراتيجية الصينية في تعزيز مؤسسات الابتكار للهيمنة في مجال التكنولوجيا، ودور مراكز الفكر والأبحاث في صياغة السياسات الابتكارية من خلال نماذج مختارة، وتقييم نجاح الصين في مواجهة التحديات الدولية والحفاظ على صعودها التكنولوجي، فضلا عن تحديد أبرز السيناريوهات المستقبلية للهيمنة التكنولوجية. وتكمن أهمية الدراسة في تناول تعزيز الابتكار والتكنولوجيا بوصفها مؤشراً لفهم ديناميكيات القوة في القرن الحادي والعشرين، كما أصبحت أداة تلجأ اليها الدول لتعزيز نفوذها الدولي وتأمين مصالحها، كما أن الموضوع يساعد في توقع التنافس المستقبلي على التكنولوجيا. وتمحورت مشكلة الدراسة في تساؤلين اثنين وهما: كيف نجحت الاستراتيجية الصينية في تعزيز وتوظيف مؤسسات الابتكار من أجل الهيمنة في مجال التكنولوجيا ونجاح مشروع وادي السيليكون الصيني في عهد الرئيس الصيني "شي جين بينغ" ؟ وما مدى قدرتها على مواجهة التحديات الدولية التي اعترضت هذا المسار؟ تضمن البحث على مقدمة وستة محاور وخاتمة ونتائج وتوصيات. ومن أهم النتائج التي خرجت بها هي أن مراكز الفكر والمؤسسات البحثية الصينية أصبحت فاعلاً استراتيجياً في دعم صناعة القرار، ورسم الأولويات التكنولوجية الوطنية، وتقديم توصيات تتماشى مع رؤية الدولة.

DOI: https://doi.org/10.33899/rsj.v19i66.49424 **© Authers, 2024, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)**

Regional Studies Journal
https://regs.uomosul.edu.iq

China's Strategy to Strengthen Innovation Institutions for Technological Dominance and Global Challenges, 2013–2025

Dr. Iyad T. Mahmood Nassar
Lecturer / Faculty of Political Science / Al-Aqsa University / Gaza / Palestine
iyadnassar45@gmail.com

Article Information

Received: 11/7/2025
Revised: 24/8/2025
Accepted: 9/9/2025
Published: 1/10/2025

Corresponding:
Iyad T. Mahmood Nassar

Keywords:
Technology; innovation, strategy; Silicon Valley; Xi Jinping.

Citation: *Iyad, T. M. N. China's Strategy for Promoting Innovation Institutions for Technological Dominance and International Challenges 2013-2025. Regional Studies Journal. 19(66). 71-94.*

Abstract

Following the era of openness and reform, and particularly under the leadership of President Xi Jinping, China has pursued a vigorous strategy aimed at ascending to global leadership through innovation, creativity, and technological advancement. This trajectory has been reinforced by wise leadership, a skilled workforce, and the distinctive characteristics of the Chinese people, in addition to the mobilization of both public and private institutions. The study highlights the key factors that contributed to China's remarkable rise in this field. The research aims to examine China's strategy in strengthening innovation institutions as a means of achieving technological dominance, the role of think tanks and research centers in shaping innovation policies through selected models, and to assess China's success in confronting international challenges while maintaining its technological ascent. It further seeks to identify possible future scenarios for technological hegemony. The significance of this study lies in its focus on innovation and technology as critical indicators for understanding the dynamics of power in the twenty-first century, as they have become essential tools for states to expand their influence and safeguard their interests. Moreover, the subject provides insights into the anticipated future competition over technology. The research problem is framed around two central questions: How has China succeeded in reinforcing and employing innovation institutions to achieve technological dominance, particularly through the success of its "Chinese Silicon Valley" project during Xi Jinping's era? And to what extent has it been able to confront the international challenges that have accompanied this path? The study is structured into an introduction, six main sections, a conclusion, findings, and recommendations. Among its key findings is that Chinese think tanks and research institutions have emerged as strategic actors in supporting decision-making, setting national technological priorities, and providing policy recommendations aligned with the state's vision.

DOI: https://doi.org/10.33899/rsj.v19i66.49424 **, © Authers, 2024, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)**

مقدمة

بعد عقود من العزلة والانغلاق التي مر بها المجتمع الصيني، تنامى الإدراك لدى القادة بأهمية الانفتاح على العالم، فالرغبة في التغيير والتطوير والتقدم قد بدأ، وقد شجعت القيادة الصينية شعبها على التعلم من الأمم المتقدمة، والاهتمام بكل ما يخدم عملية البناء الذاتي للفرد والمجتمع والدولة، وهذا ما ساعد على توسيع آفاق الفكر الإبداعي الصيني ونقل المعرفة والابتكار والتكنولوجيا وتطويرها أو نسخها بحرفية ودقة عالية، وتمتاز الصين بخصوصية فريدة، فالنمو المتسارع في التكنولوجيا والريادة في الابتكار وبراءات الاختراع، جعلت الصين قوةً سياسيةً واقتصاديةً وعسكريةً كبرى، حيث شهدت العقود الاخيرة تحولات كبرى في توازن القوى الدولية، كان ابرزها الصعود المتسارع للصين كقوة اقتصادية وتكنولوجية كبرى تسعى الى اعادة تشكيل النظام الدولي، ومن خلال هذا الصعود برزت أهمية مؤسسات الابتكار والتكنولوجيا ومراكب الفكر والمعرفة والتطوير كأدوات مركزية في استراتيجية الصين لتحقيق ما يعرف بالنهضة الصينية أو التجربة الصينية.

ومع تولي " شي جين بينغ" منصب الرئيس في عام ٢٠١٣، دخلت مرحلة جديدة من التركيز على الابتكار بوصفه المحرك الرئيسي للنمو والتحديث الوطني، وهو ما ترجم في إطلاق خطط كبرى مثل (صنع في الصين ٢٠٢٥)، و(استراتيجية الابتكار أولاً)، و(تطوير مراكز التكنولوجيا المتقدمة) مثل "وادي السيليكون الصيني، وتشن تشن، وهانغتشو".

وقد انخرطت الصين في بناء بيئة ابتكارية متكاملة تشمل الجامعات، مراكز الفكر والابحاث، وحاضنات التكنولوجيا، مدعومة بسياسات تمويل ضخمة، لكن هذه الطفرة لم تكن بمعزل عن سياقات دولية معقدة، خاصة أن الابتكار أصبح مجالاً للتنافس والصراع الجيوسياسي مع الغرب ومع الولايات المتحدة الأمريكية، الذين فرضوا قيودا صارمة على أبرز الشركات الصينية مثل "هواوي" و"SMIC" وأدرجوا العديد من المؤسسات الصينية على القوائم السوداء (Zhang, 2023)

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

١- التعرف على الملامح الاستراتيجية للتحول الصيني في الابتكار من عهد الانفتاح حتى الآن.
٢- استعراض دور مراكز الفكر والأبحاث في صياغة السياسات الابتكارية (نماذج مختارة).
٣- تقييم نجاح الصين في مواجهة التحديات الدولية والحفاظ على صعودها التكنولوجي.
٤- تحديد أبرز السيناريوهات المستقبلية للهيمنة التكنولوجية.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في تناول تعزيز الابتكار والتكنولوجيا التي أضحت مؤشراً لفهم ديناميكيات القوة في القرن الحادي والعشرين كما أصبحت أداة تلجأ اليها الدول لتعزيز نفوذها الدولي وتأمين مصالحها، كما أن الموضوع يساعد في توقع التنافس المستقبلي على التكنولوجيا.

مشكلة الدراسة: تكمن مشكلة الدراسة في التعرف على التطور الكبير في قدرات الصين في تعزيز الابتكار والتكنولوجيا والتحديات التي تعيق صعوده، ومن هنا يبرز السؤال الرئيس وهو: كيف تمكنت الصين من خلق توازن بين سعيها لتحقيق التقدم في مجال التكنولوجيا عبر تطوير مؤسسات الابتكار وبين مواجهة التحديات الدولية وفي مقدمتها سياسة الاحتواء التي تتبعها الولايات المتحدة والدول الأوروبية؟ ومن هنا ينبثق عن التساؤل المركزي، التساؤلات الفرعية الآتية:

١- ما هي الملامح الاستراتيجية للتحول الصيني في الابتكار من عهد الانفتاح حتى الآن؟
٢- ما هو دور مراكز الفكر والأبحاث في صياغة السياسات الابتكارية (نماذج مختارة)؟
٣- كيف نجحت الصين في مواجهة التحديات الدولية والحفاظ على صعودها التكنولوجي؟
٤- ما أبرز السيناريوهات المستقبلية للهيمنة التكنولوجية؟

فرضية الدراسة: تنطلق الدراسة من فرضية مفادها: كلما تقدمت الصين في تطبيق استراتيجيتها الخاصة بتعزيز مؤسسات الابتكار ازدادت قدرتها على تحقيق الهيمنة التكنولوجية، في ظل عدم تجاوز التحديات الدولية حداً حرجاً يقلل من فاعلية هذه الاستراتيجية.

منهجية الدراسة: وظفت الدراسة بعض المناهج العلمية في سبيل التحقق من صحة الفرضية وقد تم اعتماد المنهج الوصفي، منهج تحليل النظم، ومنهج صنع القرار.

تقسيم الدراسة: قُسمت الدراسة بناءاً على التساؤل الرئيس الى مقدمة وأربعة محاور، تضمن المحور الأول الملامح الاستراتيجية للتحول الصيني في الابتكار من عهد الانفتاح حتى عام ٢٠٢٥م، وتناول المحور الثاني دور مراكز الفكر والأبحاث في صياغة السياسات الابتكارية (نماذج مختارة). واختص المحور الثالث في نجاح الصين في مواجهة التحديات الدولية والحفاظ على صعودها التكنولوجي، واستشرف المحور الرابع السيناريوهات المستقبلية للهيمنة التكنولوجية.

المحور الأول: الملامح الاستراتيجية للتحول الصيني في الابتكار من عهد الانفتاح حتى (٢٠٢٥).

بعد وفاة "ماو تسي تونغ" الزعيم الصيني عام ١٩٧٨م انقسمت النخبة الشيوعية بين تيارين، أحدهما متمسك بالنهج الماوي القديم المنغلق بقيادة "هوا جوو فونغ" وهو خليفة ماو، وعلى رأس اللجنة المركزية للحزب الشيوعي، والآخر يقوده "دينغ سياو بينغ"؛ وهو من رواد فكرة الإصلاح والتغيير والانفتاح، إذ نجح الأخير في تحييد أنصار التيار الماوي عام ١٩٨٠م، وكان المؤتمر الثاني عشر للحزب الشيوعي عام ١٩٨٢م نهاية عهد "هوا جوو فونغ" رسميًا (حشاني، حكيمي، ٢٠٢٠، ٧٧٩).

إنَّ سياسة الانفتاح والإصلاح الاقتصادي التي اتبعتها الصين، جرى تطبيقها بطرق تتناسب مع الظروف والأوضاع السائدة في البلاد، ولذلك أطلق الصينيون على تجربتهم وصف "التنمية ذات الخصائص الصينية" على أساس أنها نابعة من فكر ورؤية وطنية خالصة، ومن المعروف أن الانخراط في التنمية دائمًا ما تصحبه عمليات تحول عميقة قد تؤدي إلى اختلالات تؤثر سلبًا على استقرار المجتمع (عبد المجيد، بوربعين، ٢٠١٧، ١٣٩).

أولاً: الجذور الأولى للتحول: إن تقدم الصين المذهل في مجال البحث والتطوير، يُمكن أن يُعزى إلى حزمة من السياسات التي تم اعتمادها خلال مرحلة الباب المفتوح للإصلاح منذ عام ١٩٧٨م، إذ ظهرت أول التوجهات الجدية التي تهدف إلى تطوير التكنولوجيا، وإفادة جميع المجالات منها عام ١٩٨٣م، إذ قرر الزعيم "دينغ" في هذا العام وضع مخطط "لتطوير التكنولوجيا العالية للقرن الحادي والعشرين"، والذي رسمه أربعة علماء كبار، وتم عرضه على اللجنة المركزية للحزب الشيوعي للمصادقة عليه، ومضمون هذا المخطط تطوير عدة مجالات حيوية ذات أهمية استراتيجية، وهي، "تجديد شباب الأمة بالعلوم والتكنولوجيا" عام ١٩٩٥م، و"تأهيل الأمة بالمواهب" عام ٢٠٠١م، و"بناء قدرة ذاتية على الابتكار" لتحويل الصين إلى "دولة موجهة نحو الابتكار" عام ٢٠٠٦م، وهي الاستراتيجية التي استقرت في الخطة القومية متوسطة وطويلة المدى لتطوير العلوم والتكنولوجيا (كونج، ٢٠١٥، ٥٩٨). عدا عن العديد من أنظمة المعلومات والتقنية، وأنظمة الليزر وأنظمة التحكم الاتوماتيكي وأنظمة الفضاء الالكتروني، والفضاء، والتكنولوجيا البيولوجية. (سيواني، ٢٠١٣، ٢٦١-٢٦٢):

وحققت الصين في عام ٢٠٠٦م، معدل نمو في الحصول على براءات الاختراع، يُعدُّ الأسرع في العالم، فزادت بنسبة (٥٦٪)؛ ما جعلها تحتل المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية، فتحقيق هذا النمو كانت نتيجة الخطة الخمسية التي وضعتها الحكومة الصينية في عهد الرئيس الصيني "هو جينتاو" (فانين، ٢٠١٠، ٢٠).

فضلاً عن ذلك اتسمت الصناعات الإبداعية الصينية إلى حد كبير بالإبداع التكنولوجي، وما يتوصل إليه الفرد من براءات الاختراع، وأهم مجالاتها: صناعات حقوق النشر، وصناعة المحتوى، والصناعات الثقافية، والمحتوى الرقمي (عبد المجيد، بوربيعين، ٢٠١٧، ١٤٤).

عملت الصين في خطتها المتوسطة والطويلة الأجل لتطوير التكنولوجيا والمعلوماتية على تخصيص (٢.٥٪) من الناتج المحلي الإجمالي للبحث والتطوير بحلول عام ٢٠٢٠م، وإجمالي الإنفاق المحلي على البحث والتطوير، وارتفعت التنمية من(١.١٣٪) إلى (١.٩٨٪) من الناتج المحلي؛ ما يشير إلى أن البلاد تسير على الطريق الصحيح لتحقيق هدفها، وبعد التقدم السريع لمدة عقد من الزمان، خصصت الصين (٥.١٪) من إجمالي الإنفاق البحثي للبحوث الأساسية، ويعدُّ مجلس الدولة لجمهورية الصين الشعبية أعلى جهاز إداري في الصين، يليه مباشرة العديد من الوزارات المعنية بجوانب مختلفة من العلوم والتكنولوجيا، والمجموعة القيادية للعلوم والتكنولوجيا والتعليم التابعة لمجلس الدولة، والتي تتكون من قادة الهيئات العلمية الرئيسة (عودة، ٢٠٢٠).

وفي الثمانيات والتسعينيات من القرن الماضي وحتى عام ٢٠١٢م من القرن الحالي، على اعتبار هيكل السلطة في التحالف بين البيروقراطيين المهنيين والتكنوقراط؛ إذ إنَّ البيروقراطيين في حاجة إلى التكنوقراط لتحديث وتطوير التكنولوجيا والاقتصاد، في حين أن التكنوقراط يحتاجون البيروقراطيين لتعزيز مسيرتهم السياسية (كونج، ٢٠١٥، ٥٩٨).

ثانياً: الانطلاق الفعلي لاستراتيجية الابتكار: في تموز/ يوليو عام ٢٠١٣م، وعقب تنصيبه أمينًا عامًا للجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني، ورئيسًا للدولة؛ قام الرئيس الصيني "شي جين بينغ" بزيارة الأكاديمية الصينية للعلوم والتكنولوجيا، وهي المؤسسة الرائدة في مجال البحث العلمي، وتم تلخيص تعبيره عن المشاكل التي تواجه تطوير العلوم والتكنولوجيا في الصين في "التباينات الأربعة" الآتية (كونج، ٢٠١٥، ٦٠٠):

- التباينات الشاسعة بين مستوى التطور التكنولوجي ومتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- التباينات بين نظام العلوم والتكنولوجيا، ومتطلبات العلوم والتكنولوجيا لهذا النظام؛ لكى تتطور بشكل سريع.
- التباينات بين العاملين في مجال العلوم والتكنولوجيا، ومتطلبات الأمة من حيث المواهب والمهارات.
- التباينات بين توزيع التخصصات التكنولوجية، ومتطلبات العلوم والتكنولوجيا لهذه التخصصات من أجل تطويرها.

وركزت القيادة الصينية الجديدة على البحوث والاقتصاد، وهو تحدٍ طويل الأمد لنظام العلوم والتكنولوجيا في الصين، وكان الموضوع الرئيس المطروح للمناقشة في آب/ أغسطس عام ٢٠١٤م برئاسة

"شي جين بينغ"، هو مشروع استراتيجية التنمية التي يدفعها الابتكار، والتحول من النمو الاقتصادي إلى التركيز على " الجودة والابتكار" وأدرجت استراتيجية الابتكار ضمن خطتها الخمسية الثالثة عشر(٢٠١٦-٢٠٢٠) ولاحقاً في الخطة الرابعة عشر(٢٠٢١-٢٠٢٥) وقد تم اعلان "الابتكار كقوة دافعة أولى للتنمية الوطنية" وتم تخصيص استثمارات ضخمة لإنشاء بيئات متكاملة للبحث والتطوير في مراكز حضرية متقدمة مثل وادي السيليكون وشن تشن وبكين (State Council of China, 2015)، والتي تم إصدارها رسميًا من قبل اللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني في آذار/ مارس عام ٢٠١٥م، ويعكس هذا التوجه الأهمية البالغة للابتكار والإبداع من أجل تنمية تكنولوجية واقتصادية صينية (كونج، ٢٠١٥، ٦٠٠).

ثالثاً: أبرز المبادرات ضمن اطار استراتيجية الابتكار الصينية:

١-**مبادرة "صنع في الصين ٢٠٢٥"**: مثلت انطلاقة مبادرة "صنع في الصين ٢٠٢٥" والتي انطلقت في عام ٢٠١٥م، نقطة تحوّل مفصلية في الاستراتيجية التكنولوجية الصينية، إذ هدفت الخطة إلى تقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية بنسبة ٤٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠، و(٧٠٪) بحلول عام ٢٠٢٥م في مجالات الذكاء الاصطناعي، وأشباه المواصلات والروبوتات الصناعية والطب الحيوي، مع التركيز على بناء سلاسل إنتاج وطنية محمية والتكامل بين الشركات الخاصة والمملوكة. (Kennedy, 2015, 2)

٢-**النموذج الصيني لوادي السيليكون:** مثلت منطقة "شن تشن" في بكين والمعروف بوادي السيليكون الصيني والذي يضاهي وادي السيليكون الأمريكي في كاليفورنيا، مركز ثقل رئيسي لهذا التحول، إذ ضمّت جامعات النخبة مثل جامعة "تسينغهوا"، وأكبر شركات التكنولوجيا الصينية، مثل (بايدو لينوفو، وهواوي)، وساهم الدعم الحكومي اللامحدود، بالإضافة إلى تحفيزات ضريبية وبيئة قانونية مواتية، في جعل وادي السيليكون نموذجاً متكاملاً لما يسمى " النظام البيئي للابتكار الصيني"(Zeng, 2018, 128).

٣-**مبادرة الحزام والطريق:** تعرف هذه المبادرة باسم (حزام واحد – طريق واحد)، وهي عبارة عن مبادرة الحزام الاقتصادي لطريق الحرير البحري والبري والرقمي للقرن الواحد وعشرين، ويهدف طريق الحرير الجديد إلى إحياء وتطوير طريق الحرير التاريخي، من خلال مد أنابيب الغاز الطبيعي والنفط، وتشييد السكك الحديدية وطرق المواصلات، ومد خطوط الطاقة الكهربائية والانترنت (شرعان، ٢٠١٩، ١٢)

يظهر جلياً أن التحوّل نحو استراتيجية الابتكار في الصين لم يكن لحظياً أو تقنياً فحسب، بل كان نتاج مسار طويل من الانفتاح والتخطيط، انتهى إلى إدماج الابتكار في صلب (الاستراتيجية الوطنية الشاملة)، ومع دخول الصين عقداً جديداً من التنافس الدولي، باتت مراكز الابتكار تمثل خط الدفاع الأول في معركة السيادة التكنولوجية.

رابعاً: ملامح الاستراتيجية الصينية لتعزيز مراكز الابتكار والتكنولوجيا (٢٠١٣-٢٠٢٥):

شرعت القيادة الصينية منذ عام ٢٠١٣م، في تنفيذ استراتيجية متكاملة تهدف لتحويل الصين من "ورشة العالم" الى "مركز عالمي للابتكار"، مع التركيز على تطوير القدرات المحلية في القطاعات الحيوية، وتقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأجنبية. وقد تمحورت هذه الاستراتيجيات حول ثلاث ركائز رئيسية: التخطيط المركزي طويل الأمد، تعزيز التمويل البحثي، وتكامل الأدوار بين الدولة والقطاع الخاص.

١: **السيادة السيبرانية الصينية:** تعني السيادة الوطنية السيبرانية من منظور القيادة الصينية: حق أي دولة في اختيار الفضاء السيبراني الخاص بها ضمن ضوابط معينة، وأن ما يشهده العالم هو فضاءات ضمن السيادة الوطنية للدول وَفق ضوابط تضعها الحكومات للدول المستقلة، وقد بذلت الصين جهودًا حثيثة لتأسيس فضائها السيبراني الوطني، وتعتبر هذا النموذج ضمن استراتيجيتها القومية (بيرم، ٢٠١٩، ٨٠٥)؛ فالسيادة السيبرانية تربط أربع أولويات قومية للصين ببعضها، وهي: (عصام، ٢٠٢٠):

الأولى: رغبة القيادة الصينية بضمان إنترنت متناغم، وهذا يعني شبكة عنكبوتية تقود الرأي العام، وترعى النمو الاقتصادي، وتعزز الحكم الرشيد، ومسيطرٌ عليها بهدف إحباط التهديدات السياسية، ومنع وصول المعلومات للمواطنين، والتي يمكن أن تعمل على تقويض النظام الحاكم، وقدمت الصين مفهوم "السيادة السيبرانية" كمبدأ تنظيمي لحكم الإنترنت، وعلى حد تعبير "تشي"، فإن السيادة السيبرانية تُمثل "حق كل دولة باختيار طريقها الخاص في السيادة السيبرانية، وأسلوبها الخاص في التنظيم السيبراني، والمشاركة في الفضاء السيبراني العالمي، بحيث تكون على قدم المساواة مع الدول الأخرى".

الثانية: عدم الاعتماد على المزود الأجنبي في مجال التقنيات ومعدات الاتصال، والتمكن من ريادة العالم في مجال التكنولوجيات المتقدمة، مثل: الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والحوسبة الكمية، كما أشار الرئيس "تشي جين بينغ" في عام ٢٠١٨م، حين قال: "إن مبادرات الابتكار والتطوير ينبغي أن تظل في قبضتنا".

الثالثة: التركيز على الأمن السيبراني يتقاطع مع القومية التكنولوجية الصينية، فيعتقد صناع السياسة الصينيون عدم اعتماد الصين على التكنولوجيا الأميركية؛ لضمان أمنهم القومي.

ويشكل التنافس التكنولوجي بين الصين والولايات المتحدة الأمريكية اهتمام العديد من مراكز الفكر والأبحاث في الولايات المتحدة، اذ تشير الدراسات الحكومية ومراكز الفكر الأمريكية إلى أن الصين لديها ثلاثة أهداف رئيسة للأمن القومي، وهي (بدر، ٢٠٢٣، ١١٨-١١٩):

- الحفاظ على بقاء النظام (حكم الحزب الشيوعي الصيني)، باعتباره الهيئة الحاكمة للصين.
- الحفاظ على التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستقرة، وتحديث الجيش.

- منع استقلال "تايوان" والدفاع عن السيادة الوطنية وسلامة الأراضي، وترسيخ الصين كقوة إقليمية وعالمية؛ للحفاظ على أمنها وشرعيتها.

في حين أن الصين لا تنشر بشكل روتيني وثائق، مثل استراتيجية الأمن القومي للولايات المتحدة. (بيرم، ٢٠١٩، ٨٠٤)

لذلك تعد السيادة السيبرانية والفضاء الإلكتروني وأمن المعلومات في رأس سلم أولويات القيادة الصينية؛ من أجل الحفاظ على القيمة الأساسية لها، فقد أكد الرئيس الصيني "شي جين بينغ"، على ضرورة وضع استراتيجية وطنية لتحقيق السيادة السيبرانية؛ والتوجه الرئيس لحوكمة الفضاء الإلكتروني الصيني.

٢-**التخطيط الاستراتيجي في السياسات الصناعية والتكنولوجية:** أطلقت الصين مجموعة من الخطط الطموحة، أبرزها خطة " صنع في الصين ٢٠٢٥" التي تهدف الى ترقية الصناعة الوطنية وتحقيق الاستقلال التكنولوجي في ١٠ قطاعات رئيسية تشمل: الروبوتات، الفضاء، الذكاء الاصطناعي، الطاقة الجديدة، والمعدات الطبية المتقدمة، وقد اعتبرت هذه الخطة أول وثيقة رسمية تتبنى مفهوم السيادة التكنولوجية كهدف استراتيجي.(Kennedy,2015,3) .

كما اعتمدت بكين في الخطة الخمسية الرابعة عشرة (٢٠٢١-٢٠٢٥)، مبدأ "الابتكار أولا"، وتم إنشاء وزارة العلوم والتكنولوجيا بصيغة جديدة، وتعزيز صلاحيات "اللجنة المركزية للتوجيه التكنولوجي" التي تتبع المكتب السياسي مباشرة (Zeng,2022, 94).

٣-**التمويل الوطني للبحث والتطوير:** استثمرت الصين بشكل متسارع في البحث والتطوير (R&D)، إذ بلغ الانفاق على هذا القطاع حوالي ٢.٥٪ من الناتج المحلي الإجمالي في عام ٢٠٢٢ م، وهو ما يضعها في المرتبة الثانية عالميا بعد الولايات المتحدة وتم توجيه التمويل إلى الجامعات التقنية، ومعاهد الأكاديمية الصينية للعلوم والتكنولوجيا، ومراكز الابتكار في المناطق الاقتصادية الخاصة، (OECD, 2023).

وكان لافتا إنشاء صناديق تمويل موجهة خصيصا لمجالات التكنولوجيا المتقدمة، مثل صندوق الاستثمار القومي لأشباه الموصلات[١]، الذي بلغ رأسماله أكثر من ٢٠٠ مليار يوان (Griffith, 2021,212).

٤- **مراكز الابتكار، نقاط ارتكاز أساسية:** سعت الصين إلى بناء منظومات ابتكار متكاملة في مناطق حضرية متطورة، وهي، تشونغ قوان تسون في بكين، شن تشن في الجنوب ، هانغتشوا (شركة علي بابا).

[١] أنشأت الصين صندوق الاستثمار القومي في عام ٢٠١٤م، كأداة استراتيجية لتعزيز قدرات الصين في مجال أشباه الموصلات، وتقليل الاعتماد على التقنيات الغربية في ظل التوترات الجيوسياسية، والتنافس التكنولوجي مع الولايات المتحدة الأمريكية (Douglas , 2016: 121-124)

وتعتمد هذه المناطق على مزيج من الجامعات، الشركات التكنولوجية العملاقة، وحاضنات الابتكار المدعومة من الدولة. كما تم تسهيل الربط بين هذه المراكز من خلال بنى تحتية رقمية متطورة، وتخفيف القيود البيروقراطية على براءات الاختراع وريادة الأعمال. (Zhao,2020,119).

٥- **توطين التكنولوجيا وبناء سلاسل إنتاج مستقلة:** أدركت بكين أن الاعتماد على الموردين الأجانب، خصوصا في مجالات مثل الرقائق الدقيقة وأشباه الموصلات، يشكل ثغرة استراتيجية. لذلك ركزت السياسة الصناعية على توطين التكنولوجيا المحلية من خلال: (Wei,2020,17).

نقل المعرفة عبر شراكات دولية محدودة، ودعم الشكات الوطنية مثل SMIC، هواوي، ZTE. والتحكم في سلاسل الإمداد الصناعية.

٦- **استجابة مرنة امام الضغوط الغربية:** في أعقاب العقوبات الأمريكية على شركات التكنولوجيا الصينية، مثل منع هواوي من الحصول على الرقائق المتقدمة، لجأت الصين إلى إعادة هيكلة خططها التكنولوجية، فتم تسريع إنتاج الرقائق محلياً، وزيادة الاعتماد على السوق المحلي، كمصدر للاستهلاك والاختبار، فيما عرف بسياسة " الدورة المزدوجة"[١]، (Leung,2021,68).

عموماً اتسمت الاستراتيجية الصينية في تعزيز السيادة السيبرانية ومراكز الابتكار للهيمنة التكنولوجية بكونها شاملة ومركزية ومدفوعة سياسياً، ما جعلها تختلف جذرياً عن النموذج الليبرالي الغربي، وقد استطاعت الصين من خلال دمج المؤسسات الرسمية، والقطاع الخاص، ومراكز الفكر، أن تخلق بيئة مواتية لنمو الابتكار المحلي رغم التحديات.

المحور الثاني: دور مراكز الفكر والأبحاث الصينية في صياغة السياسات الابتكارية (نماذج مختارة):

أولاً: دور مراكز الأبحاث في صياغة السياسات الابتكارية:

اعتمدت الصين في تعزيز استراتيجيتها الابتكارية على نموذج مركب لا يقتصر على الدولة فحسب، بل يشمل أيضاً مراكز الفكر، والجامعات، والمؤسسات البحثية التي تؤدي دوراً رئيسياً في دعم صناعة القرار وتوجيه التمويل، وتقديم التوصيات التقنية والاقتصادية.

وتتميز هذه المراكز في الصين بأنها مرتبطة عضوياً بالدولة، وتستخدم كأدوات لصياغة وتنفيذ السياسات، بخلاف النماذج الغربية التي تمنحها استقلالية أكبر (Zeng,2022,103).

---

[١] أطلقت الصين استراتيجية "الدورة المزدوجة" رسمياً في عام ٢٠٢٠م، ضمن خطتها للتنمية الاقتصادية طويلة الاجل، وذلك لمواجهة التحديات الخارجية، وتقوم على ركيزتين أساسيتين(داخلية، وخارجية)، وتهدف هذه السياسة إلى تحقيق الإكتفاء الذاتي الاستراتيجي من الرقائق الاكترونية، الذكاء الاصطناعي، والابتكار التكنولوجي، مع الحفاظ على مكانة الصبن كمحور في سلاسل الامداد العالمية (Yongding, 2021: 179-181).

١- **الطابع المؤسسي لمركز الفكر في الصين:** تصنف مراكز الفكر الصينية إلى ثلاثة أنماط رئيسية:

- مراكز تابعة للحكومة مباشرة (مثل مركز تطوير الدولة).
- مراكز أكاديمية (مثل معهد جامعة تسينغهوا).
- مراكز داخل الشركات التكنولوجية الكبرى (مثل مختبرات هواوي للسياسات الصناعية).

وقد لعب مركز تشونغ قوانتسون للابتكار والسياسات دوراً محورياً في الربط بين التحليل البحثي وصنع القرار، من خلال تقديم دراسات تقييمية لاستراتيجيات التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وحماية البيانات (Wang, Cheng, 2021,56).

٢-**إنتاج المعرفة الموجهة لسياسات الدولة:** باتت مراكز الفكر منذ عام ٢٠١٣، أداة معتمدة رسمياً في رسم السياسات الصينة، إذ تصدر تقارير سنوية بعنوان "أجندة الابتكار الوطني" تُعرض مباشرة على مجلس الدولة، كما أُنشئت لجنة خاصة داخل الحزب الشيوعي لتنسيق العلاقة بين هذه المراكز وصناع القرار (Zhao,2020,157).

وقد ساهمت هذه المؤسسات في: رسم أولويات التمويل في القطاعات الناشئة، وتحليل تأثير القيود الدولية على سلاسل الإمداد، وتصميم خريطة طريق للسيادة التكنولوجية حتى عام ٢٠٣٥ (Chen, 2019, 34).

٣- **التفاعل بين الجامعات والدولة في دعم الابتكار:** لعبت الجامعات الصينية، خاصة تسينغهوا و جامعة بكين وجامعة تشجيانغ، دوراً محورياً في إنتاج المعرفة التطبيقية، حيث أنشأت مراكز أبحاث مشتركة مع الوزارات والهيئات الحكومية، وقدمت هذه المراكز العديد من الدراسات حول الذكاء الاصطناعي، الحوكمة الكمية[١]، ومجالات الأمن السيبراني.

وقد أشار تقرير صادر عن أكاديمية العلوم الاجتماعية الصينية إلى أن أكثر من (٦٠٪) من التوصيات السياساتية المتعلقة بالتكنولوجيا خلال السنوات الأخيرة كان مصدرها الجامعات ومراكز الفكر (الرفاعي، ٢٠٢٢، ٧٧).

التكامل مع القطاع الخاص التكنولوجي: في حالة نادرة عالمياً، استطاعت الصين تحقيق درجة عالية من التنسيق بين الدولة والشركات الخاصة الكبرى (مثل هواوي وعلي بابا وتينسنت)، إذ أنشأت هذه الشركات مراكز سياسات داخلية تعمل كمستشارين للحكومة، وتساهم في بلورة الرؤى التكنولوجية المستقبلية، بما في ذلك السياسات الصناعية والإجراءات المضادة للعقوبات الغربية (Yuan, 2020 ,92) .

---

[١] الحوكمة الكمية: هي مقاربة تعتمد على استخدام البيانات الكمية والنماذج الإحصائية الخوارزميات الرقمية، لدعم عمليات اتخاذ القرار في المؤسسات العامة، والخاصة بهدف تعزيز الشفافية، الكفاءة، والمسائلة، وتقوم على دمج أدوات مثل (الذكاء الاصطناعي، تحليل البيانات الضخمة، والمؤشرات القياسية). (OECD, 2019).

يظهر مما سبق أن مراكز الفكر الصينية ليست فقط أدوات تحليل أكاديمي، بل هي جزء أساسي من البنية الاستراتيجية للدولة، وتمتلك تأثيراً فعلياً في صياغة السياسات، خاصة في القطاعات الابتكارية، ويعد هذا النموذج فريداً من حيث الدمج المنظم بين المعرفة والسلطة والقطاع.

ثانياً: نماذج مختارة (مؤسسات الابتكار الصينية):

شكلت المؤسسات الصينية للتكنولوجيا الحكومية والمدنية والخاصة العامل الابرز في صعود الصين نحو الهيمنة التكنولوجية على المستوى الدولي من خلال البحث والابتكار وبراءات الاختراع ومنها:

١- وزارة العلوم والتكنولوجيا الصينية:

أشرفت الوزارة سابقاً، انطلاقًا من الرؤية الوطنية القائلة بـ "إنعاش الصين من خلال العلوم والتكنولوجيا والتعلم من خلال البحث العلمي التكنولوجي، والذي يهدف إلى تنشيط الاقتصاد وتحديد الأولويات في مجال التكنولوجيا، وتشجيع الاختراعات الوطنية، وتوسيع مجال تطبيقها، وزيادة التمويل من خلال برنامج "ثلاثي الأبعاد"، وهو إنفاق على ابتكار سلع جديدة، والإنفاق على اختبارات علمية جديدة، والإنفاق على المشاريع العلمية والبحثية (الحسيني، ٢٠٠٨، ٣٤٣-٣٤٤).

لقد حققت الصين تنسيقًا وطنيًا واسعًا لسياسة العلوم والتكنولوجيا من خلال فريق رفيع المستوى في مجلس الدولة، يتكون من قادة الوكالات العلمية الرئيسة، بما في ذلك مدير اللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح، ووزراء العلوم والتكنولوجيا والتعليم والمالية والزراعة، ورؤساء أكاديميات العلوم والهندسة، ومدير إدارة الدولة للعلوم والتكنولوجيا والصناعة الوطنية، ورئيس المؤسسة الوطنية للعلوم الطبيعية في الصين، ويرأس المجموعة القيادية مستشار الدولة "ليو ياندونغ" عضو المكتب السياسي للحزب الشيوعي الصيني (Springut, et al, 2011, 23).

ففي عام ٢٠١١م، قال رئيس مجلس الدولة الصيني إنَّ نقاشًا واسع النطاق دار حول الاتجاهات الجديدة لإصلاح العلوم والتكنولوجيا في الصين، وإلى أنَّ "القدرة الصينية على الابتكار المحلي ضعيفة، وأن التكنولوجيا الصناعية الصينية منخفضة المستوى، وأن الأبحاث الصينية الأساسية والمتطورة لا تلبي الطموحات، كما ذكر بعبارات صريحة أنَّ "نظام العلوم والتكنولوجيا الصيني غير متوافق مع احتياجات التنمية الاقتصادية والتكنولوجية"، فقد كان رئيس مجلس الدولة حازمًا في تعليقاته حول موقف الصين في "أنَّها تفتقر إلى القدرة الابتكارية الأصلية" و يناقش رئيس مجلس الدولة العيوب المتأصلة في نظام إدارة العلوم والتكنولوجيا الحالي، مستشهدًا بثلاثة أوجه قصور حرجة، وهي (Simon، 2012, 1-6):

١- وجود عقبات هيكلية ومؤسسية لتحقيق نظام ابتكار تكنولوجي موجَّه نحو السوق مع الشركات باعتبارها الدعامة الأساسية.

٢- آليات صنع القرار الكلي في العلوم والتكنولوجيا، والهيكل التنظيمي غير العقلاني – ناتج عن التجزئة المؤسسية.

٣- لم يتم حشد حماس وإبداع غالبية العلماء بشكل كامل لعلاج هذه العيوب.

ويقدم ثلاثة حلول، وهي (simon،2012, 1-6):

١- تسريع بدء التكنولوجيا التي تقودها المؤسسات ونظام الابتكار في البحث والتطوير.

٢- توضيح دور ووظائف السوق والحكومة والشركات، ولاسيما تسريع التحول في دور الحكومة، بما في ذلك إنشاء آليات تشغيل مستقلة لصنع القرار في مجال تطوير العلوم والتكنولوجيا، وتنفيذ السياسات، والتقييم.

٣- الاستمرار في دفع إصلاح مؤسسات البحث العلمي.

وبعد تولي القيادة الجديدة في عام ٢٠١٣م؛ تم الإسراع في إصلاح وتحديث نظام العلوم والتكنولوجيا، وهو ما يُطلق عليه "تصميم عالي المستوى" وفق استراتيجية في صياغة الأسس العامة؛ لضمان أن يكون الإصلاح شاملًا، ومستدامًا، ومنسقًا بين جميع الوزارات والمؤسسات والشركات، وعلى مراكز الإصلاح أن تأخذ بعين الاعتبار قرارات الحزب الشيوعي، ومجلس الدولة، ويركز على إزالة الحواجز الهيكلية والمعيقات نحو التنسيق الشامل، وفي نفس الوقت يدعم الابتكار والتطوير في مؤسسات الدولة الحيوية؛ الاقتصادية، والسياسية، والثقافية، والاجتماعية، والمؤسسات الخاصة، والجامعات؛ فنظام العلوم والتكنولوجيا يلقى دعمًا مباشرًا من الرئيس الصيني "شي جين بينغ" إذ وضع أهدافًا لتحقيقها حتى عام ٢٠٢٠م، وهي التالي (كونج، ٢٠١٥، ٦٠١):

- ضمان أن الأبحاث التي أنجزها باحثون صينيون ستكون الأكثر اقتباسًا في العالم.
- أن تصبح الصين الأكثر عددًا في براءات الاختراع في العالم.
- رفع مستوى الاستثمار في مجالي البحث والتطوير إلى(٢.٥٪) من الناتج المحلي.
- تقليص اعتماد الصين على استيراد التكنولوجيا بما لا يزيد عن(٣٠٪).

ساهم التطور والتقدم التكنولوجي في النمو الاقتصادي إلى أكثر من(٦٠٪). لذلك، لن يكتفي أن يكون دور الصين محدودًا كمبتكر تدريجي موجه نحو العمليات في نظام الابتكار العالمي، فالإرادة السياسية والرغبة لدى القيادة الصينية الجديدة هي أن تكون من بين التكنولوجيا العالمية، بل على رأس المنظومة الدولية في هذا المجال، فسيستمر القادة الصينيون في التفوق على المنطق الاقتصادي الواضح لمثل هذا الدور المحدود، وتحدي الطبيعة الحتمية المتزايدة؛ لتحقيق أداء ابتكاري أكبر يدفع الصين في اعتماد أكبر على السوق لتشجيع الابتكار، خاصة وأن العديد من المبادرات والاستثمارات أصبحت متوقعة على المدى

القريب؛ إضافة إلى ذلك، فإنه يقودها توجهٍ جديدٍ لتعزيز حماية حقوق الملكية الفكرية. (علي، ٢٠٢١، ٩٠-١٠٧).

وفي هذا الصدد، اقترحت القيادة الصينية خطة الترويج لتسريع بناء دولة ذات قوة ملكية وفكرية من مكتب الدولة للملكية الفكرية، بقرار من مكتب المؤتمر الوزاري المشترك بشأن تنفيذ استراتيجية الملكية الفكرية لمجلس الدولة، الذي أصدر مؤخرًا "التنفيذ العميق للاستراتيجية الوطنية للملكية الفكرية في عام ٢٠٢٠م" وتسريع بناء خطة تعزيز قوة الملكية الفكرية "خطة الترويج" ضمن خمس مهام رئيسة، و(١٠٠) مهمة محدودة الإجراءات فيما يتعلق بتعميق الإصلاحات في مجال حقوق الملكية الفكرية، وتقترح "خطة الترويج" إصلاح سياسات الملكية الفكرية وتحسينها، أما ما يتعلق بتعزيز حماية حقوق الملكية الفكرية فتتطلب "خطة التعزيز" تحسين القوانين واللوائح والقواعد، وينبغي مراجعة قانون براءات الاختراع وقانون حقوق الطبع والنشر لصياغة التفسيرات القضائية ذات الصلة، وبناء حماية طويلة الأمد، وتحسين بناء مراكز حماية الملكية الفكرية (Wininger, 2020).

بعد موافقة المجلس الدولي للعلوم بهيئته العامة في جلسته العاشرة، وبهدف تلبية شروط المنظمة الدولية للمليكة الفكرية التي فرضتها على الصين قبل انضمامها، قرَّرت وزارة العلوم والتكنولوجيا الصينية العمل فورًا في تنفيذ البرامج الوطنية للبحث والتطوير، وعددها (٩٧٣) برنامجًا، والتي بإمكانها حال تنفيذها جعل الصين منافسًا قويًا في مجال الإبداع والابتكار والتميز، كما وضعت الأسس السليمة لمشاريع وطنية عملاقة تهدف إلى تطوير إنتاج السلع والمواد الجديدة في المجالات الحيوية الرئيسة لتنمية الاقتصاد الصيني، والمحددة مسبقًا في القطاعات الوطنية الاستراتيجية، كما حددت الوزارة الخطوات اللازمة لتنفيذها، وهي: تجهيز الأيدي العاملة وتحضير الفرق العلمية المؤهلة، وتجهيز مواصفات وشروط تسجيل الابتكارات وبراءات الاختراع، والتمويل اللازم لإجراء البحوث، وتحضير التجهيزات اللازمة ذات التقنية العالية، حيث تم رصد مبلغ (٢٢ مليار) دولار لهذه المشاريع من الحكومة الصينية المركزية. (عبد المجيد، بوربعين، ٢٠١٧، ١٤٩).

٢- جامعة العلوم والتكنولوجيا الصينية:

هي جامعة وطنية شاملة تابعة للأكاديمية الصينية للعلوم، وتركز على أحدث العلوم والتكنولوجيا العالية، وتجمع بين الطب والإدارة والعلوم الإنسانية، فمنذ إنشائها عام ١٩٥٨م، خدمت الاحتياجات الرئيسة للتطور التكنولوجي الحديث في الصين، وتساهم في تنمية المواهب المبتكرة ذات التقنية العالية للبلاد بشكل احترافي، من خلال دمج "النظرية والتطبيق"، وطورت عددًا كبيرًا من المواهب المتميزة بالقدرة والشفافية السياسية، وحققت نتائج رائعة عالميًا في مجال البحث العلمي، والتي ساهمت في تنمية الحزب والوطن مساهمة مهمة، وهناك (٤٧٣) فردًا من المواهب رفيعة المستوى من الأكاديميين، وغيرهم من المواهب

الوطنية، وهو ما يمثل(٣٦٪) من إجمالي عدد المعلمين المنتظمين، وتم اختيار (١١) تخصصًا في قائمة التخصصات ذات المستوى العالمي، وهي الجامعة الوحيدة في الدولة التي يوجد بها الرياضيات، والفيزياء، والكيمياء، وعلم الأحياء، والمواد كلها تخصصات "مزدوجة من الدرجة الأولى"، تضم الجامعة ١٢ مؤسسة بحث علمي على المستوى الوطني، و٤ بنى تحتية علمية وتكنولوجية رئيسة على مستوى المقاطعات والوزارات، وتم تحقيق سلسلة من النتائج الأصلية الرائدة عالميًا في مجالات المعلومات الكمية، وعلم النانو، والعلوم والتكنولوجيا الذكية، والحياة والصحة (موقع الجامعة الرسمي على الإنترنت، ٢٠٢١).

٣- شركة علي بابا الصينية "ali baba":

أسَّس "جاك ما" وهو مدرس لغة إنجليزية شركة "علي بابا" الصينية في عام ١٩٩٩م، وهي شركة تكنولوجيا صينية متعددة الجنسيات، متخصصة في مجال التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت، وتوفر الشركة خدمات البيع للمستهلكين إلكترونيًا سواء شركات أو أفراد، وفي بداياتها كانت على وشك الإفلاس، إلا أنها نجحت في تجاوز هذا الأمر، وقد قال "جاك ما" أن هناك ثلاثة أسباب رئيسة أدت إلى نجاتها، وهي أنها لم تكن تمتلك المال اللازم، ولم تحظَ بابتكار تكنولوجي متقدم، ولم يكن لديها خطة مدروسة للسير عليها، إلا أنها بعد مدة قصيرة استطاعت أن تصبح من أضخم الشركات في مجال التجارة الإلكترونية بالعالم (فانين، ٢٠١٠، ٥٦).

وتعدُّ مجموعة "علي بابا" من أكبر شركات التجارة عبر الإنترنت، يصل رأس مالها الحالي حوالي (٥١٠ مليار) دولار أمريكي، ويبلغ عدد المستهلكين فيها (٧٥٠ مليون) مستهلك، وتحتكر الشركة تقريبًا (٨٠٪) من التجارة الإلكترونية في الصين، وهو رقم ضخم للغاية (علي، ٢٠٢٠).

وتنقسم مجموعة شركات "علي بابا" إلى خمس شركات رئيسة، وهي مجموعة: علي بابا"Alibaba"، تي مول" Tmall"، تاوباو "Taobao"، علي إكسبريس "Aliexpress"، علي باي ويسمى أيضًا (علي باي "Ali pay") (مجموعة علي بابا على الإنترنت، ٢٠٢٠).

وتهدف المجموعة إلى مساعدة الشركات على تغيير طريقة التشغيل والبيع وتطوير وتحسين كفاءتها، بتزويد الشركات التجارية والشركات الأخرى بالتقنيات اللازمة، ومنصات التسويق؛ لمساعدتهم على التواصل والتفاعل مع المستخدمين بقوة التقنيات الجديدة والعمل بكفاءة، وتشمل الأعمال الأساسية والتقنيات المحوسبة والوسائط الرقمية والأعمال المبتكرة، بالإضافة إلى ذلك، خدمات الدفع الإلكتروني والمعاملات المالية للعملاء والتجار (Ali baba, Group, 2020).

وتتمتع شركة "علي بابا" بالعديد من القيم حسب آراء المحللين الذين حددوا خمسة أسباب رئيسة لنجاح الشركة الهائل، وهي (علي، ٢٠٢٠):

١- المستخدم أولًا: تضع مصالح مستخدميها وعملائها بالدرجة الأولى.
٢- العمل الجماعي الحقيقي: تتبني الشركة كثقافة ونموذج في العمل كفريق، وتشجع الموظفين على تقديم المقترحات والآراء في اتخاذ القرارات.
٣- الالتزام: تحثُّ على العمل في مجال سريع التطور للغاية؛ لذلك تحث موظفيها على أن يتسموا بالمرونة والابتكار والتكيف في العمل حسب التطورات والمستجدات.
٤- النزاهة: تؤمن أن الثقة عنصرٌ أساسيٌّ في هذا القطاع.
٥- الحماس: تشجيع الموظفين على العمل بحماس، سواء في خدمة العملاء أو في تطوير خدمات ومنتجات جديدة.

وعقد المكتب الإعلامي لمجلس الدولة بحضور الرئيس الصيني، ووزير الصناعة وتكنولوجيا المعلومات عام ٢٠١٩م اجتماعًا، تم فيه عرض حالة تحسين قدرات الابتكار للمؤسسات والشركات، فأكدوا أن هناك أربعة مجالات رئيسة لتحسين قدرات الابتكار للشركات هي (إيكونوميك ديلي، ٢٠١٩):

أولًا: تعزيز بناء نظام ابتكار التصنيع، وبناء(١٠) مراكز تصنيع وطنية، مثل: بطاريات الطاقة والتصنيع الإضافي، وبناء عدد من مراكز البحوث الهندسية الوطنية، مثل: الألياف الاصطناعية، وتحديد عدد من مراكز تقنيات المؤسسات الوطنية الرئيسة للدولة التي تم إنشاؤها مع الشركات باعتبارها الهيئة الرئيسة.

ثانيًا: تشجيع ودعم المؤسسات الرئيسة في مجال البحث والتطوير والابتكار، واتصالات "G٥"، ومعدات النقل بالسكك الحديدية، والتعرف على الصوت، ومركبات الطاقة الجديدة.

ثالثًا: تعزيز تطبيق نتائج الابتكار العلمي والتكنولوجي من خلال تنفيذ مشاريع التحول التكنولوجي والتحديث الرئيسة، وتصويب أوضاع الشركات لاستخدام التقنيات الجديدة، وتسريع التقدم التكنولوجي.

رابعًا: تحسين السياسات العامة للابتكار وريادة الأعمال، ودعم الابتكار، والخصومات الإضافية على نفقات البحث والتطوير، وتسريع إنشاء منصة الابتكار المزدوج.

يتضح مما سبق أن القيادة السياسية الصينية ساهمت من خلال عدة استراتيجيات وبرامج وخطط خمسية في تطوير مجالات الابتكار والتحديث وفق رؤية استراتيجية واضحة، ودعم المشاريع والشركات، والمؤسسات العلمية، والتكنولوجية، والاقتصادية، وفتح الأسواق التجارية للشركات المحلية والدولية من أجل الاستفادة منها علميًا وتقنيًا واقتصاديًا، وهو الذي شجع هذه الشركات على الاستثمار في الصين، من حيث توفر الأيدي العاملة الماهرة وزهيدة الأجر في نفس الوقت، وبالنظر إلى مستقبل الصين حتى عام ٢٠٣٠م، فمن المتوقع أن تحدث طفرة في جميع المجالات تُمكّن الصين من أن تكون في صدارة النظام الدولي، متقدمةً على الولايات المتحدة الأمريكية، بعد أن كانت تحاول الحد من احتكارها للتكنولوجيا والتقانة

المحور الثالث: نجاح الصين في مواجهة التحديات الدولية والحفاظ على صعودها التكنولوجي:

على الرغم من التقدم الكبير الي أحرزته الصين في مجال الابتكار والتكنولوجيا خلال العقد الماضي، إلا أن هذا الصعود لم يكن مرحبا به عالميا، بل واجه سلسلة من التحديات والقيود الدولية المتزايدة، لا سيما من القوى الغربية وعلى رأسها الولايات المتحدة الأمريكية، التي نظرت إلى التقدم الصيني بوصفه تهديدا للهيمنة التكنولوجية الغربية، وللنظام الليبرالي القائم على الانفتاح والشفافية في تدفق البيانات.

١- **احتدام التنافس التكنولوجي بين الصين والولايات المتحدة:** مع بداية الحرب التجارية بين الولايات المتحدة الأمريكية والصين في عام ٢٠١٨ م، بدأت حرب تكنولوجية موازية، تمثلت في فرض عقوبات على شركات صينية كبرى مثل "هواوي"، و"ZTE" ، بدعوى ارتباطها بالجيش الصيني أو انتهاكها لحقوق الملكية الفكرية . (Segal, 2019, 11)

وقد تم حظر "هواوي" من الوصول إلى نظام "Android" الخاص بشركة "Google"، ومنعتها واشنطن من الحصول على رقائق متقدمة من شركة "TSMC" التايوانية، كما أدرجت عشرات الكيانات الصينية في القائمة السوداء التابعة لوزارة التجارة الأمريكية (حمودة، ٢٠٢٢، ٥٥-٧٥). وأدى ذلك إلى إبطاء وتيرة التطوير في قطاع الرقائق الدقيقة، وهو أحد أكثر القطاعات حساسية واستراتيجية في الاقتصاد الرقمي.

٢- **القيود على تصدير التكنولوجيا المتقدمة:** فرضت الولايات المتحدة، بالتعاون مع دول أوروبية وآسيوية حليفة، قيودا على تصدير المعدات التي تستخدم في تصنيع أشباه الموصلات المتقدمة، وشاركت هولندا واليابان في هذا الحظر، مستهدفة منع الصين من امتلاك آلات الطباعة الضوئية "EUV" التي تعد ضرورية لتصنيع رقائق" ٧" نانوميتر وأقل، هذه الخطوات دفعت الصين إلى تسرع البحث عن بدائل محلية، لكن الفجوة التكنولوجية ما تزال كبيرة، ما يهدد بعرقلة طموحاتها في الاستقلال التقني. (Miller, 2022, 44)

٣- **تضييق الوصول إلى الأسواق الغربية:** أثرت السياسات الغربية بشكل مباشر على توسع شركات التكنولوجيا الصينية في الأسواق العالمية، فقد منعت عدة دول مثل كندا والمملكة المتحدة وأستراليا، شركات صينية من المشاركة في شبكات الجيل الخامس، استنادا إلى دوافع أمنية، كما واجه تطبيق "تيك توك" ضغوطا سياسية وتشريعية في الولايات المتحدة وأوروبا بحجة استخدامه كأداة لجمع بيانات لصالح الدولة الصينية(سالم، ٢٠٢٣, ١٠٢-١١٩).

هذه الإجراءات تسببت في خسائر اقتصادية ملموسة، وأجبرت بعض الشركات الصينية على إعادة هيكلة أنشطتها الدولية أو تقليصها.

٤- **أزمة الثقة في البنية الرقمية الصينية:** يتجلى أحد التحديات غير المباشرة في أزمة الثقة العالمية في البنية التحتية الرقمية الصينية، والتي تفاقمت مع بروز المخاوف من سياسات الرقابة، وتوظيف الذكاء الاصطناعي في المراقبة الاجتماعية[١]، كما هو الحال في إقليم " شينجيانغ"، هذا الواقع أسهم في تزايد مقاومة المؤسسات الغربية للتكنولوجيا الصينية، وخلق فجوة معيارية في القيم والحوكمة الرقمية بين بكين والعواصم الغربية.(Mozur, Krolik, 2020, 3).

٥- **سباق التسلح في الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا الكم:** تشكل التقنيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي والحوكمة الكمية ميداناً جديداً للمنافسة الدولية، تسعى فيه الولايات المتحدة لتقييد صعود الصين عبر احتكارات النشر العلمي أو فرض رقابة على الشراكات الأكاديمية العابرة للحدود، وقد كشف تقرير صادر عن وزارة الدفاع الأمريكية أن الصين تقترب من التفوق في بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي العسكرية مما زاد من حدة الاستقطاب الجيوسياسي.(US DOD, 2021, 14).

يبدو أن التحديات الدولية التي تواجهها الصين في مسارها التكنولوجي لا تقتصر على الضغوط الاقتصادية، بل تشمل أبعاداً سياسية، أمنية، وقيمية، وقد فرضت هذه البيئة المعادية على الصين إعادة التفكير في استراتيجياتها، وتعزيز الاكتفاء الذاتي في المجالات التكنولوجية الحساسة، مع محاولة خلق تحالفات جديدة في محيطها الإقليمي.

المحور الرابع: المألات المستقبلية للهيمنة التكنولوجية الصينية:

يشير المسار المتسارع لتطور الابتكار الصيني إلى لحظة مفصلية في إعادة تشكيل التوازن التكنولوجي العالمي، إذ باتت الصين قوة طموحة لا تهدف فقط إلى اللحاق بالركب الغربي، بل إلى قيادة الاقتصاد الرقمي العالمي خلال العقد القادم، ومع ذلك فإن مستقبل هذا الصعود لا يزال رهينة تفاعلات داخلية ودولية، تنبئ بمجموعة من السيناريوهات المتباينة بين الهيمنة، أو التقييد، أو التعايش التنافسي.

١- **سيناريو الهيمنة التكنولوجية الصينية:** يفترض هذا السيناريو أن تستمر الصين في تنفيذ استراتيجياتها الوطنية كما هي، وأن تنجح في: تطوير صناعة الرقائق محلياً، وتحقيق تقدم كبير في الذكاء الاصطناعي والحوسبة الكمية، وتوسيع نفوذها عبر مبادرة "الحزم والطريق الرقمي". وفق هذا التصور، ستتمكن الصين من بناء نظام تكنولوجي شبه مستقل، قائم على معايير صينية، ويستخدم داخل وخارج حدودها، وقد يعزز هذا من قدرة الصين على تصدير نماذج الحوكمة الرقمية، لا سيما في دول الجنوب العالمي. (Zhang, Zhou, 2022, 21)

---

[١] المراقبة الاجتماعية: هو نظام يوظف التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعرف على الوجوه وتحليل البيانات الضخمة لتتبع تحركات الافراد وسلوكهم وتصنيفهم وفق درجة الثقة والانضباط ما يؤثر على فرصهم في الحصول على خدمات حكومية أو مالية أو مهنية. (قبة، ٢٠٢٢: ١١٢-١٣٧).

٢- **سيناريو التقييد الغربي والاستنزاف التقني:** يفترض هذا السيناريو استمرار وتوسع القيود الغربية على التكنولوجيا الصينية، سواء عبر: تقييد الشراكات البحثية الدولية، وعرقلة وصول الصين إلى المواد والمعدات الحيوية، وتشجيع الشركات العالمية على الخروج من السوق الصينية (Friedberg, 2021, 63)

في هذه الحالة قد تواجه الصين استنزافاً طويل الأمد لقدراتها الابتكارية، خصوصاً في القطاعات الحساسة كأشباه الموصلات والطيران مما يجعل صعودها عرضة للمراوحة أو حتى التراجع النسبي.

٣- **سيناريو التعايش التنافسي:** يقترح هذا السيناريو وجود توازن قلق بين الصين والغرب، بحيث تستمر المنافسة، لكن ضمن أطر محسوبة، تسمح بالتعاون الانتقائي في مجالات مثل المناخ والصحة، مقابل استمرار الاستقطاب في الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني، وقد يظهر نظام عالمي ثنائي المعايير التقنية: غربي، وصيني، كما بدأ يظهر في شبكات الجيل الخامس و"الانترنت السيادي" (Yang, et all: 2022, 182-197).

أجمعت الدراسات على أن نجاح أي سيناريو مرهون أيضاً بالتحديات الداخلية الصينية، ومنها: التفاوت الإقليمي في توزيع مراكز الابتكار، ونقص الكفاءات المحلية عالية التدريب، وسيطرة الدولة على قطاع التكنولوجيا أحياناً بشكل مفرط، ما يحد من الابداع المفتوح (العابد، ٢٠٢١، ٧٥-٩٦).

يتضح من ذلك أن مصير الاستراتيجية الصينية يتوقف ليس فقط على الضغوط الخارجية، بل على قدر النظام في التكيف المؤسسي، وضمان التوازن بين السيطرة والديناميكية.

كشفت سيناريوهات المستقبل عن رؤية غير واضحة ومعقدة، أن الصين امتلكت إرادة استراتيجية قوية، لكنها تعمل ضمن بيئة دولية مضادة، ما يجعل مسارها الابتكاري رهين التفاعلات متعددة المستويات، والنتيجة المرجحة في الاجل المتوسط هي نموذج مزدوج بين التقدم محسوب والتقييد الغربي الحذر.

الخاتمة:

يتضح من البحث والتحليل أن الصين خلال الفترة من (٢٠١٣- ٢٠٢٥) م، تبنت استراتيجية طموحة لتعزيز الابتكار التكنولوجي، انطلقت من رؤية سياسية عليا تعتبر التكنولوجيا ركيزة للنهضة الوطنية والسيادة العالمية، وقد استطاعت الصين بناء منظومات بحثية ومراكز ابتكار محلية تضاهي النماذج الغربية، مع توظيف مراكز الفكر كأدوات لصياغة السياسات وتعزيز الأمن التكنولوجي. غير أن هذا الصعود لم يتم في بيئة عالمية محايدة، بل اصطدم بجملة من العراقيل والتحديات الدولية، أبرزها الحظر التقني، والقيود الغربية، والاستقطاب الجيوسياسي المتصاعد، ما جعل المسار الصيني محكوماً بتوازن دقيق بين التقدم الداخلي والاحتواء الخارجي.

النتائج:

١- تبنت الصين منذ عام ٢٠١٣ م سياسة ابتكار شاملة ترتكز على التخطيط المركزي، تمويل البحث العلمي، وتكامل القطاعين العام والخاص.

٢- مراكز الفكر والمؤسسات البحثية الصينية أصبحت فاعلاً استراتيجياً في دعم صناعة القرار، ورسم الأولويات التكنولوجية الوطنية، وتقديم توصيات تتماشى مع رؤية الدولة.

٣- مراكز الابتكار الصينية، مثل وادي السيليكون الصيني وشن تشن، أثبتت قدرتها على انتاج بيئات ابتكار عالية الكفاءة، مما عزز موقع الصين في الصناعات الرقمية والتكنولوجية.

٤- التحديات الدولية، خاصة العقوبات الأمريكية وقيود تصدير التكنولوجيا المتقدمة، شكلت عائقاً فعلياً أمام الصين، لا سيما في القطاعات الحساسة مثل أشباه الموصلات والاتصالات.

٥- انتهجت الصين مبدأ "السيادة في الهيمنة التكنولوجية المنضبطة"، من خلال استمرار الانفتاح الانتقائي على العالم الخارجي.

المقترحات:

١- أن تعمل الصين على تشجيع الانفتاح الداخلي والتوازن بين السيطرة المركزية والإبداع الحر في قطاع الابتكار، لضمان استدامة الديناميكية التكنولوجية.

٢- العمل على مواصلة الاستثمار في التعليم التقني وتكوين الكفاءات البشرية، خصوصا في الذكاء الاصطناعي والعلوم التطبيقية المتقدمة.

٣- أن تعمل على توسيع دور مراكز الفكر نحو تقييم السياسات وتعزيز الشفافية، بحيث تكون منصة تواصل بين الدولة والمجتمع العلمي.

٤- أن تعزز التعاون التكنولوجي مع بلدان الجنوب العالمي كبديل عن الأسواق الغربية المغلقة، وإنشاء شراكات استراتيجية طويلة الأمد في البحث والابتكار.

٥- إنشاء آلية دبلوماسية متعددة الأطراف حول "حوكمة التكنولوجيا"، تدافع من خلالها الصين عن مصالحها الرقمية وتقدم نموذجاً بديلاً للحوكمة الغربية.

التوصيات الخاصة بالباحثين:

١- يوصي الباحث، الباحثين وصناع القرار في الدول العربية باتباع النموذج الصيني في استحداث مراكز الفكر والابتكار، والتكنولوجيا، والذكاء الاصطناعي

٢- يوصي الباحث، الباحثين بالاهتمام بمواضيع أكثر خصوصية بالصين، مثل: مبادرة الحزام والطريق الرقمية، والدبلوماسية الرقمية الصينية.

٣- يوصي الباحث، الباحثين بتناول موضوع الأمن السيبراني وعلاقته بالأمن القومي.

المصادر والمراجع

أ. العربية:

بدر، ح. (٢٠٢٣). آفاق الهيمنة التكنولوجية الصينية: بين الواقع والطموح *The prospects for Chinese technological dominance: between reality and ambition*. مجلة الدراسات الدولية. (٥٩).

بيرم، ف. (٢٠١٩). السيادة الوطنية في ظل الفضاء السيبراني والتحولات الرقمية: الصين نموذجًا *National Sovereignty in Cyberspace and Digital Transformation: China as a model*. المجلة الجزائرية للأمن الإنساني. الجزائر. ٥ (١). https://asjp.cerist.dz/en/article/108105

حشاني، ف.، وحكيمي، ت. (٢٠٢٠). السياسة الخارجية الصينية في عهد شي جين بينغ: معالم التحول وخلفياته *Chinese foreign policy under Xi Jinping: Milestones and backgrounds*. المجلة الجزائرية للأمن الإنساني. ٥ (٢). https://asjp.cerist.dz/en/article/118660

حمودة، س. (٢٠٢٢). التحديات الدولية أمام الطموح التكنولوجي الصيني: دراسة في تداعيات العقوبات الأمريكية *International Challenges to China's Technological Ambition: A study in the repercussions of U.S. sanctions*. مجلة السياسة الدولية (٢٣٠).

سالم، ن. (٢٠٢٣). الحرب التكنولوجية بين الصين والغرب: أبعاد ومآلات *The technological war between China and the West: Dimensions and prospects*. مجلة الدراسات الآسيوية. ١٢ (١).

سيواني، ع. (٢٠١٣). الذكاء الاقتصادي الصيني في الحصول على التكنولوجيا العالية *China's Economic Intelligence in Acquiring High Technology*. مجلة معارف. (١٤). جامعة أكلي محند أولحاج. البويرة. الجزائر.

شرعان، ع. (٢٠١٩). مبادرة الحزام والطريق الصينية، مشروع القرن الاقتصادي *China's Belt and Road Initiative, the Economic Project of the Century*. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والاقتصادية. ألمانيا. برلين. الرابط.

عبد المجيد، ع.، وبوربعين، و. (٢٠١٧). التجربة الصينية في تطوير العلوم والتكنولوجيا، الابداع والابتكار نموذجًا The *Chinese Experience in Science and Technology Development, Creativity and Innovation*. مجلة روافد. المركز الجامعي لعين تموشنت. الجزائر،

عصام، ف. (٢٠٢٠). استراتيجية "تشي" الثورية.. كيف تغير الصين مستقبل الإنترنت في العالم؟ *Qi's revolutionary strategy. How is China changing the future of the world's internet?*. الجزيرة نت. https://www.aljazeera.net/midan/reality/politics/

علي، ي. (٢٠٢١). دور الجامعات الصينية في دعم السياسات التكنولوجية الوطنية *The role of Chinese universities in supporting national technology policies*. مجلة المستقبل الصيني. ٨ (٢).

فانين، ر. (٢٠١٠). التنين الصيني وسباق التكنولوجيا *China's Dragon and the Technology Race*. ترجمة: محمد فتحي، محمد جبريل. مجموعة النيل العربية.

قبة، ن. (٢٠٢٢). الرقابة الاجتماعية في الصين: دراسة حالة إقليم شينجيانغ وتوظيف التكنولوجيا في الضبط الأمني *Social Control in China: A case study of Xinjiang and the use of technology in policing*. مجلة دراسات آسيوية. جامعة بغداد. (٦٥).

كونج، ك. (٢٠١٥). الصين، تقرير صادر عن منظمة اليونسكو للعلوم (الأمم المتحدة) *China, a report by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)*.

موقع الجامعة الرسمي على الإنترنت (٢٠٢١). جنبًا إلى جنب مع جامعة العلوم والتكنولوجيا على طول الطريق: تدعو جامعة العلوم والتكنولوجيا الصينية المواهب من الداخل والخارج للانضمام إلينا *Together with the University of Science and Technology along the way: China University of Science and Technology invites talents from home and abroad to join us*.

http://www.gaoxiaojob.com/zhaopin/zhuanti/zgkxjsdx201908/index.html

الحسيني، ع. (٢٠٠٨). التنمية البشرية وبناء مجتمع المعرفة "قراءة في تجارب الدول العربية وإسرائيل والصين وماليزيا *Human Development and Building a Knowledge Society: A Reading of the Experiences of Arab Countries, Israel, China and Malaysia*. الدار العربية للناشرون. بيروت.

الرفاعي، ح. (٢٠٢٢). مراكز الفكر والسياسة العامة في الصين: بين التوجيه والإنتاج المعرفي *Think tanks and public policy in China: Between Guidance and Knowledge Production*. مجلة دراسات آسيوية. (٦٥).

العابد، ف. (٢٠٢١). مستقبل التنافس التكنولوجي بين الصين والولايات المتحدة: مسارات محتملة *The future of China-US technology rivalry: Possible paths*. مجلة المستقبل السياسي. ١١(٣).

ب. الاجنبية

Adam. (2018). When China Rules the Web, Technology in Service of the State. https://www.foreignaffairs.com/articles/china/2018-08-13/when-china-rules-web

Atkinson, D, et all (2025). Understanding and Comparing National Innovation Systems: The U.S., Korea, China, Japan, and Taiwan. Quantitative Comparison of Five National Innovation Systems. https://www2.itif.org/2025-itif-chey-national-innovation-systems.pdf

Chen, X. (2019). China's National Innovation System: Progress and Challenges. East Asian Policy. 11(3).

Friedberg, Aaron L. (2021): Getting China Wrong. Polity Press. 63. https://www.politybooks.com/bookdetail?book_slug=getting-china-wrong--9781509545124

Foreign Policy. Stanford University Press.19. https://www.sup.org/books/politics/dragon-roars-back

Fuller, D. (2016). Paper Tigers, Hidden Dragons: Firms and the Political Economy of China's Technological Development. 78 (8). https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/691644
Griffith, Erin. (2021): How China Funds Its Tech Ambitions. The New York Times. https://www.nytimes.com/2021/02/01/technology/china-tech-investments.html
Kennedy, Scott. (2015): Made in China 2025. Center for Strategic and International Studies. https://www.csis.org/analysis/made-china-2025
Leung, D. (2021): China's Dual Circulation Strategy: A New Paradigm. Asia Global Papers, 9(1).
Miller, C. (October 4, 2022). Chip War: The Fight for the World's Most Critical Technology. Scribner. https://www.amazon.com/Chip-War-Worlds-Critical-Technology/dp/1982172002
Mozur, Paul & Krolik, Aaron. (2020): A Surveillance Net Blankets China's Cities, Giving Police Vast Powers. The New York Times. https://www.nytimes.com/2020/12/17/technology/china-surveillance.html.
OECD (2019): Data-Driven Policy Impact Evaluation. https://www.oecd.org/governance/data-driven-policy-impact-evaluation.pdf
OECD. (2023): Main Science and Technology for Economic Co-operation and Development. https://www.oced.org/sti/msti.htm.
Segal, A. (September 9, 2020): The Coming Tech Cold War with China. Foreign Affairs, 98(5). https://www.foreignaffairs.com/articles/north-america/2020-09-09/coming-tech-cold-war-china
Simon, D. (May 10, 2012): China's New S&T Reforms and their Implications for Innovative Performance. Arizona State University. Testimony before the US-China Economic and Security Review Commission. https://www.uscc.gov/sites/default/files/5.10.12Simon.pdf
Springut, M. et al, (2011): China's Program for Science and Technology Modernization : Implications for American. CENTRA Technology. Inc. Wilson Boulevard. Arlington. https://www.uscc.gov/research/chinas-program-science-and-technology-modernization-implications-american-competitiveness
Stat Council of China (2015): Made in China 2025. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05-19/content_9784.htm
US Department of Defense. (2021): Annual Report to Congress: Military and Security Developments Involving the People's Republic of China. https://media.defense.gov/2021/Nov/03/2002885874/-1/-1/0/2021-CMPR-FINAL.PDF
Wang, Yaping & Cheng, Hong. (2021): Think Tanks and the Innovation Agenda in China. Journal of Contemporary China, 30(128), 45–59. https://doi.org/10.1080/10670564.2020.1841869
Wei, Lingling. (2020): China's Push for Tech Independence Gets a New Jolt. The Wall Street Journal. 17. https://www.wsj.com/articles/chinas-push-for-tech-independence-gets-a-new-jolt-11604904357
Zhang, K. H. (July, 2024). Geoeconomics of US-China tech rivalry and industrial policy. Asia and the Global Economy. 4. https://doi.org/10.1016/j.aglobe.2024.100098
Zeng, J. (2018). Innovative China: Innovation-Driven Development Strategy Springer Nature.
Zeng, J. (2022). China's Grand Strategy and Technological Rise. Routledge.

Zhao, Suisheng. (2020): The Dragon Roars Back: Transformational Leaders and Dynamics of Chinese

Yang, F. et all (2022). The policy trajectory of China's globalizing Internet. Digital Transformation and Digital Transformation and Society. 1 (2). https://doi.org/10.1108/DTS-05-2022-0018

Yondding, Y. (2021). China Economic journal, The logic and implication of China's "Dual Circulation" Atrategy. 14 (2).

Yuan, E. (2020). How Chinese Tech Firms Collaborate with the State. In: Chinese Internet Research. 22 (4).

.