วารสารรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2567): 95-130

ผลการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของจีน สู่การเป็นคู่แข่งด้านเทคโนโลยีของสหรัฐฯ

กชกร ไพสิฐศรีสวัสดิ์[1] และพรภวิษย์ หล้าพีระกุล[2]

วันที่รับบทความ: 29 สิงหาคม 2565
วันที่แก้ไขครั้งล่าสุด: 21 ธันวาคม 2565
วันที่ตอบรับตีพิมพ์: 29 ธันวาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีของจีน ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาด้าน AI หรือ 5G รวมถึงวิเคราะห์ผลดีและผลเสีย ผลกระทบและแนวโน้มความสัมพันธ์ของจีนและสหรัฐฯ ภายใต้การแข่งขันด้านเทคโนโลยี โดยใช้วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ผ่านการเก็บรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร บทความวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาวิเคราะห์สรุปผล ผลการศึกษาพบว่าการดำเนินยุทธศาสตร์ “Made in China 2025” ของจีนนั้น มีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของจีนในปัจจุบัน ประกอบกับความเป็นโลกาภิวัตน์นั้นยิ่งส่งเสริมการเติบโตของจีนในด้านเทคโนโลยี และส่งผลให้สินค้าและบริการต่างๆ ของจีนนั้นสามารถเข้าถึงตลาดภายนอกได้มากขึ้น โดยปัจจัยดังกล่าวส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและเติบโตที่รวดเร็วทั้งด้านเทคโนโลยีและเศรษฐกิจจีน แต่ทว่ากลับสร้างความหวาดกลัวให้แก่สหรัฐฯ และเพื่อเป็นการสกัดกั้นอำนาจใหม่ที่อาจมาแทนที่ของตน สหรัฐฯ มีความจำเป็นที่ต้องทำการสกัดกั้นการเติบโตของจีน และเล็งเห็นแล้วว่าการสกัดกั้นจากรัฐบาลอย่างเดียวอาจไม่เป็นผล จึงพยายามปลุกระดมความรักชาติผ่านนโยบาย “American First” หยิบยกความไม่เป็นธรรมและวาทกรรม “ภัยคุกคามทางเทคโนโลยีของจีน” เป็นข้อโน้มน้าวใจกับกลุ่มพันธมิตรในทวีปอเมริกาและยุโรป ทั้งนี้ เพื่อขยายการสกัดกั้นจีนให้กว้างขึ้น

คำสำคัญ สงครามการค้า, สงครามเทคโนโลยี, นโยบายผลิตที่จีน2025, เอไอ, 5จี

[1] นักศึกษาสาขาวิชาจีนศึกษา สำนักวิชาจีนวิทยา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย 57100 อีเมล: 6132401001@lamduan.ac.th

[2] อาจารย์ ดร. สาขาวิชาจีนศึกษา สำนักวิชาจีนวิทยา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย 57100 อีเมล: pornpawis.lha@mfu.ac.th (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ)

The Effects of China's Technological Development and Its Progress Towards Becoming a Competitor with U.S. Technology

Kodchakorn Phaisitsrisawat[3] and Pornpawis Lhapeerakul[4]

Received: 29 August 2022
Revised: 21 December 2022
Accepted: 29 December 2022

Abstract

The aim of this research is to examine the technological development in China, encompassing advancements in areas such as AI and 5G, while analyzing the benefits, drawbacks, impacts, and trends within China-U.S. relations amidst technological competition. This research employs a methodological approach involving the collection and analysis of information sourced from documents, academic literature, and research articles. The research results reveal that China's implementation of the "Made in China 2025" strategy has significantly contributed to the nation's technological advancement and innovation. This strategy, coupled with globalization, has further stimulated China's technological growth, resulting in increased accessibility of goods and services to the international community. These factors have not only spurred development and economic expansion but also evoked apprehension in the U.S., prompting efforts to impede emerging powers that may challenge its position. Consequently, the U.S. is compelled to take measures to decelerate China's ascent. Furthermore, it is anticipated that solely relying on government-imposed restrictions may prove insufficient. In response, the U.S. has endeavored to rally nationalistic sentiments through the "America First" policy, propagating the notion of China as a

[3] Student in Chinese Studies Major, School of Sinology, Mae Fah Luang University, Chiang Rai 57100 E-mail: 6132401001@lamduan.ac.th

[4] Lecturer, Ph.D., School of Sinology, Mae Fah Luang University, Chiang Rai 57100 E-mail: pornpawis.lha@mfu.ac.th (Corresponding Author)

technological threat to garner support from allies in the Americas and Europe. This strategic maneuver aims to bolster efforts aimed at hindering China's global influence expansion, thereby striving to restore equilibrium in power dynamics and diminish China's role on the world stage.

Keywords Trade War, Tech War, Made in China 2025, AI, 5G

1. บทนำ

จีนเริ่มมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์ขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1957 โดยสถาบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของสถาบันวิทยาศาสตร์แห่งชาติ และเมื่อวันที่ 1 เดือนสิงหาคม ค.ศ. 1958 คอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาขึ้นสามารถประมวลผลโปรแกรมได้ แต่เป็นเพียงการประมวลผลสั้นๆ ซึ่งถือเป็นการกำเนิดของคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์เครื่องแรกในจีน กระทั่งในปี ค.ศ. 1983 จีนประสบความสำเร็จในการพัฒนาซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputer) หากเทียบกันแล้ว จีนเริ่มหันมาให้ความสนใจและพัฒนาเทคโนโลยีช้ากว่าสหรัฐฯ โดยประมาณ 13 ปี คอมพิวเตอร์เครื่องแรกที่ใช้ไฟฟ้าของสหรัฐฯ เกิดขึ้นเมื่อ ปี ค.ศ. 1937 คือเครื่อง ABC โดยในปี ค.ศ. 1971 ศูนย์กลางทางเทคโนโลยีชั้นสูงและนวัตกรรมอย่าง ซิลิคอนแวลลีย์ (Silicon Valley) ก็ได้ถือกำเนิดขึ้นแล้ว ถึงแม้ว่าจีนจะมีการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ช้ากว่าสหรัฐฯ แต่ทว่าปัจจุบันได้เป็นที่ประจักษ์ว่าจีนมีการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ก้าวกระโดดเป็นอย่างมาก โดยจะเห็นได้จากการที่สหรัฐฯ ได้ออกมากล่าวว่าเทคโนโลยีของจีนถือเป็นภัยคุกคามความมั่นคงต่อประเทศชาติ หรือแม้แต่นัยแฝงของสงครามการค้าระหว่างสหรัฐฯ และจีนที่เกิดขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 2017-2020 ที่ผ่านมา หากมองอย่างผิวเผินอาจเข้าใจว่าเป็นเพียงเรื่องของการค้าที่สหรัฐฯ ขาดดุลทางการค้าและเสียเปรียบการค้าให้แก่จีนมาเป็นเวลานาน แต่ทว่าว่าหากพิจารณามองอย่างถี่ถ้วนแล้วนั้น จะทราบว่าปัญหาทางการค้าหรือสงครามการค้าระหว่างสหรัฐฯ และจีนที่ดำเนินอยู่นี้ แท้จริงแล้วมีเรื่องของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่รวดเร็วของจีนและแผนยุทธศาสตร์อุตสาหกรรมอย่าง “Made in China 2025” ที่อาจสร้างความหวาดกลัวให้แก่สหรัฐฯ มากยิ่งขึ้นในแง่ของการเป็นผู้นำระเบียบโลก นอกเหนือจากการขาดดุลทางการค้าให้แก่จีนตามที่สหรัฐฯ ได้กล่าวอ้าง

ในช่วงที่ผ่านจีนหันมาให้ความสนใจอย่างมากในการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆมากมาย อาทิ การพัฒนาเทคโนโลยี 5G และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์อย่าง AI โดยในปี ค.ศ. 2019 ภายใต้การนำรัฐบาลของประธานาธิบดีโดนัลด์ทรัมป์ สหรัฐฯ ได้ออกมาประกาศแบนบริษัท Huawei บริษัทเทคโนโลยีสัญชาติจีนผู้ถือครองกรรมสิทธิ์ 5G มากที่สุดในโลก โดยได้ให้เหตุผลเรื่องความมั่นคงของประเทศ ซึ่งสหรัฐฯ เกรงว่าเทคโนโลยีหรือแม้แต่ชิ้นส่วนอุปกรณ์เทคโนโลยีที่มาจากจีนเพียงชิ้นเล็กๆ อาจสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลต่างๆ ของสหรัฐหรือประชาชนสหรัฐฯ ได้ ซึ่งหากมีการรั่วไหลของข้อมูลหรือจีนสามารถเข้าถึงข้อมูลของสหรัฐฯ ได้จริง จะส่งผลเป็นอย่างมากต่อความมั่นคงแห่งชาติและความน่าเชื่อถือของรัฐบาลได้ จนอาจนำไปสู่การเป็นภัยคุกคามทางเทคโนโลยีในที่สุด

ดังที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีที่ก้าวกระโดดของจีน ข้อดี ข้อเสีย และสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของจีนสู่การเป็น “ภัยคุกคาม” ทางความมั่นคงต่อสหรัฐฯ นั้นเป็นอย่างไร จากการศึกษาดังกล่าวสามารถทำให้ทราบถึงการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของจีนที่เป็นไปอย่างก้าวกระโดด ท่าทีของสหรัฐฯ ที่มีต่อการพัฒนาของเทคโนโลยีจีน และแนวโน้มความสัมพันธ์ของจีนกับสหรัฐฯ ในอนาคต สถานการณ์สงครามเทคโนโลยีระหว่างจีนกับสหรัฐฯ ในปัจจุบัน รวมไปถึงผลกระทบต่อทั้งสองประเทศภายใต้การแข่งขันด้านเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคต

2. วัตถุประสงค์

(1) ศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีของจีนในอดีต ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต

(2) วิเคราะห์ผลดี ผลเสีย และผลของการพัฒนาเทคโนโลยีของจีนที่ส่งผลกระทบต่อจีนและสหรัฐฯ ภายใต้การแข่งขันด้านเทคโนโลยี

(3) ศึกษาแนวโน้มความสัมพันธ์ของจีนและสหรัฐฯ ภายใต้การแข่งขันและสงครามเทคโนโลยี

3. แนวคิด ทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรม

3.1 โลกาภิวัตน์ (Globalization)

Jagdish Bhagwati (2004) กล่าวว่าแนวคิดการต่อต้านทุนนิยมได้กลายมาเป็นแนวคิดการต่อต้านโลกาภิวัตน์ในหมู่นักวิจัยฝ่ายซ้าย โดยวลาดีมีร์ เลนิน (Vladimir Lenin) นักปฏิวัติ นักการเมือง และนักทฤษฎีชาวรัสเซีย ได้เขียนอธิบายถึงเหตุผลที่ว่าทำไมนักวิจัยฝ่ายซ้ายจึงมีแนวความคิดที่ต้องการต่อต้านโลกาภิวัตน์ อันเป็นผลมาจากการต่อต้านทุนนิยม ในงานเขียนที่มีชื่อว่า “Imperialism: The Highest Stage of Capitalism” เสนอว่าลักษณะเฉพาะที่โดดเด่นของระบบทุนนิยมในรูปแบบของการผูกขาดคณาธิปไตย[5] (Oligarchy) และการเอารัดเอาเปรียบกดขี่ผู้ที่อ่อนกว่าโดยชาติที่เข้มแข็ง ซึ่งสอดคล้องกับ Klaus E. Meyer (2017) ที่ว่าผลกระทบทางเศรษฐกิจจากผลประโยชน์ของการค้าเสรี ขบวนการต่อต้านโลกาภิวัตน์ได้รับแรงหนุนจากการต่อต้านกฎระเบียบที่เป็นผลมาจากข้อตกลงพหุภาคีหรือทวิภาคีที่มุ่งส่งเสริมการค้าและการลงทุนอย่างเสรี กล่าวคือ แนวคิดโลกาภิวัตน์นอกจากจะกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศแล้วยังกระทบต่ออธิปไตยของชาติ เนื่องจากข้อตกลงตาม

[5] คณาธิปไตย เป็นการปกครองบนโครงสร้างอำนาจที่บิดเบี้ยว อำนาจกระจุกอยู่กลุ่มบุคคลส่วนน้อยอย่างชะงัด บุคคลเหล่านี้อาจเป็นชนชั้นเจ้า ชนชั้นเศรษฐี ผู้มีการศึกษา หรือผู้นำฝ่ายการเมืองหรือฝ่ายทหาร

สัญญาทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศได้สร้างข้อจำกัดให้กับผู้นำประเทศในการกำหนดนโยบายระดับชาติในการบริหารประเทศ

โดย William Scheuerman (2018) ได้กล่าวว่า ความหมายของคำว่าโลกาภิวัตน์นั้นครอบคลุมถึงแนวโน้มทางการเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยมองว่าโลกาภิวัตน์ คือการสลายหรือลดความสำคัญของเส้นแบ่งเขตแดน (Deterritorialization) กล่าวคือ ตามการเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วของกิจกรรมทางสังคมของมนุษย์ที่มีความหลากหลายมากขึ้นเรื่อยๆ อาทิ การขยายตัวของระบบการขนส่งที่มีความเร็วสูง การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ที่มีการพัฒนาขึ้น ทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว แม้ผู้ส่งสารและรับสารจะอยู่ห่างไกลกันเพียงใด เป็นการเชื่อมโยงทางสังคมโดยที่ไม่มีข้อจำกัดทางเขตแดนหรือภูมิศาสตร์มาเป็นตัวขัดขวางในการเชื่อมโยงและการขยายกิจกรรมทางสังคมข้ามพรมแดน ซึ่งเป็นไปตามความเป็นไปของกระแสและการเคลื่อนไหวของสังคม ผู้คน ข้อมูล ทุน และสินค้าที่ค่อนข้างรวดเร็ว เป็นการเชื่อมโยงกับการเติบโตของความเชื่อมโยงทางสังคมแบบข้ามพรมแดนทั้งทางภูมิศาสตร์และการเมืองที่มีอยู่แม้ว่าจะมีความแตกต่างกัน ดังที่ Jan Aart Scholte (1997, pp. 427-452) กล่าวว่า “เหตุการณ์ระดับโลกสามารถเกิดขึ้นได้เกือบพร้อมๆ กันทุกที่ในโลกผ่านทางโทรคมนาคม คอมพิวเตอร์ดิจิทัล โสตทัศนูปกรณ์[6] และอื่นๆ ในโลก”

นอกจากนี้ ธโสธร ตู้ทองคำ (2547) กล่าวว่า โลกาภิวัตน์ ในแง่ของการเมืองนั้นส่งผลทั้งด้านบวกและลบต่อตัวแสดงระหว่างประเทศ ที่มีรัฐเป็นตัวแสดงหลัก รวมไปถึงกลุ่มความร่วมมือหรือองค์กรระหว่างประเทศ ในแง่ของเศรษฐกิจนั้น ประเทศที่มีอำนาจจะมีความสามารถในการกำหนดทิศทางหรือนโยบายทางเศรษฐกิจที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปทั่วโลก ซึ่งก่อให้เกิดทั้งการร่วมมือและการแข่งขันในเวลาเดียวกัน ส่วนประเทศที่ด้อยอำนาจจะต้องรับบทเป็นผู้ตามเพื่อนำไปสู่การพัฒนา โดยแนวคิดทฤษฎีโลกาภิวัตน์นั้นยังสามารถแบ่งได้เป็นสองกลุ่มดังนี้ คือ 1) กลุ่มสนับสนุนโลกาภิวัตน์ และ 2) กลุ่มต่อต้านโลกาภิวัตน์ กลุ่มสนับสนุนโลกาภิวัตน์เชื่อว่าโลกาภิวัตน์มีผลดีต่อสังคมได้มากกว่าลบ และเป็นอะไรที่ไม่เกินความสามารถของรัฐในการควบคุมสิ่งต่างๆ ที่จะมาพร้อมกับโลกาภิวัตน์และไม่สามารถลดทอนอำนาจของรัฐได้ ทว่ากลุ่มที่ต่อต้านโลกาภิวัตน์เชื่อว่าโลกาภิวัตน์สามารถลดทอนอำนาจรัฐได้และอยู่นอกเหนือความสามารถที่รัฐจะควบคุมดูแลได้ ซึ่งอาจนำไปสู่การล่มสลายของอำนาจอธิปไตยของชาติ (ธโสธร ตู้ทองคำ, 2547)

[6] โสตทัศนูปกรณ์ คือ อุปกรณ์ในระบบโสตทัศน์ โดยระบบโสตทัศน์เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับเสียงและภาพ

3.2 การถ่วงดุลอำนาจ (Balance of Power)

เพื่อให้เข้าใจถึงแนวคิดที่ก่อให้เกิดทฤษฎีการถ่วงดุลอำนาจ Meicen Sun (2014) เสนอว่าสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 สมมติฐานดังนี้ 1) ระบบระหว่างประเทศ (International System) ถือเป็นระบบที่มีอนาธิปไตยในตัวของมันเอง ไม่มีการบังคับใช้อำนาจอย่างเป็นทางการ เนื่องจากลักษณะการพึ่งพาตนเองของระบบนี้ แต่ละรัฐจึงไม่มีรัฐบาลโลกให้พึ่งพาในสถานการณ์คับขัน แต่ละรัฐจึงทำได้เพียงการพยายามเพิ่มขีดความสามารถของตนผ่านสัมพันธ์ภายในอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้ตนเอง หรือความพยายามภายนอกอย่างการหาแนวร่วมหรือการหาพันธมิตรใหม่ 2) รัฐเป็นผู้มีบทบาทหลักในระบบระหว่างประเทศ เนื่องจากรัฐเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขของการสัมพันธ์ ไม่ว่าจะเป็นการผูกขาด การใช้กำลังโดยชอบด้วยกฎหมายภายในขอบเขตของตน และโดยปกตินั้นรัฐจะดำเนินนโยบายต่างประเทศแบบข้างเดียว ดังนั้น รัฐต่างๆ จึงถือเป็นตัวแสดงหลักที่รวมกันเป็นหนึ่งเดียวในระบบระหว่างประเทศ ข้อสันนิษฐานนี้มีความสำคัญอย่างมากเพราะแสดงให้เห็นว่าหากตัวแสดงที่ไม่ใช่รัฐหรือตัวแสดงข้ามชาติ (Transnational Actors: TNAs) ที่มีอำนาจท้าทายอำนาจของรัฐอื่น องค์ประกอบของอำนาจในโลกก็จะไม่ถือเป็นอำนาจของรัฐมหาอำนาจต่างๆ ในระบบหรือระบบขั้วอำนาจอื่น (Polarity) อีกต่อไป แต่จะถือเป็นเครือข่ายความร่วมมือทางนโยบายแทน

Randall L. Schweller (2016) ได้กล่าวว่าการทฤษฎีการถ่วงดุลอำนาจ เป็นทฤษฎีที่มีความเกี่ยวเนื่องกับความมั่นคงระหว่างประเทศหรืออาจมีความเกี่ยวเนื่องถึงสงครามระหว่างประเทศ โดยได้ให้คำจำกัดความกับคำว่า “การถ่วงดุล” หมายถึง การสร้างหรือการรวมกลุ่มกันทางอำนาจทางทหารผ่านการระดมกลุ่มกำลังภายใน หรือการรวมกลุ่มกันของพันธมิตรจากนานาประเทศ เพื่อป้องกันและยับยั้งการถูกครอบงำและปกครองโดยอำนาจรัฐอื่น การถ่วงดุลอำนาจของรัฐเป็นไปเพื่อการป้องกันการสูญเสียอาณาเขตหรืออำนาจอธิปไตยของรัฐ รวมไปถึงผลประโยชน์สำคัญอันพึงเป็นของรัฐ อาทิ เส้นทางการเดินเรือ อาณานิคมหรืออาณาเขตต่างๆ ที่ถือเป็นผลประโยชน์เชิงกลยุทธ์ที่สำคัญของรัฐอันจะเสียไปให้แก่รัฐอื่นไปไม่ได้ การถ่วงดุลอำนาจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อรัฐมีความร่วมมือซึ่งกันและกัน รวมไปถึงการมีเป้าหมายของการคานอำนาจเหมือนกัน กล่าวคือการถ่วงดุลอำนาจ จะเกิดขึ้นเมื่อรัฐหรือพันธมิตรใดๆ ก้าวขึ้นมามีอำนาจมากเกินไปหรือมากเกินกว่ารัฐอื่น อันส่งผลให้รัฐอื่นๆ เกิดความตระหนักถึงอำนาจนั้น จนเกรงว่าอำนาจของรัฐนั้นๆ จะกลายมาเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงต่อรัฐตน จึงส่งผลให้เกิดการรวมกลุ่มกันกับรัฐอื่นๆ ที่มีความหวาดเกรงต่ออำนาจรัฐนั้นเช่นกัน เป็นการคานอำนาจและมีการตอบสนองโดยการใช้มาตรการต่างๆ รวมกันเพื่อเป็นการตอบโต้และการเพิ่มอำนาจให้แก่รัฐของตนและรัฐพันธมิตร

3.3 การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในปี ค.ศ. 2015 หลี่ เค่อเฉียง (Li Keqiang) นายกรัฐมนตรีของจีนได้เสนอยุทธศาสตร์ “Made in China 2025” หรือ “Industry 4.0” ซึ่งถือเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 ระยะ 5 ปี (ค.ศ. 2016-2020) ของจีน โดยมีการมุ่งเน้นไปที่ภาคอุตสาหกรรมการผลิต และมีแนวคิดที่ว่าต้องการที่จะเปลี่ยน “โรงงานของโลก” ให้เป็น “แหล่งผลิตสินค้านวัตกรรมของโลก” (China State Council, 2015) กล่าวคือ จีนหันมาเน้นการผลิตที่มีคุณภาพมากกว่าการผลิตที่เน้นปริมาณมากๆ อย่างในอดีต อุตสาหกรรมการผลิตถือเป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจจีนและเป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ โดยมองว่าการการสร้างอุตสาหกรรมการผลิตที่มีมาตรฐานสามารถแข่งขันในระดับสากลได้ เป็นวิธีที่จะสามารถสร้างความแข็งแกร่งทางอำนาจและอิทธิพลต่อโลกให้แก่จีนได้เช่นเดียวกัน โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนสำคัญ (Three-Step Strategy) คือ 1) ปี ค.ศ. 2025 มุ่งเน้นการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศ โดยการปรับปรุงและยกระดับคุณภาพการผลิต เพื่อส่งเสริมการมีความสามารถในการแข่งขันระดับนานาชาติที่แข็งแกร่ง 2) ปี ค.ศ. 2035 เพิ่มขีดความสามารถในการสร้างนวัตกรรมให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ได้เปรียบให้มีความสามารถในการเป็นผู้นำด้านนวัตกรรมนั้นๆ ของโลก 3) ปี ค.ศ. 2036 ครบรอบ 100 ปีแห่งการสถาปนาประเทศจีนใหม่[7] และจีนจะก้าวขึ้นสู่การเป็นผู้นำด้านการผลิตที่แข็งแกร่งของโลก อุตสาหกรรมการผลิตของจีนมีนวัตกรรมและความสามารถในการเป็นผู้นำและมีความได้เปรียบในการแข่งขันที่ชัดเจน รวมไปถึงการได้เป็นผู้สร้างระบบเทคโนโลยีและระบบอุตสาหกรรมชั้นนำของโลก

จากนโยบายดังกล่าวได้เพิ่มศักยภาพทางด้านการค้าและเทคโนโลยีของจีนเป็นอย่างมาก และในขณะเดียวกันได้ส่งผลให้เกิดความหวาดระแวงในการที่จะต้องสูญเสียอำนาจและบทบาทผู้นำทางด้านการค้าและเทคโนโลยีของสหรัฐฯ โดย อาร์ม ตั้งนิรันดร (2562) กล่าวว่าจีนและสหรัฐฯ มีความสัมพันธ์ต่อกันมาอย่างช้านาน โดยความสัมพันธ์ของทั้งสองประเทศเป็นไปทั้งในรูปแบบของมิตรภาพและศัตรู ทั้งพึ่งพาและแข่งขัน และในปี ค.ศ. 2001 จีนได้เข้าเป็นสมาชิก WTO ซึ่งถือเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญด้านเศรษฐกิจของจีน จากปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองในปัจจุบัน ทำให้สหรัฐฯ ตกอยู่ในภาวะเศรษฐกิจตกต่ำครั้งใหญ่ แม้ว่าสหรัฐฯ จะเป็นประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศ แต่ก็

[7] จีนใหม่ สถาปนาขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1949 ภายใต้การนำของพรรคคอมมิวนิสต์จีนที่มี เหมา เจ๋อ ตุง เป็นผู้นำสูงสุด

ไม่สามารถสร้างมูลค่าได้สูงเท่าที่ควร หากเทียบกับจีนที่มีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง จากการที่ส่วนหนึ่งสหรัฐเสียเปรียบและขาดดุลการค้าให้จีน ซึ่งต่อมาได้กลายมาเป็นนโยบายหาเสียงของโดนัลด์ ทรัมป์ (Donald Trump) อย่างนโยบาย “สหรัฐอเมริกามาก่อน” (America First) ภายหลังได้กลายเป็นยุทธศาสตร์หลักของนโยบายต่างประเทศของสหรัฐฯ และเป็นนโยบายทางเศรษฐกิจที่มีความเป็นชาตินิยมอย่างชัดเจน นโยบายดังกล่าวยังมีนัยสำคัญต่อการต่อต้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมของจีนเป็นอย่างมาก และเป็นที่แน่นอนว่านโยบายดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างจีนและสหรัฐฯ โดยมีภูมิหลังทางการเมืองที่เชื่อว่าการเติบโตของจีนโดยเฉพาะการพัฒนาทางเทคโนโลยีไม่เป็นไปตามที่สหรัฐฯ คาดหวังให้เป็น นโยบายอุตสาหกรรมของจีนยังขัดต่อระเบียบการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งขัดต่อผลประโยชน์ของสหรัฐ อีกทั้งยังเป็นสาเหตุให้อัตราการจ้างงานในสหรัฐฯ ลดลงและนำมาซึ่งความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจของสหรัฐฯ ต่อมามีการกล่าวอ้างว่าจีนมีการบังคับการถ่ายทอดเทคโนโลยีกับบริษัทต่างชาติมาเป็นเวลานานอีกด้วย อีกทั้งยังมีการหยิบรากลึกของแนวความคิดภัยคุกคามจากจีน (China threat theory)[8] จากมุมมองของสหรัฐฯ การแข่งขันเพื่อความเหนือกว่าทางเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของการต่อสู้เพื่อแย่งชิงอำนาจการเป็นผู้นำโลกระหว่างจีนและสหรัฐฯ

ในขณะที่ กนกวรรณ กนกกุลชัย (2562) กล่าวว่า การที่จีนมีการพัฒนาเทคโนโลยีไปอย่างรวดเร็วได้นั้นเป็นผลมาจากแนวคิดที่จะปฏิรูปการผลิตของจีน ภายใต้ยุทธศาสตร์ “Made in China 2025” ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่าน ความสัมพันธ์ทางการค้าของทั้งสองประเทศจากมูลเหตุแรกเริ่มของการเสียเปรียบดุลการค้าให้แก่จีนได้พลิกเปลี่ยนกลายเป็นสงครามการค้า ซึ่งทั้งสองประเทศได้มีการขึ้นภาษีสินค้านำเข้าเพื่อตอบโต้ระหว่างกัน และภายหลังได้มีความพยายามในการเจรจายุติสงครามการค้าดังกล่าว แต่ทว่าไม่เป็นผล ตั้งแต่ต้น ปี ค.ศ. 2018 เป็นต้นมา สงครามการค้าระหว่างสหรัฐฯ และจีน มีการยืดเยื้อและกลายมาเป็นสงครามเทคโนโลยีในปัจจุบัน หากดูตัวเลขการลงทุนในด้านงานวิจัยทางเทคโนโลยีของทั้งสองประเทศแล้ว ทำให้ทราบว่าสงครามการค้าและสงครามเทคโนโลยีทั้งสองเรื่องนี้เป็นเรื่องเดียวกัน และในปี ค.ศ. 2019 จีนได้เปิดให้บริการด้านโครงข่าย 5G เพื่อการพาณิชย์แก่ประชาชนโดยทั่วไปอย่างเป็นทางการ ภายใต้ 3 เครือข่ายรายใหญ่ของจีน ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ ส่งผลให้จีนมีพื้นที่โครงข่าย 5G มากที่สุดในโลกและอุปกรณ์ส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น

[8] ภัยคุกคามจากจีน (China threat theory) คือการที่มองว่าการเติบโตของจีนเป็นภัยนานาชาติ ซึ่งเป็นแนวความคิดหรือค่านิยมที่มาจากญี่ปุ่น สหรัฐฯ และชาติตะวันตก

โดยบริษัท Huawei ซึ่งหากเทียบกับสหรัฐฯ แล้ว สหรัฐฯ มีการเปิดให้บริการโครงข่าย 5G แก่ประชาชนเป็นบางพื้นที่เท่านั้น

สงครามการค้าระหว่างสหรัฐฯ และจีนจึงกลายเป็นการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยี 5G เนื่องจากเทคโนโลยี 5G หากมีการพัฒนาโดยสมบูรณ์แล้ว จะมีประสิทธิภาพสูงในการรองรับการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้จำนวนมาก (Internet of Things: IoT) สามารถกล่าวได้ว่าเทคโนโลยี 5G มีประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก สามารถใช้เป็นฐานในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในอนาคตได้ ทว่าในการพัฒนาของระบบ 5G ยังเป็นเรื่องที่ต้องพัฒนาต่อไปเนื่องจากเมื่ออุปกรณ์ทุกอย่างถูกเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน อาจส่งผลต่อการเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกของประชากรซึ่งหมายถึงความมั่นคงของประเทศ จากประเด็นด้านความมั่นคงดังกล่าวสหรัฐฯ ยังได้หยิบยกมาเป็นข้อกล่าวอ้างในการโน้มน้าวใจแก่กลุ่มพันธมิตรข่าวกรอง อีก 4 ประเทศ (Five Eyes Intelligence Alliance) ในการแบนเทคโนโลยีของบริษัท Huawei ได้สำเร็จ

โดยงานวิจัยของกำพล อดิเรกสมบัติ ธนพล ศรีธัญพงศ์ และชินโชติ เถรปัญญาภรณ์ (2562) ที่แสดงให้เห็นถึงท่าทีที่ไม่นิ่งเฉยในการพยายามสกัดการเติบโตของสหรัฐฯ ที่มีผลต่อพัฒนาของจีนมาตั้งแต่ต้น ก่อนที่จีนจะมีการเปิดให้บริการด้านโครงข่าย 5G อย่างเป็นทางการ ในวันที่ 8 เดือนธันวาคม ค.ศ. 2018 สหรัฐฯ โน้มน้าวแคนาดาได้สำเร็จในการคุมตัว CFO ของบริษัท Huawei ตามมาด้วยในวันที่ 15 เดือนพฤษภาคม ค.ศ. 2019 สหรัฐได้ออกมาประกาศสั่งแบนอุปกรณ์ของ Huawei ทุกชนิด โดยให้เหตุผลด้านความมั่นคงและเป็นภัยคุกคามทางเทคโนโลยี แต่ทว่าจีนก็ตอบโต้กลับ โดยในวันที่ 20 เดือนพฤษภาคม ค.ศ. 2019 ประธานาธิบดี สี จิ้นผิง เข้าเยี่ยมโรงงานผลิตสินแร่หายาก (Rare Earth) ซึ่งเป็นสินแร่ที่มีความจำเป็นในการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ เป็นแร่ที่สหรัฐฯ มีความจำเป็นต้องพึ่งพาการนำเข้าจากจีนสูง

และ Haiyong Sun (2019) กล่าวว่า การกระทำของสหรัฐฯ ในการสกัดกั้นจีนในทุกๆ ด้านทั้งการค้า การลงทุนและการพัฒนาเทคโนโลยีนั้น สามารถสะท้อนให้เห็นได้ถึงแนวคิดหรือทัศนคติที่มีมาหลังการสิ้นสุดของสงครามเย็น สังคมโลกาภิวัตน์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว นักการเมืองชาวสหรัฐฯ จำนวนไม่น้อยก็ได้ออกมาสนับสนุนการต่อต้านการค้าเสรีและการต่อต้านโลกาภิวัตน์ที่อาจนำมาซึ่งการขัดผลประโยชน์ของตน ในช่วงเริ่มต้นของการสิ้นสุดของสงครามเย็นเป็นต้นมา สหรัฐฯ ตกอยู่ในสถานะผู้กำหนดระเบียบโลก แต่ทว่าในปัจจุบันทัศนคติหรือแนวทางในการปกครองของสหรัฐฯ ในสมัยโดนัลด์ ทรัมป์ กลับสุดโต่งและออกไปในทางต่อต้านโลกาภิวัตน์ เนื่องจากยึดถือเอาผลประโยชน์ของชาติเป็นหลักไม่นึกถึงส่วนรวม ซึ่งโดยบางครั้งไม่สอดคล้องกับการอยู่ในสถานะผู้นำโลกในปัจจุบัน นอกจากนี้ Gordon G. Chang

ได้กล่าวว่าจีนคือ “ผู้นำ” เพราะสหรัฐฯ นั้นล้าหลังกว่าจีนและตกอยู่ในวิกฤติการโลกาภิวัตน์แล้ว โดยจีนเร่งพัฒนาแผนและโครงการทางเทคโนโลยีในช่วงหลายปีก่อนหน้านี้ จากนั้นใช้แนวทางที่มุ่งมั่น เช่น นโยบาย “Made in China 2025” อย่างเป็นระบบระเบียบ เป็นผลให้ผู้นำทางการเมืองของจีนและกองทัพเทคโนโลยีของจีนสามารถครอบครองเทคโนโลยีแห่งอนาคตได้อย่างรวดเร็ว (Chang, 2020)

ต่อมาในปี ค.ศ. 2021 Winston Ma ได้เขียนหนังสือเรื่อง “The Digital War: How China's Tech Power Shapes the Future of AI, Blockchain and Cyberspace” โดยมุ่งประเด็นศึกษาถึงทิศทางใหม่ในเศรษฐกิจดิจิทัลของจีนนั้นมีความหมายต่อเราทุกคนอย่างไร (What new directions in China’s digital economy mean for us all?) ซึ่ง Ma มองว่าทุกภาคส่วนของจีนไม่ว่าจะประชาชน หน่วยงาน บริษัทและรัฐบาลล้วนมีส่วนร่วมในการผลักดัน ส่งเสริมและเป็นผู้เล่นในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของจีน โดยมีบทบาทเป็นทั้งผู้ผลิต ค้นคว้า ทดลอง ผู้ใช้และกระจายผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีและความรู้ต่างๆ ไปในต่างประเทศทั่วโลก ซึ่งทุกภาคส่วนนี้ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลจีนตั้งแต่ยุคของ เติ้ง เสี่ยวผิงที่ผลักดันนโยบายก้าวออกไป “Going Out” ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1991 ในปัจจุบันจีนนั้นเป็นตลาดดิจิทัลที่ใหญ่ที่สุดในโลกและเป็นตลาดที่มีผู้บริโภคขนาดใหญ่ มีระบบนิเวศแห่งนวัตกรรมที่กว้างขวางและแหล่งเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ มากมาย มีการมุ่งเน้นเศรษฐกิจดิจิทัลมากขึ้น เปลี่ยนแปลงจากการมุ่งเน้นผู้บริโภคไปสู่การมุ่งเน้นที่องค์กร และบริษัทต่างๆ ของจีนทั้งในและต่างประเทศมากขึ้น โดยใช้ประโยชน์จากคลื่นลูกใหม่ของเทคโนโลยี เช่น Internet of Things, AI, บล็อกเชน, คลาวด์คอมพิวติ้ง และการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถปลดล็อกคุณค่าให้กับธุรกิจของตนจากมุมมองที่ไม่เหมือนเดิมและก้าวนำเทคโนโลยีต่างๆ ในโลกด้วยเทคโนโลยีจีน (Ma, 2021)

อาจกล่าวได้ว่า ยุทธศาสตร์ “Made in China 2025” ที่เน้นการพัฒนาและยกระดับการแข่งขันเทคโนโลยีของจีนในเวทีนานาชาติ เป็นการใช้ประโยชน์จากโลกาภิวัตน์อย่างแท้จริง โดยอำนาจการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีนี้สามารถทำให้จีนกลายเป็นผู้นำระเบียบโลกใหม่ได้ ซึ่งถือเป็นการสั่นคลอนและท้าทายอำนาจความเป็นเจ้าโลกของสหรัฐฯ ตั้งแต่หลังยุคสงครามเย็น ส่งผลให้ความสัมพันธ์ของทั้งสองประเทศตั้งแต่ต้นศตวรรษที่ 21 เกิดเป็นความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อน ทั้งพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Complex interdependence)[9] และแข่งขันกัน

[9] Complex interdependence การพึ่งพาซึ่งกันและกันที่ซับซ้อนในความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและเศรษฐกิจการเมืองระหว่างประเทศเป็นแนวคิดที่นำเสนอโดย Robert Keohane และ Joseph Nye ในทศวรรษที่ 1970 เพื่ออธิบายลักษณะที่เกิดขึ้นใหม่ของเศรษฐกิจการเมืองโลก แนวคิดที่ว่าความสัมพันธ์

ควบคู่กันไป และความสัมพันธ์ของทั้งสองนั้นถือได้ว่าเป็นการถ่วงดุลอำนาจในการบริหารจัดการระเบียบโลกใหม่ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการเมืองของโลกปัจจุบัน

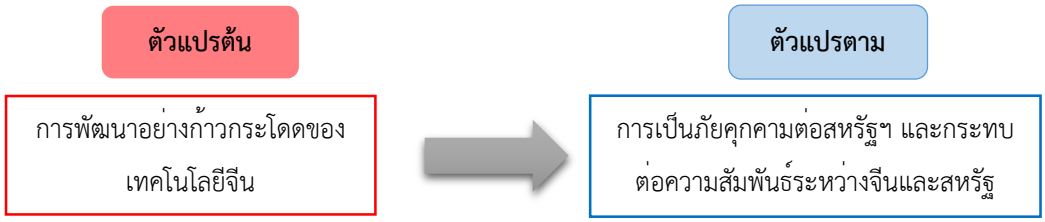
4. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ผ่านการศึกษาจากเอกสาร หนังสือ และบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป

4.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเริ่มจากการศึกษากระบวนการและแนวคิดเรื่องโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและสร้างผลกระทบต่อนานาประเทศในโลกรวมทั้งจีนและสหรัฐฯ โดยทำการเชื่อมโยงกับแนวคิดเรื่องของการถ่วงดุลอำนาจ (Balance of Power) ระหว่างสองประเทศ โดยเริ่มจากสงครามการค้า (การถ่วงดุลทางการค้า) สู่สงครามเทคโนโลยี (การถ่วงดุลทางเทคโนโลยี) โดยนำแนวคิดเรื่องการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทางด้านเทคโนโลยีของจีนและการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีของทั้งสองประเทศเป็นตัวแปรในการนำมาวิเคราะห์ ซึ่งสามารถจำแนกตัวแปรได้ดังต่อไปนี้คือ ตัวแปรต้น “การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีจีน” อันเป็นสาเหตุและตัวแปรตาม “การเป็นภัยคุกคามต่อสหรัฐฯ และกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างจีนและสหรัฐ” อันเป็นผลที่ตามมา

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ระหว่างรัฐมีความลึกและซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ การพึ่งพาอาศัยกันทางเศรษฐกิจที่ซับซ้อนมากขึ้นเหล่านี้บ่อนทำลายอำนาจรัฐและยกระดับอิทธิพลของตัวแสดงข้ามชาติที่ไม่ใช่รัฐ

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็นภาษาอังกฤษ ภาษาจีนและภาษาไทย ซึ่งสามารถนำมาวิเคราะห์ได้อย่างครบถ้วนรอบด้านเพื่อให้ได้ข้อมูลในการวิจัยที่ถูกต้องมากที่สุด

4.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลทุติยภูมิ โดยการศึกษาค้นคว้าและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ อาทิ เอกสาร บทความงานวิชาการ หนังสือ วารสาร และข่าวสารต่างๆ ซึ่งปรากฏในรูปของสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อในงานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จากนั้นนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปวิเคราะห์และแยกแยะตามลำดับ โดยมีวัตถุประสงค์เป็นหัวข้อสำคัญในการจำแนกข้อมูลและนำเสนอในส่วนของผลการศึกษา

4.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลต่างๆ ที่ได้ศึกษาจากเอกสาร บทความงานวิชาการ หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ และข่าวต่างๆ โดยการใช้ตัวแปรต้นว่าด้วย “การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีจีน” เป็นโจทย์ในการค้นคว้าหาข้อมูล และหาข้อสรุปของตัวแปรตาม “การเป็นภัยคุกคามต่อสหรัฐฯ และกระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างจีนและสหรัฐ” ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และผ่านการตั้งสมมติฐานที่อาจจะเป็นไปได้ว่า “การพัฒนาเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดของจีนนั้นส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการค้าด้านเทคโนโลยีของสหรัฐฯ ดังนั้นสหรัฐฯ จึงใช้วาทกรรมที่ว่าด้วย “ภัยคุกคามทางเทคโนโลยี” ในการโจมตีเทคโนโลยีจีนเพื่อเป็นการสกัดกั้นจีนที่จะก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีแทนที่สหรัฐฯ ซึ่งจะส่งผลให้สหรัฐฯ สูญเสียผลประโยชน์อย่างมหาศาล และแนวโน้มความสัมพันธ์ของทั้งคู่จะเป็นไปในทิศทางที่แข่งขันกันมากขึ้น รุนแรงมากขึ้นแต่ทั้งสองประเทศก็มิอาจที่จะตัดขาดในการพึ่งพาพาอาศัยกันได้”

5. ผลการศึกษา

5.1 การพัฒนาด้านเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดดของจีน

5.1.1 การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของจีน

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) คือ เครื่องจักรที่มีฟังก์ชันที่มีความสามารถในการทำความเข้าใจ เรียนรู้องค์ความรู้ต่างๆ อาทิเช่น การรับรู้ การเรียนรู้ การให้เหตุผล และการแก้ปัญหา โดยแบ่งออกเป็นคร่าวๆ ได้ 2 สาย คือ 1) สายตั้งกฎ และ 2) สาย Neural

Networks สายตั้งกฎ คือสายที่ตั้งกฎการคิดให้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลเมื่อป้อนคำสั่งเข้าไป คือเมื่อเกิด A ผลที่ตามมาก็จะทำให้เกิด B ซึ่งสายนี้จะมีความสามารถในการประมวลผลที่ไม่ซับซ้อนนัก แต่จะไม่มีความสามารถในการประมวลที่ต้องใช้ความซับซ้อนของข้อมูล และการพัฒนา AI สายตั้งกฎนี้ต้องค่อยป้อนกฎการคิดเข้าไปอยู่เสมอเพื่อให้คอมพิวเตอร์มีระบบการประมวลผลที่ทันสมัย ทว่าสาย Neural Networks มีระบบการประมวลผลที่แตกต่างจากสายการตั้งกฎโดยสิ้นเชิง คือสาย Neural Networks จะมีการสร้างการรับส่งข้อมูลของคอมพิวเตอร์เป็นชั้นๆ คล้ายกับสมองของมนุษย์ จะไม่ใช้การป้อนกฎคำสั่งเข้าไปเหมือนสายตั้งกฎ สาย Neural Networks จะใช้การป้อนข้อมูลเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์จำนวนมหาศาล จากนั้นเมื่อเกิดการสั่งการระบบคอมพิวเตอร์จะอาศัยข้อมูลที่มีการป้อนเข้าไปนั้นในการประมวลผลออกมาซึ่งก็จะได้เป็นผลลัพธ์ที่มีการอ้างอิงมาจากข้อมูลที่มีการป้อนเข้าไปในระบบก่อนหน้า กล่าวคือสาย Neural Networks อาศัยข้อมูลจำนวนมากในการประมวลผล แต่การประมวลผลนั้นเป็นการประมวลผลที่เกิดขึ้นเองคือการให้คอมพิวเตอร์เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองจากการอาศัยข้อมูล ไม่ใช้การตั้งกฎหรือการสอนให้คิดเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ค่อนข้างตายตัวอย่างสายตั้งกฎ ดังนั้น สาย Neural Networks จึงถือเป็นรากฐานของการพัฒนาระบบ Al ในปัจจุบัน ซึ่งระบบ Al ในปัจจุบันก็ยังคงอาศัยข้อมูลจำนวนมหาศาลในการประมวลผล แต่สิ่งที่เพิ่มเข้ามาคือคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลที่รวดเร็ว เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานหรือจังหวะชีวิตของผู้คนในปัจจุบันที่ต้องการความรวดเร็ว และเพื่อประสิทธิภาพในการประมวลผลที่มากขึ้นปัจจุบันมีการพัฒนาระบบ Al ที่เรียกว่า “Deep Learning” ซึ่งเป็น Al รุ่นใหม่ล่าสุดที่มนุษย์มีการพัฒนาขึ้นเพื่อการประมวลผลของข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและความแม่นยำมากยิ่งขึ้น (Lee, 2018)

โดยในปี ค.ศ. 2017 คณะมนตรีรัฐกิจของจีน (State Council of the People's Republic of China) ได้ประกาศแผนพัฒนา AI ยุคใหม่ ซึ่งเล็งเห็นถึงความสำคัญของ Al โดยกล่าวว่า AI ได้กลายเป็นจุดสนใจใหม่ของการแข่งขันระดับนานาชาติ AI จะเป็นตัวนำเทคโนโลยีเชิงกลยุทธ์ในอนาคต ประเทศที่พัฒนาแล้วที่สำคัญของโลกถือว่าการพัฒนา AI เป็นกลยุทธ์หลักในการเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของชาติและการปกป้องความมั่นคงของชาติ (Ma, 2021) มุ่งมั่นเพื่อจะเป็นผู้นำในการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับโลก ปัจจุบันสถานการณ์ความมั่นคงของประเทศและการแข่งขันระดับนานาชาติของจีนเองก็ค่อนข้างซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จีนเองก็ต้องมองความเป็นไปของโลกเพื่อวางการพัฒนา AI ในยุทธศาสตร์ระดับชาติ ปรับใช้และวางแผนอย่างเป็นระบบ สร้างความคิดริเริ่มเชิงกลยุทธ์ในการแข่งขันการพัฒนา AI และสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขัน เปิดพื้นที่ใหม่สำหรับการพัฒนาและปกป้องความมั่นคงของชาติอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแผนพัฒนา AI

ยุคใหม่เป็นแผนพัฒนาที่มุ่งพัฒนาตั้งแต่ระดับรัฐบาลกลางลงไปยังรัฐบาลท้องถิ่นเพื่อดำเนินการพัฒนาให้เกิดผล จนนำไปสู่ประเทศแห่งนวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของโลก โดยตระหนักถึง “เป้าหมายสองร้อยปี”[10] ในการพัฒนาประเทศเพื่อบรรลุ “ความฝันของจีน” โดยแบ่งออกเป็น 3 เป้าหมายคือ 1) ภายในปี ค.ศ. 2020 เทคโนโลยีโดยรวมของประเทศและการประยุกต์ใช้ AI จะอยู่ในระดับชั้นนำของโลก อุตสาหกรรม AI จะกลายเป็นจุดขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจที่สำคัญครั้งใหม่ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AI จะสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนได้ ซึ่งส่งผลให้ประเทศสามารถเข้าสู่อันดับของประเทศที่มีนวัตกรรมและสามารถบรรลุเป้าหมายสังคมกินดีอยู่ดีถ้วนหน้าได้ (Mederately Prosperous Society) 2) ในปี ค.ศ. 2025 ประเทศจะมีความก้าวหน้าในทฤษฎีพื้นฐานของ AI เทคโนโลยีและแอปพลิเคชันบางอย่างจะไปถึงระดับชั้นนำของโลก AI จะกลายเป็นแรงผลักดันหลักสำหรับการยกระดับอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจภายในประเทศ และความก้าวหน้าในเชิงบวกจะเกิดขึ้นในการสร้างสังคมอัจฉริยะ 3) ในปี ค.ศ. 2030 ทฤษฎีของ AI เทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้โดยทั่วไปจะก้าวสู่ระดับชั้นนำของโลก กลายเป็นศูนย์กลางทางนวัตกรรม AI ที่สำคัญของโลก เกิดเศรษฐกิจอัจฉริยะและสังคมอัจฉริยะที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นการวางรากฐานที่สำคัญสำหรับการจัดอันดับประเทศให้อยู่ในกลุ่มประเทศแนวหน้าด้านนวัตกรรมและอำนาจทางเศรษฐกิจ ในส่วนของการดำเนินงานแบ่งออกได้ดังนี้

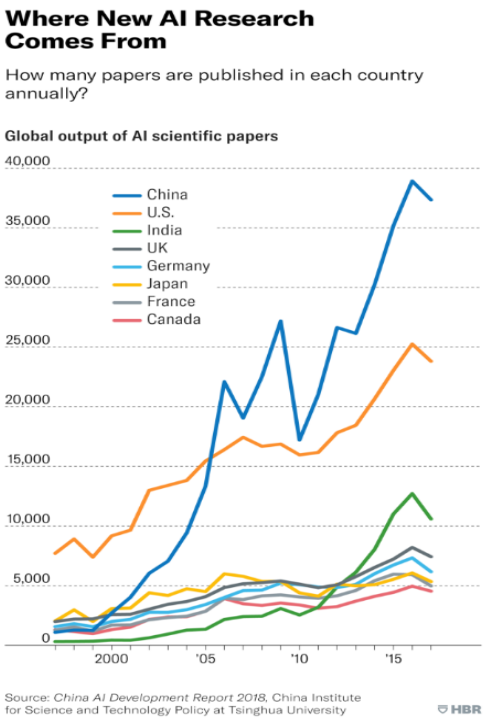
ประการแรกจัดตั้งผู้นำในระดับองค์กร เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงานร่วมกันกับคณะกรรมการกลางพรรคคอมมิวนิสต์จีนและสภาแห่งรัฐ โดยกลุ่มผู้นำการปฏิรูประบบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติและการสร้างระบบนวัตกรรม (Central Leading Group for National Science and Technology System Reform and Innovation System Construction) จะเป็นผู้นำการประสานงานโดยรวม ทบทวนงานหลัก นโยบายหลัก ประเด็นสำคัญและการจัดการงานหลัก ส่งเสริมการสร้างกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ AI และแนะนำการประสานงาน เพื่อกระตุ้นให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน

ประการที่สองการประเมินการดำเนินงาน ชี้แจงหน่วยงานที่รับผิดชอบและกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ กำหนดแผนการดำเนินงานประจำปีและเป็นระยะ กำหนดกลไกการติดตามและประเมินผลเพื่อดำเนินการตามแผน เช่น การประเมินระยะกลางประจำปี เพื่อปรับปรุงการ

[10] เป้าหมายสองร้อยปี คือเป้าหมายในการพัฒนาประเทศของจีน แบ่งออกเป็นรอบละหนึ่งร้อยปี ทั้งหมดสองรอบ รอบที่หนึ่งคือการสร้างสังคมกินดีอยู่ดีถ้วนหน้า (Mederately Prosperous Society) ในปี ค.ศ. 2020 ซึ่งเป็นวาระครบรอบ 100 ปีแห่งการก่อตั้งพรรคคอมมิวนิสต์จีน รอบที่สอง คือการสร้างชาติสังคมนิยมสมัยใหม่ (Modern Socialist China) ภายในกลางศตวรรษที่ 21 ซึ่งตรงกับวาระครบรอบ 100 ปีแห่งการสถาปนาสาธารณรัฐประชาชนจีนในปี ค.ศ. 2049

ดำเนินงานให้เข้ากับการพัฒนา AI ที่รวดเร็ว ประการที่สามการสาธิตนำร่อง สำหรับการดำเนินงานหลักและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับ AI จะมีการกำหนดแผนเฉพาะและดำเนินการสาธิตนำร่องในหน่วยงานและท้องถิ่นต่างๆ และประการที่สี่มติมหาชน ใช้สื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่ความก้าวหน้าและความสำเร็จในการพัฒนา AI เพื่อสร้างแรงจูงใจของทั้งสังคมในการมีส่วนร่วมและสนับสนุนการพัฒนา AI ก่อให้ประชามติเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแนวทางการพัฒนาครั้งใหม่ (China State Council, 2017)

แผนภาพที่ 2 ส่วนแบ่งงานวิจัยทั่วโลกของจีนในด้าน AI ที่ได้รับการตีพิมพ์



ที่มา: Li, Tong, and Xiao (2021)

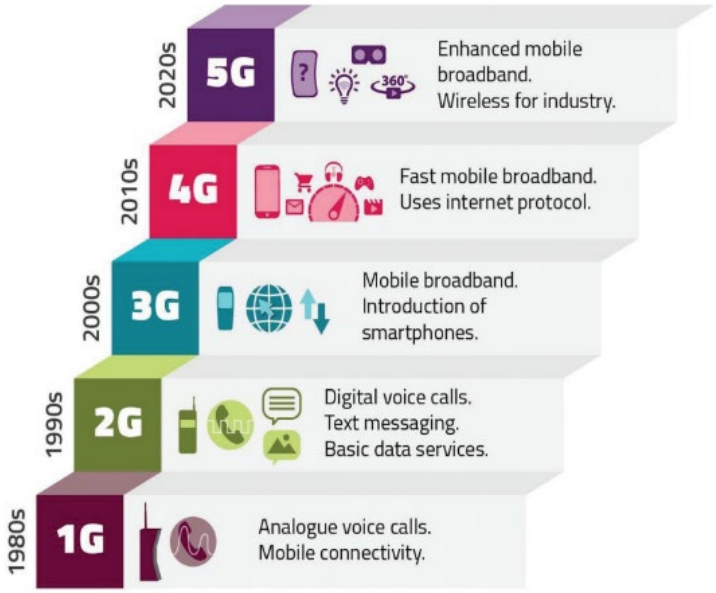
จากความพยายามในการพัฒนา AI ส่งผลให้จีนมีส่วนแบ่งด้านงานวิจัยทั่วโลกในด้าน AI เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 4.26 ใน ค.ศ. 1997 เป็นร้อยละ 27.68 ใน ค.ศ. 2017 ซึ่งเหนือกว่าประเทศอื่นๆ ในโลกรวมถึงสหรัฐฯ และจีนยังยื่นจดสิทธิบัตร AI มากกว่าประเทศอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง ณ เดือนมีนาคม ค.ศ. 2019 จำนวนบริษัท AI ของจีนมีถึง 1,189 แห่ง รองจากสหรัฐฯ เท่านั้น ซึ่งมีบริษัท AI ที่ใช้งานอยู่มากกว่า 2,000 แห่ง ตลาดของจีนเอื้อต่อการยอมรับและปรับปรุง AI เมื่อพิจารณาถึงความสำคัญของชุดข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีต่อนวัตกรรม AI ตลาดขนาดใหญ่

ของจีนได้สร้างข้อได้เปรียบนี้ให้แก่ผู้ประกอบการ อีกทั้งจีนยังมีนโยบายที่ส่งเสริม AI ที่แข็งแกร่ง ไม่ว่าจะเป็น “Made in China 2025” หรือ “Action Outline for Promoting the Development of Big Data” เป็นต้น และกฎระเบียบด้านความเป็นส่วนตัวที่น้อยเพื่อเอื้อต่อการได้มาของข้อมูลต่างๆ (Li, Tong, & Xiao, 2021)

5.1.2 การพัฒนา 5G ของจีน

5G คือเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายรุ่นที่ 5 หรือรุ่นล่าสุดในปัจจุบันที่ได้รับการออกแบบให้เป็นมาตรฐานการสื่อสารไร้สายรูปแบบใหม่ของโลก โดยคุณสมบัติหลักของ 5G คือ สามารถใช้สำหรับกิจกรรมออนไลน์ในรูปแบบต่างๆ ที่อาศัยแบนด์วิดท์จำนวนมากได้ เช่น การรับชมวิดีโอหรือการเล่นเกมออนไลน์ โดย ผู้ใช้จะสัมผัสได้ถึงคุณภาพการใช้งานที่เทียบเท่ากับการใช้งานผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiberoptic) ซึ่งมีความเร็วมากกว่าเทคโนโลยี 4G เกิน 10 เท่า อีกทั้ง 5G ยังสามารถรับส่งข้อมูลด้วยความหน่วงหรือความล่าช้าในระดับต่ำ ทำให้การส่งผ่านข้อมูลระหว่างกันเป็นไปแบบ Real Time มากขึ้น มีความแม่นยำสูง และมีความผิดพลาดน้อยหรือเกือบเป็นศูนย์ ปัจจุบันถูกพัฒนานำมาใช้คู่กับนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น ระบบควบคุมรถยนต์ไร้คนขับ ระบบไฟฟ้า อัจฉริยะ หรือระบบการแพทย์ระยะไกล เป็นต้น (พลเทพ ธนโกเศศ, 2563)

แผนภาพที่ 3 พัฒนาการของการพัฒนา 5G



ที่มา: พลเทพ ธนโกเศศ (2563)

ในปี ค.ศ. 2021 กระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศของจีน (The Ministry of Industry and Information Technology of the Chinese Government: MIIT) ได้ประกาศ “แผนห้าปีฉบับที่ 14 สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร” ปี ค.ศ. 2021 ถึง ค.ศ. 2025《“十四五”信息通信行业发展规划》(The 14th Five-Year Plan for the Development of the Information and Communication Industry) หรือเรียกว่า “แผน” ในแผนดังกล่าวประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักและ 26 ลำดับความสำคัญของการพัฒนา ซึ่งอธิบายถึงพิมพ์เขียวของการพัฒนาของอุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นแนวทางในการเร่งสร้างชาติที่มีความแข็งแกร่งทางด้านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตและดิจิทัลของจีนในอีกห้าปีข้างหน้า ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสารที่มีคุณภาพสูง ชี้นำทิศทางของผู้เล่นในตลาด และการจัดสรรทรัพยากรสาธารณะของรัฐบาล โดยตัวชี้วัดของแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสารนี้ก็คือภายในปี ค.ศ. 2025 จีนจะมีสถานีฐาน 5G 26 สถานี ต่อ 10,000 คน และอัตราผู้ใช้ 5G จะสูงถึงร้อยละ 56 เป้าหมายของแผนนี้คือ 1) โครงสร้างพื้นฐานสำคัญของประเทศด้านการสื่อสารทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะอยู่ในระดับสากล จีนจะมีเครือข่าย 5G ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ครอบคลุมทุกพื้นที่ 2) ความสามารถในการบริการด้านข้อมูลและอัตราการประมวลผลได้รับการปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ ตระหนักถึงการพัฒนาขนาดใหญ่ที่สอดคล้องกับภูมิภาคทั้งตะวันออก กลาง และตะวันตก 3) การบรรลุความก้าวหน้าครั้งสำคัญในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานแบบบูรณาการสร้างเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในภาคอุตสาหกรรมที่มีคุณภาพสูง โดยพื้นฐานครอบคลุมทุกภูมิภาคและทุกภาคอุตสาหกรรม และสร้างเกณฑ์มาตรฐาน “5G + อินเทอร์เน็ตอุตสาหกรรม” 4) ยกระดับดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการบูรณาการอย่างลึกซึ้งเข้ากับสาขาต่างๆ ของเศรษฐกิจและสังคม 5) มีความสามารถในการกำกับดูแลอุตสาหกรรมและการปกป้องข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 6) ระบบรักษาความปลอดภัยของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและข้อมูลได้รับการปรับปรุงอย่างมีประสิทธิภาพ และ 7) พลิกโฉมการพัฒนาสีเขียว มีการใช้เทคโนโลยีใหม่สำหรับการอนุรักษ์พลังงานและลดการปล่อยมลพิษในอุปกรณ์รุ่นใหม่ รวมไปถึงพลังงานใหม่กันอย่างแพร่หลาย (Dunhuang Science and Technology Bureau, 2021)

ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตามแผน ทางภาครัฐจึงมีมาตรการในการดำเนินการโดยเริ่มตั้งแต่ ประการแรก การร่างกฎหมาย จีนได้ออกกฎและข้อบังคับต่างๆ มากมายเพื่อสนับสนุนการพัฒนาในครั้งนี้ อาทิ “กฎหมายความปลอดภัยของข้อมูล”《数据安全法》(Data Security Act) “กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล”《个人信息保护法》(Act on the Protection of Personal Information) “กฎข้อบังคับด้านความปลอดภัย

ทางโครงสร้างพื้นฐานของข้อมูลสำคัญ”《关键信息基础设施安全保护条例》(Regulations on the Security Protection of Critical Information Infrastructure) เป็นต้น ประการที่สอง นโยบายและการสนับสนุนทางการเงิน ส่งเสริมการจัดตั้งระบบการควบคุมกำกับดูแลสามระดับสำหรับอุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเริ่มตั้งแต่ระดับกระทรวง มณฑล ไปจนถึงระดับท้องถิ่นและเมืองต่างๆ และมุ่งมั่นที่จะขยายหน่วยงานในการกำกับดูแลไปสู่ระดับมณฑลและเมืองเพื่อรองรับปัญหาทุนก่อสร้างไม่เพียงพอ โดยหวังจะนำบทบาทของกองทุนรวมของรัฐบาลแห่งชาติ กองทุนเพื่อการลงทุนอุตสาหกรรมทางสังคม และกองทุนพิเศษในท้องถิ่นมาปรับใช้เพื่อเพิ่มกำลังในการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล เช่น 5G และ 5G + อินเทอร์เน็ตอุตสาหกรรม ประการที่สาม การสร้างบุคลากรที่มีความสามารถ จัดตั้งและปรับปรุงรูปแบบการฝึกอบรมผู้มีความสามารถในหลายระดับ เช่น การส่งเสริมโครงการสำคัญๆ ในการพัฒนาความสามารถของบุคคลที่เกี่ยวข้องในสายงานระดับประเทศ และประการที่สี่ การดำเนินการวางแผนโดยภาพรวม จัดตั้งกลไกการสื่อสารและการประสานงานระหว่างกระทรวงกับระดับท้องถิ่นและดำเนินการตามมาตรการต่างๆ เช่น การติดตามและการประเมินผลการดำเนินการตามแผน (The State Council of the People's Republic of China, 2021)

ในปี ค.ศ. 2020 จีนได้ประกาศเปิดให้บริการ 5G เพื่อการพาณิชย์แก่ประชาชนทั่วไปอย่างเป็นทางการ ภายใต้ 3 เครือข่ายรายใหญ่อย่าง China Mobile, China Telecom และ China Unicom โดยมีโครงข่ายพร้อมให้บริการ 50 เมืองทั่วประเทศ มีสถานีปล่อยสัญญาณมากกว่า 130,000 จุด ที่พร้อมใช้งาน การให้บริการ 5G ของจีนนั้นถือเป็นเครือข่าย 5G ที่ใหญ่ที่สุดในโลก แม้ว่าก่อนหน้านี้เกาหลีใต้จะเปิดให้บริการ 5G ไปแล้วทั่วประเทศ ส่วนสหรัฐฯ และอังกฤษ ได้มีการเปิดให้บริการแล้วในบางพื้นที่ก็ตาม แต่จีนมีการเปิดตัวในขอบเขตการให้บริการที่ใหญ่กว่ามาก และอุปกรณ์ส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีของบริษัท Huawei ที่มีประสิทธิภาพสูงและราคาเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคได้ จนอาจทำให้บริษัททางฝั่งยุโรป เช่น บริษัท Ericsson และบริษัท Nokia กลายเป็นต้องตกที่นั่งลำบากในเรื่องของส่วนแบ่งทางการตลาดและกลุ่มลูกค้าที่หายไป (กนกวรรณ กนกกุลชัย, 2562)

5.2 ข้อได้เปรียบ เสียเปรียบของจีนในการพัฒนาเทคโนโลยี

5.2.1 ข้อได้เปรียบของจีนในการพัฒนาเทคโนโลยี

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมารัฐบาลจีนหันมาให้ความสนใจกับการพัฒนาและยกระดับประเทศผ่านการใช้เทคโนโลยีเป็นอย่างมาก เห็นได้จากแผนยุทธศาสตร์ที่สำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 อย่าง “Made in China 2025” ซึ่งถือเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นได้ถึง

ความต้องการในส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีของรัฐบาลผ่านตัวนโยบาย สามารถกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาได้ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน อีกทั้งการทุ่มงบประมาณในภาคการศึกษาเพื่อสร้างเยาวชนที่มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในด้านนี้ จากการกระตุ้นของนโยบายดังกล่าวทำให้เกิดการแข่งขันในการเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์หรือวิศวกรรมสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ปัจจุบันแม้ว่าจีนจะเป็นผู้เล่นที่ค่อนข้างใหม่ในตลาดวงการเทคโนโลยีของโลก แต่เมื่อเทียบกับสหรัฐฯ หรือประเทศชั้นนำด้านเทคโนโลยีอื่นๆ อย่างเยอรมัน หรือแม้แต่เพื่อนบ้านอย่างญี่ปุ่นแล้วนั้น จีนถือเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความสามารถโดดเด่นในการพัฒนาเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก ตลาดเทคโนโลยีในประเทศของจีนในปัจจุบันมีการแข่งขันที่สูงมากอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งปฏิเสธไม่ได้ว่าส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการกระตุ้นของรัฐบาลผ่านตัวยุทธศาสตร์ชาติหรือนโยบายอย่าง “Made in China 2025”

การกระตุ้นจากรัฐบาลอย่างหนักตั้งแต่ในช่วงปี ค.ศ. 2014 ที่พยายามผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยีผ่านตัวนโยบาย “มุ่งเน้นนวัตกรรม มุ่งเน้นผู้ประกอบการ”(Mass Innovation and Mass Entrepreneurship) ส่งผลให้นักการเมืองท้องถิ่นต่างๆ สร้างผลงานเพื่อการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งในอนาคต มีการจัดทำแผนการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อใช้กับท้องถิ่นของตน อาทิ ให้การสนับสนุนธุรกิจท้องถิ่น อุดหนุนเงินบริษัทเพื่อร่วมลงทุน เป็นต้น โดยภายหลังยังได้มีการจัดตั้งโครงการสร้างธุรกิจสตาร์ทอัพ เขตพื้นที่พิเศษเฉพาะสำหรับผู้ประกอบการต่างๆ เงินทุนอุดหนุนนำร่องจากภาครัฐ สิทธิประโยชน์ทางภาษี หรือขั้นตอนการขออนุญาตจัดตั้งธุรกิจที่ง่ายขึ้น จากความต้องการในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อหวังให้เกิดการนำพาไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่ส่งผ่านจากตัวผู้นำ ไปสู่รัฐบาลกลางที่มีการผลักดันออกมาให้เป็นรูปธรรมจนสามารถนำไปสู่การกระตุ้นให้เกิดการตื่นตัวในการพัฒนาดังกล่าวในท้องถิ่น และเมืองหนานจิง (Nanjing) ถือเป็นเมืองที่สะท้อนให้เห็นได้เป็นอย่างดีจากการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาจากผู้นำระดับสูงสู่ผู้นำท้องถิ่น ปี ค.ศ. 2017-2020 เขตพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของเมือง มีแผนการทุ่มงบประมาณในการพัฒนา AI ไม่น้อยกว่า 3,000 หยวน โดยแบ่งออกเป็น เงินลงทุนในบริษัทท้องถิ่นจำนวนกว่า 15 ล้านหยวน เงินสนับสนุนบริษัทต่างๆ 1 ล้านหยวน เงินสนับสนุนในการวิจัย 5 ล้านหยวน สร้างสถาบันที่คอยให้ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง AI งบประมาณในการอุดหนุน AI ตรวจจับใบหน้าและหุ่นยนต์อัตโนมัติของธุรกิจในท้องที่ การลดขั้นตอนในการจัดตั้งบริษัท และการอุดหนุนและช่วยเหลืออื่นๆ อีกมากมาย การอุดหนุนและช่วยเหลือดังกล่าวเป็นเพียงการดำเนินงานของรัฐบาลท้องถิ่นเมืองหนานจิงเพียงเท่านั้น ขณะเดียวกันในเมืองอื่นๆ ก็มีการอุดหนุนและช่วยเหลือจากรัฐบาลท้องถิ่นเหมือนกัน และวิธีการนั้นอาจแตกต่างกันไปตามความเห็นชอบของรัฐบาลท้องถิ่นนั้นๆ

ในส่วนของการแข่งขันของตลาดเทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคเอกชนของจีนที่เน้นการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภค อันเนื่องมาจากการปฏิวัติ O2O[11] สามารถสะท้อนให้เห็นได้ถึงแนวทางการพัฒนาด้านเทคโนโลยีที่พยายามผลักดันให้มีการเข้าถึงกลุ่มประชาชนมากที่สุด คือ ธุรกิจต่างๆ ด้านเทคโนโลยี นอกจากจะแข่งขันในการคิดค้นนวัตกรรมต่างๆ มากมายแล้วนั้น ยังต้องมีการแข่งขันเพื่อส่วนแบ่งทางการตลาด ดังนั้น เพื่อการให้ได้มาซึ่งส่วนแบ่งทางการตลาด ทำให้ภาคธุรกิจพยายามเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่เป็นประชาชนคนทั่วไป เพื่อให้นวัตกรรมเหล่านั้นที่คิดค้นขึ้นเป็นที่รู้จักและเกิดการใช้จริง (Ma, 2021) และสามารถพูดได้ว่าต้องมีบริการหลังการขายที่ดี มีการรุกตลาดอย่างแข็งขัน เนื่องจากการแข่งขันในตลาดที่ดุเดือดนอกจากต้องเป็นที่รู้จักแล้วนั้น ต้องอยู่ให้รอดและยั่งยืนในตลาดแห่งนี้อีกด้วย ในขณะที่ฝั่งของสหรัฐฯ จะเน้นการคิดค้น เน้นการวางระบบ คือต้องมีระบบที่ดี เน้นออนไลน์และหวังว่าการมีระบบที่ดีนั้น ด้วยความดีหรือคุณสมบัติของมันจะสามารถทำให้เข้าถึงหรือเป็นที่รู้จักด้วยตัวของมันเอง (เน้นการให้การบริการออนไลน์) เมื่อจีนเข้าถึงตลาดได้มากสิ่งที่ได้ตามมาคือปริมาณข้อมูลจำนวนมากที่ได้จากการใช้งานของประชาชน จีนเป็นประเทศที่มีจำนวนประชากรเยอะมากที่สุดในโลก ประชากรของจีนเองยังกระจายตัวอยู่ทั่วทุกมุมของโลก ทำให้จีนมีข้อได้เปรียบในเรื่องของข้อมูลหลากหลายมากกว่า สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลที่มีข้อมูลจำนวนมหาศาลได้ เพราะระบบ AI ในปัจจุบันต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมาก คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลที่รวดเร็ว และวิศวกรผู้คอยดูแลระบบ ทว่าข้อมูลนั้นถือเป็นหัวใจสำคัญของการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ของระบบ AI ในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลนั้น ยิ่งมีข้อมูลมากเท่าไรการวิเคราะห์และประมวลผลก็ยิ่งแม่นยำมากเท่านั้น และนี้ก็ถือเป็นหนึ่งในข้อได้เปรียบของการพัฒนาเทคโนโลยี AI ของจีน รัฐมีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล กล่าวคือบริษัทเอกชนต่างๆ มีการส่งข้อมูลให้ภาครัฐ กฎหมายด้านความมั่นคงของจีนหลายฉบับกำหนดให้ประชาชนและองค์กรต่างๆ ของจีนสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องแก่ทางการจีน อย่างกรณี 2 บริษัทอย่าง Huawei และ ZTE บริษัทด้านโทรคมนาคมที่ต้องดำเนินการสนับสนุนทางการจีนด้วยข้อกำหนดทางกฎหมายกับรัฐบาลและหน่วยงานความมั่นคงของจีน โดยทั้งสองบริษัทมีสายสัมพันธ์และใกล้ชิดกับรัฐบาลและหน่วยงานความมั่นคงของจีน จนกลายเป็นที่มาของความไม่ไว้วางใจของรัฐบาลสหรัฐฯ กระทั่งนำไปสู่การสั่งแบนทั้งสองบริษัทในที่สุด

[11] O2O ย่อมาจาก Online to Offline เป็นการการปฏิรูปด้านออนไลน์ไปสู่ออฟไลน์ของจีน เพื่อการผสานธุรกิจจากออนไลน์ไปยังออฟไลน์ และมีการเก็บข้อมูลการเข้าใช้งานของลูกค้าเพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาปรับใช้ให้ดีขึ้น

ในขณะที่สหรัฐฯ ได้มีความพยายามในการที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเหมือนกันเพียงแต่ผลตอบรับที่ทางรัฐได้ค่อนข้างไม่เป็นไปตามที่คาดไว้ ในปี ค.ศ. 2016 ประธานาธิบดีบารัค โอบามาได้เปิดเผยถึงแผนระยะยาวในการพัฒนา AI โดยการเพิ่มงบประมาณในการวิจัยด้านเทคโนโลยี โดยหวังที่จะยกระดับความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน และการลงทุนเพื่อเพิ่มสภาพคล่องให้แก่ตลาด เพื่อเป็นการกระตุ้นการพัฒนาเทคโนโลยีภายในประเทศและเชื่อว่าการเติบโตของ AI จะสามารถนำพาประเทศให้ไปสู่เศรษฐกิจที่รุ่งเรืองขึ้นได้ (Lee, 2018)

5.2.2 ข้อเสียเปรียบของจีนในการพัฒนาเทคโนโลยี

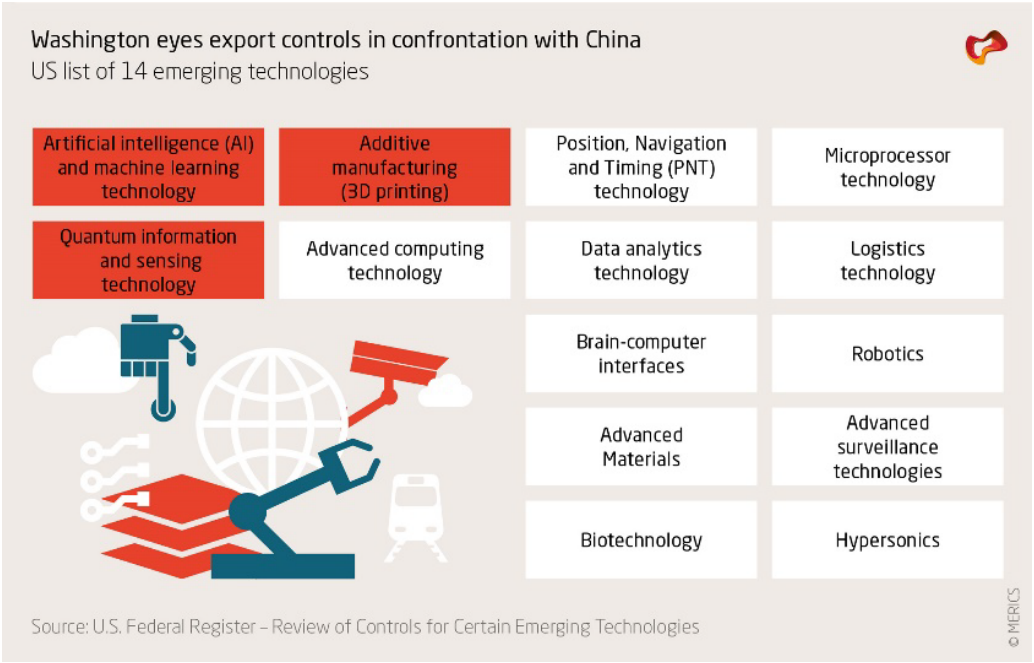
เนื่องจากสหรัฐฯ นั้นมีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและมีชื่อเสียงในด้านดังกล่าวมานานกว่าจีน ทำให้สหรัฐฯ ไม่ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัยหรือบริษัทต่างๆ เอื้อต่อการคิดค้น วิจัย และพัฒนามากกว่าจีน จึงมีความสามารถในการดึงดูดบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมมากกว่าจีน ซึ่งถ้าหากเทียบกันแล้วจีนถือเป็นตลาดที่ค่อนข้างใหม่สำหรับวงการเทคโนโลยีและจีนยังคงมีภาพลักษณ์ที่เป็นเพียงนักลอกเลียนแบบอยู่ โดยเฉพาะเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งส่งผลต่อภาพลักษณ์ของนวัตกรรมจีนเป็นอย่างมาก แม้ว่านวัตกรรมหรือเทคโนโลยีของจีนจะดีกว่าและอาจมีราคาที่ถูกกว่า แต่ทว่ายังยากต่อการส่งออกเป็นอย่างมากอันเนื่องมาจากความไม่ไว้วางใจในประสิทธิภาพและคุณภาพที่ยังคงมีอยู่ (Lee, 2018) นอกจากนี้ เทคโนโลยีขั้นสูงของจีนก็อยู่ในขั้นกระบวนการพัฒนาที่มีคุณภาพในระดับปานกลาง ซึ่งไม่สามารถแข่งขันให้ทัดเทียมกับเทคโนโลยีขั้นสูงของสหรัฐฯ ในปัจจุบันได้

5.3 การแข่งขันด้านเทคโนโลยีและสงครามเทคโนโลยี (Tech-War) ของจีนกับสหรัฐฯ

สงครามเทคโนโลยีระหว่างสหรัฐฯ และจีนนั้นสืบเนื่องมาจากสงครามการค้าระหว่างสองประเทศ ตั้งแต่สมัยประธานาธิบดีคนที่ 45 ของสหรัฐฯ อย่างโดนัลด์ ทรัมป์ จนถึงปัจจุบันภายใต้การนำของประธานาธิบดีคนที่ 46 โจ ไบเดน สงครามเทคโนโลยีระหว่างสองประเทศเริ่มต้นจากข้อพิพาททางการค้า แต่ทว่าแท้จริงแล้วคือการต่อสู้เพื่อความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีหลัก อย่าง 5G AI และเซมิคอนดักเตอร์ สหรัฐฯ เป็นประเทศที่มีชื่อด้านการวิจัยและพัฒนา (Research & Development: R&D) และการประดิษฐ์มาอย่างยาวนาน อีกทั้งยังเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีระดับโลกมาเป็นเวลาหลายสิบปี แต่ปัจจุบันตำแหน่งนั้นกำลังถูกท้าทายโดยจีน ซึ่งได้ให้ความสำคัญและพยายามอย่างเต็มที่ในการขับเคลื่อนเทคโนโลยีของประเทศ อีกทั้งยังมีความพร้อมด้านเงินทุนของรัฐบาลจีน สงครามเทคโนโลยีระหว่างสหรัฐฯ และจีนเป็นนัยแฝงของการทำสงครามการค้า เพราะถ้าหากพิจารณาถึงรายการสินค้าที่สหรัฐฯ มุ่งเป้าในการเก็บภาษีจะทราบได้ว่าสหรัฐฯ มุ่งไปที่สินค้านำเข้าที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์ต่อจีน กล่าวคือ

สินค้าที่เป็นผลมาจากการดำเนินยุทธศาสตร์ “Made in China 2025” และนโยบายด้านอุตสาหกรรมอื่นๆ ของจีน ซึ่งส่วนมากอยู่ในหมวดเทคโนโลยี ในปี ค.ศ. 2017 ฝ่ายบริหารของรัฐบาลโดนัลด์ ทรัมป์ได้ออกแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งชาติฉบับแรก โดยเสนอมาตรการคว่ำบาตรทางการค้ากับจีนและเรียกร้องให้มีมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้อง แม้ว่าเทคโนโลยีอุบัติใหม่จะเป็นส่วนหนึ่งของการเจรจาเกี่ยวกับการควบคุมการส่งออกมาโดยตลอด แต่ในพระราชบัญญัติปฏิรูปการควบคุมการส่งออก (Export Control Reform Act: ECRA) ซึ่งลงนามในกฎหมายโดยโดนัลด์ ทรัมป์ ในปี ค.ศ. 2018 เป็นการส่งสัญญาณถึงการมุ่งเน้นครั้งใหม่ที่รุนแรงยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการตอบสนองเชิงรุกของรัฐบาลทฝ่ายบริหารภายใต้การนำของโดนัลด์ ทรัมป์ เพื่อสกัดกั้นการผงาดขึ้นของจีนในฐานะอำนาจใหม่ทางเศรษฐกิจ การทหาร และอำนาจทางภูมิรัฐศาสตร์ที่เพิ่มมากขึ้น เพราะสหรัฐฯ มองว่าเมื่อจีนเข้ามามีอำนาจเหนือการผลิต การลงทุนและการค้าทั่วโลก อำนาจทางเศรษฐกิจก็จะถูกแปลงเป็นอำนาจทางการเมืองที่เหนือกว่าสหรัฐฯ และประเทศตะวันตก ซึ่งท้ายที่สุดทั้งสหรัฐฯ และประเทศตะวันตกจะมีคู่แข่งระดับโลกที่ต่อต้านค่านิยมเสรีนิยมทางการเมือง ต่อมาพระราชบัญญัติปฏิรูปการควบคุมการส่งออกเป็นผลมาจากรายงานของกระทรวงกลาโหมเมื่อปี ค.ศ. 2018 ซึ่งอธิบายถึงความพยายามของรัฐบาลจีนในการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงในซิลิคอนแวลลีย์ สามเดือนหลังจากพระราชบัญญัติปฏิรูปการควบคุมการส่งออกกลายเป็นกฎหมาย สำนักอุตสาหกรรมและความปลอดภัยของสหรัฐฯ ได้เปิดเผยรายชื่อกลุ่มเทคโนโลยี 14 หมวดหมู่ที่คาดว่าเป็นความเสี่ยงด้านความมั่นคงของประเทศสหรัฐฯ ที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับเป้าหมายการอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงของจีนอย่างชัดเจนและรวมไปถึงเทคโนโลยีนวัตกรรมที่เป็นผลมาจากการวิจัยและพัฒนาที่จัดทำขึ้นโดยบริษัทจีนในสหรัฐฯ (Barkin, 2020)

แผนภาพที่ 4 กลุ่มเทคโนโลยี 14 หมวดหมู่ที่คาดว่าเป็นความเสี่ยงด้านความมั่นคงของประเทศสหรัฐฯ



ที่มา: Noah Barkin (2020) MERICS Visiting Academic Fellow

ในปี ค.ศ. 2018 ฝ่ายนิติบัญญัติของสหรัฐฯ กดดันให้บริษัท AT&T ยักษ์ใหญ่ด้านโทรคมนาคมของสหรัฐฯ ถอนข้อตกลงในการจำหน่ายสมาร์ทโฟน Huawei ให้กับผู้บริโภคในสหรัฐฯ ภายหลังการดำเนินงานของบริษัท AT&T รัฐบาลสหรัฐฯ ได้มีการสั่งห้ามหน่วยงานภาครัฐซื้ออุปกรณ์และบริการจากบริษัทจีน ในปี ค.ศ. 2018 มีการจับตัวประธานเจ้าหน้าที่บริหารด้านการเงิน (CFO) หรือบุตรสาวของผู้ก่อตั้งบริษัท Huawei เมิ่ง หว่านโจว ในคดีฉ้อโกงที่แคนาดา ภายใต้คำร้องของของรัฐบาลสหรัฐฯ เนื่องจากสหรัฐฯกล่าวว่า เมิ่ง หว่านโจว ฝ่าฝืนมาตรการคว่ำบาตรของสหรัฐฯ ต่ออิหร่าน และต่อมาในปี ค.ศ. 2019 โดนัลด์ ทรัมป์ได้ลงนามในประกาศคำสั่งประธานาธิบดี (Executive Order) ให้ยุติการใช้เครื่องมือสื่อสารและเทคโนโลยีการสื่อสารที่อาจถูกใช้ในการจารกรรมข้อมูลของประเทศ ซึ่งผลิตหรือให้บริการโดยบริษัทที่มีความเสี่ยงต่อความมั่นคงของสหรัฐฯ (National Security) อันรวมถึงผู้ผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคมรายใหญ่ของโลกอย่าง Huawei โดยกระทรวงพาณิชย์สหรัฐฯ ยังได้ขึ้นบัญชี

Huawei และบริษัทในเครือที่อยู่นอกสหรัฐฯ ในบัญชีดำทางการค้า (US Entity List)[12] เพื่อขัดขวางการทำธุรกรรมระหว่างบริษัทสหรัฐฯ และบริษัทที่อยู่ในรายชื่อดังกล่าว เช่น การสั่งห้ามบริษัทของสหรัฐฯ อย่าง Google และ Microsoft ร่วมธุรกิจกับบริษัท Huawei แม้ว่าหลังการประชุมนอกรอบ G20 สหรัฐฯ จะมีท่าทีที่ผ่อนผันให้ Huawei ยังสามารถทำการค้ากับบริษัทสหรัฐฯ ต่อไปได้ภายใต้การพิจารณาจากทางการสหรัฐฯ เฉพาะธุรกรรมที่ทางการสหรัฐฯ เห็นว่าไม่อาจเป็นภัยต่อความมั่นคงของสหรัฐฯ ต่อมารัฐบาลสหรัฐฯ ออกนโยบายปิดกั้นไม่ให้จีนเข้าถือหุ้นและลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีในสหรัฐฯ พร้อมทั้งแก้ไขข้อกฎหมายการควบคุมการส่งออกเพิ่มเติมในประเด็น Foreign-Produced Direct Product Rule ซึ่งสั่งห้ามไม่ให้บริษัทต่างชาติขายสินค้าที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีของสหรัฐฯ ให้แก่บริษัทที่อยู่ในบัญชีดำอีกด้วย ในขณะเดียวกันพันธมิตรของสหรัฐฯ อาทิ สหราชอาณาจักร และออสเตรเลีย ได้ประกาศระงับการให้บริการเครือข่ายสัญญาณโทรคมนาคม 5G ของ Huawei ด้วยเหตุผลด้านความมั่นคงเช่นเดียวกับสหรัฐฯ หลังจากหน่วยข่าวกรองของอังกฤษได้พบความเสี่ยงในการจารกรรมข้อมูลที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีของ Huawei เช่นกัน (พันธณีย์ โอฬารสกุล, 2564)

จากเรื่องข้อบังคับการร่วมทุนที่ไม่เป็นธรรมและการบังคับถ่ายโอนเทคโนโลยีของจีน รวมทั้งการสนับสนุนด้านเงินทุนแก่บริษัทจีนในการควบรวมกิจการของบริษัทต่างชาติ เพื่อประโยชน์ในทรัพย์สินทางปัญญา ส่งผลให้สหรัฐฯ หันมาให้ความสนใจและเฝ้าระวังทุนจีนที่จะเข้ามาลงทุนในซิลิคอนแวลลีย์ และจัดตั้งบริษัทพัฒนาด้าน AI เพื่อเรียนรู้และดูดซับเทคโนโลยีจากบริษัทของสหรัฐฯ และนำไปต่อยอดพัฒนาเป็นเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมที่ล้ำสมัยกว่าสหรัฐฯ ซึ่งจะนำพาให้จีนให้มีขีดความสามารถด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม และการทหารแซงหน้าสหรัฐฯ และอาจกลายเป็นผู้สร้างระเบียบโลกคนใหม่ ดังนั้น คณะกรรมการการลงทุนจากต่างประเทศในสหรัฐอเมริกา (Committee on Foreign Investment in the United States: CFIUS) สังกัดกระทรวงการคลังสหรัฐฯ มีมาตรการกลั่นกรองการเข้าซื้อหุ้นหรือถือหุ้นในบริษัทสัญชาติอเมริกันโดยทุนต่างชาติ เพื่อสกัดกั้นทุนจีนไม่ให้เข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสหรัฐฯ อีกทั้งสภาผู้แทนฯ ของสหรัฐฯ (United States House of Representatives) ได้ยกร่างกฎหมายเพิ่มอำนาจให้คณะกรรมการการลงทุนจากต่างประเทศในสหรัฐอเมริกา มีความสามารถในการยับยั้งทุนต่างชาติในการลงทุนด้านเทคโนโลยี AI

[12] U.S. Entity List คือรายชื่อข้อจำกัดทางการค้าที่เผยแพร่โดยสำนักอุตสาหกรรมและความมั่นคงของกระทรวงพาณิชย์สหรัฐอเมริกา (United States Department of Commerce's Bureau of Industry and Security: BIS) ซึ่งประกอบด้วยบุคคล นิติบุคคล หรือรัฐบาลบางประเทศที่อาจมีความเชื่อมโยงหรืออาจสร้างความเสี่ยงต่อความมั่นคงแห่งชาติสหรัฐฯ หรือผลประโยชน์นโยบายต่างประเทศของสหรัฐฯ

ในสหรัฐฯ ผลการเฝ้าระวังการลงทุนจากจีน ส่งผลให้ครึ่งปีแรกของปี ค.ศ. 2018 ทุนจีนกว่า 30,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ถูกระงับ และในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2019 กระทรวงพาณิชย์ของสหรัฐฯ ได้เพิ่มสำนักรักษาความปลอดภัยสาธารณะ (Public Security Bureau: PSB) และบริษัทจีนอีก 28 แห่งในบัญชีดำการค้า (ธนาคารกรุงเทพ, 2563, ม.ป.ป.)

ตารางที่ 1 สหรัฐฯ ระงับการลงทุนของบริษัทสัญชาติจีน ในช่วงครึ่งปีแรกของปี ค.ศ. 2018

บริษัทสัญชาติจีน	ลงทุนในบริษัทสัญชาติอเมริกา	จำนวนเงินทุน (ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ)
Chongqing CASIN Group Co., Ltd. 重庆财信集团有限公司	Chicago Stock Exchange	20,000-30,000
Ant Financial Services Group 螞蟻金融服務集團	MoneyGram	1,200
Zhongqingxinxin (Suzhou Industrial Park) Asset Management Co., Ltd. 中青芯鑫（蘇州工業園區）資產管理有限責任公司	Xcerra	580
HNA Group Co., Ltd. 海航集团有限公司	Skybridge Capital	200
BlueFocus Communication Group 蓝色光标传播集团	Cogint	100
China National Heavy-Duty Truck Group Co., Ltd. 中国重型汽车集团有限公司	UQM Technologies	28
Beijing Dabeinong Technology Group Co., Ltd. 京大北農科技集團股份有限公司	Waldo Farm	16.5
Shenzhen Xinlun Technology Co., Ltd. 深圳新纶科技股份有限公司	Akron Polymer	9.9

ที่มา: Rhodium Group

ความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีขั้นสูง เป็นส่วนสำคัญของจีนและสหรัฐฯ ในด้านความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ หลังสงครามเย็นการเติบโตของโลกาภิวัตน์ทำให้ภาคธุรกิจหรืออุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งในสหรัฐฯ และชาติตะวันตกอื่นๆ หันมาใช้ประโยชน์จากแรงงานที่มีราคาถูกของจีนและการควบคุม

สภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างหละหลวมเพื่อถ่ายโอนห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain)[13] ทางอุตสาหกรรมระดับกลางและระดับล่างไปยังจีนแผ่นดินใหญ่ ภายหลังกลายเป็นสิ่งเอื้อให้จีนสามารถเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจโลกและห่วงโซ่คุณค่าทางอุตสาหกรรมได้ แม้ว่าชาติตะวันตกจะพยายามใช้การควบคุมการส่งออกทางเทคโนโลยีที่เข้มงวดต่อจีน โดยหวังกระตุ้นการพัฒนาทางการเมืองจีนให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการ จากวิกฤตการณ์การเงินโลก ปี ค.ศ. 2008 ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของสหรัฐฯ และยุโรปเป็นอย่างมาก ทว่าในทางตรงกันข้ามเศรษฐกิจของจีนรวมถึงความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเทคโนโลยีขั้นสูงในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) มีศักยภาพเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน ส่งผลให้อุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีมูลค่าสูงของชาติตะวันตกต้องเผชิญกับความท้าทายที่เพิ่มขึ้นจากวิสาหกิจหรือผู้ประกอบการจีน ภายใต้การบริหารของประธานาธิบดีคนที่ 44 ของสหรัฐฯ อย่างของบารัค โอบามา ก็ได้มีความพยายามหลายครั้งที่จะป้องกันไม่ให้บริษัทจีนลงทุนในภาคอุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor Industry)[14] ของสหรัฐฯ ทว่าจีนได้มีความพยายามในการเข้าถึงเทคโนโลยีของสหรัฐฯ ผ่านช่องทางการค้าทีละน้อย หลังโดนัลด์ ทรัมป์ประธานาธิบดีคนที่ 45 เข้ารับตำแหน่ง ได้เห็นการพัฒนาที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีล้ำสมัยของจีน อย่างเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้สหรัฐฯ ตัดสินใจทำสงครามเทคโนโลยีกับจีนโดยพิจารณาจากแนวโน้มของการพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงของจีน ตลอดจนถึงนโยบายภายในและภายนอก ดังนี้ ประการแรก สหรัฐฯ ย่อมรับไม่ได้กับการเกิดอุบัติใหม่ของขั้วอำนาจใหม่ ดังนั้น แผนยุทธศาสตร์ชาติของฝ่ายบริหารของโดนัลด์ ทรัมป์จึงถือว่าจีนเป็นคู่แข่งที่น่าเกรงขามที่สุด เพื่อรักษาเสถียรภาพและอำนาจของตน สหรัฐฯ จึงพยายามสกัดกั้นเทคโนโลยีของจีน โดยเริ่มจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความเกี่ยวข้องกับ 5G เนื่องจาก 5G จะมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการยกระดับอุตสาหกรรมใหม่ ซึ่งจีนก็มีความได้เปรียบเป็นอย่างมากในด้านนี้ โดยเห็นได้ถึงแรงกดดันของสหรัฐฯที่มีต่อ Huawei บริษัทยักษ์ใหญ่ด้านโทรคมนาคมของจีน ประการที่สองฝ่ายบริหารของโดนัลด์ ทรัมป์ พยายามสร้างภาพว่าตนเป็นผู้เล่นที่มีความถูกต้องและเป็นธรรมในเกมการแข่งขันเชิงกลยุทธ์ระหว่างสหรัฐฯ และจีน ด้วยเหตุนี้จีนจึงถูกตราหน้าว่าเป็นผู้เล่นที่ไม่มี

[13] ห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) หมายถึง กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงกัน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับปัจจัยการผลิต

[14] อุตสาหกรรมเซมิคอนดักเตอร์ (Semiconductor Industry) ธุรกิจในอุตสาหกรรมนี้ หลักๆ ก็คือการผลิตชิป หรือชิปเซต ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำหน้าที่ประมวลผล เก็บข้อมูล และส่งข้อมูล ที่เปรียบเสมือนสมองของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างเช่น สมาร์ตโฟน หรือคอมพิวเตอร์

ความเป็นธรรม โดยกล่าวหาว่า ในการวางแผนการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมก็มีรัฐบาลเป็นผู้อยู่เบื้องหลัง อีกทั้งยังมีส่วนร่วมในการบังคับถ่ายทอดเทคโนโลยี ซึ่งสหรัฐฯ มีแนวคิดที่ว่าเทคโนโลยีจะเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนระบอบเผด็จการของจีนหรือรัฐบาลจีน และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาของจีนจะเป็นอันตรายต่อผลประโยชน์ของชาติและระเบียบโลก หากจีนเล่นตามเกมของสหรัฐฯ ที่ว่าด้วยเรื่อง “ความเป็นธรรม” ก็มีแนวโน้มว่าจีนต้องตกอยู่ในระดับล่างของห่วงโซ่อุตสาหกรรมโลก ประการที่สาม การแข่งขันที่ต้องมีผู้แพ้และผู้ชนะ ฝ่ายบริหารของโดนัลด์ ทรัมป์มองว่าความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของจีนกำลังส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ของสหรัฐฯ ในแง่การค้าระหว่างจีน ส่งผลกระทบต่อการจ้างงานและรายได้ของชาวอเมริกัน เมื่อพิจารณาถึงการลงทุนของบริษัทสหรัฐฯ ในจีน ก็จะเห็นได้ทั้งข้อดีและข้อเสีย โดยยุทธศาสตร์ “Made in China 2025” ที่เป็นเสมือนพิมพ์เขียวทางเทคโนโลยีของจีน ในแง่หนึ่งก็เปรียบเสมือนสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่ดีที่เอื้อต่อผู้ประกอบการชาวสหรัฐฯ ทั้งโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัยในภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีเป็นหลัก ทว่าในทางกลับกัน ความอยู่รอดในระยะยาวในตลาดจีนก็ถือเป็นเรื่องที่ค่อนข้างท้าทายอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเมื่อผู้ประกอบการชาวสหรัฐฯ ทั้งหลายต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงในด้านต่างๆ จากผู้ประกอบการชาวจีนเองหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนั้น นโยบายและภาคธุรกิจของสหรัฐฯ จึงมีแนวโน้มที่เชื่อว่าหากจีนเหนือกว่าในด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยี สหรัฐฯ จะไม่มีข้อได้เปรียบใดๆ ในการค้าทวิภาคีกับจีน ซึ่งยุทธศาสตร์ Made in China 2025 จึงเปรียบเสมือนภัยคุกคามต่อผลประโยชน์ของสหรัฐฯ ที่ต้องสกัดกั้นให้ได้ (Sun, 2019)

5.4 ผลกระทบจากสงครามเทคโนโลยีและแนวโน้มความสัมพันธ์ของจีนกับสหรัฐฯ

5.4.1 ผลกระทบจากสงครามเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อจีนกับสหรัฐฯ

ผลกระทบที่หนีไม่พ้นจากสงครามการค้าหรือเทคโนโลยีคือเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศที่ท้ายที่สุดแล้วนั้นได้ลุกลามและสร้างผลกระทบต่อประเทศอื่นๆ อีกด้วย ซึ่งผลกระทบจากสงครามเกิดขึ้นในระดับต่างๆ แตกต่างกันไป ตั้งแต่ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมสารสนเทศและการสื่อสารของจีนอย่าง Huawei ไปจนถึงการบีบคั้นห่วงโซ่อุปทานโลก

ประการแรก ผลกระทบของการดำเนินนโยบายทางเศรษฐกิจที่มีการยึดแนวคิดชาตินิยมเป็นแก่นหลักของสหรัฐฯ ในการเข้าแทรกแซงและจำกัดการควบรวมและเข้าซื้อกิจการของต่างชาติในด้านการลงทุน กลายเป็นประเด็นทางการเมืองในเชิงพาณิชย์เพื่อจำกัดการควบรวมกิจการในต่างประเทศ บริษัท Huawei ของจีนได้รับผลกระทบในเรื่องของการขยายตลาด Huawei ถูกสหรัฐฯ สกัดการขยายตลาด ส่งผลให้ตลาดการส่งออกของ

Huawei เองถูกจำกัด จากที่ส่งออกได้มากก็ส่งออกได้น้อยลง ซึ่งในขณะเดียวกันนั้นส่งผลถึงเรื่องของภาพลักษณ์ความน่าเชื่อถือของบริษัทเอง เพราะสหรัฐฯ กล่าวอ้างว่าบริษัท Huawei นั้นมีสายสัมพันธ์และใกล้ชิดกับรัฐบาลและหน่วยงานความมั่นคงของจีน ซึ่งมีผลต่อภัยความมั่นคงของประเทศ จากข้อกล่าวอ้างดังกล่าวของสหรัฐฯ ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของบริษัท Huawei ให้เป็นไปในทางลบ แต่ยังหมายถึงภาพลักษณ์สินค้าเทคโนโลยีทั้งหมดของจีนอีกด้วย อีกทั้งยังส่งผลให้ประเทศคู่ค้าอื่นๆ ของจีนเกิดกลัวเสียเปรียบและตกหลุมพรางของจีนอย่างที่สหรัฐฯ กำลังเผชิญอยู่ แต่ทว่าจีนยังมีฐานการผลิตสินค้าของตนเองเพื่อกระจายและส่งออกไปสู่ประเทศเป้าหมายปลายทางในอีกหลายๆ แห่ง แต่ผลกระทบในเชิงการค้าและการลงทุนระดับโลกอาจส่งผลให้มีการสลับปรับเปลี่ยนในเชิงกลยุทธ์ระหว่างคู่ค้า ส่งผลกระทบต่อประเทศต่างๆ ให้ต้องกลับมารื้อฟื้นการเจรจาแก้ไขข้อตกลงที่เคยลงนาม เช่น การที่สหรัฐฯ รื้อฟื้นการเจรจากับคู่ค้าในเขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือหรือ NAFTA เช่น แคนาดาและเม็กซิโก เป็นต้น โดยในเนื้อหาข้อตกลงใหม่ที่กล่าวไว้ในส่วนก่อนหน้าเกี่ยวข้องกับการกีดกันสินค้าไม่ให้นำเข้าสินค้าจากจีนเพื่อเป็นการกดดันจีนอีกทางหนึ่ง จากการดำเนินมาตรการทางการเมือง การทูต และมาตรการอื่นๆ ของสหรัฐฯ ได้ทำลายห่วงโซ่อุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงที่ถูกสร้างขึ้นโดยกลไกตลาดโลก อีกทั้งยังได้สกัดกั้นการพัฒนานวัตกรรมของจีนด้วยการควบคุมการส่งออกที่เข้มงวดและจำกัดพื้นที่ตลาดของสินค้าเทคโนโลยีขั้นสูงของจีน ซึ่งยังได้ส่งผลกระทบต่อความร่วมมือที่เป็นประโยชน์ร่วมกันระหว่างจีนและสหรัฐฯ ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูงเหล่านั้น และทำให้บทบาทของความร่วมมือทางเศรษฐกิจในความสัมพันธ์ทวิภาคีอ่อนแอลง

ประการที่สอง จากการตั้งกำแพงภาษีสินค้านำเข้าของทั้งสองประเทศ ทั้งสองประเทศมีการนำเข้าสินค้าต่างประเภทต่อกัน (อรศุภา เชาวนปรีชา, เพชรไพลิน สายสิงห์, และอนุวัตร จุลินทร, ม.ป.ป.) การตั้งกำแพงภาษีระหว่างกันดังกล่าวจึงอาจกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน สินค้าที่สหรัฐฯ มีการนำเข้าจากจีนส่วนใหญ่เป็นพวกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็นปริมาณทางการค้ามากที่สุด ร้อยละ 25 รองลงมาเป็นสินค้าประเภทเครื่องจักรกล ร้อยละ 22 ที่เหลือเป็นประเภทสินค้าขั้นสุดท้าย เช่น เสื้อผ้า รองเท้าหรือของเล่นที่มาจากบริษัทสัญชาติอเมริกันเองไม่ว่าจะเป็น Ford, Apple หรือ Nike ซึ่งอาจส่งผลให้ราคาสินค้าที่นำกลับไปขายในสหรัฐฯ เองมีราคาสูงขึ้นและอาจส่งผลต่อรายได้ของบริษัทแม่ในสหรัฐฯ ท้ายที่สุดก็อาจส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจของสหรัฐฯ เองในระยะยาว และอาจส่งผลให้บริษัทเหล่านั้นย้ายฐานการผลิตสินค้าไปสู่ประเทศเพื่อนบ้านของจีนที่มิได้มีปัญหาทางการค้ากับสหรัฐฯ และมีค่าแรงถูกกว่าจีน ด้วยเหตุนี้ก็อาจส่งผลกระทบทางลบในระยะยาวต่อจีนมากกว่าส่งผลเสียต่อสหรัฐฯ ในส่วนของสินค้าที่จีนนำเข้าจากสหรัฐฯ เช่น สินค้าหลักประเภทเครื่องบิน ร้อยละ 13

รองลงมาเป็นสินค้าประเภทเมล็ดพืชที่ใช้ในการผลิตและรถยนต์ ร้อยละ 11 ส่วนเครื่องจักร ร้อยละ 9 และที่เหลือเป็นสินค้าประเภทเชื้อเพลิงแร่ธาตุ สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือการแพทย์และพลาสติกเป็นต้น ซึ่งจีนมีสัดส่วนการนำเข้าเมื่อเทียบกับสหรัฐฯ แล้วเป็นจำนวนที่น้อยกว่า

ประการที่สาม ส่งผลต่อห่วงโซ่อุปทานโลก ห่วงโซ่อุปทานคือการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการและคู่ค้า ในการผลิตและส่งมอบสินค้า ที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนของการให้ได้มาซึ่งสินค้าตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง ไปจนถึงการส่งมอบสินค้าหรือบริการถึงมือผู้บริโภค โลกาภิวัตน์ทำให้การผลิตต่างๆ มีต้นทุนถูกลงในเรื่องการขนส่งสินค้าและการบริการระหว่างประเทศ จึงเกิดเป็นห่วงโซ่อุปทานโลก ห่วงโซ่อุปทานโลกจึงอาศัยการผลิตที่ได้ประโยชน์จากความแตกต่างในเรื่องต้นทุนและคุณภาพของทักษะฝีมือในประเทศต่างๆ ส่งผลให้การผลิตมีคุณภาพดีขึ้นแต่ทว่าต้นทุนถูกลง จากสงครามดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการส่งออกของประเทศอื่นที่อยู่ในห่วงโซ่การผลิตของสหรัฐฯ และจีน เนื่องจากสินค้าที่ถูกเก็บภาษีนำเข้าส่วนใหญ่เป็นสินค้าอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับหลายประเทศ อาทิ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนรถยนต์ เครื่องจักร ปิโตรเคมี และเคมีภัณฑ์ การผลิตสินค้าส่งออกเหล่านี้จำเป็นต้องมีการนำเข้าสินค้าขั้นกลางจากประเทศอื่น การขึ้นกำแพงภาษีสินค้านำเข้าระหว่างสหรัฐฯ และจีนจะทำให้ราคาสินค้านั้นๆ ปรับตัวสูงขึ้น ต้นทุนตลอดห่วงโซ่อุปทานอาจเพิ่มขึ้นด้วย ต้นทุนในการผลิตสูง ก็ส่งผลทำให้ราคาสินค้าสูงขึ้นตาม

ประการที่สี่ ส่งผลต่อการฟื้นตัวและการพัฒนาที่ยั่งยืนของเศรษฐกิจโลก (กฤษณา ไวสำรวจ และรังสรรค์ สุคำภา, 2564) นโยบายทางเศรษฐกิจของสหรัฐฯ แม้จะมีวัตถุประสงค์เพื่อคงไว้ซึ่งผลประโยชน์ของประเทศ ผ่านนโยบายอย่าง “American First” แต่ทว่าหากพิจารณาในมุมของเศรษฐกิจโลก จากการดำเนินนโยบายของสหรัฐฯ ส่งผลให้เกิดความผันผวนในเศรษฐกิจโลก ตลาดหุ้นผันผวน เมื่อเศรษฐกิจโลกเกิดความผันผวนมากๆ ก็ส่งผลให้นักลงทุนต่างๆ เกิดความไม่มั่นใจในการลงทุน ไม่ว่าจะเป็นในภาคส่วนของอุตสาหกรรมใดก็ตาม การลงทุนลดลง ท้ายที่สุดส่งผลให้เศรษฐกิจโลกเกิดการชะลอตัว ซึ่งเป็นผลกระทบที่ไม่ได้เกิดขึ้นแก่สหรัฐฯ และจีนเท่านั้น แต่ยังกระทบไปทั่วทุกประเทศทั่วโลก ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นของแต่ละประเทศอาจไม่เท่ากัน ซึ่งก็ส่งผลกระทบทางอ้อมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจระดับภูมิภาคและระดับโลก (Fajgelbaum & Khandelwal, 2021)

5.4.2 แนวโน้มความสัมพันธ์ของจีนกับสหรัฐฯ ภายใต้การแข่งขันด้านเทคโนโลยี

ถึงแม้จีนและสหรัฐฯ จะเป็นผู้เล่นหลักในสงครามเทคโนโลยี แต่กลับสร้างผลกระทบไปทั่วโลก ทั้งสองฝ่ายต่างมีการใช้มาตรการต่างๆ ในการโจมตีระหว่างกันตั้งแต่ช่วงของสงครามการค้า ไม่ว่าจะเป็นการสกัดกั้นสินค้า การสร้างวาทกรรม การตั้งกำแพงภาษีและการคว่ำบาตร

ทางการค้าและผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยี แต่ทว่ากลับไม่ได้ละทิ้งความพยายามที่จะเป็นที่หนึ่งในตลาดเทคโนโลยี ฝั่งจีนมองเห็นจุดอ่อนของตนเองในภาพลักษณ์และคุณภาพของเทคโนโลยี ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 เป็นต้นมาจึงได้ผลักดันนโยบาย “Made in China 2025” เพื่อเกิดการศึกษา วิจัยพัฒนาและนำไปใช้จริงของเทคโนโลยีของจีนอย่างมีคุณภาพ ปรับภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือในสินค้าเทคโนโลยีในระดับโลก และการกระทำดังกล่าวได้ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและการตื่นตัวในตลาดเทคโนโลยีเป็นอย่างมากจนสร้างความหวั่นเกรงให้กับสหรัฐฯ และด้วยความสัมพันธ์ที่ไม่ได้เป็นมิตรและเป็นศัตรู แต่เป็นคู่แข่งขันกัน นั้นทำให้สหรัฐฯ จำเป็นที่จะต้องปรับใช้วิธีการปลุกระดมความรักชาติผ่านนโยบาย “American First” ให้แก่ประชาชนชาวอเมริกันเกิดความตื่นตัวและรักชาติ ช่วยกันส่งเสริมแนวคิดและนโยบายของรัฐบาลในการสกัดกั้นจีน โดยแนวคิดดังกล่าวเป็นการสกัดกั้นในระดับรากหญ้าและไต่ขึ้นไปสู่ระดับประเทศและระหว่างประเทศ เพราะสหรัฐฯ มองว่าเมื่อจีนเข้ามามีอำนาจเหนือการผลิต การลงทุนและการค้าทั่วโลก อำนาจทางเศรษฐกิจจะถูกแปลงเป็นอำนาจทางการเมืองที่เหนือกว่าสหรัฐฯ และประเทศตะวันตก ซึ่งท้ายที่สุดทั้งสหรัฐฯ และประเทศตะวันตกทั้งหลายจะมีคู่แข่งระดับโลกที่ต่อต้านค่านิยมเสรีนิยมทางการเมือง (Friedberg, 2005, pp. 7-45) นอกจากนี้ ยังมีการหยิบยกความไม่เป็นธรรมและวาทกรรม “ภัยคุกคามทางเทคโนโลยีของจีน” เป็นข้อโน้มน้าวใจกับประเทศพันธมิตรในทวีปอเมริกาและยุโรป และพันธมิตรทั้งหลายของสหรัฐฯ ในการขยายการสกัดกั้นจีนให้กว้างขึ้น อีกนัยหนึ่ง เพื่อเป็นการถ่วงดุลอำนาจและพยายามลดบทบาทของจีนในเวทีโลกลง นอกจากนี้ สหรัฐฯ ยังได้กลับมาสานต่อสัมพันธ์ทางการทูตกับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ให้กระชับและแน่นแฟ้นมากขึ้น เพื่อสร้างกำแพงล้อมรอบประเทศจีนและสกัดกั้นเทคโนโลยีจีนในกลุ่มประเทศเหล่านี้ที่เป็นเพื่อนบ้านที่ดีของจีน รวมถึงสหรัฐฯ ยังได้พยายามกลับไปสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับไต้หวัน สนับสนุนการเลือกตั้งและโจมตีจีนทั้งทางด้านการเมืองและการทหาร เพื่อให้วาทกรรม “ภัยคุกคามจีน” และ “ภัยคุกคามทางเทคโนโลยีของจีน” นั้นสมเหตุสมผลมากขึ้น เป็นการสร้างหลักฐานอันแยบยลที่จะส่งผลต่อสายตานานาประเทศในโลกให้หวาดกลัว ไม่ร่วมมือกับจีน และเป็นการสกัดกั้นทุกๆ ด้านของจีน รวมถึงการสกัดกั้นการเติบโตทางเทคโนโลยีของจีน

แต่สุดท้ายแล้วถึงแม้ทั้งจีนและสหรัฐฯ จะมีการสกัดกั้นและโจมตีกันมากเพียงใด ความสัมพันธ์ของทั้งคู่ก็ยังเปรียบได้กับ “คู่สามีภรรยา” ถึงแม้ว่าจะมีการทะเลาะเบาะแว้งระหว่างกันในบางครั้ง แต่ท้ายที่สุดแล้วก็ไม่อาจที่จะตัดขาดจากกันได้ เพราะทั้งสองประเทศยังมีความเชื่อมโยงและการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันภายใต้กระบวนการโลกาภิวัตน์ที่ไม่มีการแบ่งกั้นเขตแดน การพึ่งพากันในระบบการเงินและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ รวมถึงระบบ

การเมืองและการทหารที่จะต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในการสร้างสันติภาพและความสงบสุขของโลกภายใต้ความรับผิดของประเทศมหาอำนาจในโลก

6. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าการดำเนินนโยบาย “Made in China 2025” ของจีนนั้นมีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ประกอบกับปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมให้จีนมีการพัฒนาที่รวดเร็วในเวลาเพียงไม่นานเมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ และจากข้อได้เปรียบในเรื่องของการพัฒนาต่างๆ อาทิ ตัวนโยบายหรือยุทธศาสตร์ที่พร้อมเป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนินงาน วิสัยทัศน์ของผู้นำในการพัฒนาที่ไม่ได้มองเพียงแค่ความต้องการของตลาดภายในประเทศ แต่ยังมองถึงศักยภาพในการเติบโตในตลาดต่างประเทศ ความเอาจริงเอาจังของชนชั้นปกครอง รัฐบาลท้องถิ่น บริษัทเอกชน หน่วยงานทางสังคม รวมถึงประชาชนที่พร้อมสานต่อเจตนารมณ์ของผู้นำ บริษัทชั้นนำของประเทศที่พร้อมให้ความร่วมมือแก่ภาครัฐ การจัดสรรงบประมาณผ่านนโยบาย “Made in China 2025” ที่พร้อมให้การสนับสนุนทั้งการศึกษาวิจัย การพัฒนา และตลาดการแข่งขันที่เอื้อต่อการพัฒนาทั้งในและนอกประเทศ ประกอบกับความเป็นโลกาภิวัตน์ในปัจจุบันยิ่งส่งเสริมการเติบโตของจีน ทำให้สินค้าและบริการต่างๆ ของจีนสามารถเข้าถึงภายนอกได้มากขึ้น เพราะราคาถูกและมีประสิทธิภาพ ปัจจัยดังกล่าวจึงส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและเติบโตที่รวดเร็วทั้งด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยี นอกจากนี้ ยังหมายถึงอิทธิพลและอำนาจในการต่อรองของจีนในเวทีโลกที่เพิ่มมากขึ้นอีกด้วย ทั้งหมดนี้จึงสามารถสร้างความหวาดกลัวให้แก่สหรัฐฯ ประเทศมหาอำนาจอันดับหนึ่งของโลกได้ เพราะสถานะของจีนในปัจจุบันเปรียบเสมือนประเทศมหาอำนาจหนึ่งของโลกเช่นกัน และในอนาคตเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ จะกลายเป็นตัวขับเคลื่อนสังคม รวมไปถึงบทบาทในสังคมในบริบทของการเมืองที่จะสร้างผลกระทบให้เสรีนิยมตะวันตก เพื่อการสกัดกั้นอำนาจใหม่ที่อาจมาแทนที่ของตน สหรัฐฯ จึงมีความจำเป็นที่ต้องทำทุกวิถีทางในการหยุดยั้งการเติบโตของจีน ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเศรษฐกิจที่ว่าด้วยการค้าที่ไม่เป็นธรรม การขโมยเทคโนโลยี หรือการใช้วาทกรรมที่ว่าจีนเป็นภัยคุกคามความมั่นคงต่อประเทศ จึงเกิดเป็นสงครามการค้าและสงครามเทคโนโลยี เมื่อสหรัฐฯ เล็งเห็นว่าการสกัดกั้นการเติบโตของจีนเพียงลำพังอาจไม่เป็นผล และการเติบโตของจีนในแง่ของอำนาจและอิทธิพลก็เกินกว่าสหรัฐฯ เพียงลำพังจะรับมือได้ การปลุกระดมมวลชนคนรักชาติผ่านนโยบาย “American First” ให้เกิดการสกัดกั้นจีนทุกภาคส่วนในอเมริกา และการหยิบยกความไม่เป็นธรรมและวาทกรรมว่าด้วย “การเป็นภัยคุกคามทางเทคโนโลยี” ของจีนเป็นข้อโน้มน้าวใจกับประเทศพันธมิตรในการสกัดกั้นและ

แบนเทคโนโลยีของจีน ในอีกนัยหนึ่งคือเพื่อการถ่วงดุลอำนาจพยายามลดบทบาทของจีนในเวทีโลก ภายใต้การนำของโจ ไบเดนผู้นำสหรัฐฯ คนปัจจุบันเอง ได้พยายามเพิ่มบทบาทของตนในภูมิภาคอื่นๆ มากขึ้น อย่างการกลับมาสานต่อความสัมพันธ์ทางการทูตกับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีกครั้ง โดยมองว่าภูมิภาคนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมั่งคั่งและมั่นคงของสหรัฐในอนาคต หรือแม้แต่ความพยายามในการสร้างความสัมพันธ์กับไต้หวันแม้ว่ายังไม่ได้มีการรับรองการเป็นประเทศของไต้หวันก็ตาม ซึ่งในส่วนนี้ถือเป็นเหตุแห่งการยั่วยุและกดดันให้จีนแสดงถึงตัวตนที่เป็นภัยคุกคามให้ชาวโลกได้เห็น ซึ่งจะสามารถทำลายภาพลักษณ์ที่ดีของจีน และจะส่งผลให้การสกัดกั้นเทคโนโลยีของจีนมีวงที่กว้างขึ้นและประสบผลสำเร็จได้เร็วมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กนกวรรณ กนกกุลชัย. (2562). สมรภูมิสงครามเทคโนโลยี 5G สหรัฐอเมริกา-จีน. *TPSO Journal*, *10*(101), 3.

กฤษณา ไวสำรวจ, และรังสรรค์ สุคำภา. (2563). สงครามทางการค้าสหรัฐอเมริกา-จีน: ปฐมเหตุ การต่อสู้แข่งขันและผลกระทบ. *วารสารปาริชาต มหาวิทยาลัยทักษิณ, 34*(3), 233-250.

กำพล อดิเรกสมบัติ, ธนพล ศรีธัญพงศ์, และชินโชติ เถรปัญญาภรณ์. (2562). *ผลกระทบสงครามการค้ายังไม่จบ แม้สหรัฐฯ ชะลอการขึ้นภาษีนาเข้าสินค้าจีนบางส่วน. สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2565*, จาก https://www.scbeic.com/stocks/product/o0x0/1m/my/ff1q1mmyho/%E0%B8%AA%E0%B8%87%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%84%E0%B9%89%E0%B8%B2_Trade-war_Note_20190815.pdf

ธนาคารกรุงเทพ. (ม.ป.ป.). *จีน – สหรัฐฯ ความไม่สมดุลทางการค้า นำสู่การกีดกันการค้าและการลงทุนระหว่างกัน*. สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2565, จาก https://www.bangkokbank.com/-/media/files/international-banking---chinese-customers/news-and-articles/bank-news/2018/september/14sep2018-chinausa.pdf?la=en&hash=2B0A9410B1862A47A7E72668884950A128E1C434

ธโสธร ตู้ทองคำ. (2547). *แนวคิดกระแสโลกและบริบทโลก*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พลเทพ ธนโกเศศ. (2563). *5G กับความมั่นคงแห่งชาติ*. สืบค้นเมื่อ 16 พฤษภาคม 2565, จาก https://www.nsc.go.th/wp-content/uploads/Journal/article-00505.pdf

อรศุภา เชาวนปรีชา, เพชรไพลิน สายสิงห์, และอนุวัตร จุลินทร. (ม.ป.ป.). *สถานการณ์การค้าระหว่างจีนและสหรัฐอเมริกา: ผลกระทบด้านเศรษฐกิจมหภาค.* สืบค้นเมื่อ 6 เมษายน 2565, จาก http://www.oic.go.th/Ginfo/moreinfo.asp?g=9226332%26I&i=222%22%3B32%22422&p=%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%87%E0%B8%95%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%86&o=%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%A3%E0%B8%A7%E0%B8%87%E0%B

อาร์ม ตั้งนิรันดร. (2562). *จีน-เมริกา: จากสงครามการค้าสู่สงครามเทคโนโลยี ถึงสงครามเย็น 2.0*. กรุงเทพฯ: บุ๊คสเคป จำกัด.

ภาษาอังกฤษ

Barkin, N. (2020). *Export Controls and the US-China Tech War*. Retrieved April 21, 2022, from https://merics.org/en/report/export-controls-and-us-china-tech-war

Bhagwati, J. (2004). Anti-globalization: Why?. *Journal of Policy Modeling, 26*, 439-463.

Chang, G. (2020). *The Great U.S.-China Tech War.* New York: Encounter Books.

China State Council. (2015). *"Made in China 2025"*. Retrieved November, 28 2021, from http://www.dahe.com/standard/standard%20folder/made%20in%20China%202025.pdf

China State Council. (2017). *The New Generation of Artificial Intelligence Development Plan Notice*. Retrieved April 27, 2022, from http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/content_5211996.htm

Dunhuang Science and Technology Bureau. (2021). *The Ministry of Industry and Information Technology: the 14th Five-Year Plan for the Development of the Information and Communication Industry*. Retrieved April 7, 2022, from http://kjj.jiuquan.gov.cn/kejidongtai/jiuquankeji/Default_9.htm

Fajgelbaum, P., & Khandelwal, A. (2021). *The Economic Impacts of the US-China Trade War*. Cambridge: National bureau of Economic Research.

Friedberg, A. L. (2005). The Future of U.S.-China Relations: Is Conflict Inevitable? *International Security, 30*(2), 7-45.

Lee, K.-F. (2018). *Ai Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. New York: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.

Li, D., Tong, W., & Xiao, Y. (2021). *Is China Emerging as the Global Leader in AI?*. Retrieved April 27, 2022, from Harvard Business Publishing: https://hbr.org/2021/02/is-china-emerging-as-the-global-leader-in-ai

Ma, W. (2021). *The Digital War: How China's Tech Power Shapes the Future of AI, Blockchain and Cyberspace*. Toronto: Wiley.

Meyer, K. E. (2017). International Business in an Era of Anti-globalization. *Multinational Business Review, 25*(2), 78-90.

Scheuerman, W. (2018). *Globalization.* Retrieved November 24, 2021, from https://plato.stanford.edu/entries/globalization/#toc

Scholte, J. A. (1997). Globalization and International Relations. *International Affairs (Royal Institute of International Affairs), 73*(3), 427-452.

Schweller, R. L. (2016). *The Balance of Power in World Politics.* Retrieved November 24, 2021, from https://oxfordre.com/politics/view/10.1093/acrefore/9780190228637.001.0001/acrefore-9780190228637-e-119#acrefore-9780190228637-e-119-div1-2

Sun, H. (2019). U.S.-China Tech War: Impacts and Prospects. *China Quarterly of International Strategic Studies, 5*(2), 197-212.

Sun, M. (2014). *Balance of Power Theory in Today's International System*. Retrieved May 16, 2022, from https://www.e-ir.info/2014/02/12/balance-of-power-theory-in-todays-international-system/

Tbilisi, U. E. (2020). *How the U.S. Promotes Innovation for Security and Prosperity*. Retrieved April 26, 2022, from https://ge.usembassy.gov/how-the-u-s-promotes-innovation-for-security-and-prosperity/

The State Council of the People's Republic of China. (2021). *The 14th Five-Year Plan for Information and Communications Industry Development*. Retrieved April 28, 2022, from The State Council of the People's Republic of China: http://www.gov.cn/zhengce/2021-11/16/content_5651267.htm