

ภาพอนาคตการค้าระดับภูมิภาคและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ ในปี ค.ศ. 2030 The Future of Regional Trade and Geopolitical Changes in 2030

บทความพิเศษ

ปิติ ศรีแสงนาม¹ และ พันธรับ ราชพงศา²

Piti Srisangnam and Punrop Rajapongsa

ศูนย์อาเซียนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10330

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10330

ASEAN Studies Center, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand 10330

International Institute for Trade and Development, Bangkok, Thailand 10330

E-mail: piti31@gmail.com¹ and Email: punrop@itd.or.th²

การเปลี่ยนแปลงระเบียบโลกใหม่ คือ ดุลยภาพของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลง และมีแนวโน้มที่ประเทศใดประเทศหนึ่งไม่สามารถบริหารจัดการได้ด้วยตนเองแต่เพียงผู้เดียว ในสถานการณ์ที่สหรัฐอเมริกาที่มีแนวโน้มถดถอย ขณะที่สาธารณรัฐประชาชนจีนกำลังทะยานขึ้นมาทั้งในมิติเศรษฐกิจ และมีมิติความมั่นคง และดูเหมือนว่าพื้นที่ที่ทั้ง 2 ฝ่ายจะปะทะกันจำเพาะเจาะจงลงมาที่ภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก ซึ่งมีเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตั้งอยู่ในทำเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทันทีของระดับเทคโนโลยีที่โลกก้าวเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 พร้อม ๆ กับที่ผลกระทบทางสังคมอันเกิดจากโครงสร้างประชากร สภาวะภูมิอากาศ วิกฤต สิ่งแวดล้อม และการเกิดภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ โดยเฉพาะโรคอุบัติใหม่ โควิด-19 พลวัตการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน รวดเร็ว รุนแรง และกระทบไปทุกองคาพยพของระบบเศรษฐกิจ โดยภาพอนาคตทางการค้าระดับภูมิภาคระหว่างปี ค.ศ.2021-2030 นั้น ได้รับผลกระทบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ ซึ่งจากมุมมองของประเทศไทยนั้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศูนย์วิเคราะห์แนวโน้มด้านการค้าและการพัฒนา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน) กระทรวงพาณิชย์

1. การเปลี่ยนแปลงในระดับเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน (Disruptive Technology)

● เทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะการเข้ารหัสด้วยระบบ Blockchain เพื่อสร้างสัญญาทางธุรกิจดิจิทัล (Digital/Smart Contract & Digital/Smart Token) ซึ่งมีความปลอดภัยสูงขึ้นอย่างมาก รวมทั้งเป็นการกระจายอำนาจการผูกขาดทางเศรษฐกิจ อาทิ การผูกขาดการให้บริการทางการเงิน (Decentralized Finance: DeFi) และการผูกขาดการขายสินค้าบางประเภทโดยเหตุผลด้านความมั่นคง จะถูกนำมาใช้เพิ่มมากยิ่งขึ้น ระบบ Blockchain จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการห่วงโซ่มูลค่าโลกที่มีแนวโน้มการกระจายตัวของกระบวนการผลิต (Product Fragmentation) ในระดับที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะภาคบริการของแรงงานฝีมือที่ติดอยู่กับกระบวนการผลิต แม้ในระยะสั้นต้นทุนในการปรับโครงสร้างทางเทคโนโลยีอาจจะสูง แต่ในระยะยาวจะทำให้การค้าและการลงทุนมีต้นทุนที่ลดลง ทั้งต้นทุนการเงิน ต้นทุนการผลิต ต้นทุนการค้าและการดำเนินการ ต้นทุนการรักษาความสัมพันธ์กับภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ระดับบรรณาภิบาลและความโปร่งใสในการดำเนินธุรกิจจะปรับเปลี่ยนสูงขึ้น โดยคาดว่าในระยะ 5 ปี ต่อจากนี้ ระบบ Blockchain จะถูกนำมาปรับใช้อย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น โดยเชื่อว่าการทำธุรกรรมระหว่างประเทศที่มีต้นทุนสูงจะกลายเป็นกลุ่มแรกที่ถูกเปลี่ยนไปใช้ระบบ Blockchain มากยิ่งขึ้น (Schlapkohl, 2020; Bambysheva, 2021; Reiff, 2021)

● บทบาทของ Digital Currency และ Crypto Currency ที่เป็นสื่อกลางในการทำธุรกรรม โดยเฉพาะในการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ซึ่งนับเป็นอีกหนึ่งสัญญาณที่แสดงให้เห็นถึงภาวะถดถอยในดุลอำนาจทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา จากเดิมที่ธุรกรรมระหว่างประเทศ

ส่วนใหญ่จะใช้สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐเป็นสกุลเงินอ้างอิง แต่หลังจากที่ผ่านมาหลังวิกฤตการณ์ทางการเงิน Sub-Prime Mortgage Crisis (2007-2008) ต่อเนื่องด้วย Global Financial Crisis จนถึงปี ค.ศ.2012 และการกระตุ้นเศรษฐกิจในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 สหรัฐอเมริกาได้ใช้มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจผ่านการพิมพ์เงินดอลลาร์เพื่อเพิ่มปริมาณเงินหมุนเวียนในระบบ (Quantitative Easing: QE) ซึ่งจนถึงปัจจุบันมีมูลค่ามากกว่า 7.83 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ ณ เดือนพฤษภาคม ค.ศ.2021 (ข้อมูลจาก Federal Reserve) ทำให้หลาย ๆ ธุรกิจหลายประเทศเริ่มกังวลถึงมูลค่าแท้จริงของเงินดอลลาร์สหรัฐ พร้อมกับหลายประเทศ โดยเฉพาะสหภาพยุโรปและจีน ก็เสนอตัวเองในฐานะเงินสกุลหลักเพื่อใช้ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเมื่อกองทุนการเงินระหว่างประเทศปรับสัดส่วนของเงินตราต่างประเทศสกุลต่าง ๆ ในระบบตะกร้าเงินเพื่ออ้างอิงค่าสิทธิพิเศษถอนเงิน (Special Drawing Right: SDR) ในปี ค.ศ.2015

นอกจากการเปลี่ยนไปใช้สกุลเงินอื่น ๆ แทนการใช้เงินดอลลาร์สหรัฐในการดำเนินธุรกรรมระหว่างประเทศแล้ว การศึกษาและทดลองใช้เงินสกุลดิจิทัลของประเทศต่าง ๆ อาทิ แคนาดา จีน เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ อินเดีย รัสเซีย สวีเดน สหราชอาณาจักร หรือแม้แต่สหรัฐอเมริกาเอง รวมทั้งประเทศไทยที่นำสกุลเงินดิจิทัลมาทดลองใช้ภายใต้โครงการอินทนนท์ ซึ่งวางโครงสร้างของระบบบนเทคโนโลยี Distributed Ledger Technology (DLT) หรือที่มักจะถูกเรียกว่า Blockchain ก็เกิดขึ้น โดยประเทศที่มีความก้าวหน้าในการทดลองใช้เงินสกุลดิจิทัลถึงระดับที่ใช้ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการในชีวิตประจำวันแล้วคือ สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยในเดือนธันวาคม ค.ศ.2020 ธนาคารกลางของจีน (People's Bank of China: PBOC) ได้ให้ประชาชนในเมืองซูโจวทดลองใช้เงินหยวนดิจิทัล หรือ Digital

Currency Electronic Payment (DCEP) แล้วในชีวิตประจำวันทั้งการซื้อขายสินค้าออนไลน์และการซื้อขายสินค้าและบริการในท้องตลาด โดยมีมูลค่าของเงินหยวนดิจิทัลที่ใช้ในการทดลอง 20 ล้านหยวน (ประมาณ 100 ล้านบาท) (Cheng, 2020) ดังนั้นในอนาคตอันใกล้การใช้เงินสกุลดิจิทัลที่มีการควบคุมจากธนาคารกลางของประเทศต่าง ๆ เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะในการทำธุรกรรมระหว่างประเทศที่เดิมเคยมีต้นทุนสูง จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

ในขณะที่ Crypto Currency ซึ่งมีลักษณะการกระจายอำนาจทางการเงิน และมีการเข้ารหัสเพื่อความปลอดภัย โดยเฉพาะเงินสกุลหลัก เช่น Bitcoin (BTC) Ethereum (ETH) Binance และ Ripple พบว่าในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะถูกใช้ทำหน้าที่ในการสะสมมูลค่า (Store of Value) เพิ่มมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกองทุนจำนวนมากในตลาดเงินตลาดทุนเริ่มพิจารณานำ Crypto Currency เข้ามาบรรจุในสินทรัพย์ทางเลือกสำหรับการลงทุนมากยิ่งขึ้นและการใช้เป็นสื่อกลางการแลกเปลี่ยน (Medium of Exchange) ก็มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มมูลค่าการใช้มากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะในการทำธุรกรรมระหว่างประเทศ รวมทั้งการถือครองในลักษณะของทรัพย์สินเพื่อการลงทุน โดยปัจจุบันจำนวนประเทศที่อนุญาตให้การซื้อขายแลกเปลี่ยน Crypto Currency โดยไม่ผิดกฎหมาย รวมทั้งมี Platform ในการซื้อขายเริ่มมีจำนวนมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ในอนาคตที่เทคโนโลยีในการให้บริการทางการเงิน (FinTech) จะมีรูปแบบที่ซับซ้อนและหลากหลาย หากแต่ประชาชนจะสามารถเข้าถึงได้ง่ายมากยิ่งขึ้น (กองบรรณาธิการ the101.world, 2564; สกุลชัย เก่งอนันตานนท์, 2564) โดยเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน ค.ศ.2021 ประเทศแรกในโลกที่รับรองให้เงิน Crypto Currency สามารถใช้ชำระหนี้ได้ตามกฎหมาย คือ ประเทศเอลซัลวาดอร์ (Ostroff & Pérez, 2021)

ดังนั้น ในระยะกลางถึงระยะยาว บทบาทของทั้ง Digital Currency และ Crypto Currency ที่จะถูกนำมาใช้ในการทำธุรกรรมการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศทั้งในการชำระเงินในรูปแบบของสื่อกลางการแลกเปลี่ยนและการสะสมมูลค่า จะมีแนวโน้มขยายตัวอย่างแน่นอน

● เทคโนโลยีควอนตัม 2.0 (Quantum Technology 2.0) จะถูกนำมาใช้ในกระบวนการประมวลผลในทุกมิติทางเศรษฐกิจ ในระยะ 12-15 ปีข้างหน้า โดยเมื่อเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีในปี ค.ศ.2020 ที่ชิปคอมพิวเตอร์มีขนาดทรานซิสเตอร์ที่ระดับ 5 นาโนเมตร ซึ่งหมายความว่าในชิปคอมพิวเตอร์ขนาดพื้นที่ 1 ตารางมิลลิเมตรสามารถบรรจุทรานซิสเตอร์ได้ 134 ล้านตัว (Patel, 2020) (หรือสามารถตัดสินใจได้ 134 ล้านครั้งใน 1 วินาที ด้วยชิปคอมพิวเตอร์ที่มีขนาด 1 ตารางมิลลิเมตร) แต่หากใช้ควอนตัมคอมพิวเตอร์ ซึ่งการตัดสินใจไม่ได้ขึ้นกับทรานซิสเตอร์ที่เปิด-ปิด สัญญาณไฟฟ้า (0-1 ดิจิทัล) หากแต่เมื่อเทคโนโลยีของขนาดของทรานซิสเตอร์ให้เล็กลงเรื่อย ๆ เมื่อถึงจุด ๆ หนึ่งผลทางควอนตัมฟิสิกส์ ที่เรียกว่า “อุโมงค์ควอนตัม” (Quantum Tunneling) จะเข้ามามีบทบาท ทำให้อิเล็กตรอนของกระแสไฟฟ้าแทนที่จะวิ่งไปตามวงจรที่เชื่อมทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามหลักลอจิกเกต (Logic Gates) ชนิดต่าง ๆ อิเล็กตรอนเมื่อวิ่งผ่านทรานซิสเตอร์ที่มีขนาดเล็กในระดับเล็กกว่าอะตอมกลับจะกระโดดกันไปมาระหว่างทรานซิสเตอร์แทนที่จะไหลไปตามแผงวงจรลอจิกเกตที่วางไว้ นั่นทำให้ดิจิทัล หรือการใช้กระแสไฟฟ้าเปิด-ปิดวิ่งผ่านแผงวงจรไม่สามารถทำได้ อีกต่อไป (สิขรินทร์ อยู่คง, 2561)

ในโลกของ Quantum Computing จึงต้องใช้อะตอมเหล่านี้มาทำงานแทน ดังนั้น หน่วยวัดที่เคยใช้ในยุคดิจิทัลที่เรียกว่า บิต (Bit) ซึ่งหมายถึง การเปิด-ปิด สัญญาณไฟฟ้า 1 ครั้ง จึงกลายเป็นหน่วย คิวบิต (Qubit)

ที่หมายถึง n อะตอมสามารถคำนวณได้ 2^n ครั้ง/วินาที ดังนั้น เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีในปี พ.ศ.2563 ที่ชิปคอมพิวเตอร์ขนาด 1 ตารางมิลลิเมตร สามารถคำนวณได้ 134 ล้านบิต (ครั้ง/วินาที) ชิปควอนตัมขนาดปัจจุบันที่ระดับ 20 คิวบิต จะคำนวณได้ 2^{20} ครั้ง/วินาที (1,048,576 ครั้ง/วินาที)

ปัจจุบัน โลกเข้าสู่ยุค Quantum Computing 1.0 แล้ว โดยบางประเทศสามารถนำควอนตัมคอมพิวเตอร์ที่เป็นรุ่นทดลองในห้องปฏิบัติการมาใช้ในการคำนวณและคาดการณ์ว่าภายใน 12-15 ปีข้างหน้า โลกจะเข้าสู่ยุค Quantum Computing 2.0 ที่สามารถนำควอนตัมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผล ซึ่งการประมวลผลจะมีความรวดเร็วและมีความปลอดภัยสูง ควอนตัมคอมพิวเตอร์ที่มีชิปควอนตัมขนาด 60 Qubit (ประมวลผลได้ 260 หรือ 1.1529×10^{18} หรือ 1.1529 ล้านล้านล้านครั้ง/วินาที) หมายความว่า ควอนตัมคอมพิวเตอร์เครื่องนี้จะประมวลผลได้ระดับเดียวกับ Fugaku ซึ่งเป็นซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลเร็วที่สุดในโลก เมื่อปี 2021 ที่ระดับ 1.42 exaFLOPS (1.42×10^{18} หรือ 1.42 ล้านล้านล้านครั้ง/วินาที)

อย่างไรก็ดี เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม ค.ศ.2020 คณะนักวิจัยชาวจีนได้เผยแพร่ผลการการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Science ซึ่งระบุว่า คณะนักวิจัยได้สร้างต้นแบบ Quantum Computer ชื่อ “จิ่วจาง” (Jiuzhang) ซึ่งสามารถตรวจจับโฟตอนหรืออนุภาคของแสงได้สูงสุดถึง 76 โฟตอน ขณะที่จำนวนโฟตอนที่ดักจับได้โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 43 โฟตอน และทำให้ Quantum Computer ของจีน สามารถประมวลผลได้รวดเร็วกว่าของ Google ที่พัฒนาขึ้น เมื่อปี ค.ศ.2019 ที่ขนาด 53 คิวบิต ประมาณ 10 พันล้านเท่า จีนจึงกลายเป็นผู้นำโลกด้านควอนตัม (จีนเปิดตัวควอนตัม คอมพิวเตอร์แสง ประมวลผล 2,500 ล้านปี เหลือไม่กี่นาที, 2563; Cao, 2021)

เห็นได้ชัดว่า การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของเทคโนโลยี (Disruptive Technology) ที่จะมาแทนที่ดิจิทัลด้วยควอนตัมจะเกิดขึ้นอีกครั้ง และจะทำให้รูปแบบการทำการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเปลี่ยนไปอย่างมหาศาลในอีก 12-15 ปีข้างหน้า

● **แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการผลิตและการบริโภคพลังงาน** พลังงาน คือ วัตถุดิบตั้งต้นที่สำคัญที่สุดในทุกภาคส่วนของระบบเศรษฐกิจ ทั้งในภาคการผลิตและการบริโภค ถึงแม้แนวโน้มการใช้พลังงานทางเลือกจะมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย แต่ในการศึกษา “โครงการภาพอนาคตในปี 2035: ที่ดิน พลังงาน และน้ำในประเทศไทย” โดยนิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ (2560) พบว่า เชื้อเพลิงฟอสซิลจะยังเป็แหล่งพลังงานหลักของประเทศในปี ค.ศ.2035 โดยเชื้อเพลิงฟอสซิลหลักคือ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

สำหรับการใช้พลังงานรายสาขา พบว่า ภาคอุตสาหกรรมและขนส่ง ยังคงเป็นสาขาเศรษฐกิจหลักที่ต้องการพลังงานขั้นสุดท้ายสูงที่สุดในปี ค.ศ.2035 โดยภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยระหว่างปี 2015-2036 อยู่ที่ร้อยละ 2.9 ต่อปี

ขณะที่การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในสาขาขนส่ง มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ต่ำกว่าสาขาอุตสาหกรรมเล็กน้อย อันเป็นผลมาจากเป้าหมายของแผนอนุรักษ์พลังงานที่มีมาตรการหลักในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง ได้แก่ การเปลี่ยนโหมดการเดินทางจากระบบถนนเป็นระบบราง และการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ นอกจากนี้ ยังพบว่า สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) จะสูงขึ้นอย่างชัดเจนจากนโยบายอุดหนุนเชื้อเพลิงชีวภาพของรัฐบาล และสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าในระบบขนส่งก็จะเพิ่มขึ้นจากการใช้รถไฟฟ้าในระบบรางและยานยนต์ไฟฟ้าอีกด้วย

สำหรับสาขาเศรษฐกิจอื่น ๆ จะมีความต้องการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี ค.ศ.2036 ที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยสาขาครัวเรือน สาขการค้า/บริการและสาขาอื่น ๆ จะมีความต้องการใช้พลังงานในรูปของไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

เมื่อประมาณภาระทางการเงินในการนำเข้าพลังงานในปี ค.ศ.2035 จะคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.4-4 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในปี ค.ศ.2035 ซึ่งถือว่าไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม ในปี ค.ศ.2035 ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบและถ่านหิน ในสัดส่วนที่สูง (ร้อยละ 50-70 ของความต้องการน้ำมันและถ่านหินทั้งหมด) ในขณะที่การพึ่งพาการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquefied Natural Gas: LNG) จะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าคือ ร้อยละ 40 แม้ว่าภาระทางการเงินในการนำเข้าพลังงานจะไม่มากนัก แต่การพึ่งพาการนำเข้าพลังงานในสัดส่วนที่สูงขึ้นกว่าในปัจจุบัน บ่งชี้ถึงความเสี่ยงของประเทศไทยในการจัดหาพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศในปี ค.ศ.2035 ที่จะเพิ่มสูงขึ้นหากไม่มีนโยบายรองรับที่เหมาะสม (นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ, 2560)

2. การเปลี่ยนแปลงในห่วงโซ่มูลค่าโลก (Global Value Chains: GVCs)

สัญญาณการฟื้นตัวของห่วงโซ่มูลค่าโลกจากจุดต่ำสุดในปี ค.ศ.2021 อันเป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 สู่การขยายตัวอย่างต่อเนื่องในปี ค.ศ.2022 และ ค.ศ.2023 ซึ่งเมื่อพิจารณากระแสมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ จะเห็นได้ว่า ก่อนการระบาดของโควิด-19 GVCs นั้นเกิดจากการขยายตัวของการค้าอย่างต่อเนื่องในช่วงปี ค.ศ.2015-2019 ระหว่างจีน สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา แต่ในยุคหลังโควิด-19 การเชื่อมโยงมูลค่าการค้าระหว่างจีน สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา จะหดตัวอย่างรุนแรง การเชื่อมโยง GVCs จะเปลี่ยน

รูปแบบไป และคาดว่าฐานการผลิตและการลงทุนจะย้ายเข้ามาในประชาคมอาเซียน ซึ่งจะกลายเป็นจุดเชื่อมโยงที่สำคัญ การขยายตัวของการค้าในอัตราที่สูงจะเชื่อมโยงประชาคมอาเซียนเข้ากับจีน สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา รวมถึงออสเตรเลียและนี่คือ ปัจจัยผลักดันสำคัญที่จะทำให้เศรษฐกิจของหลากหลายประเทศขยายตัวเพื่อชดเชยกับการหดตัวที่เกิดขึ้นในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19

สิ่งที่ฝ่ายไทยต้องพิจารณา ไทยจะสามารถเกาะกระแสการกลับมาของ GVCs ได้หรือไม่ เพื่อใช้กระแสการค้าที่ขยายตัวเป็นแรงผลักดันให้เศรษฐกิจไทยกลับมาขยายตัวอีกครั้ง แน่นอนว่าโดยเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในประชาคมอาเซียน ไทยจะมีแต้มต่อทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเฉพาะกับภูมิภาคเอเชียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ผ่านความตกลง Regional Comprehensive Economic Cooperation (RCEP) ระหว่างอาเซียน จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ แต่ไทยยังไม่มีแต้มต่อทางการค้าใด ๆ ในการเชื่อมโยง RVCs ของเอเชียเข้ากับ RVCs ของอเมริกา ซึ่งแน่นอนว่า ในขณะนี้มีเพียงตัวเชื่อมเดียว นั่นคือ Comprehensive and Progressive Trans-Pacific Partnership (CPTPP) แต่ประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะเวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ และบรูไน ต่างก็มีแต้มต่ออันนี้และยิ่งในกรณีของเวียดนามซึ่งมีข้อตกลงการค้าเสรีที่จะเชื่อมโยงและให้แต้มต่อทางการค้าและการลงทุนกับสหภาพยุโรป (EU) และสหภาพเศรษฐกิจยูเรเชีย (Eurasian Economic Union: EaEU) ทำให้เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทยซึ่งมีข้อตกลงการค้าเสรี จำนวน 14 ฉบับ ที่มีผลบังคับใช้ แต่ก็สามารถทำการค้าระหว่างประเทศโดยไม่มีข้อกีดกันทางการค้าได้กับเพียง 18 เขตเศรษฐกิจ ในขณะที่เวียดนามซึ่งมีข้อตกลงการค้าเสรี จำนวน 13 ฉบับ แต่สามารถทำการค้าระหว่างประเทศได้โดยไม่มีข้อกีดกันทางการค้าได้กับ 53 เขตเศรษฐกิจทั่วโลก

● **รูปแบบการผลิตที่เปลี่ยนไปในศตวรรษที่ 21**
พร้อมกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Industry 4.0) ที่มี Cyber-Physical System เป็นแกนกลาง โดยมีหัวใจคือ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่จะเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตที่จับต้องไม่ได้ เข้ากับโลกทางกายภาพ คำถามที่สำคัญคือ ประเทศใดที่มีศักยภาพที่สุดในโลกแห่ง 4.0 เพื่อตอบคำถามนี้ ต้องกลับมาพิจารณา ก่อนว่าปัจจัยใดที่จะทำให้เราสามารถพัฒนา AI ได้

AI สามารถพัฒนาได้เมื่อมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) มีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) 2) มีชิปคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูงเพื่อใช้วิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และ 3) มีชุดคำสั่ง (Algorithm) ที่ดีเยี่ยม เพื่อสอนชิปคอมพิวเตอร์ความเร็วสูงให้สามารถวิเคราะห์และจัดรูปแบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ จนคอมพิวเตอร์สามารถทำซ้ำและสร้างชุดความคิดของตนเองได้ เหมือนกับสมองของมนุษย์ (Lee, 2018)

ประเทศใดมี 3 ปัจจัยครบถ้วนมากที่สุดในโลก ก็จะกลายเป็นผู้นำโลกเศรษฐกิจยุค 4.0 และจีนถือเป็นหนึ่งในผู้ที่มีศักยภาพด้านนี้ ด้วยความที่จีนเคยเป็นสังคมนิยมที่ใช้การวางแผนเศรษฐกิจจากส่วนกลาง (Central Planning) ทำให้จีนต้องมีชุดข้อมูลของประชากร 1.4 พันล้านคนที่ครบถ้วนและละเอียดมากที่สุด และจีนในยุคใหม่ก็มีผู้ใช้ชีวิตในโลกออนไลน์มากกว่า 900 ล้านคน และเป็นประชาคมที่ใช้ชีวิตแบบไร้เงินสด (Cashless Society) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ทุกธุรกรรมออนไลน์ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ที่พร้อมให้ทั้งภาคเอกชนและรัฐบาลนำไปใช้วิเคราะห์ได้

หากพิจารณาชิปคอมพิวเตอร์ จีนมีจำนวน Super Computer ที่เร็วที่สุดในระดับ 500 เครื่องแรกของโลกมากกว่าสหรัฐอเมริกา และเมื่อพิจารณาถึง Quantum Computer ซึ่งจะกลายเป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคต Alibaba ก็เพิ่งเปิดตัว Aliyun (Ali Cloud) ที่ให้บริการคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการประมวลผล

ระดับ 11 Qubit ซึ่งถือเป็นบริษัทที่ 2 ของโลกต่อจาก IBM ที่สามารถให้บริการคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วในการประมวลผลในระดับนี้ได้ และดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในประเด็นการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเมื่อปลายปี ค.ศ.2020 จีนได้ขึ้นมาเป็นผู้นำในเทคโนโลยีควอนตัม นำหน้าทั้งสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปไปแล้ว

ส่วนด้านชุดคำสั่งหรือ Algorithm แน่นหนาว่านักวิทยาศาสตร์ด้านข้อมูล และวิศวกรคอมพิวเตอร์ที่เก่งที่สุดในโลก ล้วนเป็นกลุ่มคนจีนที่อยู่ในประเทศจีน และคนจีนโพ้นทะเล ทำให้จีนเป็นผู้มีศักยภาพสูงในการที่จะขึ้นเป็นผู้นำในโลกยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4

ดังนั้น ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 รูปแบบวิธีการผลิตที่ต้องพึ่งพาหุ่นยนต์ ระบบปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งการทำการค้าและการลงทุนที่เพิ่มมูลค่ามากขึ้นกับประเทศที่มีศักยภาพสูงในการเป็นผู้นำในเทคโนโลยีการผลิตอย่างเช่นประเทศจีน คือ ภาพอนาคตที่จะเกิดขึ้น

3. การเปลี่ยนแปลงในระบบโลจิสติกส์

● **อุปสรรคต่อเนื่องจากโควิด-19** ทำให้ขาดแคลนตู้สินค้า และค่าระวางเรือที่สูงจนไม่คุ้มค่าที่จะทำการค้า ตลอดช่วงปี ค.ศ.2020 จนถึงปัจจุบัน การขนส่งทั้งทางเรือและทางอากาศยังไม่สามารถดำเนินการได้โดยปกติ ภาคการผลิตในบางประเทศยังคงหยุดชะงัก ทำให้เมื่อเรือขนส่งสินค้า (ซึ่งก็มีจำนวนเที่ยวในการเดินเรือลดลงอยู่แล้ว) ไม่มีสินค้าและตู้คอนเทนเนอร์ที่จะบรรจุทุกเที่ยว และทำให้ตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้าไปยังประเทศที่เป็นผู้บริโภค ไม่หมุนเวียนกลับมายังประเทศที่เป็นผู้ผลิต ดังนั้น ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตในระยะสั้น (1-2 ปี) ก่อนที่ห่วงโซ่มูลค่าระดับนานาชาติ จะกลับมาทำงานเต็มประสิทธิภาพในมูลค่าเท่าเดิมก่อนการระบาดโควิด-19 คือ ปัญหาการขาดแคลนตู้คอนเทนเนอร์ และปัญหาค่าระวางเรือที่สูงมากยิ่งขึ้น

การเดินเรือที่เยวเปล่าที่บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ กลับมายังประเทศผู้ผลิตโดยไม่บรรทุกสินค้า ทำให้ ณ ปัจจุบัน (มิถุนายน ค.ศ.2021) ค่าระวางเรือสำหรับการขนส่งสินค้าไปยังทวีปอเมริกา และทวีปยุโรปปรับตัวสูงขึ้นกว่าร้อยละ 200-300 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน (ค่าระวางเรือพุ่ง 300% ส่งออกอาหารยังล้น 1 ล้านล้าน, 2564) ขณะที่มาตรการผ่อนปรนในการลดค่าตู้สินค้าเปล่าขาเข้าที่รัฐบาลปรับลดลงในช่วงเวลาของการแพร่ระบาดโควิด-19 ยังไม่มีความชัดเจนว่าจะยังดำเนินต่อไปหรือไม่

สถานการณ์เช่นนี้ทำให้ผู้ประกอบการชาวไทย ในฐานะผู้ผลิต ซึ่งโดยปกติจะนิยมตั้งราคาสินค้าแบบส่งมอบถึงท่าเรือ (Free on Board: FOB) และให้ผู้นำเข้าหรือผู้ซื้อที่ปลายทางเป็นผู้รับผิดชอบค่าขนส่ง อยู่ในภาวะสับสน เพราะค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ ทำให้ผู้ประกอบการไทย ที่ถึงแม้จะยังสามารถทำการผลิตได้ แต่กลับไม่สามารถส่งออกได้ เนื่องจากผู้นำเข้าไม่สามารถแบกรับภาระต้นทุนค่าขนส่งได้ และเปลี่ยนไปสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิตรายอื่น ๆ ที่อาจจะมิต้นทุนสูงกว่า แต่แหล่งผลิตอยู่ใกล้และมีต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำ โดยเฉพาะกลุ่มลูกค้าของผู้ผลิตไทยที่มีกำลังซื้อสูงในทวีปยุโรปและอเมริกา

● **ผลกระทบต่อระบบโลจิสติกส์ หากมีการปะทะในทะเลจีนใต้** ทะเลจีนใต้ และมหาสมุทรแปซิฟิก เป็นบริเวณที่มีความขัดแย้งระหว่างประเทศและเขตเศรษฐกิจ ในกรณีพิพาทเหนือดินแดนและการอ้างสิทธิ์ในเขตเศรษฐกิจจำเพาะระหว่างจีน ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ เวียดนาม มาเลเซีย และอินโดนีเซีย อีกทั้งยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงของสหรัฐอเมริกา รวมถึงการขยายบทบาททั้งมิติทางด้านเศรษฐกิจและความมั่นคง ทำให้สหรัฐอเมริกาดูเหมือนเป็นอีกหนึ่งคู่ขัดแย้งในพื้นที่ดังกล่าว โดยเฉพาะการนำเรือรบและเครื่องบินรบเข้ามาลาดตระเวนในพื้นที่น่านน้ำที่เป็นข้อพิพาทโดยอ้างสิทธิ์ในการพิทักษ์เสรีภาพและความปลอดภัยในการเดินเรือ ตลอดจนการสนับสนุนอาวุธ

และเงินทุนในกิจการทหารให้กับประเทศที่เป็นคู่กรณี

ในขณะที่จีนก็กระทำการยั่วยุโดยการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะเป็นเกาะเทียม การปะทะกันระหว่างจีนและเวียดนามในการช่วงชิงพื้นที่และโอกาสในการสำรวจแหล่งทรัพยากรในเดือนกรกฎาคม 2019 การออกกฎหมายฉบับใหม่ที่ทำให้สิทธิกับหน่วยป้องกันทางทะเลของสาธารณรัฐประชาชนจีนในการใช้อาวุธกับเรือต่างชาติโดยไม่อาจถูกจำกัดการบังคับใช้กฎหมาย (ปิติ ศรีแสงนาม, 2564)

กรณีพิพาทในน่านน้ำที่มีความอ่อนไหวเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ อาทิ ข้อขัดแย้งระหว่างหลักฐานทางประวัติศาสตร์และอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล (United Nations Convention on the Law of the Sea: UNCLOS) ซึ่งออกมาในปี ค.ศ.1982 ความขัดแย้งระหว่างจีนและไต้หวัน การแย่งชิงแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งแหล่งประมง น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ความขัดแย้งระหว่างประเทศมหาอำนาจโดยเฉพาะจีนและสหรัฐอเมริกา ฯลฯ (Council on Foreign Relations, 2021)

แน่นอนว่าหากสถานการณ์กรณีพิพาทในทะเลจีนใต้ถึงจุดแตกหักและมีการใช้กองกำลังของประเทศมหาอำนาจเข้าควบคุมพื้นที่ ซึ่งมีความเป็นไปได้ในอนาคต หากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในระเบียบโลกและโอกาสการเผชิญหน้ากันของสหรัฐอเมริกาและจีน เส้นทางเดินเรือและระบบโลจิสติกส์ในมหาสมุทรแปซิฟิกที่เชื่อมโยงถึงมหาสมุทรอินเดียอันเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าที่สำคัญที่สุดเส้นทางหนึ่งของโลกจะได้รับผลกระทบ ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดคือ อาจไม่สามารถเดินเรือและเครื่องบินผ่านพื้นที่พิพาทได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบในมิติเศรษฐกิจอย่างร้ายแรง

จากการศึกษาของ Coşar & Thomas (2020) โดยใช้แบบจำลอง Geographic Information System (GIS) ร่วมกับแบบจำลอง Computable General

Equilibrium (CGE) ทดสอบสมมติฐานหากไม่สามารถเดินเรือผ่านทะเลจีนใต้และหมู่เกาะต่าง ๆ ของประเทศอินโดนีเซีย แต่ต้องใช้เส้นทางการเดินเรือจากมหาสมุทรอินเดียอ้อมไปยังทวีปออสเตรเลียก่อนจะตัดเส้นทางกลับเข้าสู่มหาสมุทรแปซิฟิก และสมมติให้ท่าเรือในกัมพูชา อ่องกง อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไต้หวัน ไทย และเวียดนามถูกปิด

งานศึกษานี้ พบว่า ระดับสวัสดิการสังคม (ความพึงพอใจของประชาชน) ของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก จะปรับตัวลดลงระหว่าง ร้อยละ 6.2-12.4 โดยประเทศไทยจะมีระดับสวัสดิการสังคมลดลงในระหว่าง ร้อยละ 9.15-20.97 ซึ่งถือเป็นเขตเศรษฐกิจที่ได้รับผลกระทบรุนแรงที่สุดเป็นอันดับที่ 5 รองจาก ไต้หวัน สิงคโปร์ อ่องกง และเวียดนาม นอกจากนี้ยังพบว่า ประเทศในกลุ่มนี้จะเผชิญกับการลดลง อย่างมีนัยสำคัญ ของมูลค่าผลผลิตมวลรวมภายในประเทศแท้จริง (Real GDP) โดยประเทศที่มีงบประมาณรายจ่ายทางทหารสูง จะยังมีค่า GDP แท้จริงลดลงมากยิ่งขึ้น (Coşar & Thomas, 2020)

- การขนส่งระบบรางที่เชื่อมโยงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สู่ทวีปยุโรปภายใต้โครงการความริเริ่มแถบ และเส้นทาง (BRI) ซึ่งริเริ่มโดยประเทศจีนได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี ค.ศ.2012/2013 และเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม ค.ศ.2021 เส้นทางรถไฟความเร็วสูงสาย สปป. ลาว-จีน ระยะทาง 417 กิโลเมตร ก็เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ โดยสถานีที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุดกับเชิงสะพานมิตรภาพแห่งที่ 1 (หนองคาย-เวียงจันทน์) จะทำให้การขนส่งสินค้าจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยสู่นครคุนหมิง เมืองหลักของมณฑลยูนนานทำได้ในระยะเวลาภายใน 10-15 ชั่วโมง และเมื่อพิจารณาพร้อมกับเส้นทางรถไฟในประเทศจีนและที่เชื่อมโยงจีนกับระบียงเศรษฐกิจ

New Eurasian Land Bridge สู่ยุโรปตะวันตกและสแกนดิเนเวีย ซึ่งมีรถไฟให้บริการแล้ว นั้นหมายความว่า ตู้สินค้า 1 ตู้คอนเทนเนอร์น้ำหนักบรรทุก 22,000 กิโลกรัม จะสามารถส่งจากชายแดนไทย ไปถึงทุกจุดในทวีปยุโรปได้ภายในระยะเวลา 20-22 วัน (เปรียบเทียบกับทางขนส่งทางเรือที่ใช้ระยะเวลา 40-50 วัน) โดยมีค่าใช้จ่ายจากการขนส่งสินค้าจากจีนถึงยุโรปที่ประมาณ 8,000 ดอลลาร์สหรัฐ/ตู้คอนเทนเนอร์ (เปรียบเทียบกับ 4,000 ดอลลาร์สหรัฐ/ตู้คอนเทนเนอร์ หากขนส่งทางเรือ และ 32,000 ดอลลาร์สหรัฐ/ตู้คอนเทนเนอร์ หากขนส่งทางอากาศ)

ดังนั้น ภาพอนาคตที่ต้องจับตามองคือ เส้นทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงไป และแนวคิดต่อประเทศจีนจากมุมมองของไทยที่เปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่พิจารณาจีนเป็นแหล่งวัตถุดิบและแหล่งสินค้าที่ไทยจะนำเข้ามาเพื่อผลิตและจำหน่าย รวมทั้งพิจารณาจีนเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่สุดในโลกที่ไทยต้องการส่งออก แต่ในอนาคตอันใกล้ สถานะของจีนในฐานะจุดเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ที่สำคัญในการเชื่อมโยงทวีปเอเชีย และยุโรปเข้าด้วยกัน จะกลายเป็นจุดแข็งและอิทธิพลใหม่ของจีนในเวทีภูมิรัฐศาสตร์

ในขณะที่ประเทศไทยคงต้องกลับมาทบทวนว่า โครงการรถไฟความเร็วสูง โดยเฉพาะสายตะวันออกเฉียงเหนือ (กรุงเทพ-หนองคาย) และสายใต้ (กรุงเทพ-ปาดังเบซาร์) ซึ่งปัจจุบันความคืบหน้าของโครงการอยู่ในระดับที่ล่าช้าจากเป้าหมายไปมาก ทั้งที่ทางรถไฟทั้งสองสายนี้จะสามารถเชื่อมโยงกับระบบรถไฟใน สปป.ลาว และมาเลเซีย เพื่อเชื่อมโยงการค้าในภาคพื้นทวีปสู่ช่องแคบมะละกาที่สิงคโปร์จะสามารถดำเนินการแล้วเสร็จได้เมื่อไร เพราะในปัจจุบันประเทศไทยมีสถานะเป็น “ห่วงโซ่ที่ขาดหาย” (Missing Link) ของระบบโลจิสติกส์ ซึ่งหากสามารถเชื่อมโยงได้ ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์อย่างมากมายทั้งในมิติเศรษฐกิจและมิติความมั่นคงในฐานะจุดศูนย์กลางการเชื่อมโยงระบบรางในภูมิภาค

● การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมโยงกับระบบโลจิสติกส์ทางถนน ด้วยทำเลที่ตั้งทางยุทธศาสตร์ของประเทศไทยเหมาะสมในการเป็นจุดศูนย์กลางการคมนาคมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และตั้งแต่ทศวรรษ 1990 เป็นต้นมา ประเทศไทยและประเทศในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion: GMS) ได้รับการสนับสนุนจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) ในการเชื่อมโยงโครงข่ายถนนจำนวนมากเข้าด้วยกันและการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจ โดยมีไทยเป็นจุดศูนย์กลางการเชื่อมโยง และประเทศไทยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงกฎระเบียบ รวมทั้งการให้สิทธิประโยชน์ในรูปแบบของเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zones: SEZs) รวม 10 พื้นที่ และโครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ในบริเวณที่จะเป็นจุดเชื่อมโยงประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะตามแนวระเบียงเศรษฐกิจสายสำคัญ 3 สาย ได้แก่ ระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor: NSEC) ระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) และระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridors: SEC) (Asian Development Bank, 2018)

ทั้งนี้ จากงานศึกษาของ Dobronogov & Farole (2012) พบว่า ปัจจัยชี้วัดความสำเร็จที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ คือ ทำเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่จะสามารถเชื่อมโยงภาคการผลิตสู่จุดแข็งในมิติทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งตลาดขนาดใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่เป้าหมาย ดังนั้นหากประเทศไทยบริหารจัดการพื้นที่เหล่านี้ ร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านอาเซียนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญในการสนับสนุนด้านทรัพยากรอย่างสม่ำเสมอเท่าเทียม โดยไม่ไปให้ความ

สำคัญกับพื้นที่พื้นที่หนึ่งมากเกินไป อนาคตของพื้นที่เชื่อมโยงในบริเวณชายแดนเหล่านี้จะกลายเป็นพรมแดนใหม่ที่เปิดโอกาสทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศในอนาคต

4. การเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของข้อกีดกัน อุปสรรคทางการค้า และความเสียหายใหม่

● วิกฤตภาวะแวดล้อม และต้นทุนการค้าระหว่างประเทศที่ปรับตัวสูงขึ้น ถึงแม้ยุโรปจะไม่ได้เป็นประเทศมหาอำนาจที่สามารถจัดระเบียบโลกได้แต่เพียงผู้เดียว แต่ยุโรปก็ยังคงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดปทัสถานและมาตรฐานสากลในมิติต่างๆ (พันธรับ ราชพงศา, 2564) โดยเฉพาะในประเด็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยในการประชุมสุดยอดผู้นำสหภาพยุโรปในปี ค.ศ.2020 และในการประชุมรัฐสภายุโรป (European Parliament) เสียงส่วนใหญ่ของประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปได้สนับสนุนให้ยุโรปดำเนินมาตรการสร้างข้อจำกัดทางการค้าระหว่างประเทศเพื่อควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้า ซึ่งสหภาพยุโรปได้นำเรื่องนี้เข้าหารือกับผู้นำประเทศในกลุ่ม G-7 ในการประชุมสุดยอดผู้นำที่เกิดขึ้นในเดือนมิถุนายน ค.ศ.2020 ซึ่งการตั้งมาตรฐานและการตั้งมาตรการดังกล่าวถือเป็นครั้งแรกในโลก

กฎหมายดังกล่าวที่จะกำหนดให้สหภาพยุโรปต้องจัดตั้งองค์กรใหม่ขึ้นมา 1 องค์กรทำหน้าที่เป็นผู้คิดคำนวณอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าแต่ละชนิด โดยต้องเทียบมูลค่าเป็นสัดส่วนกับราคาของสินค้าที่จะทำการนำเข้าภายในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป (Carbon Content of Imports) และจะกำหนดให้ผู้นำเข้าต้องเสียภาษี หรือซื้อใบรับรอง (Carbon Certificate) ในจำนวนเงินที่เท่ากับมูลค่า Carbon Content ของสินค้านำเข้า ซึ่งแน่นอนว่าภาระนี้จะต้องถูกผลักให้กับผู้ผลิต โดยสหภาพยุโรปคาดการณ์ว่า

จะเริ่มต้นใช้กระบวนการจัดเก็บภาษีในรูปแบบใหม่
ในสินค้าเริ่มต้น 4 ประเภท คือ เหล็กและผลิตภัณฑ์เหล็ก
อลูมิเนียมและผลิตภัณฑ์ ปูนซีเมนต์ และผลิตภัณฑ์ปูน
โดยคาดว่าจะเริ่มต้นทยอยเก็บในปี ค.ศ.2023 และจัดเก็บ
เต็มรูปแบบในปี 2025 (Dalton, 2011)

โดยยุโรปแสดงเจตจำนงในการตั้งข้อกีดกัน
ทางการค้าในลักษณะนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้ประเทศที่มีใช้
สมาชิกสหภาพยุโรปยังคงใช้กระบวนการผลิตที่ไม่เป็นมิตร
ต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และยังเป็นการป้องกัน
ไม่ให้เกิดการย้ายฐานการผลิตสินค้าออกจากประเทศ
สมาชิกสหภาพยุโรปที่มีกฎระเบียบมาตรฐานด้าน
สิ่งแวดล้อมที่สูง ไปผลิตในประเทศที่มีมาตรฐานดังกล่าว
ต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม นักวิเคราะห์พิจารณาว่า การออก
มาตรการดังกล่าว ขัดแย้งกับหลักการของความตกลงปารีส
(Paris Agreement) ซึ่งเป็นความตกลงตามกรอบอนุสัญญา
สหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(United Nations Framework Convention on
Climate Change: UNFCCC) ที่มีหลักการสำคัญว่า
ประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุดและประเทศกำลังพัฒนาจะมี
ภาระในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต่ำกว่าประเทศ
ที่พัฒนาแล้ว โดยหลาย ๆ ฝ่ายพิจารณาว่าการจัดเก็บภาษี
ในลักษณะดังกล่าวขัดแย้งกับหลักการนี้

อนึ่ง หากมีการจัดเก็บภาษีลักษณะนี้ในอนาคต
หมายความว่า นอกจากต้นทุนในการค้าระหว่างประเทศ
จะปรับตัวสูงขึ้นแล้ว เชื่อว่ารูปแบบการผลิตสินค้าก็จะ
มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยอาจไม่ได้เป็นไปในรูปแบบ
ที่สหภาพยุโรปคาดหวังไว้ทั้งหมด นั่นคือ การใช้กระบวนการ
ผลิตที่สะอาดและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ตลอดกระบวนการ หากแต่สิ่งที่จะเกิดขึ้น อาจกลายเป็น
ผู้ประกอบการยังคงใช้กระบวนการผลิตแบบเดิมที่ปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก หากแต่เพียงตั้งโรงงานใหม่ขึ้นมาที่เป็น

โรงงานขนาดเล็ก ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
เพียงเพื่อจะผลิตและส่งออกไปยังสหภาพยุโรป โดย
ต้องจำหน่ายในราคาที่สูง และประชาชนยุโรปคือ ผู้รับภาระ
ด้านราคา ในขณะที่การผลิตในส่วนอื่นๆ ก็ยังคงใช้โรงงาน
และสายการผลิตเดิมต่อไป เพื่อรักษาโครงสร้างต้นทุน

● โรคอุบัติใหม่ วิถีชีวิตใหม่ (New Normal)

และผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ ในช่วงของ
การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (โควิด-19)
โดยเฉพาะในระยะแรกในปี ค.ศ.2020 เกือบทุกประเทศ
ทั่วโลก ดำเนินนโยบายทางการค้าระหว่างประเทศที่ขัดต่อ
กฎเกณฑ์และกติกาสากลทางการค้า เช่น การปิดพรมแดน
ห้ามการนำเข้าสินค้าและห้ามการเดินทางของบุคคล
การห้ามการส่งออกสินค้า การให้เงินอุดหนุนภาคการผลิต
ของประเทศ ข้อยกเว้นและข้อยกเว้นทั่วไป (Exceptions
and General Provisions) ของข้อตกลงการค้าเสรีฉบับ
ต่าง ๆ รวมทั้งกฎเกณฑ์ขององค์การการค้าโลกถูกนำมา
บังคับใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉิน ข้อยกเว้นด้านความมั่นคง
ข้อยกเว้นสำหรับมาตรการปกป้องชั่วคราว ในกรณีที่มีปัญหา
เรื่องดุลการชำระเงินและการเงินภายนอกอย่างรุนแรง
ปัญหาการจัดการเศรษฐกิจมหภาคที่มีความรุนแรง
การปกป้องประชาชนจากปัญหาสุขภาวะ ถูกใช้เป็นเหตุผล
ในการดำเนินนโยบายที่ขัดกับหลักการเปิดเสรี และทำให้
ดูเสมือนว่ากระแสโลกาภิวัตน์ได้หยุดนิ่ง หรือถดถอยลง

ประเด็นที่สำคัญในอนาคตคือ สถานการณ์
ความไม่แน่นอนของโรคอุบัติใหม่ ทั้งโควิด-19 และการ
กลายพันธุ์ที่อาจจะเกิดขึ้น ทำให้ทุกประเทศทั่วโลก
ไม่สามารถประเมินความเสี่ยงได้ และทำให้ทุกประเทศ
ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่ามาตรการที่ขัดแย้งกับมาตรฐาน
สากลเหล่านี้จะคงอยู่ต่อไปอีกนานเพียงใด และหามาตรการ
เหล่านี้ยังดำเนินต่อไปในระนาบที่แตกต่างกัน เนื่องจาก
ระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการฟื้นตัวของ

แต่ละประเทศจากโรคระบาดที่ไม่เท่ากัน อาจทำให้เกิดข้อพิพาททางการค้าจำนวนมาก หรือในทางตรงกันข้าม หากการใช้มาตรการเหล่านี้กลายเป็นมาตรการถาวร กลายเป็นวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ในทางการค้าระหว่างประเทศ นั้นเท่ากับว่าภูมิทัศน์ (Landscape) ของการค้าระหว่างประเทศที่ก่อตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาในช่วงทศวรรษ 1990 จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่

● **การปฏิรูประบบภาษีเป็นแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในทุกประเทศ** เนื่องจากการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (โควิด-19) ที่ทำให้เศรษฐกิจในทุกประเทศทั่วโลกหยุดชะงักในปี ค.ศ.2020 ต่อเนื่องจนถึงปี ค.ศ.2021 และรัฐบาลของแต่ละประเทศมีภาระทางการคลังเพิ่มขึ้น ในการจัดสรรงบประมาณเพื่อประคอง และกระตุ้นเศรษฐกิจ รวมทั้งภาระในการจัดสรรงบประมาณเพื่อเตรียมการในการปฏิรูปโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ดังนั้นรัฐบาลทุกประเทศมีแนวโน้มที่จะต้องปฏิรูประบบภาษี ซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักของรัฐบาลทุกประเทศ การขยายฐานภาษีและแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บภาษี จะเป็นสิ่งที่ทุกรัฐต้องดำเนินการในอนาคต

วิธีการที่ประเทศกำหนดการตั้งค่าภาษี กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ต้องเสียภาษี แนวทางในการจัดเก็บจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจใหม่ ๆ รวมทั้งการจัดเก็บในอัตราเท่าใด พร้อมทั้งการวางระบบภาษีให้สามารถสร้างผลประโยชน์ทางสังคม เหล่านี้จะเป็นรากฐานของความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาวของประเทศ การตั้งค่าเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการพิจารณาในบริบทของประชากร ความนิยมเชิงวัฒนธรรม และโครงสร้างของเศรษฐกิจ รวมถึงการเปิดกว้างของแต่ละระบบเศรษฐกิจสู่กิจกรรมระหว่างประเทศ (Wardell-Johnson, 2019)

แน่นอนว่ากฎเกณฑ์ทางภาษีศุลกากรที่ดีที่สุด ในทางทฤษฎีคือ กฎเกณฑ์ที่สอดคล้องกับข้อตกลงขององค์การการค้าโลก ซึ่งเป็นกรอบกติกาในระดับพหุภาคี (Multilateralism) เพียงกรอบเดียวที่ควบคุมการค้าระหว่างประเทศ แต่ในช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงในระเบียบโลก และเป็นช่วงถดถอยของระเบียบพหุภาคีที่ควบคุมโดยองค์การระหว่างประเทศ องค์การการค้าโลกเองก็ดูเสมือนจะเป็นองค์การที่ถดถอย (Jacobsson, 2020) ในทางปฏิบัติแต่ละประเทศ และ/หรือ กลุ่มประเทศมีแนวโน้มที่จะวางกฎกติกาที่เกี่ยวข้องกับภาษีที่จัดเก็บระหว่างประเทศ ในรูปแบบที่กำหนดขึ้นด้วยตนเอง (Unilateralism) โดยนึกถึงผลประโยชน์แห่งชาติของตนเองเป็นที่ตั้ง

และในยุคสมัยที่เทคโนโลยีทำให้การเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่างประเทศผ่านระบบออนไลน์มีต้นทุนต่ำลง และมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น ณ ปัจจุบัน มูลค่าการค้าบริการระหว่างประเทศ (Mode 1: Cross Border Trade in Services) มีอัตราการขยายตัวสูงกว่าอัตราการขยายตัวของมูลค่าการค้าสินค้าระหว่างประเทศ ดังนั้น จึงมีแนวโน้มสูงที่แต่ละประเทศจะมีแนวโน้มจัดเก็บภาษีจากการค้าบริการระหว่างประเทศผ่านระบบเครือข่ายโทรคมนาคม (e-Service Tax) เพิ่มขึ้น

โดย e-Service ที่จะมีแนวโน้มที่จะถูกจัดเก็บภาษีในอนาคต หมายถึง ธุรกิจออนไลน์ต่าง ๆ ที่มีการเก็บ Service fees เช่น การให้บริการที่วีวออนไลน์ ดาวน์โหลดเพลง ดาวน์โหลดสติ๊กเกอร์ เกมสออนไลน์ แมกกาซีนออนไลน์ บริการ Cloud บริการมีเดีย/โฆษณา ธุรกิจ Digital Content และธุรกิจ Digital Media Services ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งไม่รวมถึงการใช้บริการสั่งซื้อสินค้าผ่าน Online-platform ต่าง ๆ (เช่น Shopee Lazada eBay Amazon) เพราะการสั่งซื้อสินค้าระหว่างประเทศมีการจัดเก็บภาษีศุลกากรในรูปแบบปกติอยู่แล้ว (สุมาพร มานะสันต์, 2563)

แน่นอนว่าในอนาคตรูปแบบการค้าบริการระหว่างประเทศผ่าน Online-platform ต่าง ๆ จะกลายเป็นหนึ่งในกระแสหลักของกิจกรรมการค้าระหว่างประเทศ ดังนั้น อุปสรรคทางการค้าที่มาจากภาษีซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลายในแต่ละประเทศ จะเป็นเรื่องที่ต้องถูกนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในประเด็นที่ว่าอะไรคือ วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บภาษีบริการดิจิทัล กิจกรรมทางเศรษฐกิจใดและบริษัทประเภทใดที่ต้องเสียภาษีบริการดิจิทัล อะไรคือประโยชน์ของการจัดเก็บภาษีบริการดิจิทัล รูปแบบและแนวทางการจัดเก็บภาษีควรเป็นข้อตกลงระดับพหุภาคี หรือควรเป็นอิสระของแต่ละประเทศ และแบบไหนจะเป็นประโยชน์กับการค้าระหว่างประเทศมากกว่ากัน

บทสรุป

บทความนี้อธิบายถึงสถานะแวดล้อมของประเทศไทยท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงระเบียบโลกใหม่ที่สหรัฐอเมริกากำลังเผชิญหน้ากับภาวะถดถอยในเชิงดุลอำนาจระหว่างประเทศ ถึงแม้จีนจะมีเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ในการสร้างและขยายโอกาสทางเศรษฐกิจ แต่การขึ้นมาเป็นมหาอำนาจใหม่ย่อมทำให้เกิดความตึงเครียด และการเผชิญหน้า

ระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีนจึงกลายเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ยาก โดยมีพื้นที่ปะทะทางภูมิศาสตร์คือภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีประเทศไทยเป็นจุดศูนย์กลาง ในขณะที่สหภาพยุโรปและญี่ปุ่นจะยังมีบทบาทสำคัญในโลก และในภูมิภาคเอเชียผ่านการขยายอิทธิพลด้วย Soft Power และการกำหนดบทบาทสถานระหว่างประเทศใหม่ๆ เช่น มาตรฐานสิ่งแวดล้อม และแนวทางการปฏิรูปสังคม

อย่างไรก็ดี การเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ แม้จะส่งผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการค้าในมิติต่างๆ แต่การกำหนดนโยบายการต่างประเทศของไทย ยังคงต้องเน้นการถ่วงดุลอำนาจระหว่างผู้เล่นต่าง ๆ ในประชาคมโลกเพื่อรักษาผลประโยชน์แห่งชาติ ดังนั้น ประเทศไทยต้องไม่เลือกข้าง แต่ต้องถ่วงดุลความสัมพันธ์ระหว่างประเทศกับทุก ๆ ขั้วอำนาจ และต้องไม่ลืมว่าไม่ได้มีเพียงแต่รัฐเท่านั้นที่เป็นผู้จัดระเบียบโลก หากแต่ความร่วมมือในมิติต่าง ๆ ของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ และภาคประชาชนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับองค์การระหว่างประเทศ รัฐบาล และภาคส่วนที่หลากหลาย โดยไม่เลือกข้าง มหาอำนาจใดมหาอำนาจหนึ่ง และต้องเน้นการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

กองบรรณาธิการ the101.world. (2564). *เจาะกระแส มองอนาคต Cryptocurrency กับ สภาพน์ พัฒนะคู่หา*.

สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.the101.world/sataphon-cryptocurrency-interview>
ค่าระวางเรือพุ่ง 300% ส่งออกอาหารยังล้น 1 ล้านล้าน. (2564, 6 มิถุนายน). *ฐานเศรษฐกิจ*. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก https://www.thansettakij.com/content/Macro_econ/482791?fbclid=IwAR25qLb2PTLZmxgSawpAF3UxZx4j5y04QYUN5yz_8Xm_2a0F03lr7rE0nvM

จีนเปิดตัวควอนตัม คอมพิวเตอร์แสง ประมวลผล 2,500 ล้านปี เหลือไม่กี่นาทีก. (2563, 11 ธันวาคม). *ผู้จัดการออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก <https://mgronline.com/china/detail/9630000126492>

- นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ. (2560). *ภาพอนาคตในปี 2035: ที่ดิน พลังงาน และน้ำในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- ปิติ ศรีแสงนาม. (2564). *โลกหลังโควิดกับการเปลี่ยนแปลงในระบบโลจิสติกส์*. สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2564, จาก <https://www.the101.world/post-covid-world-and-change-in-logistics>
- พันธ์รบ ราชพงศา. (2564). *ภาพอนาคตด้านการค้าและการพัฒนาของโลก ที่มีผลต่อประเทศไทย ระยะ 10 ปี (พ.ศ.2566-2575)*. เชียงใหม่: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ [วช].
- สกุลชัย เก่งอนันตานนท์. (2564). *สรุปประเด็น 'อนาคต Cryptocurrency' จากการพูดคุยกับ 3 ผู้คร่ำหวอดของวงการ*. สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2564, จาก <https://thestandard.co/summarize-future-of-cryptocurrency>
- สิขรินทร์ อยู่คง. (2561). *ควอนตัมคอมพิวเตอร์ 101*. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก <https://www.qute-th.com/2018/11/26/ควอนตัมคอมพิวเตอร์-101>
- สุมาพร มานะสันต์. (2563). *ภาษี e-Service เมื่อ Platform ต่างประเทศต้องเสียภาษี*. สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/886401>
- Asian Development Bank. (2018). *Review of Configuration of the Greater Mekong Subregion Economic Corridors*. Manila: Asian Development Bank
- Bambysheva N. (2021) *The Future of Crypto and Blockchain: Fintech 50 2021*. Retrieved June 8, 2021, from <https://www.forbes.com/sites/ninabambysheva/2021/06/08/the-future-of-crypto-and-blockchain-fintech-50-2021/?sh=7ca1bbac53b1>
- Cao, Q. (2021). *Chinese team develops quantum processor with world's largest number of superconducting qubits*. Retrieved June 6, 2021 from <https://news.cgtn.com/news/2021-05-10/Chinese-team-makes-new-breakthrough-in-quantum-computing-technology-1091kWpt9tK/index.html>
- Cheng, J. (2020). *China Envisions Its Digital-Currency Future, With Lotteries and a Year's Worth of Laundry*. Retrieved June 6, 2021 from <https://www.wsj.com/articles/china-envisions-its-digital-currency-future-with-lotteries-and-a-years-worth-of-laundry-11609066819>
- Coşar, K., and Thomas, B. D. (2020). *The Geopolitics of International Trade in Southeast Asia* (NBER Working Paper Series). Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Council on Foreign Relations. (2021). *China's Maritime Disputes 1895-2020*. Retrieved June 1, 2022, from <https://www.cfr.org/timeline/chinas-maritime-disputes>
- Dalton, M. (2011). *Europe's Carbon Border Tax Plan Looms Over Global Trade*. Retrieved June 10, 2021 from <https://www.wsj.com/articles/europes-carbon-border-tax-plan-looms-over-global-trade-11623321116>

- Dobronogov, A., and Farole, T. (2012). *An Economic Integration Zone for the East African Community: Exploiting Regional Potential and Addressing Commitment Challenges* (Policy Research Working Paper 5967). Washington, DC: World Bank.
- Jacobsson, J. (2020). *COVID-19-what is the new normal for international trade?* Retrieved May 19, 2021 from <https://www.ie.edu/building-resilience/knowledge/covid-19-new-normal-international-trade>
- Lee, K. F. (2018). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Ostroff, C. and Pérez, S. (2021). *El Salvador Becomes First Country to Approve Bitcoin as Legal Tender*. Retrieved June 19, 2021 from <https://www.wsj.com/articles/el-salvador-becomes-first-country-to-approve-bitcoin-as-legal-tender-11623234476>
- Patel, D. (2020). *Apple's A14 Packs 134 Million Transistors/mm², but Falls Short of TSMC's Density Claims*. Retrieved May 19, 2021 from <https://semianalysis.com/apples-a14-packs-134-million-transistors-mm2-but-falls-far-short-of-tsmcs-density-claims>
- Reiff, N. (2020). *Forget Bitcoin: Blockchain is the Future*. Retrieved May 19, 2021, from <https://www.investopedia.com/tech/forget-bitcoin-blockchain-future>
- Schlapkohl, K. (2020). *The future of blockchain*. Retrieved May 19, 2021 from <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2020/04/the-future-of-blockchain>
- Wardell-Johnson, G. (2019) *Geopolitical volatility is shaping tax policies. Tax policies are shaping geopolitics*. Retrieved May 19, 2021 from <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/08/geopolitics-and-tax.html>