

สกุลเงินดิจิทัลกับนโยบายการเงินของประเทศไทยในอนาคต

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก วิชิต ช้ายเกล้า

อาจารย์ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2563

เอกสารวิจัยเรื่อง สกุลเงินดิจิทัลกับนโยบายการเงินของประเทศไทยในอนาคต
โดย พันเอก วิชิต ชัยเกล้า
อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก นิพนธ์ บุญศิริ

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2563 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ

พลตรี
(มหศักดิ์ เทพหัสดิน ณ อยุธยา)

ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก
(นิพนธ์ บุญศิริ)

ประธานกรรมการ

(นายณรงค์กร จิตรถาวรกุล)

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

พันเอก
(ปองภาพ พุ่มพวง)

กรรมการ

พันเอกหญิง
(ธัญญช สิมพันธ์)

กรรมการ

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พັນเอก วิจิตต์ ซ้ายเกล้า
เรื่อง	สกุลเงินดิจิทัลกับนโยบายการเงินของประเทศไทยในอนาคต
วันที่	กันยายน 2563 จำนวนคำ : 6,542 จำนวนหน้า : 19
คำสำคัญ	สกุลเงินดิจิทัล, คริปโตเคอร์เรนซี, บิตคอยน์, ลิบรา, หยวนดิจิทัล ระบบการเงิน
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

การมาของสกุลเงินดิจิทัลจะทำให้ระบบการเงินโลกในอนาคตเปลี่ยนไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากมันเข้ามาเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์ใหม่ คือ การสร้างความเชื่อถือแบบกระจายศูนย์ ทำให้สามารถทำธุรกรรมทางการเงินที่เชื่อถือได้โดยไม่ต้องอาศัยอำนาจการตรวจสอบจากส่วนกลาง เอกสารวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์บทบาทของสกุลเงินดิจิทัลต่อการกำหนดนโยบายทางการเงินการธนาคารของประเทศ สกุลเงินดิจิทัลเป็นทั้งภัยคุกคามต่อความมั่นคงของประเทศ และในขณะเดียวกันก็เป็นโอกาสในการพัฒนานวัตกรรมบริการด้านการเงินในโลกยุคดิจิทัล ผลการวิจัยพบว่า บิตคอยน์ที่สร้างขึ้นในปี 2009 เป็นสกุลเงินดิจิทัลแบบกระจายศูนย์สกุลแรก ตั้งแต่นั้นต่อมาก็มีคริปโตเคอร์เรนซีสกุลอื่นๆที่สร้างขึ้นอีกมากมาย สกุลเงินดิจิทัลได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ด้วยหลากหลายแรงจูงใจ บ้างก็เพื่ออิสรภาพจากการแทรกแซงทางการเงินของอำนาจรัฐ บ้างก็เพื่อความมั่งคั่งร่ำรวยของนักลงทุน บางประเทศใช้เทคโนโลยีเพื่อเป้าหมายทางการเมืองระหว่างประเทศ เพราะเงินคืออำนาจ ประเทศมหาอำนาจไหนๆก็ต้องการเป็นผู้กำหนดกฎกติกการเงินโลก เราอยู่ท่ามกลางการปฏิวัติระบบการเงินโลก ประเทศไทยต้องเตรียมพร้อมและติดตามสกุลเงินดิจิทัลอย่างใกล้ชิด

ABSTRACT

AUTHOR : Colonel Wichit Saiklao

TITLE : Digital Money for Thailand Future Monetary Policy

DATE : September 2020 **WORD COUNT:** 6,542 **PAGES:** 19

KEY TERMS : Cryptocurrency, Digital Money, Bitcoin, Libra, Digital Yuan

CLASSIFICATION: Unclassified

Cryptocurrencies have potential to become a disruptive technology in global monetary system because they define a new paradigm: the decentralization of trust in secure electronic transactions without the need for a central control authority. Banking and financial services will be transformed because of it. We are all heading to cashless society in the upcoming years. This research paper aims to study and analyze the role of cryptocurrency for Thailand monetary policy. Cryptocurrency serves as a threat to national security as well as it presents a huge opportunity in developing innovative financial services for future digital economy. The research shows that cryptocurrency fields after Bitcoin inception in 2009 are advancing rapidly in various directions. The holders and creators have different reasons and motivation for it. Some use it to escape government censorship. Some developing new digital currency to get rich and return on investment. Some countries creating digital currency platform as a tool to gain international political power. For Thailand we are in the battle of future money among power players. So we must understand the technology and prepare to play the power game well in years to come.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง สกุลเงินดิจิทัลกับนโยบายการเงินของประเทศไทยในอนาคต ฉบับนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาจากคณาจารย์วิทยาลัยการทัพบก ตลอดจนอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ช่วยให้คำแนะนำ ในการศึกษาทำวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณ พันเอก นิพนธ์ บุญศิริ ท่านกรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ท่านมีความอดทน ให้โอกาส ให้คำแนะนำ และแนวทางในการทำงานวิจัยที่ถูกต้องในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ นายณรงค์กร จิตรถาวรกุล ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ผู้ทรงความรู้และประสบการณ์การทำงานที่หลากหลายเป็นประโยชน์กับเนื้อหาของการทำวิจัยฉบับนี้ ขอขอบคุณครอบครัวที่มีความอดทน เข้าใจ และให้กำลังใจตลอดเวลาในช่วงการทำวิจัยฉบับนี้ให้เสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดี

หากเอกสารวิจัยนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน สังคม และประเทศชาติในอนาคต ผู้วิจัยขออุทิศความดีของเอกสารวิจัยนี้ให้แก่บิดา มารดา ครู อาจารย์ ผู้บังคับบัญชาทุกระดับชั้น และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สกุลเงินดิจิทัลกับนโยบายการเงินของประเทศไทยในอนาคต

คริปโตเคอร์เรนซี หรือสกุลเงินเข้ารหัสลับเป็นหนึ่งในนวัตกรรมทางการเงินของช่วงต้นศตวรรษที่ 21¹ มันจะทำให้ระบบการเงินโลกในอนาคตเปลี่ยนไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิงเนื่องจากมันเข้ามาเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ใหม่ คือ การสร้างความเชื่อถือแบบกระจายศูนย์ ทำให้สามารถทำธุรกรรมทางการเงินที่เชื่อถือได้โดยไม่ต้องอาศัยอำนาจการตรวจสอบจากส่วนกลาง² เราจำเป็นต้องเรียนรู้และเข้าใจเนื่องจากความมั่นคงทางการเงินคือความมั่นคงของประเทศ เราจำเป็นต้องวางยุทธศาสตร์อย่างรอบคอบในการรับมือกับการมาของนวัตกรรมทางการเงินครั้งนี้ เพราะมันเป็นทั้งภัยคุกคามและโอกาสในเวลาเดียวกัน เพราะโลกจะไม่เหมือนเดิม เรากำลังเดินหน้าไปสู่สังคมไร้เงินสด (cashless society) อย่างแน่นอนในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า³ คริปโตเคอร์เรนซี คือโอกาสสำหรับเศรษฐกิจยุคดิจิทัลในอนาคต⁴ สามารถนำมาสร้างนวัตกรรมบริการด้านการเงินแห่งอนาคต เพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ก่อนที่เราจะเดินหน้าไปคิดว่า คริปโตเคอร์เรนซีจะมีบทบาทอยู่ตรงไหนของการปฏิวัติระบบการเงินโลก ประเทศไทยควรเตรียมพร้อมและรับมือกับมันอย่างไร ขอย้อนกลับไปทบทวนถึงที่มา หน้าที่และคุณลักษณะที่ดีของเงินก่อน

ที่มาและหน้าที่ของเงิน

เงินเป็นเทคโนโลยี และเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่เก่าแก่ลำดับต้นๆที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาในการจัดการ กับการแลกเปลี่ยนคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ ให้สามารถเคลื่อนย้ายข้ามกาลเวลาและสถานที่ได้⁵ ซึ่งเป็นปัญหาที่อยู่คู่กับวิวัฒนาการของมนุษย์มาตั้งแต่ต้นจนกระทั่งทุกวันนี้ สกุลเงินดิจิทัล หรือ คริปโตเคอร์เรนซี ก็เป็นเทคโนโลยีล่าสุดที่พยายามเข้ามาทำหน้าที่เป็นเงินในโลกเศรษฐกิจยุคดิจิทัล ก่อนที่เราจะเข้าใจสกุลเงินดิจิทัล เราต้องทำความเข้าใจก่อนว่าเงินคืออะไร และก่อนที่เราจะเข้าใจว่าเงินคืออะไร เราต้องทำการศึกษาประวัติที่มาของเงิน และหน้าที่ของเงินก่อน

เงินทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสำหรับการแลกเปลี่ยน (medium of exchange) ก่อนที่มนุษย์จะใช้เงินเป็นสื่อกลางเพื่อการแลกเปลี่ยน มนุษย์อยู่อาศัยกันเป็นสังคมเล็กๆ ทุกคนรู้จักกันหมด การซื้อขายแลกเปลี่ยนทำกันแบบตรงๆ คือแต่ละคนเอาของมาแลกกัน เราเรียกระบบนี้ว่าระบบบาร์เทอร์ (Barter System) แต่เมื่อสังคมขยายขนาด มีจำนวนคนเพิ่มมากขึ้น มีประเภทสินค้าและบริการที่มีความหลากหลายมากขึ้น การที่จะหาคู่แลกเปลี่ยนสินค้าแบบตรงๆ ที่ต่างมีความต้องการในสินค้าและบริการพร้อมๆ กัน ในสถานที่เดียวกันมักจะเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้ยาก มนุษย์จึงจำเป็นต้องพัฒนารูปแบบการซื้อขาย โดยอาศัยสื่อกลางเพื่อการแลกเปลี่ยน (Indirect Exchange) สิ่งของที่ใช้เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน โดยที่คนส่วนใหญ่ในสังคมนั้นๆ ให้การยอมรับอย่างกว้างขวาง เราเรียกสิ่งนั้นว่า เงิน

จากการศึกษาประวัติศาสตร์ของเงินในอดีต ของหลายสิ่งหลายอย่างถูกนำมาใช้เป็นเงิน ไม่จำกัดเฉพาะแต่ทองคำ และแร่เงิน แต่รวมไปถึง ทองแดง เปลือกหอย เปลือก ก้อนหิน วัวควาย ธนบัตรรัฐบาล หรือแม้แต่ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และบุหรี่ยังสามารถทำหน้าที่เป็นเงินได้ในบางสถานการณ์ ไม่คำตอบที่ถูกต้องและผิด เป็นเรื่องของคนในสังคมในช่วงเวลานั้นๆ เป็นผู้เลือกและให้การยอมรับกันเองว่าจะควรจะใช้อะไรทำเป็นเงินดี อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเลือกให้อะไรปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน ผลกระทบคือสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้จากตัวเลือกนั้นๆ

สิ่งของแต่ละอย่างที่ถูกนำมาทำเป็นเงินต้องมีคุณสมบัติสำคัญอย่างหนึ่งคือ การขายได้ (salability) ซ้ำ 3 มิติ ซึ่งประกอบด้วย ซ้ำขนาด ซ้ำสถานที่ และซ้ำกาลเวลา ซ้ำขนาดหมายถึงการแบ่งออกเป็นหน่วยย่อยได้ หรือรวมกลุ่มเป็นหน่วยขนาดใหญ่ขึ้นได้ ซ้ำสถานที่ คือ ความสามารถในการพกพาไปตามสถานที่ต่างๆ ได้ง่าย ฉะนั้นเงินที่ดีควรมีน้ำหนักไม่มากเมื่อเทียบกับมูลค่า เราสามารถหาสิ่งที่สามารถซ้ำ 2 มิติแรกได้ไม่ยาก แต่มิติที่ยากที่สุดและสำคัญที่สุดของเงิน คือ มิติที่ 3 ซ้ำกาลเวลา

การขายได้ซ้ำกาลเวลา คือ การเก็บรักษามูลค่าได้ในอนาคต ให้ผู้ถือครองใช้เป็นเครื่องมือเพื่อเก็บรักษาความมั่งคั่ง ฉะนั้นหน้าที่สำคัญอีกอย่างของเงินคือ เก็บรักษามูลค่า (Store of Value) ซ้ำกาลเวลา นั้นหมายความว่าสิ่งของที่เป็นเงินต้องไม่บูดไม่เน่า ไม่ขึ้นสนิมสึก

ก่อนได้ง่าย ถึงแม้การรักษารูปทรงทางกายภาพได้เป็นเรื่องจำเป็น แต่ก็ยังไม่เพียงพอ ของบางอย่างรูปทรงไม่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา แต่มูลค่าสามารถลดลงจากเดิมอย่างมาก ก็เป็นไปได้ สิ่งของไหนๆก็ตาม จะมีเก็บรักษามูลค่าข้ามกาลเวลาได้ เจื่อนไขสำคัญอีกอย่างก็คือ ปริมาณของสิ่งนั้นจะต้องไม่ถูกสร้างเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ภายในช่วงระยะเวลาที่มีผู้ถือครองมัน หากต้องการรักษามูลค่าของสิ่งที่มีอยู่เดิม ก็จำเป็นต้องมีวิธีการ หรือมีมาตรการอะไรบางอย่าง เพื่อควบคุมปริมาณการสร้างใหม่ ระดับความยากง่ายในการผลิตเพิ่มขึ้นใหม่เป็นตัวบอกระดับความมั่นคงของเงิน (Hardness of Money) เงินที่ผลิตเพิ่มได้ยากเรียกว่า เงินมั่นคง (Hard Money) เงินที่สามารถเพิ่มปริมาณได้ง่ายเรียกว่า เงินไม่มั่นคง (Easy Money)⁶

เราสามารถบอกระดับความมั่นคงของเงินได้โดยทำความเข้าใจตัวเลข 2 ตัว ตัวแรกเรียกว่า สต็อก (stock) คือ ปริมาณของสิ่งนั้นทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นมา ลบด้วยจำนวนที่ถูกใช้ไปหรือที่ถูกทำลายทิ้ง ตัวที่สอง คือ การไหล (Flow) เป็นปริมาณที่สร้างขึ้นใหม่ในช่วงเวลาหนึ่งๆ อัตราส่วนสต็อกต่อการไหล (Stock-to-Flow)⁷ เป็นตัวบ่งชี้ได้ว่าเงินตัวไหนเป็นเงินที่มั่นคง หรือเป็นเงินไม่มั่นคง อัตราส่วนสต็อกต่อการไหลต่ำ หมายความว่า ของสิ่งนั้นสามารถถูกสร้างเพิ่มใหม่เป็นจำนวนมากได้ หากใช้ของสิ่งนั้นเพื่อเก็บมูลค่า ผู้ถือครองก็จะสูญเสียมูลค่าลงอย่างรวดเร็ว ในทางกลับกันของที่มีอัตราส่วนสต็อกต่อการไหลสูง ของสิ่งนั้นก็จะสามารถเก็บมูลค่าข้ามกาลเวลาได้ดี

หากผู้คนเริ่มสนใจเก็บสะสมความมั่งคั่งไว้กับเงินที่มั่นคง ซึ่งมีอัตราส่วนสต็อกต่อการไหลสูง ความต้องการในของสิ่งนั้นก็จะเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ของสิ่งนั้นมีราคาสูงขึ้น เกิดแรงจูงใจทำให้ผู้ผลิตอยากผลิตเพิ่มขึ้น แต่เนื่องความยากในการผลิต การไหลต่ำเมื่อเทียบกับปริมาณสต็อกที่มีอยู่เดิม ทำให้เงินมูลค่าของสิ่งนั้นไม่ตก ในทางตรงข้าม หากผู้คนเก็บความมั่งคั่งไว้กับเงินไม่มั่นคง ซึ่งมีสต็อกต่อการไหลต่ำ การเพิ่มจำนวนหน่วยใหม่ทำได้ง่าย ทุกครั้งที่มีการเพิ่มสต็อกใหม่เป็นจำนวนมาก ทำให้เงินนั้นมีมูลค่าลดลงเรื่อยๆ นับได้ว่าเป็นการขโมยความมั่งคั่งไปจากคนที่ชอบสั่งสมและอดออม

นอกจากอัตราสต็อกต่อการไหลแล้ว อีกหนึ่งเงื่อนไขที่ช่วยเพิ่มการขายได้ของเงิน คือ การให้ความยอมรับในวงกว้างของคน คนยิ่งยอมรับมาก ยิ่งสะดวกในการซื้อขายแลกเปลี่ยน ในบางครั้งคุณค่าของสินค้า ไม่ได้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสินค้า หรือบริการนั้นๆ เพียงอย่างเดียว แต่อยู่ที่จำนวนผู้ใช้สินค้าหรือบริการ ยังมีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก คุณค่าก็ยิ่งเพิ่มสูงขึ้น เราเรียกปรากฏการณ์นี้ว่า ผลกระทบเน็ตเวิร์ก (Network Effect)⁸ ซึ่งเราได้เห็นตัวอย่าง จากความสำเร็จของโซเชียลมีเดียแพลตฟอร์มอย่างเฟสบุ๊ค (Facebook) ถึงแม้จะมีโซเชียลมีเดียเน็ตเวิร์กถูกสร้างขึ้นมากมายแต่เฉพาะหนึ่งหรือน้อยรายเท่านั้นที่จะครองตลาด ซึ่งเป็นผลมาจากผลกระทบเน็ตเวิร์ก สำหรับเงินก็เช่นเดียวกัน เป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ว่าจะมีเพียงไม่กี่สิ่งที่จะถูกเลือกให้ทำหน้าที่เป็นเงิน อะไรก็ตามที่ได้รับการยอมรับในวงกว้างแล้ว มันก็จะครองตลาด และนอกจากทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน มันก็จะถูกใช้เป็นหน่วยในการวัดมูลค่าของสินค้า และบริการอื่นๆด้วย ฉะนั้นอีกหน้าที่หนึ่งของเงิน คือ เป็นหน่วยวัดคุณค่า (Unit of Account) ของสิ่งต่างๆ

จากการศึกษาวิวัฒนาการของเงิน สิ่งต่างๆที่เคยได้รับบทบาททำหน้าที่เป็นเงิน ต่างมีระดับความเป็นเงินมั่นคง และเงินไม่มั่นคงที่แตกต่างกันไป โดยขึ้นกับระดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในยุคนั้นๆด้วย นับจากยุคเงินเปลือกหอย เปลือก วัวควาย เงิน ทองคำ เงิน ธนบัตรออกโดยรัฐบาลที่ค้ำประกันด้วยทองคำ จนมาถึงยุคปัจจุบันเงินออกโดยรัฐบาลโดยไม่ต้องมีทองคำค้ำประกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี มักส่งผลให้เงินเปลี่ยนรูปแบบเป็นระยะๆ จากการศึกษาประวัติของสิ่งต่างๆ ที่เคยถูกปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน ทำให้เรารู้ว่าคุณสมบัติอย่างไรหนี่งที่ทำให้มันเป็นเงินที่มั่นคง และอะไรที่ทำให้มันเป็นเงินที่ไม่มั่นคง หลังจากเราเข้าใจที่มา หน้าที่ และคุณสมบัติของเงินแล้ว เราจึงพร้อมสำหรับเรียนรู้ต่อไปว่าเงินสกุลดิจิทัล จะเข้ามามีบทบาทเป็นสื่อกลาง ในการแลกเปลี่ยนในโลกยุคเศรษฐกิจดิจิทัลได้อย่างไร

วิวัฒนาการของระบบการเงิน

วิวัฒนาการของเงิน (Money Evolution) แบ่งออกได้เป็น 3 ยุค คือ ยุคเงินโบราณ ยุคเงินโลหะ และยุคเงินรัฐบาล⁹

ยุคเงินโบราณ (Primitive Money)

ในยุคนี้สินค้าต่างๆ เช่น เปลือกหอย ลูกปัด วัสดุแววย เกลือ และก้อนหิน เคยปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน เราลองมาดูกันว่าเพราะเหตุใดสินค้าเหล่านี้จึงล้มเหลว หรือประสบความสำเร็จในการเป็นแหล่งเก็บรักษามูลค่า และเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนในสังคมได้

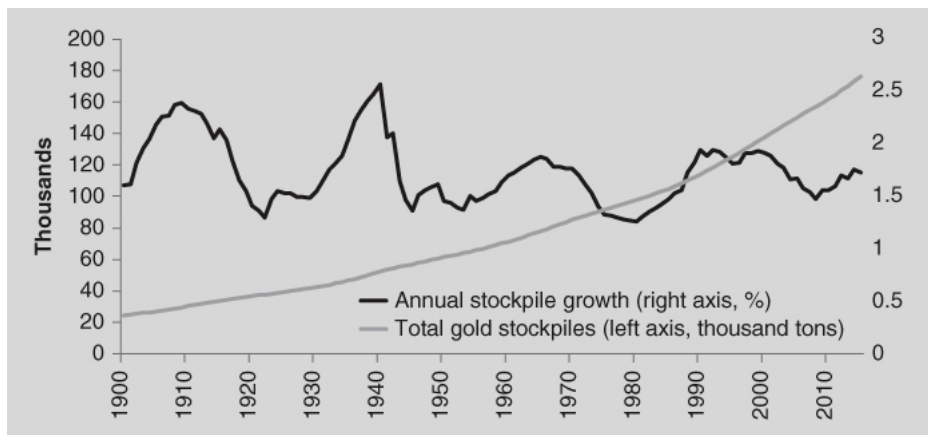
ตัวอย่างแรกเป็นเรื่องของเงินหินทราย (Rai Stones)¹⁰ ที่เคยได้ยินกันมาบ้างแล้ว หินทรายทำจากหินปูนเป็นเงินของชาวหมู่เกาะแปซิฟิก สาเหตุที่หินทรายถูกใช้ทำเป็นเงินเนื่องจากหมู่เกาะแห่งนี้ไม่มีหินปูน และเป็นของหายากในบริเวณนั้น แต่แล้วเมื่อนักเดินเรือชาวอเมริกันเดินทางไปถึงหมู่เกาะแห่งนี้ และพบว่าหินปูนชดถูกนำมาใช้เป็นเงิน จึงได้ออกเดินเรือไปหาหินปูนจากหมู่เกาะอื่นๆ แล้วใช้เครื่องมือตัดหินทำเป็นเงินหินทราย แล้วนำกลับไปยังหมู่เกาะแปซิฟิก เมื่อจำนวนเงินหินทรายเพิ่มมากขึ้น เงินหินทรายก็ถูกลดค่าลง จนไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นเงินได้อีก เมื่อสินค้าอะไรก็ตามที่สามารถผลิตเพิ่มได้ง่าย การทำหน้าที่เป็นเงินของมันก็จะล้มเหลวในที่สุด ผู้ถือครองก็จะสูญเสียมูลค่าที่เก็บรักษาไว้กับมัน

ส่วนอีกเรื่องเป็นเงินลูกปัดของชาวแอฟริกาตะวันตก เนื่องจากแก้วเป็นของหายาก ในประเทศแถบนั้น ในขณะที่แก้วเป็นสินค้าที่สามารถผลิตและหาได้ทั่วไปในยุโรป¹¹ ฉะนั้นเมื่อชาวยุโรปเดินทางไปถึงประเทศในแถบนั้น ก็ได้นำเอาลูกปัดเข้าไปขายเป็นจำนวนมาก ผลที่ตามมาคือ ลูกปัดหมดคุณค่าเนื่องจากมันได้กลายเป็นสินค้าหาง่าย แต่ก่อนที่เงินลูกปัดจะล้มเหลวชาวยุโรปได้ขโมยความมั่งคั่ง ไปจากชาวแอฟริกาตะวันตกที่ได้สั่งสมคุณค่าไว้ใน

เงินถูกปิดเป็นจำนวนมาก เรื่องราวเหล่านี้เกิดขึ้นซ้ำๆ ตลอดช่วงยุคเงินโบราณที่ใช้สินค้าต่างๆ ปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน

ยุคเงินแร่โลหะ (Monetary Metal)

โลหะหลากหลายชนิด เช่น แร่เงิน ทองแดง ดีบุก และสัมฤทธิ์เคยปฏิบัติหน้าที่เป็นเงินตามภูมิภาคต่างๆของโลก จนกระทั่งศตวรรษที่ 19 ทุกแห่งหนในโลกได้เลือกให้ทองคำปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน¹² ด้วยเหตุผลที่ว่าทองคำเป็นโลหะที่มีการผลิตเพิ่มได้ยากที่สุด การผลิตทองคำมีค่าใช้จ่ายสูง โดยมีอัตราเพิ่มจำนวนทองคำเฉลี่ยประมาณ 1.5% ต่อปี¹³ การค้นหาทองคำเป็นเรื่องยาก การทำเหมืองทองคำมีค่าใช้จ่ายสูง ทำให้ปริมาณทองคำเพิ่มขึ้นไม่มากในแต่ละปี ดังนั้นคนจึงนิยมใช้เป็นแหล่งรักษามูลค่าหรือสิ่งสมความมั่งคั่ง



ภาพที่ 1 ปริมาณสต็อกทองคำและอัตราเพิ่มของทองคำ

กับดักของการเอาโลหะชนิดต่างๆปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน คือ เมื่อมีความต้องการในโลหะชนิดนั้นเพิ่มขึ้น ราคาของมันจะเพิ่มขึ้น ด้วยราคาที่เพิ่มขึ้นทำให้มีคนอยากได้ทองคำสิ่งสมมันมากขึ้น ซึ่งเป็นแรงจูงใจให้ผู้ผลิตเพิ่มกำลังการผลิต ทำให้สต็อกมีปริมาณเพิ่มขึ้น ในที่สุดก็จะทำให้โลหะชนิดนั้นมีราคาตกลง คนที่ซื้อมาครอบครองในราคาที่สูงก็จะขาดทุน นักลงทุนมักจะเป็นผู้เสียหาย ส่วนผู้รับผลประโยชน์คือกลุ่มผู้ผลิต ทองแดง สัมฤทธิ์และ

โลหะอีกหลายชนิดเคยล้มเหลวกับการปฏิบัติหน้าเป็นเงินมาหมดแล้ว เนื่องจากไม่สามารถหนักกับดักนี้ได้

โลหะชนิดไหนก็ตามที่จะปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน จำเป็นต้องเอาชนะกับดักนี้ คือ เมื่อมีคนจำนวนมากต้องการใช้มันเป็นหลักเก็บรักษามูลค่า มันจะมีค่ามากขึ้น ถึงแม้มันจะมีค่ามันสูงขึ้นแต่ผู้ผลิตก็ไม่สามารถเพิ่มการผลิตได้โดยง่าย ทำให้ปริมาณสต็อกไม่สามารถเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ ด้วยระยะเวลาหลายพันปีเป็นเครื่องพิสูจน์มีโลหะอยู่สองชนิดที่สามารถเอาชนะกับดักนี้ได้คือ แร่เงิน และทองคำ

ศตวรรษที่ 19 เรียกได้ว่าเป็นเป็นยุคมาตรฐานทองคำ (Gold Standard)¹⁴ เนื่องจากทองคำรับหน้าที่เป็นเงิน โดยเริ่มจากประเทศต่างๆในแถบยุโรปจนขยายไปทุกประเทศทั่วโลก ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโครงข่ายโทรเลข และการขยายโครงข่ายเส้นทางรถไฟทั่วยุโรป ทำให้เป็นจุดสิ้นสุดของเงินทองคำในแบบของเหรียญ และในขณะเดียวกันเป็นการยุติบทบาทการปฏิบัติหน้าที่เป็นเงินของแร่เงิน ด้วยสองเทคโนโลยี ทำให้ธนาคารสามารถสื่อสารกันได้รวดเร็วขึ้น การส่งเงินให้กันสามารถทำได้สะดวกหากจำเป็น และเมื่อการสื่อสารก้าวหน้า ก็สามารถบันทึกบัญชีลูกหนี้ไว้ก่อนได้ แทนที่จะต้องจัดส่งเงินกันจริงๆกันทุกครั้ง และมันจึงนำไปสู่การใช้งานเงินในรูปแบบธนบัตร เช็ค และตัวแลกเงิน แทนการใช้เงินเหรียญทองคำจริงๆ

หลายๆประเทศ เริ่มเปลี่ยนไปใช้เงินธนบัตรซึ่งค้าประกันด้วยโลหะมีค่า บางประเทศใช้ทองคำ และบางประเทศใช้แร่เงิน อังกฤษเป็นประเทศแรกที่เปลี่ยนไปใช้มาตรฐานทองคำ ในปี 1717 มาตรฐานทองคำมีบทบาทอย่างมากในการทำให้อังกฤษสามารถขยายขอบเขตการค้ากับประเทศต่างๆในเครือจักรวรรดิ อังกฤษอยู่ภายใต้มาตรฐานทองคำจนกระทั่งปี 1914 ความมั่นคงของเงินในศตวรรษที่ 19 มีบทบาทอย่างสูงในการทำให้มีการค้าเสรีทั่วโลก ที่สำคัญไปกว่านั้นคือมีอัตราการออมทรัพย์เพิ่มขึ้นในทุกสังคมที่ใช้มาตรฐานทองคำ ทำให้สามารถสะสมเงินทุนเพื่อการลงทุนในการสร้างอุตสาหกรรมต่างๆ การพัฒนาสังคม

เมือง การพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งมีส่วนในการสร้างวิถีชีวิตสมัยใหม่ให้กับพวกเรา

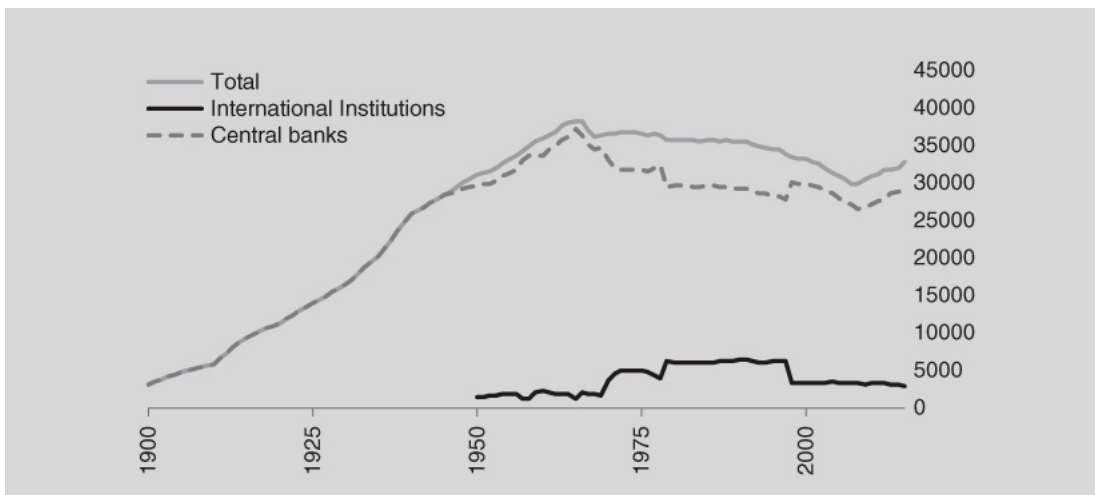
แต่ละประเทศเริ่มใช้มาตรฐานทองคำในช่วงเวลาแตกต่างกัน แต่สิ้นสุดในปีเดียวกัน คือ ปี 1914 รวมถึงประเทศอังกฤษด้วย มันเกิดอะไรขึ้น ทำไมทุกประเทศจึงล้มเลิกมาตรฐานทองคำ ทั้งๆที่มันมีส่วนสำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมยุคนั้น อย่างที่ทุกคนทราบดี ปี 1914 เป็นปีเริ่มต้นของสงครามโลกครั้งที่ 1 และเป็นปีที่ประเทศหลักๆในยุโรปออกจากมาตรฐานทองคำ เนื่องจากรัฐบาลแต่ละประเทศต้องการใช้เงินในการทำสงคราม เพราะเงินตามมาตรฐานทองคำไม่สามารถสร้างหรือพิมพ์ได้ตามอำเภอใจ

มาตรฐานทองคำเป็นระบบการเงินที่มั่นคงก็จริงแต่ก็มีจุดอ่อนอยู่ 2 ประเด็น อย่างแรกคือ รัฐบาลและธนาคาร มักจะออกธนบัตรและสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนมากกว่า ปริมาณทองคำสำรองที่มีอยู่จริง และอย่างที่สองหลายๆประเทศมีเงินสำรองไม่เฉพาะที่เป็นทองคำเท่านั้น แต่มีเงินสำรองเป็นสกุลเงินตราของประเทศอื่นด้วย โดยเฉพาะสกุลเงินของประเทศมหาอำนาจในช่วงเวลานั้นๆ อย่างประเทศอังกฤษซึ่งเป็นซูเปอร์พาวเวอร์ในสมัยนั้นได้รับประโยชน์อย่างมากจากการที่เงินสกุลปอนด์ ได้กลายเป็นเงินสำรองของประเทศต่างๆทั่วโลก ในขณะที่ธนาคารกลางอังกฤษมีทองคำสำรองในสัดส่วนที่น้อยนิดมากเมื่อเทียบกับปริมาณเงินปอนด์ที่มีอยู่ในตลาด เงินปอนด์ของธนาคารกลางประเทศอังกฤษในสมัยนั้นปฏิบัติหน้าที่คล้ายๆกับทองคำ ในขณะที่ทองคำเป็นเงินมั่นคง แต่ธนบัตรเป็นเพียงสื่อกลางของการชำระดุลระหว่างธนาคารกลาง ถึงแม้มันจะแลกเปลี่ยนเป็นทองคำได้ แต่ในทางปฏิบัติมันก็สามารถผลิตเพิ่มได้ง่ายกว่าทองคำมาก

จากจุดอ่อน 2 ประเด็นนี้เองทำให้มาตรฐานทองคำทำหน้าที่ผิดพลาดได้คือมีทองคำไม่พอแลกเปลี่ยนในกรณีที่มีคนจำนวนมากต้องการแลกธนบัตรเป็นทองคำพร้อมๆกัน อย่างไรก็ตาม ยังมีปัญหาตามมาที่ใหญ่หลวงกว่า คือการชำระดุลด้วยทองคำ ต้องมีการเคลื่อนย้ายทองคำ นอกจากยุ่งยาก มีค่าใช้จ่ายสูง แล้วยังไม่ค่อยปลอดภัยในระหว่างการขนส่ง ทำให้ต้องเก็บ

รวบรวมทองคำไว้ในที่เดียวกันเพียงไม่กี่จุด เช่น ธนาคารพาณิชย์และธนาคารกลาง ทำให้เกิดจุดอ่อนคือ รัฐบาลสามารถเข้าไปยึดครองแทรกแซงได้โดยง่าย

มาตรฐานทองคำถูกขับเคลื่อนไปสู่ระบบรวมศูนย์ โดยรัฐบาลเข้าไปแทรกแซงการทำหน้าที่ของธนาคารกลาง ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 รัฐบาลของแต่ละประเทศได้เข้าไปยึดครองทองคำของประชาชนให้อยู่ภายใต้ทองคำสำรองของธนาคารกลางเพียงอย่างเดียว เพราะต้องพิมพ์เงินธนบัตรเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการทำสงคราม ทำให้สกุลเงินของแต่ละประเทศถูกลดค่าลง เนื่องจากเงินธนบัตรถูกพิมพ์ออกมามากกว่าทองคำสำรอง ศตวรรษที่ 20 จึงเป็นจุดเริ่มต้นของเงินธนบัตรที่ออกโดยรัฐบาล แล้วค่อยๆแปลงโฉมไปสู่มาตรฐานเงินดอลลาร์สหรัฐ จนกระทั่งทองคำถูกยุติบทบาทการทำหน้าที่เป็นเงินในปี 1971 อย่างไรก็ตามธนาคารกลางของแต่ละประเทศก็ยังสำรองทองคำไว้เป็นจำนวนมาก ถึงแม้จะมีการเทขายออกอย่างต่อเนื่อง แต่ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาธนาคารกลางของแต่ละประเทศเริ่มสั่งสมทองคำอีกครั้ง ตามภาพที่ 2¹⁵



ภาพที่ 2 ปริมาณทองคำสำรองรวมของธนาคารกลาง หน่วยเป็นตัน

ยุคเงินรัฐบาล (Government Money)

ปี 1914 เป็นจุดสิ้นสุดของระบบการเงินแบบตลาดเสรี หลังจากรัฐบาลเข้าไปควบคุมการทำหน้าที่ของธนาคารกลาง เงินของแต่ละประเทศก็อยู่ในรูปแบบของธนบัตรออกซึ่งออกโดยรัฐบาลของประเทศนั้นๆ ถึงแม้ทองคำยังปฏิบัติหน้าที่เป็นเงินสำรอง ในธนาคารกลางรัฐบาลก็มีแรงจูงใจที่ ต้องการพิมพ์เงินธนบัตรออกมามากกว่าทองคำสำรองอยู่เสมอ หากมีโอกาส ยกตัวอย่างเช่น สงครามโลกครั้งที่ 1 ในปี 1914 เป็นเหตุปัจจัยให้รัฐบาลพิมพ์เงินออกมาเป็นจำนวนมากเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการทำสงคราม ทำให้สงครามมีความยืดเยื้อถึง 4 ปี นี้ถ้าหากรัฐบาลไม่อำนาจในการพิมพ์เงินเองมีผู้วิเคราะห์ไว้ว่าสงครามน่าจะยุติเร็วกว่านี้ ผลจากการทำสงครามทำให้ค่าเงินของสกุลต่างๆมีมูลค่าลดลงอย่างมาก¹⁶ โดยเฉพาะประเทศเยอรมันและออสเตรียในฐานะผู้แพ้สงคราม แทนที่รัฐบาลจะออกมาอธิบายเรื่องค่าใช้จ่ายในการทำสงครามกับประชาชน แล้วยอมลดค่าเงินของตัวเองเมื่อเทียบกับทองคำ รัฐบาลของแต่ละประเทศไม่ได้ทำเช่นนั้น จึงเป็นจุดจบของมาตรฐานทองคำ ในระบบการเงินโลก เป็นการนำระบบการเงินออกจากระบบตลาดเสรี ไปสู่ระบบการเงินโดยมีรัฐบาลเป็นผู้ควบคุมและกำกับดูแลจากส่วนกลาง เงินได้กลายเป็นเครื่องมือของรัฐในการบริหารเศรษฐกิจประเทศ ระบบการเงินแบบนี้ถูกเรียกว่า ระบบการเงินแห่งชาติ เรียกเงินของรัฐบาลว่า เงินเฟียต (Fiat Money) หลังจากนั้นทองคำก็ไม่มีโอกาสกลับมาเป็นสื่อกลางเพื่อการแลกเปลี่ยนอย่างเสรีอีกเลย เนื่องจากรัฐบาลได้ออกกฎหมายข้อจำกัด ในการถือครองทองคำของประชาชน และบังคับให้ทุกคนใช้สกุลเงินแห่งชาติ เพื่อการธุรกรรมทางการเงินต่างๆ ในประเทศ

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ในปี 1944 ผู้ชนะนอกจากจะเป็นผู้เขียนประวัติศาสตร์แล้ว ยังเป็นผู้ออกแบบระบบการเงินโลกใหม่ด้วย สหรัฐในฐานะผู้นำฝ่ายชนะสงคราม ได้เรียกตัวแทนจากประเทศพันธมิตรมาประชุม ที่เมือง Bretton Woods มลรัฐ New Hampshire เพื่อมาประชุมหารือในการสร้างระบบการค้าโลกใหม่¹⁷ ผลสรุปจากการประชุมครั้งนี้ทำให้สหรัฐเป็นศูนย์กลางของระบบการเงินโลก เงินดอลลาร์สหรัฐ ได้กลายเป็นสกุลเงินสำรองของธนาคารกลางประเทศต่างๆ โดยมีการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยนคงที่ ระหว่างสกุลเงิน

ต่างกับดอลลาร์สหรัฐ ประเทศต่างๆสามารถนำเงินดอลลาร์ มาแลกเปลี่ยนเป็นทองคำได้ อัตรา 35 ดอลลาร์สหรัฐต่อออนซ์ ทั้งนี้และทั้งนั้นรัฐบาลของสมาชิกประเทศต่างๆจะต้องส่งทองคำสำรองมาให้สหรัฐเป็นผู้เก็บรักษาไว้

ในทางทฤษฎีถือว่าระบบการเงินโลก ยังอยู่ในมาตรฐานทองคำ หากสหรัฐสามารถรักษา วินัยทางการเงิน ให้จำนวนดอลลาร์สหรัฐเท่ากับปริมาณทองคำสำรอง แต่ในทางปฏิบัติ สหรัฐไม่สามารถรักษาเสถียรภาพของอัตราแลกเปลี่ยนได้ ต่อมาจึงได้จัดตั้งกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund) เพื่อรักษาความสมดุลของอัตราแลกเปลี่ยน แนวคิดพื้นฐานระบบเบรตตันวูดส์ คือ พยายามทำให้ระบบการเงินเป็นเหมือนระบบการเงินมาตรฐานทองคำที่เคยเป็นในช่วงศตวรรษที่ 19 โดยมีการบริหารจัดการจาก ส่วนกลาง หัวใจของมันคือต้องการให้ดอลลาร์สหรัฐเป็นสกุลเงินกลางเพื่อการค้า การชำระดุลระหว่างธนาคารกลางทั่วโลก โดยไม่จำเป็นต้องเคลื่อนย้ายทองคำจริงๆ เหมือนกับว่าระบบเศรษฐกิจโลกถูกจัดการโดยประเทศเดียวภายใต้มาตรฐานทองคำ โดยธนาคารกลางสหรัฐ มีบทบาทเป็นเหมือนธนาคารกลางโลก ส่วนธนาคารกลางของประเทศต่างๆ เปรียบเสมือนธนาคารสาขา

หลักการนี้ยังพอทำงานได้ดีในช่วงไม่กี่ปีแรก แต่หลังจากนั้นมันก็ยากเกินห้ามใจที่จะไม่พิมพ์เงินออกมาเพื่อลงทุน และเป็นค่าใช้จ่ายในโครงการต่าง เช่น โครงการรัฐสวัสดิการ โครงการเงินประกันสังคม ต่อมาก็ได้ขยายขอบเขตไปยังเงินส่งเสริมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ การศึกษา ประกันสุขภาพแห่งชาติ เงินเฟียตที่สามารถพิมพ์ออกมาได้ง่ายโดยไม่จำกัดทำให้คนอเมริกันไม่ต้องสนใจกฎพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ นึกไปว่าเงินกินฟรีมีอยู่จริง

ตามเงื่อนไขของระบบเบรตตันวูดส์ ดอลลาร์สามารถนำมาแลกเปลี่ยนเป็นทองคำได้ ทำให้นักเศรษฐศาสตร์ ผู้หลงใหลในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจ ด้วยเงินเพื่อเกิดความรำคาญด้วย 2 เหตุผล อย่างแรกคือ ราคาทองคำในตลาดโลกมีค่าสูงขึ้นเรื่อยๆเมื่อเทียบกับเงินดอลลาร์สหรัฐ อย่างที่สองหลายประเทศในสมาชิกคิดว่าระบบเบรตตันวูดส์ไม่สามารถทำงานได้จริง ในภาคปฏิบัติ เริ่มจากประเทศฝรั่งเศสต้องการถอนทองคำที่ฝากไว้กลับประเทศ จากนั้น

ประเทศเยอรมัน ก็ต้องการเอาทองคำที่ฝากไว้กลับประเทศเช่นเดียวกัน แต่เนื่องจากปริมาณทองคำสำรองมีจำนวนลดลงอย่างมาก ในเดือนสิงหาคม ปี 1971 ประธานาธิบดี Richard Nixon จึงได้ออกมาประกาศยกเลิกกฎแลกเปลี่ยนจากดอลลาร์เป็นทองคำ¹⁸ ถือเป็นจุดสิ้นสุดของการผูกระบบการเงินกับทองคำ เป็นการปล่อยให้ราคาทองคำเป็นไปตามกลไกตลาดเสรี อัตราการแลกเปลี่ยนระหว่างดอลลาร์สหรัฐกับสกุลเงินของชาติต่างๆ ลอยตัวตามอัตราการเข้าออกของสินค้าและเงินทุน และเป็นจุดเริ่มของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

หลายคนสงสัยว่าทำไมเงินดอลลาร์สหรัฐยังยืนหยัดอยู่ได้ ทั้งๆที่มีการเพิ่มหน่วยเงินออกมาเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ไม่ว่าจะในช่วงเกิดวิกฤต Hamburger Crisis และล่าสุดที่รัฐบาลสหรัฐต้องปั๊มเงินออกมาพยุงเศรษฐกิจจากผลกระทบของการแพร่ระบาด Covid-19 อย่างแรกเป็นเพราะดอลลาร์สหรัฐยังเป็นเงินสำรองของธนาคารกลางของหลายประเทศทั่วโลก และอย่างที่สองเป็นเพราะได้รับประโยชน์จาก Network Effect ที่เงินดอลลาร์ เป็นสกุลเงินที่ใช้และยอมรับกันอย่างกว้างขวางมาเป็นระยะเวลานาน และอย่างสุดท้ายความมั่นคงของสกุลเงินเป็นเรื่องของเชิงเปรียบเทียบ ตราบใดที่ยังมีประเทศที่ด้อยกว่า เงินที่มั่นคงกว่าก็ยังสามารถอยู่ต่อไปได้ อย่างไรก็ตามหลายประเทศในโลกเริ่มตื่นตัว ไม่อยากเห็นสหรัฐสามารถพิมพ์เงินได้ตามอำเภอใจ (Free Lunch) อีกต่อไป เริ่มมีความพยายามในการลดบทบาทของเงินดอลลาร์ในเวทีการค้าโลก จากกลุ่มประเทศในยุโรป จีน รัสเซีย และอินเดีย เริ่มมีความพยายามในการผลักดันให้เกิดระบบการเงินโลกในรูปแบบตะกร้าเงินจากสกุลหลักโดยไม่ได้ผูกขาดอยู่เพียงเงินดอลลาร์สหรัฐ

สกุลเงินดิจิทัล (Digital Money)

จากประวัติศาสตร์ระบบการเงินที่ได้เล่ามาในข้างต้นจะเห็นได้ว่า มนุษย์ได้พยายามค้นหาสินค้าต่างๆ เพื่อปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน ทองคำคือเงินที่ดีที่สุดเท่าที่มีมา แต่ด้วยจุดอ่อนของทองคำ เงินมาตรฐานทองคำจึงสิ้นสุดลงหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 แต่ดูเหมือนว่าโลกกำลัง

เข้าสู่ยุคเงินตราดิจิทัล ที่อาจจะสามารถปฏิบัติหน้าที่เป็นเงินได้ดีกว่าเดิม พร้อมรองรับโลกดิจิทัลในอนาคต

คริปโตเคอร์เรนซี หรือ เงินตราเข้ารหัสลับ เป็นสินทรัพย์ดิจิทัลซึ่งออกแบบให้เป็นสื่อกลางการแลกเปลี่ยนที่ใช้วิทยาการเข้ารหัสเพื่อรับประกันธุรกรรม เพื่อควบคุมการสร้างหน่วยเงินเพิ่ม และเพื่อยืนยันความถูกต้องของการโอนทรัพย์ คริปโตเคอร์เรนซีเป็นรูปแบบหนึ่งของเงินดิจิทัล เป็นเงินที่ควบคุมโดยกระจายศูนย์ เทียบกับเงินดิจิทัลที่ควบคุมโดยศูนย์กลางหรือระบบธนาคารกลาง การควบคุมแบบกระจายศูนย์จะทำผ่านบล็อกเชนซึ่งเป็นฐานข้อมูลสาธารณะ¹⁹ บิตคอยน์ที่สร้างขึ้นในปี 2009 เป็นคริปโตเคอร์เรนซีแบบกระจายศูนย์สกุลแรก ตั้งแต่นั้นต่อมาก็มีคริปโตเคอร์เรนซีสกุลอื่นๆที่สร้างขึ้นอีกมากมาย

ตั้งแต่การปฏิวัติเทคโนโลยีสื่อสาร เริ่มต้นจากที่เราได้มีเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องแรกในปี 1950s ทำให้สิ่งประดิษฐ์ต่างๆเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของเรามากขึ้น ในขณะที่ธนาคารก็ใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้นเช่นกัน รวมถึงเทคโนโลยีเครือข่ายสำหรับการชำระเงินและการบันทึกบัญชี นวัตกรรมที่ผ่านมายังไม่สามารถทำให้เกิดรูปแบบเงินชนิดใหม่ได้ ถึงแม้จะมีความพยายามอย่างต่อเนื่องแต่ก็ล้มเหลวหมด บิตคอยน์เป็นเงินดิจิทัลตัวแรกที่ทำมันได้สำเร็จ สามารถรักษามูลค่าข้ามกาลเวลาและสถานที่ได้ สามารถแบ่งเป็นหน่วยย่อยได้ บิตคอยน์ได้ทำงานอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา หากมันสามารถทำงานอย่างที่มีมันได้ต่อไปอีกหลายสิบปี มันอาจจะเป็นทางออกในปัญหาเรื่องระบบการเงินโลก เปิดโอกาสให้มนุษย์มีอำนาจอธิปไตยโดยตัวเอง²⁰ สามารถต่อสู้กับอัตราเงินเฟ้อของระบบการเงินของรัฐบาลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เหมือนมันจะเกิดมาเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจยุคดิจิทัล

ระบบการเงินในอนาคต (Future of Money)

เนื่องจากเงินที่จัดการโดยระบบธนาคารกลางเป็นเงินที่สามารถเพิ่มหน่วยเงินในระบบได้ง่าย ทำให้ตอนนี้เกือบทุกประเทศกำลังอยู่ในสภาพเงินล้นระบบ ทำให้ดอกเบี้ยมีค่าเป็นศูนย์ หรือบางประเทศดอกเบี้ยติดลบ ความหมายคือฝากเงินไว้ต้องจ่ายค่าบริการในการเก็บฝากเงิน ทั้งๆที่จริงๆแล้วดอกเบี้ยเปรียบเสมือนเป็นราคาของเงิน เมื่อดอกเบี้ยมีค่าเป็นศูนย์ ความหมายก็คือ เงินด้อยค่าลงเรื่อยๆ ซึ่งอาจจะกลายเป็นเงินที่ไม่มีค่าในที่สุด เมื่อเงินด้อยค่าลง ทำให้สินค้ามีราคาแพงขึ้น หากสินค้าแพงขึ้นมากๆอย่างรวดเร็ว สามารถทำให้เกิดภาวะเงินเฟ้อรุนแรง หรือเรียกว่า Hyperinflation อย่างที่กำลังเกิดขึ้นในประเทศเวเนซุเอล่า ซิมบับเว เป็นต้น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เศรษฐกิจโลกถดถอย สงครามการค้า ระหว่างประเทศมหาอำนาจ การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 เหตุการณ์ต่างๆเหล่านี้ ล้วนแล้วจะเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาให้เงินด้อยค่าลงไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากรัฐบาลแต่ละประเทศจำเป็นต้องออกมาตราการอัดฉีดเงินเข้าสู่ระบบเป็นจำนวนมากเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ เงินเหล่านี้คือหนี้ แสดงว่าระบบเศรษฐกิจโลกในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาถูกขับเคลื่อนด้วยการสร้างหนี้²¹

ในวันนี้โลกกำลังสับสนว่าจะเอาอย่างไรกันดี จะกลับไปใช้มาตรฐานทองคำดีหรือไม่ แต่อาจจะไม่ใช่ทองคำจริงแต่เป็นทองคำดิจิทัล เป็นระบบการเงินที่เป็นกลาง ไม่ขึ้นกับชั่วคราวเมืองระหว่างประเทศ ไม่เลือกข้าง ไม่ปิดกั้น เป็นระบบการเงินที่เปิดกว้าง เป็นระบบการเงินแบบกระจายศูนย์ ไม่ต้องพึ่งหน่วยงานกลางเพื่อการจัดการ และสร้างความน่าเชื่อถือ แต่เป็นระบบการเงินที่โปร่งใสและตรวจสอบได้ตลอดเวลา เป็นโปรโตคอลไร้พรมแดนอย่างโปรโตคอล TCP/IP ของอินเทอร์เน็ต เป็นระบบการเงินของโลกเพื่อรองรับเศรษฐกิจยุคดิจิทัล ด้วยเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันอยู่แล้ว ทำให้สามารถเป็นเว็บเพื่อการสื่อสารมูลค่าแบบตัวต่อตัว ผู้ครอบครองเงินชนิดนี้มีอำนาจอธิปไตยโดยตัวเอง เราจะกลับไปสู่ระบบการเงินแบบตลาดเสรีที่รัฐบาลไม่สามารถเข้าไปแทรกแซงได้ คุณลักษณะทั้งหมด

ที่ว่ามานี้คือระบบการเงินของ คริปโตเคอร์เรนซีตัวแรกของโลกที่เรียกว่า บิตคอยน์ เป็นระบบการเงินทางเลือกที่ไม่ต้องอาศัยระบบโครงสร้างของธนาคารกลาง เป็นระบบการเงินที่สร้างแรงจูงใจให้ประชาชนมีนิสัยอดออม ส่งเสริมเพื่อการลงทุนในอนาคต²² เป็นระบบการเงินที่ให้รางวัลและสร้างแรงจูงใจกับผู้สร้าง และผู้ผลิต ไม่ใช่ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากรัฐบาล ไม่ใช่ผู้ที่อยู่ใกล้อำนาจ ไม่ใช่ผู้ที่เข้าถึงแหล่งเงินทุนก่อน หากระบบการเงินใหม่เป็นเช่นนี้จริงนายธนาคาร และธนาคารกลางของแต่ละประเทศจะยอมรับได้หรือไม่ เหมือนตัวเองต้องสูญเสียอำนาจในการจัดการระบบการเงิน พุดง่าย ๆ คือหมดยุคที่ในการพิมพ์เงิน หมดยุคอำนาจในการบริการจัดการเงินจากส่วนกลาง

แน่นอนว่าไม่มีใครยอม เงินดอลลาร์สหรัฐแชมป์เก่าก็ต้องทำทุกวิถีทางเพื่อดำรงอำนาจในการเป็นสื่อกลางของระบบการค้าโลกต่อไป เริ่มมีความพยายามในการสร้างดอลลาร์ดิจิทัล จีนเองที่ไต่ขึ้นมาเป็นพี่ใหญ่เบอร์สองในระบบเศรษฐกิจโลกก็ไม่ยอมเช่นกัน อะไรที่เป็นเทคโนโลยีสูตรสำเร็จจากตะวันตกจีนมักจะไม่นิยมรับ แต่จะสร้างอะไรที่เลียนแบบและคล้ายๆกันในเวอร์ชันของตัวเอง เพราะเชื่อมั่นว่าตัวเองมีขนาดประชากรในประเทศ 1.5 พันล้านคน จีนได้วางแผน รุกคืบและเดินหน้าโครงการเส้นทางสายไหมทั้งในเชิงภูมิศาสตร์ และเส้นทางสายไหมในดิจิทัลเวอร์ชัน ซึ่งหมายถึง แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซต่างๆ เพราะเชื่อว่าแพลตฟอร์มคือเครื่องมือในการเชื่อมโยงโลกเข้าด้วยกันด้วยกิจกรรมทางการค้าโดยมีเงินเป็นศูนย์กลาง เพราะเมื่อเกิดการซื้อขายก็ต้องส่งสินค้า และจบด้วยการชำระเงิน โครงการหยวนดิจิทัลจึงเกิดมาเพื่อสิ่งนี้ สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มเงินดิจิทัลต่างๆ ได้ โอนถ่ายข้ามพรมแดนได้ จีนหมายมั่นปั้นมือกับโครงการเงินหยวนดิจิทัลเป็นอย่างมาก²³

เฟสบุคบริษัทยักษ์ใหญ่ด้านโซเชียลมีเดียแพลตฟอร์ม ได้เสนอตัวเข้าสู่สนามแข่งขันอนาคตระบบการเงินโลก ด้วยโครงการ ลิบรา (Libra) ซึ่งเป็นการรวมตัวกันเป็นสมาพันธ์ ของเหล่าบริษัทยักษ์ใหญ่ตะวันตก ด้วยความเชื่อมั่นว่าแพลตฟอร์มเฟสบุคซึ่งมีสมาชิกผู้ใช้งานอยู่ในมือว่าสองพันล้านคนคือเป็นความได้เปรียบ เวอร์ชันแรกของ Libra ถูกรัฐบาลสหรัฐตี

ตกในสภาพคงเกรสเนื่องจากเป็นแนวคิดที่เป็นภัยคุกคามต่อบทบาทของธนาคารกลางสหรัฐ และเป็นความท้าทายโดยตรงต่อบทบาทของเงินดอลลาร์สหรัฐในระบบการค้าโลก จึงต้องกลับไปปรับวิสัยทัศน์กันใหม่ ในเวอร์ชันสองที่ต้องการให้ Libra เป็นเพียงแพลตฟอร์มในการสร้างเงินดิจิทัลสำหรับธนาคารกลางของประเทศต่างๆ²⁴

ไม่ว่าจะเป็นโครงการดอลลาร์ดิจิทัล หยวนดิจิทัล หรือ Libra แนวคิดของระบบเงินยังอยู่ในกรอบสถาปัตยกรรมของการรวมศูนย์ โดยยังต้องมีและเชื่อถือคนกลาง ซึ่งเป็นต้นเหตุของปัญหาต่างๆที่โลกกำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน บิตคอยน์เป็นโครงการเดียวที่มีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด ทั้งในเชิงปรัชญาและสถาปัตยกรรมของระบบเนื่องจากเป็นระบบกระจายศูนย์ (Decentralization) แน่แน่นอนว่าไม่มีใครยอมใคร ทุกฝ่ายต้องการเป็นผู้ชนะสุดท้ายมันจึงกลายเป็นสงครามเพื่อแย่งชิงตำแหน่งผู้วางรากฐาน เป็นผู้สร้างโปรโตคอลระบบการเงินโลกอนาคต โลกเงินดิจิทัล

ประเทศไทยท่ามกลางสงครามแพลตฟอร์มเงินดิจิทัล

นี่คือฉากของสนามรบระบบการเงินโลกที่กำลังต่อสู้กันอย่างดุเดือด เมื่อเราถอยกลับมาวิเคราะห์จากมุมของประเทศไทย เราจะเตรียมพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนครั้งนี้อย่างไร เราจะประคับประคองตัวเองอย่างไรเพื่อไม่ให้เพรียงพรั้า เมาหมัดจากอิทธิพลการเปลี่ยนระบบการเงินโลกของประเทศมหาอำนาจ สำคัญที่สุดคือเราจะสร้างโอกาสจากคริปโตเคอร์เรนซีครั้งนี้อย่างไร จากประสบการณ์ในอดีตพอจะบอกได้ว่าเราควรอยู่ข้างแพลตฟอร์มที่เป็นแพลตฟอร์มเปิด (Open Platform)²⁵ เพราะมันมีพลังนวัตกรรม พลังสร้างสรรค์ และพลังความเชี่ยวชาญ จากผู้คนที่หนุนหลังเป็นจำนวนมหาศาล สิ่งที่เราต้องทำคือควรตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนา Cryptocurrency Initiative based on Open Financial Platform นอกจากนี้เป็นศูนย์วิจัยทดลองและพัฒนาต่อยอดแล้ว ยังต้องเป็นแหล่งเรียนรู้และเผยแพร่

ความรู้ให้กับสาธารณะชนทั่วไป ให้ประชาชนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการเงินในโลกอนาคต

สรุป

เงินคือเครื่องมือการสื่อสารมูลค่า เพื่อการโยกย้ายมูลค่าข้ามสถานที่และกาลเวลา เงินจะเปลี่ยนรูปแบบไปตามยุคสมัยและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เรากำลังเข้าสู่ยุคสกุลเงินดิจิทัล ถึงแม้เงินจะมีรูปแบบที่เปลี่ยนไปเรื่อยๆ แต่หน้าที่พื้นฐาน 3 อย่างของเงินไม่เคยเปลี่ยน อยากรัก เงินทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน เพราะเงินเป็นสื่อกลางมนุษย์จึงสามารถค้าขายข้ามโลกกันได้ มนุษย์มุ่งมั่นพัฒนาความสามารถเฉพาะทางเพิ่มมากขึ้น เพราะเชื่อมั่นว่าสินค้าและบริการที่ตัวเองผลิตสามารถนำมาแลกเปลี่ยนเป็นสินค้าอย่างอื่นที่ตัวเองต้องการได้โดยใช้เงินเป็นสื่อกลาง อย่างที่สอง เงินทำหน้าที่เป็นตัวเก็บรักษามูลค่าผ่านกาลเวลา เงินจะรักษามูลค่าได้ก็ต่อเมื่อ สินค้าที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นเงิน ไม่สามารถสร้างเพิ่มได้โดยง่าย ซึ่งเป็นคุณลักษณะของเงินที่มั่นคง เงินมั่นคงจะสร้างแรงจูงใจให้คนมีนิสัยอดออม สร้างสังคมสังคมนิยม เมื่อมีทุนเพิ่มมากขึ้น อัตราดอกเบี้ยลด เกิดแรงจูงใจให้เกิดการลงทุนในระยะยาว หากเงินถูกสร้างเพิ่มขึ้นได้ง่าย เป็นเงินที่ไม่มั่นคง ก็เกิดผลกระทบในทางตรงข้าม สุดท้าย เงินทำหน้าที่เป็นหน่วยวัดมูลค่าของสินค้าและบริการสินต่างๆ หากเป็นเงินมั่นคง มนุษย์ก็สามารถคำนวณต้นทุนกำไรได้อย่างถูกต้อง ทำให้เกิดการตัดสินใจลงทุนที่ถูกต้อง ในทางตรงข้าม เงินที่ไม่มั่นคงทำให้เกิดภาพลวงตาทางเศรษฐกิจ ตัดสินใจลงทุนผิดพลาด ทำให้ขาดทุน

ทองคำเป็นเงินที่ดีที่สุดเท่าที่เคยมีมา เป็นเงินที่ถูกเลือกโดยตลาดอย่างเสรี ทำให้โลกในยุคมาตรฐานทองคำในช่วงศตวรรษที่ 19 มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม ทองคำถูกรวมศูนย์ได้ง่าย จนถูกแทรกแซงให้กลายเป็นระบบการเงินแบบรวมศูนย์ ถูกควบคุมโดยรัฐบาลผ่านธนาคารกลาง ในช่วงแรกยังเป็นเงินธนบัตรออกโดยรัฐบาล

โดยมีทองคำค้ำประกัน แต่เนื่องจากกระดาษพิมพ์ได้ง่ายกว่าการสั่งสมทองคำ รัฐบาลส่วนใหญ่จึงพิมพ์เงินกระดาษมากกว่าทองคำสำรองที่มี ธนบัตรจึงค่อยๆกลายเป็นเงินกระดาษ โดยไม่ต้องมีอะไรมาเป็นหลักทรัพย์ค้ำประกัน ทำให้โลกมีปริมาณหน่วยเงินเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆทุกปีจนถึงปัจจุบันนี้ การกระตุ้นเศรษฐกิจคือการพิมพ์เงินเข้าสู่ระบบ ทำให้เงินถูกลดค่าลงอย่างต่อเนื่อง จนทำให้หลายประเทศเกิดภาวะเงินเฟ้ออย่างรุนแรง ถึงแม้เงินสกุลหลักของโลกยังมีความแข็งแกร่ง แต่หากแนวโน้มยังเป็นเช่นนี้ต่อไป ระบบการเงินโลกอาจจะเดินทางไปถึงจุดจบ

สกุลเงินดิจิทัลตัวแรก คือ บิตคอยน์ ถูกพัฒนาขึ้นในปี 2009 และนับเป็นจุดเริ่มต้นของการทำให้ระบบการเงินโลกเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากมันเข้ามาเปลี่ยนกระบวนทัศน์ใหม่ คือ การสร้างความเชื่อถือแบบกระจายศูนย์ ทำให้คนสามารถทำธุรกรรมทางการเงินแบบตัวต่อตัวที่เชื่อถือได้ โดยไม่ต้องอาศัยอำนาจการตรวจสอบจากส่วนกลาง เป็นระบบการเงินทางเลือกที่ผู้ถือครองมีอำนาจอธิปไตยในตัวเอง รัฐบาลไม่สามารถเข้าไปแทรกแซงได้ เป็นระบบเปิด ไม่เลือกข้าง ไม่มีข้อจำกัดการโอนเงินที่ส่งเสริมให้ประชาชนมีนิสัยยอดออม เป็นระบบการเงินที่สร้างแรงจูงใจให้สังคมเกิดการสั่งสมเพื่อการลงทุนในอนาคต

สกุลเงินดิจิทัลได้กลายเป็นประเด็นการเมืองระหว่าง 2 ประเทศมหาอำนาจสหรัฐกับจีน สหรัฐในฐานะแชมป์เก่าผู้ซึ่งวางรากฐานระบบการเงินโลกในปัจจุบัน ยังต้องการดำรงความเป็นผู้นำของโลกการเงินต่อไปในยุคดิจิทัล ในขณะที่จีนเองผงาดขึ้นมาเทียบรัศมีสหรัฐ มียุทธศาสตร์ในการเชื่อมโยงโลกเข้าด้วยกันด้วยระบบการค้าและโลจิสติกส์ โดยมีเงินเป็นจุดศูนย์กลาง ดิจิทัลหยวนทำให้การชำระเงินระหว่างประเทศเป็นเรื่องง่าย และคู่แข่งไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นเงินดอลลาร์สหรัฐอีกต่อไป

ภาคเอกชนก็ให้ความสนใจสกุลเงินดิจิทัลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะกลุ่มพันธมิตรเฟสบุค เจ้าของแพลตฟอร์มโซเชียลเน็ตเวิร์ก ได้เสนอโครงการ Libra ซึ่งต้องการเป็นผู้ให้บริการเทคโนโลยีแพลตฟอร์มเพื่อการสร้างสกุลเงินดิจิทัลสำหรับธนาคารกลางของประเทศต่างๆ ทำให้รัฐบาลสหรัฐเกิดความกังวลอย่างมากกับแนวคิดนี้ของเฟสบุค แต่ก็ยังกลัวความก้าวหน้าและความสำเร็จของดิจิทัลหยวนมากกว่า สหรัฐจะจัดการเรื่องนี้อย่างไร ยังไม่มีใครตอบได้ ต้องติดตามต่อไปอย่างใกล้ชิด อาจจะเป็นไปได้ที่รัฐบาลสหรัฐจำต้องยอมให้เฟสบุคเดินหน้าโครงการ Libra ภายใต้เงื่อนไขพิเศษ

สำหรับประเทศไทยก็ให้ความสำคัญกับสกุลเงินดิจิทัลเช่นกัน โดยมีโครงการอินทนนท์ เป็นโครงการนำร่อง²⁶ เป็นการพัฒนาระบบชำระเงินของประเทศด้วยเทคโนโลยี Distributed Ledger Technology เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการชำระเงินระหว่างธนาคารพาณิชย์กับธนาคารแห่งประเทศไทย ผลกระทบของโครงการนี้ยังลงมาไม่ถึงระดับประชาชน อย่างไรก็ตามก็มีนวัตกรรมทางการเงินใหม่อยู่สองอย่างที่น่าจับตามอง มีความเกี่ยวข้องกับประชาชนและผู้ประกอบการรายใหม่โดยตรง คือ แนวคิดสินทรัพย์ดิจิทัล และการทำ Initial Coin Offering (ICO) เพื่อการระดมทุน²⁷ เป็นอีกสองเรื่องที่ควรศึกษาทำความเข้าใจและค้นคว้าต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

¹ Paul Vigna, and Michael J. Casey. *The Age of Cryptocurrency*. St. Martin's Press. 2015.

² Satoshi Nakamoto. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. 2008.

³ Timothy C. May. *Crypto Anarchy and Virtual Communities*. 1994. Available on nakamotoinstitute.org

⁴ Kevin Kelly. *The Inevitable: Understanding the 12 Technological Forces That Will Shape Our Future*. Penguin Books. 2017.

⁵ Carl Menger. "On the Origins of Money," *Economic Journal*, vol. 2 (1892): 239– 255; translation by C. A. Foley.

⁶ Joseph Salerno. *Money: Sound and Unsound*. Ludwig von Mises Institute. 2010.

⁷ Saifedean Ammous. *The Bitcoin Standard: The Decentralized Alternative to Central Banking*. Wiley. 2018.

⁸ Malcolm Gladwell. *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*. Little Brown. 2007.

⁹ Milton Friedman, and Anna Schwartz. *A Monetary History of the United States, 1867– 1960*. Princeton University Press. 2008.

¹⁰ The story of O'Keefe inspired the writing of a novel named *His Majesty O'Keefe* by Laurence Klingman and Gerald Green in 1952, which was made

into a Hollywood blockbuster by the same name starring Burt Lancaster in 1954.

¹¹ Nick Szabo. *Shelling Out: The Origins of Money*. 2002. Available on NakamotoInstitute.org

¹² Antal Fekete. *Whither Gold?* 1997. Winner of the 1996 International Currency Prize, sponsored by Bank Lips.

¹³ U.S. Geological Survey data for gold. Silver Institute data for silver, BP.com statistical review for oil. Author's estimates from various media sources for copper.

¹⁴ Ferdinand Lips. *Gold Wars: The Battle Against Sound Money as Seen from a Swiss Perspective*. New York: Foundation for the Advancement of Monetary Education. 2001.

¹⁵ World Gold Council. Reserve Statistics. Available at: [https:// www.gold.org/ data/ gold-reserves](https://www.gold.org/data/gold-reserves)

¹⁶ George Hall. "Exchange Rates and Casualties During the First World War," *Journal of Monetary Economics*.

¹⁷ Benn Steil. *The Battle of Bretton Woods: John Maynard Keynes, Harry Dexter White and the Making of a New World Order*. Princeton University Press. 2013.

¹⁸ Hans-Hermann Hoppe. "How Is Fiat Money Possible?" *The Review of Austrian Economics*, vol. 7, no. 2 1994.

¹⁹ Arvind Narayanan et al. *Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction*. Princeton University Press. 2016.

²⁰ Konrad Graf. On the Origins of Bitcoin: Stages of Monetary Evolution (2013). [เข้าถึงเมื่อ 1 มิถุนายน 2563]. เข้าถึงได้จาก: www.konradsgraf.com

²¹ Ludwig von Mises. The Theory of Money and Credit, 2nd ed. Irvington-on-Hudson, NY: Foundation for Economic Education. 1971.

²² Ludwig von Mises. Man, Economy, and State. Ludwig von Mises Institute, 2009.

²³ ดร.อักษรศรี พานิชสาส์น. ส่องเส้นทางเงินหยวนดิจิทัลจากยุคเหมาเจ๋อตงสู่ยุคสีจิ้นผิง กับ 7 จุดเด่นเงิน DCEP ของจีน. The Standard. [เข้าถึงเมื่อ 17 พฤษภาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://thestandard.co/digital-yuan/>

²⁴ White Paper v2.0 From the Libra. [เข้าถึงเมื่อ 2 พฤษภาคม 2563]. เข้าถึงได้จาก: <https://libra.org/en-US/white-paper/>

²⁵ Peter Thiel. From Zero to One: Notes on Start-ups, or How to Build the Future. Crown Business. 2014.

²⁶ โครงการอินทนนท์ "ก้าวสำคัญของการผลักดันนวัตกรรมสู่โครงสร้างพื้นฐานระบบการเงินไทย". BOT Magazine ฉบับที่ 3 ปี 2562.

²⁷ Chris Burniske, and Jack Tatar. Cryptoassets: The Innovative Investor's Guide to Bitcoin and Beyond. McGraw-Hill Education. 2017.

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ

พันเอก วิชิต ช้ายเกล้า

วัน เดือน ปี เกิด

17 กรกฎาคม 2514

ประวัติสำเร็จการศึกษา

พ.ศ. 2533

โรงเรียนเตรียมทหารรุ่นที่ 31

พ.ศ. 2538

ปริญญาตรีวิศวกรรมไฟฟ้า Virginia Military
Institute

พ.ศ. 2540

ปริญญาโทวิศวกรรมไฟฟ้า Georgia Tech

พ.ศ. 2545

ปริญญาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า Georgia Tech

ประวัติทำงาน

พ.ศ. 2547 – 2563

อาจารย์ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ. 2547 – 2563

อาจารย์ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า