

Money, Contract, and Stablecoin | เงิน สัญญา และ Stablecoin

คณิศร์ แสงโชติ | คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | กันยายน 2565

Abstract

“เงิน” เป็นสิ่งสำคัญในชีวิตประจำวัน และสิ่งที่เรียกว่าเงินก็มีหลายรูปแบบ อาทิ ธนบัตร เหรียญ ตัวเลขในบัญชีธนาคาร หรือในกระเป๋าเงินดิจิทัล เป็นต้น สิ่งที่ทำให้เงินมีค่าคือ “สัญญา” ในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น สัญญาประชาคม (social contract) หรือสัญญาทางเศรษฐศาสตร์ (economic contract) และในปัจจุบัน บล็อกเชนบางประเภทอนุญาตให้เขียนสัญญาอัจฉริยะ (smart contract) ที่สามารถนำมาให้บริการทางการเงินได้ ทำให้เกิด stablecoin หรือหน่วยข้อมูลที่มีอัตราแลกเปลี่ยนตรงกับสกุลเงิน เช่น ดอลลาร์สหรัฐฯ ที่สามารถเปลี่ยนมือได้อย่างอิสระคล้ายเงิน ซึ่งถูกมองว่าอาจเป็นอนาคตของเงินได้ บทความนี้จะจำแนกเงินประเภทต่างๆ ในบริบทของสัญญาในแต่ละรูปแบบ เพื่อฉายภาพให้เห็นถึง “คุณค่า” และ “ค่า” ของสิ่งที่เรียกว่าเงิน รวมถึงนโยบายเชิงนโยบายของเงินสำหรับประเทศไทย

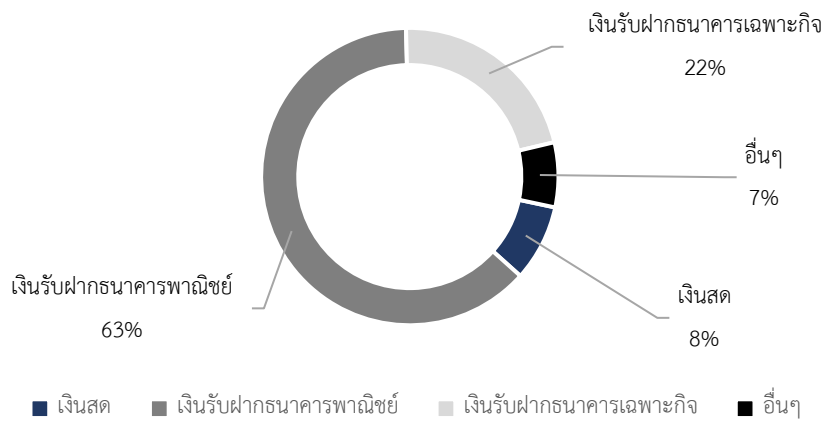
1. ประเภทของเงินในระบบเศรษฐกิจ

“เงิน” เป็นสิ่งสำคัญในชีวิตประจำวัน และสิ่งที่เรียกว่าเงินก็มีหลายรูปแบบ อาทิ ธนบัตร เหรียญ ตัวเลขในบัญชีธนาคาร หรือในกระเป๋าเงินดิจิทัล เป็นต้น การแบ่งประเภทของเงินมีได้หลายมิติ เช่น เงินสินค้า (commodity money) เงินตัวแทน (representative money) เงินตรา (fiat money) แต่ในบทความนี้จะจำแนกด้วยแนวคิดเงินนอก (outside money) กับเงินใน (inside money), เงินสัญลักษณ์ (token-based money) กับเงินบัญชี (account-based money), และเงินรัฐ (state-issued money) และเงินเอกชน (privately-issued money) เพราะจะฉายภาพให้เห็นถึงความแตกต่างของ “สัญญา” ในรูปแบบต่างๆ ที่อยู่เบื้องหลังมูลค่าเงินในแต่ละประเภทได้ชัดเจนที่สุด ซึ่งเนื้อหาบางส่วนในบทความนี้ อ้างอิงมาจากหนังสือ เงิน: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต (คณิศร์ แสงโชติ, 2565)

หากพิจารณาเงินและองค์ประกอบของเงินตามนิยามของธนาคารแห่งประเทศไทย เงินแบ่งออกเป็น 4 หมวด ได้แก่ 1.1 เงินสดที่ไม่อยู่ในมือสถาบันรับฝากเงินและรัฐบาล 1.2 เงินรับฝากกระแสรายวันที่สถาบันรับฝากเงิน 2.1 เงินรับฝากประเภทอื่นที่สถาบันรับฝากเงิน และ 2.2 ตราสารหนี้ที่ออกโดยธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน และธนาคารเฉพาะกิจ จะเห็นได้ว่ามีทั้งเงินรัฐ คือเงินสด และเงินเอกชน ได้แก่เงินรับฝากและ

ตราสารหนี้ ในปัจจุบันเงินสด (ธนบัตร เหรียญ) มักเป็นเงินที่ออกโดยรัฐ แต่ในอดีตก็เป็นที่ประจักษ์ว่าเอกชนเองก็สามารถออกธนบัตรได้ อย่างเช่นช่วง Free Banking ในสหรัฐอเมริกา เป็นต้น เงินของรัฐในปัจจุบันประกอบด้วยเงินสด (cash) และบัญชีที่ธนาคารกลางที่ธนาคารพาณิชย์แต่ละรายมีไว้เพื่อสำรองและชำระระหว่างกัน (reserve and settlement account) เงินของรัฐมีปริมาณน้อยมาก เพียง 8% เท่านั้นเมื่อเทียบกับปริมาณเงินทั้งหมดในระบบ

ภาพที่ 1 ปริมาณและองค์ประกอบของเงิน ณ กรกฎาคม พ.ศ. 2565



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย (ตาราง EC_MB_004_S2 ปริมาณเงินและองค์ประกอบ)

ล้านบาท		
1. ปริมาณเงินความหมายแคบ		
1.1 เงินสด	2,038,346	8.3%
1.2 เงินรับฝากกระแสรายวัน		
ธนาคารแห่งประเทศไทย	1,184	0.0%
ธนาคารพาณิชย์	842,076	3.4%
ธนาคารเฉพาะกิจ	10,914	0.0%
2. เงินรับฝากที่มีสภาพคล่องสูงถึงเงินสด		
2.1 เงินรับฝากกระแสรายวัน		
ธนาคารพาณิชย์	14,584,601	59.5%
บริษัทเงินทุน	4,559	0.0%
ธนาคารเฉพาะกิจ	5,305,064	21.6%
สหกรณ์ออมทรัพย์	1,325,818	5.4%
กองทุนรวมตลาดเงิน	354,079	1.4%
2.2 ตราสารหนี้		
ธนาคารพาณิชย์	4,388	0.0%
บริษัทเงินทุน	7,136	0.0%
ธนาคารเฉพาะกิจ	30,947	0.1%
ปริมาณเงินความหมายกว้าง	24,509,112	100.0%

เงินเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างกันในระบบเศรษฐกิจและสังคม สิ่งที่ทำให้ทองคำมีค่า กับสิ่งที่ทำให้เงินรับฝากมีค่า แตกต่างกัน เพราะทองคำมีเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีค่าในตัวเพราะสังคมยอมรับ ส่วนเงินรับฝากเป็นหนี้สินระหว่างผู้ฝากและผู้รับฝาก Gurley และ Shaw (1960) และ Lagos (2010) จึงแบ่งเงินในสองลักษณะนี้เป็นเงินนอก (outside money) และเงินใน (inside money) เมื่อเงินในเป็นหนี้สินระหว่างกัน จึงหักลบกลบกันได้หมด (zero net supply) เพราะสินทรัพย์ของคนหนึ่ง (เจ้าหนี้คือผู้ฝาก มีเงินรับฝากเป็นสินทรัพย์) ก็คือหนี้สินของคนหนึ่ง (ผู้รับฝากคือลูกหนี้ มีเงินรับฝากเป็นหนี้สิน)

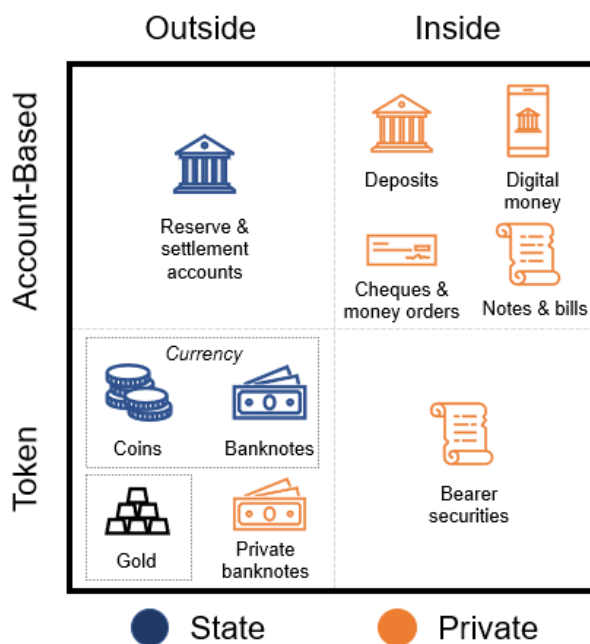
ส่วนเงินนอกไม่ได้เป็นหนี้สินระหว่างใครกับใคร เป็นสินทรัพย์ของผู้ถือครองที่สามารถนำไปชำระได้ เป็นสิ่งที่ “เกิด” และ “มี” ขึ้นมาในโลก (positive net supply) และสังคม “ยอมรับ” จึงสามารถพิจารณาเป็นสัญญาประชาคม (social contract) ที่มูลค่าอาจเปลี่ยนแปลงตามค่านิยมได้ หรืออาจกล่าวว่าเป็น “ฟองสบู่ที่สังคมยอมรับ” (rational bubble) เพราะทำให้มีสิ่งที่ใช้เป็นเงินในระบบเศรษฐกิจได้ในกรณีที่ไม่มีเงินประเภทอื่นในสังคม (Tirole 1985, Brunnermeier และ Niepelt, 2019) ส่วนเงินในเป็นสัญญาทางเศรษฐศาสตร์ (economic contract) ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งหนี้สินก็ถือเป็นสัญญาทางการเงินประเภทหนึ่ง มูลค่าขึ้นอยู่กับความสามารถและความยินยอมในการชำระหนี้ เมื่อการ “โอนเงิน” คือการเปลี่ยนความเป็นเจ้าหนี้ เงินประเภทนี้จึงจำเป็นต้องเป็นสัญญาหนี้ที่มีสภาพคล่องสูง

ธนบัตรเอกชนในยุค Free Banking ถือเป็นสัญญาหนี้ที่สามารถเปลี่ยนมือได้อย่างอิสระ จึงอาจถือว่าเป็นเงินใน ส่วนธนบัตรรัฐที่ไม่ได้มีสัญญาหนี้สินระหว่างกันเป็นกิจลักษณะก็ถือเป็นเงินนอก แต่ตามนิยามของ Gurley และ Shaw (1960) **สาระสำคัญของเงินนอกและเงินในคือสิ่งที่ “หนุนหลัง” เงินนั้นอยู่** ถ้าธนบัตรของเอกชนกำหนดให้สามารถแลกเป็นทองคำได้ ซึ่งทองคำถือว่าเป็นเงินนอกเพราะไม่ได้เป็นสิ่งที่หักลบกลบกันได้หมด (zero net supply) ธนบัตรนั้นก็ถือว่าเป็นเงินนอกแม้ว่าจะคล้ายสัญญาหนี้สิน แต่ธนบัตรนั้นคือตัวแทน (representative) ของทองคำ ต้นทางที่มาของมูลค่าของเงินนั้นจึงเป็นสิ่งที่กำหนดประเภทของเงิน

ส่วนเงินที่เป็นสัญลักษณ์ (token money) เช่นเหรียญทองคำหรือธนบัตร กับเงินที่เป็นบัญชี (account-based money) ก็มีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็เงินนอก (ธนบัตรรัฐ) หรือเงินใน (ตัวเอกชน) เงินวัดมูลค่าความสะดวกสบายในการใช้งานเพราะผู้ถือเป็นเจ้าของ (bearer instrument) เมื่อพิสูจน์ “ความแท้” และปริมาณได้ก็สามารถเก็บรักษาและใช้ชำระได้อย่างอิสระ ไม่ต้องพิสูจน์ตัวตน แตกต่างจากเงินบัญชี เช่นเงินรับฝากที่ต้องพิสูจน์ตัวตนก่อนใช้งาน รวมไปถึงขออนุญาตในการใช้งานด้วย เพราะเงินบัญชีมักเป็นข้อมูลในฐานข้อมูล (ledger) ที่มีเจ้าของ นอกเหนือจากจะต้องมั่นใจว่าข้อมูลถูกบันทึกอย่างถูกต้องแล้วยังต้องมั่นใจว่าเจ้าของฐานข้อมูลจะทำตามคำขอเมื่อเราต้องการโอนข้อมูลด้วย

แม้เงินสัญญาลักษณะจะชวนให้คิดว่าต้องเป็นวัตถุสิ่งของจับต้องได้ ก็มีความพยายามในการทำข้อมูลดิจิทัลให้มีลักษณะเป็นสัญญาลักษณะมากกว่าบัญชีด้วย Brunnermeier, James และ Landau (2019) ได้กล่าวถึงเงินในระบบดิจิทัลที่ไม่ได้ยืนยันตัวตนเต็มรูปแบบและไม่สามารถย้อนเพื่อยกเลิกธุรกรรมได้ เช่น การโอนผ่านกระเป๋าเงินดิจิทัลหรือระบบสินทรัพย์ดิจิทัล ว่าถือเป็นเงินสัญญาลักษณะเช่นกัน เพราะมีการยืนยันเพียงรหัสผ่าน ไม่ได้ยืนยันตัวตนของผู้ส่งชำระเมื่อการชำระผ่านระบบบัญชีธนาคาร **สาระสำคัญของเงินสัญญาลักษณะและเงินบัญชีจึงอยู่ที่ความเป็นเจ้าของเงินผูกกับตัวตน**

ภาพที่ 2 การแบ่งประเภทของเงิน (Money Box)



ที่มา: คณิสร์ แสงโชติ (2565) เรียบเรียงใหม่โดยผู้เขียน

ภาพที่ 2 (money box) แสดงให้เห็นถึงเงินในรูปแบบต่างๆ ที่ใช้แพร่หลายในปัจจุบันในสามด้าน ได้แก่ เงินนอกกับเงินใน, เงินสัญญาลักษณะกับเงินบัญชี และเงินรัฐกับเงินเอกชน เงินมีมูลค่าเพราะสัญญา โดยมูลค่าของเงินนอกมาจาก social contract และมูลค่าของเงินในมาจาก economic contract ประกอบกับภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่าบทบาทของเงินนอกมีน้อยมากในระบบเศรษฐกิจปัจจุบัน

2. เงินสดดิจิทัล

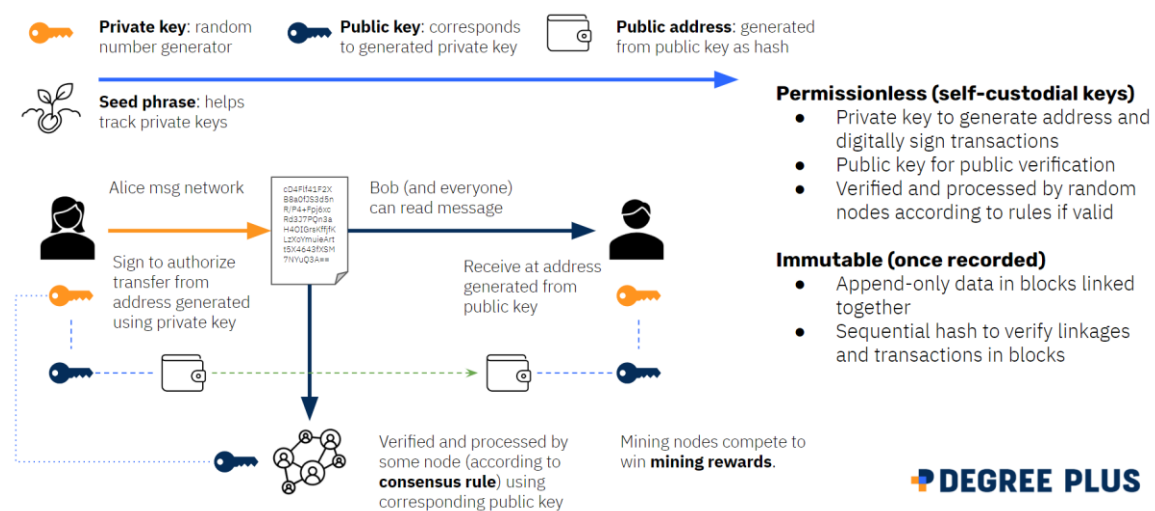
เงินสดมีประโยชน์มาก เพราะพกพาง่าย ใช้งานสะดวก ไม่มีความจำเป็นต้องพิสูจน์ตัวตน ไม่ต้องพิสูจน์ประวัติ ไม่ขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการเหมือนการโอนเงินในบัญชีรูปแบบต่างๆ และไม่มีใครต้องรับรู้ธุรกรรมนี้ นอกจากคนที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรม ทำให้สามารถรักษาความเป็นส่วนตัวได้ ถือเป็น **permissionless, memoryless, anonymous money** ซึ่งทั้งหมดถือเป็นประโยชน์ของเงินสัญญาลักษณะที่จับต้องได้ มีตัวตน

ทางกายภาพ แต่ยุคดิจิทัล เงินดิจิทัลเป็นเงินข้อมูล ประโยชน์ต่างๆ ของเงินสัญลักณ์กายภาพจึงสูญหายไป ทำให้กล่าวได้ว่าเป็น physical-digital dilemma ของยุคดิจิทัล เพราะนอกจากการใช้เรื่องเงินแล้ว พฤติกรรมอื่นๆ ในโลกดิจิทัลย่อมถูกเก็บรักษาและจดจำได้ง่ายโดยผู้ที่เห็นข้อมูลไม่ว่าจะเป็นเจ้าของฐานข้อมูลหรือไม่ก็ตาม

ความพยายามในการสร้างเงินสดดิจิทัล (หรือเงินสดอิเล็กทรอนิกส์) เกิดขึ้นตั้งแต่ยุค 1980s โดยกลุ่ม cypherpunks โดยมีจุดประสงค์เพื่อรักษาสีทธิ์ต่างๆ ในโลกดิจิทัล ซึ่งรวมถึงความเป็นส่วนตัวด้วย “เงินดิจิทัลนิรนาม” (anonymous digital money) เป็นความท้าทายเป็นอย่างมากเพราะเป็นสิ่งที่ดูแล้วเหมือนย้อนแย้ง เพราะแม้ว่าการไม่เปิดเผยตัวตนในฐานะข้อมูลเป็นสิ่งที่เทคโนโลยีทำได้อยู่แล้ว เช่น เว็บบอร์ดนิรนาม แต่การยอมรับข้อมูลที่ไม่เปิดเผยตัวตนให้เป็นมูลค่าที่สามารถนำไปใช้ชำระได้เป็นเรื่องที่ยากมาก

อย่างที่เห็นก่อนหน้านี้ว่าเงินบัญชีเป็นเงินข้อมูลที่ผูกกับตัวตน แต่การจะทำให้เงินข้อมูล (ดิจิทัล) กลายเป็นเงินสัญลักณ์ที่ permissionless, memoryless, anonymous ได้นั้นอยู่ที่กระบวนการบันทึกข้อมูล เพราะการมีฐานข้อมูลย่อมต้องกำหนดผู้มีสิทธิ์ในการบันทึกข้อมูล แล้วจะมั่นใจได้อย่างไรว่าผู้บันทึกข้อมูลจะไม่เกิดการเข้าสู่ระบบ ไม่กระทำการใดโดยพลการ เงินสัญลักณ์เช่นทองคำไม่จำเป็นต้องเชื่อใจผู้บันทึกข้อมูลเพราะคุณค่าอยู่ในตัววัตถุเอง ดังนั้นอุปสรรคที่สำคัญของเงินสดดิจิทัลจึงเป็นเรื่องสิทธิ์ในการบันทึกข้อมูล เพราะเรื่องมูลค่าของเงินสามารถทำความเข้าใจได้ในบริบท social contract และ economic contract อยู่แล้ว แต่การยอมรับว่าข้อมูลนั้นถูกบันทึกอย่างถูกต้องโดยไม่ต้องอาศัยความไว้วางใจในตัวกลางที่ได้รับความเชื่อถือ (trusted third party) หรือให้ฐานข้อมูลสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องโดยไม่ต้องอาศัยความเชื่อใจกันเลย (trustless) เป็นไปได้ยากกว่า

ภาพที่ 3 การทำงานของ Permissionless Blockchain



ที่มา: Decentralized Finance and Blockchain, Degree Plus

เมื่อนำ cryptographic hash function, asymmetric-key cryptography, consensus protocol และการแบ่งเก็บข้อมูลเพื่อบันทึกเป็นรอบๆ ในลักษณะบล็อกเชนมาประกอบกัน ก็ทำให้มีระบบบันทึกและจัดเก็บข้อมูลที่กระจายศูนย์ (distributed) ได้ และเมื่อไม่มีผู้ใดมีอำนาจผูกขาดในการบันทึกข้อมูล มีการกระจายอำนาจการบันทึก (decentralized) ด้วย ก็ทำให้ยอมรับความถูกต้องของข้อมูลในนั้นได้ง่ายขึ้น ข้อมูลทุกธุรกรรมโปร่งใส ตรวจสอบความถูกต้องได้ เมื่อไม่ต้องเปิดเผยตัวตนจึงมีความเป็นส่วนตัว และเมื่อไม่ทราบว่าเป็นใครทั้งผู้ใช้งานและผู้ให้บริการจึงไม่มีเหตุผลที่จะปฏิเสธการบันทึกข้อมูล แต่เมื่อถูกเปิดเผยตัวตน ความโปร่งใสของฐานข้อมูลก็จะทำให้ทุกคนเห็นประวัติทั้งหมดทันที จึงเป็นข้อมูลกึ่งนิรนาม (pseudonymous) มากกว่านิรนาม (anonymous)

การให้บริการฐานข้อมูลโดยที่ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับข้อมูลในนั้นทำให้เกิดปัญหา coordination failure ขึ้นเพราะไม่มีประโยชน์อะไรที่จะจ่ายต้นทุนเพื่อให้บริการฐานข้อมูล ถือว่าต้องทำด้วยใจรักหรือเป็นการกุศลเพื่อสาธารณประโยชน์ หน่วยข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นรางวัลให้กับผู้มาร่วมให้บริการฐานข้อมูล สาธารณะนี้ ที่มักเรียกกันว่า “เหรียญ” อย่างบิตคอยน์ ที่ “ขุด” โดย census protocol จึงเป็นกลไกสำคัญในการสร้างแรงจูงใจ บางคนจึงเรียก permission blockchain ลักษณะนี้ว่า “database with an incentive”

เมื่อเหรียญมีราคา แรงจูงใจจึงครบกระบวนการ เกิดเป็นหน่วยข้อมูลที่เกิดขึ้นมาในฐานข้อมูลโดยที่ไม่ได้เป็นหนี้สินระหว่างใครกับใคร บิตคอยน์จึงถือเป็นเงินนอกดิจิทัลที่เป็นเงินสัญญาลักษณะ เพราะความเป็นเจ้าของไม่ได้ผูกกับตัวตนแต่ผูกกับความเป็นเจ้าของ private key อย่างที่ Brunnermeier และคณะ (2019) ได้กล่าวไว้ มูลค่าของเหรียญอย่างบิตคอยน์จึงมาจากสัญญาประชาคมเพราะเป็นเงินนอก แต่การใช้งานคล้ายเงินสดเพราะเป็นเงินสัญญาลักษณะ และเป็นเงินเอกชนเพราะไม่ได้ออกโดยรัฐ

3. ความหมายของ Unit of Account และสกุลเงิน

เราคุ้นเคยกับการวัดค่าและกำหนดราคาของสิ่งต่างๆ ด้วยเงิน ไม่ว่าจะสินค้านี้ บริการ ไปจนถึงสินทรัพย์ที่สามารถสะสมได้เช่นอสังหาริมทรัพย์ กล่าวได้ว่าเราใช้เงินเป็นทั้งสื่อกลางในการชำระ (medium of payment) และมาตรวัดค่า (unit of account) ด้วย

ในความเป็นจริงแล้ว สิ่งที่ใช้เป็น unit of account และเงินที่ใช้สื่อกลางในการชำระ ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งเดียวกันก็ได้ เช่น กำหนดราคาเป็นดอลลาร์สหรัฐฯ แต่ชำระเป็นบาท เป็นต้น เมื่อมูลค่าเท่ากับปริมาณคุณราคา (อัตราแลกเปลี่ยนคือราคาของสกุลเงิน) เมื่อกำหนดให้สิ่งที่ต้องการแลกเปลี่ยนมีมูลค่าเท่าๆ กันได้ ก็พอจะทำธุรกรรมได้ แต่ปัญหาจะเกิดขึ้นเมื่อธุรกรรมแลกเปลี่ยนนั้นมีผลผูกพันตามระยะเวลา (intertemporal exchange) อย่างเช่นการก่อกหนี้หรือการระดมทุน แม้ว่าในปัจจุบันมูลค่าสินทรัพย์และหนี้สินจะสอดคล้องกัน แต่เมื่อเวลาผ่านไป การเปลี่ยนแปลงของราคาทำให้มูลค่าของสินทรัพย์และหนี้สินมี

การเปลี่ยนแปลงได้แม้ว่าปริมาณจะยังเท่าเดิม ทำให้เกิดความไม่สอดคล้องกัน (asset-liability mismatch) และหากสินทรัพย์มีมูลค่าไม่เพียงพอ หนี้สินก็ด้อยค่าได้ ความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยน (price / exchange rate risk) ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำธุรกรรมเมื่ออีกฝ่ายใช้เงินคนละประเภทกัน และทำให้จับคู่กันได้ยากขึ้น (matching risk)

Doepke และ Schneider (2017) แสดงให้เห็นว่าการใช้มาตรวัดค่า (หรือสกุลเงิน) เดียวกันหมดในห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ซึ่งก็ถือว่าเป็นห่วงโซ่หนี้สิน (credit chain) ด้วย ทำให้เกิดประสิทธิภาพในระบบมากที่สุด และความสะดวกนี้จะทำให้เกิดมาตรวัดค่าหลักที่ผู้คนเลือกใช้ในที่สุด ซึ่งอาจเรียกได้ว่าเป็น network effect ของสกุลเงินด้วย ซึ่งประโยชน์ที่ว่านี้สามารถเกิดขึ้นได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อตกลงกันเองระหว่างผู้คนในสังคมอย่างในกรณีของการค้าในยุโรปยุคกลาง หรือจากผู้มีสิทธิ์ในการกำหนดกติกา กำหนดให้เงินบางประเภทเท่านั้นที่สามารถชำระหนี้ได้ตามกฎหมาย หรือ จำกัดสกุลเงินที่สามารถใช้ชำระสินค้าและบริการในการค้าระหว่างประเทศ เป็นต้น

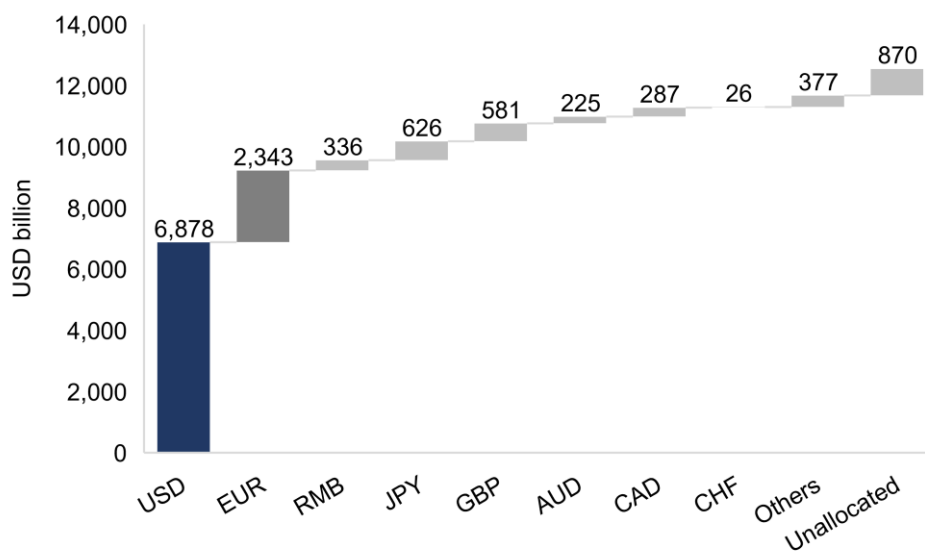
ทั้งนี้ เงิน (money) และสกุลเงิน (currency) ไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องเดียวกันเสมอ แต่ละระบบเศรษฐกิจก็มีเงินที่ใช้แพร่หลายแตกต่างกันไป ในระบบที่ใช้เงินนอกเป็นหลัก ปริมาณของเงินนั้นอาจกลายเป็นมาตรวัดค่าไปด้วย เช่น ขนาดหรือน้ำหนักของเหรียญทอง เมื่อมีการนำเงินตัวแทน เช่น กระดาษ มาใช้ ก็เริ่มมีการกำหนดสกุลของเงินตราตัวเองขึ้นมาแม้ว่ากระดาษนั้นจะหนุนหลังด้วยทองคำอย่างสมบูรณ์ อย่างเช่นในช่วงศตวรรษที่ 19 หลายประเทศในโลกใช้มาตรฐานทองคำ (Gold Standard) โดยมีการตรึงอัตราแลกเปลี่ยนของเงินตราตนกับน้ำหนักของทอง เช่น ในกรณีของเงินปอนด์สเตอร์ลิงในสหราชอาณาจักร 1 ปอนด์เท่ากับ 113 grain ในขณะที่ดอลลาร์สหรัฐ 1 ดอลลาร์เท่ากับ 23.22 grain ทำให้อัตราแลกเปลี่ยนระหว่างปอนด์และดอลลาร์ถูกกำหนดไว้ตายตัวที่ 4.8665 (113/23.22) เสมอ สกุลเงินที่อิงกับ Gold Standard จึงเป็นปริมาณทองคำโดยอ้อมทั้งหมด ในยุคนั้น เงิน (money) สกุลเงิน (currency) และปริมาณเงิน (money supply) จึงผูกติดกับปริมาณทองคำทั้งหมด

ในปัจจุบัน ไม่ได้มีการตรึงอัตราแลกเปลี่ยนกับทองคำอย่างชัดเจน แต่การเปรียบเทียบราคาของเงินสกุลหนึ่งกับอีกสกุลหนึ่งเป็นเรื่องสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจ เมื่อรัฐสามารถกำหนดได้ทั้งรูปแบบและสกุลของเงิน จึงมักเรียกเงินของรัฐว่า fiat money และสามารถกำหนดให้เป็นได้ทั้งวัตถุที่มีค่าอยู่แล้วและนำมาแปรรูป เช่น การกษาปณ์เหรียญจากโลหะมีค่า หรือผลิตขึ้นมาใหม่โดยกำหนดให้มีค่า เช่น ธนบัตรกระดาษ ก็ได้ ซึ่งจะ เป็นทั้งเงินและสกุลเงินในเขตการปกครองนั้น

หากพิจารณาว่าธนบัตรของรัฐเป็นเงินนอกที่พิมพ์ขึ้นมาเองได้ การที่รัฐมีทุนสำรองเงินตราเพื่อหนุนหลังเงินนั้น ก็ถือเป็นการสร้างความมั่นใจในค่าของเงินนอกของประเทศนั้นได้ พรบ. เงินตรา พ.ศ. 2501

มาตรา 26 กำหนดไว้ว่า ‘เพื่อดำรงไว้ซึ่งเสถียรภาพของเงินตรา ให้ธนาคารแห่งประเทศไทยรักษาทุนสำรองเงินตราไว้กองหนึ่งเรียกว่า “ทุนสำรองเงินตรา”’ โดยมาตรา 30 กำหนดไว้ว่าสินทรัพย์ใดสามารถนับเป็นส่วนหนึ่งของทุนสำรองเงินตรา ซึ่งมีทั้งทองคำ เงินตราต่างประเทศ หลักทรัพย์ที่จ่ายเป็นเงินสกุลต่างประเทศ เป็นต้น ซึ่งมีทั้งสิ่งที่เป็นเงินนอก เงินใน หรือสิ่งที่ไม่ใช่เงิน แต่ล้วนเป็นสินทรัพย์ที่ไม่ได้กำหนดอยู่ในสกุลบาท สกุลเงินที่ถูกถือครองในฐานะทุนสำรองเงินตรา (reserve currency) ก็สามารถสะท้อนถึงความมั่นใจที่มีต่อสกุลเงินและประเทศนั้นได้ **การที่รัฐมีสิ่งอื่นที่สังคมคิดว่ามีค่าหนุนหลังเงินรัฐอีกที ถือเป็นภัยยับยั้งความน่าเชื่อถือจากแหล่งอื่นในกรณีที่เกิดความสงสัยและไม่เชื่อในค่าของเงินรัฐนั่นเอง**

ภาพที่ 4 มูลค่าของทุนสำรองเงินตราแยกตามสกุล ณ ไตรมาสที่ 1 2022



ที่มา: IMF Currency Composition of the Official Foreign Exchange Reserves (COFER)

เงินเอกชนในปัจจุบันมักเป็นเงินใน เพราะการสร้างเงินนอกเป็นการสร้างกำลังซื้อขึ้นมาใหม่ให้สังคมยอมรับ การผลิตเงินนอกจึงมักอยู่ภายใต้อำนาจของรัฐ อย่างที่ พรบ. เงินตรา พ.ศ. 2501 มาตรา 9 กำหนดไว้ว่า ‘ห้ามมิให้ผู้ใด ทำ จำหน่าย ใช้ หรือนำออกใช้ซึ่งวัตถุหรือเครื่องหมายใด ๆ แทนเงินตราเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรี’ แต่เงินในเป็นหนี้สินระหว่างกัน ทำให้สามารถกำหนดได้ว่าจะก่อหนี้ในสกุลใด ซึ่ง Doepke และ Schneider (2017) ได้แสดงให้เห็นแล้วว่าการใช้สกุลเงินเดียวกันหมดในห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ก็จะเกิดความสะดวกรวดในการทำธุรกรรมในห่วงโซ่หนี้สิน (credit chain) ทำให้เงินในของเอกชนอยู่ในสกุลเดียวกับเงินนอกของรัฐ แม้ว่าจะเป็เงินคนละประเภทก็ตาม

หากมั่นใจในสกุลเงินของประเทศ ประชาชนก็พร้อมที่จะทำธุรกรรมและก่อหนี้ในสกุลนี้ ซึ่งมูลค่าของสัญญาหนี้ย่อมอยู่ที่ความสามารถและความยินยอมในการชำระหนี้ สาระสำคัญของเงินในจึงเป็นการรักษาสมดุลของรายได้และค่าใช้จ่ายของผู้ออกเงิน ซึ่งสะท้อนในมูลค่าสินทรัพย์และหนี้สินอีกที หากในปัจจุบัน

มูลค่าสินทรัพย์เพียงพอต่อมูลค่าต่อหนี้สิน ยังสามารถชำระหนี้ได้ ก็ไม่มีเหตุให้เจ้าหนี้จะต้องกังวล เงินในก็
ยังรักษามูลค่าและความน่าเชื่อถือไว้ได้

4. ทำไมสัญญาหนี้สินถูกใช้เป็นเงินได้

หนี้สินที่ถูกใช้แทนเงินได้มีลักษณะพิเศษ ต้องมีสภาพคล่องสูง เปลี่ยนมือกันได้ง่าย Townsend (1979) แสดงให้เห็นว่าหนี้เป็นสัญญาการเงิน (financial contract) (ซึ่งอาจจะเรียกว่า “หลักทรัพย์” ก็ได้) ที่ไม่ต้องใช้ต้นทุนในการตรวจสอบดูแลมาก และ Gorton และ Pennachi (1990) ได้แสดงให้เห็นเพิ่มเติมว่า ประชาชนที่ไม่ได้มีข้อมูลหรือความเชี่ยวชาญมากสามารถใช้สัญญาหนี้เพื่อทำธุรกรรมทางการเงินระหว่างกัน เสมือนเป็นเงินได้

การทำใหนี้ไม่จำเป็นต้องระบุตัวตนและบันทึกมูลค่าลงในวัตถุเช่นกระดาษถือเป็นการเสริมสภาพคล่องให้หนี้สามารถเปลี่ยนมือได้ง่าย ทำให้ธนบัตรเอกชนหรือตั๋วแลกเงินที่ถือว่าเป็นสัญญาหนี้ระหว่างกันมีความเป็นเงิน (moneyness) สูง เพราะความเป็นเจ้าหนี้ถูกบันทึกไว้ที่วัตถุ ไม่ได้เป็นข้อมูลระหว่างกัน จึงเป็นเงินสัญลักษณ์ที่ไม่ได้ผูกกับตัวตน ไม่ใช่เงินบัญชี ความเป็นเจ้าหนี้-ลูกหนี้จึงส่งผ่านกันได้ และยังมีใจในความสามารถในการทวงถามและชำระหนี้ได้

ในยุคปัจจุบัน เงินฝากในบัญชีธนาคารเป็นหนี้สินที่มีการระบุตัวตน (account-based, inside money) ซึ่งยอดในบัญชีถูกจัดเก็บในฐานะข้อมูลของธนาคารและเป็นตัวแทนสัญญาความเป็นเจ้าหนี้-ลูกหนี้ที่มีระหว่างลูกค้าและธนาคาร การโอนเงินฝากระหว่างธนาคารจึงเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้ยากเพราะถือเป็นการเปลี่ยนความเป็นเจ้าหนี้-ลูกหนี้ข้ามฐานข้อมูล ธนาคารผู้ส่งเงินฝากยินยอมลดยอดเงินฝากที่เป็นหนี้สิน แต่ธนาคารผู้รับอาจไม่ยินยอมรับ เพราะยอดเงินฝากเป็นเพียงด้านเดียวของสมการเท่านั้น ธนาคารผู้รับต้องเพิ่มหนี้สิน แต่การเพิ่มหนี้สินโดยไม่ได้รับสินทรัพย์มาด้วยย่อมส่งผลให้ขาดทุน กล่าวคือการโอนเงินในจะต้องโอนทั้งสินทรัพย์และหนี้สินตามกันไปด้วย

ธนาคารผู้รับย่อมไม่มีสิทธิ์ในการโอนสินทรัพย์จากธนาคารผู้โอนมาให้สอดคล้องกับหนี้สินที่ตนมีขึ้น และการปรับยอดสินทรัพย์ในบัญชีจะมีผลก็ต่อเมื่อสินทรัพย์นั้นได้มีการส่งมอบความเป็นเจ้าของจริงด้วย เมื่อพิสูจน์ได้ว่าสินทรัพย์ได้รับการส่งมอบแล้วจริง ถือว่าการโอนเสร็จสิ้น (settlement finality) ธนาคารผู้รับจึงจะยอมเป็นหนี้ ซึ่งการโอนสินทรัพย์ไม่ได้เกิดขึ้นได้ง่าย เพราะสินทรัพย์ของธนาคารมีหลายรูปแบบ เช่น ทองคำ หลักทรัพย์เพื่อลงทุน หรือสัญญาสินเชื่อ เป็นต้น บทบาทของบัญชีชำระ (settlement account) ที่ธนาคารพาณิชย์เปิดไว้กับธนาคารกลาง ก็มีไว้เพื่อให้มีเงินอีกรูปแบบที่สามารถใช้ส่งมอบกันได้อย่างรวดเร็ว ทำให้โอนเงินฝากระหว่างธนาคารได้ แต่หากธนาคารผู้รับและผู้โอนไม่ได้มีความสัมพันธ์กันโดยตรง ไม่ได้มีบัญชีร่วมอยู่กับตัวกลางใด การโอนสินทรัพย์ระหว่างกันจึงเกิดขึ้นได้ยาก ระบบชำระเงินในปัจจุบันจึงให้

ความสำคัญกับการประสานงานเพื่อให้มั่นใจได้ว่าทั้งหนี้สินและสินทรัพย์ได้ถูกส่งต่อระหว่างกันอย่างสมบูรณ์ ซึ่งการทำให้หนี้สินสามารถเปลี่ยนมือได้ง่ายขึ้น ทำให้เงินฝากมีความเป็นเงิน (moneyness) มากขึ้น

5. บล็อกเชน, สินทรัพย์ดิจิทัล, Stablecoin, และความเป็นเงิน

ในบล็อกเชนบางประเภท ผู้ใช้งานสามารถสร้างหน่วยข้อมูล (หรือตัวเลข) ขึ้นมาใหม่ได้เองด้วยการเขียนชุดคำสั่ง (code) ลงไปเพื่อกำหนดให้สร้างหน่วยข้อมูล กำหนดเงื่อนไขในการคำนวณและบันทึกข้อมูล ไปจนถึงการทำลายข้อมูลได้ หน่วยของการบันทึกเพื่อระบุ “ตัวตน” ในบล็อกเชนเรียกว่า address ซึ่งบทบาทคล้ายกับบัญชีแต่มีสิทธิ์และประโยชน์ในการใช้งานมากกว่านั้น เพราะสามารถบันทึกชุดคำสั่งเหล่านี้ลงไปได้ด้วย ทำให้ address ยกระดับกลายเป็น smart contract เหมือนเป็น “สัญญา” ที่ผูกมัดเงื่อนไขได้โดยอัตโนมัติตามการกำหนดของผู้เขียนชุดคำสั่ง หากสามารถกำหนดเงื่อนไขทำงานของ smart contract ได้ อย่างสมบูรณ์ ก็อาจไม่ต้องพึ่งพากฎหมาย ไม่จำเป็นต้องเชื่อถือกันก็ทำธุรกรรมได้ ซึ่งก็หมายความว่าไม่ต้องรู้จักตัวตนของกันและกันก็ยังทำสัญญากันได้ ซึ่งก็เหมาะสมกับบริบทของ permissionless blockchain ที่ตัวตนในนั้นกึ่งนิรนาม หากยอมรับผลของการคำนวณและบันทึกโดย smart contract ตัวอย่างของบล็อกเชนที่อนุญาตให้ทำแบบนี้คือ Ethereum ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดหากวัดตามมูลค่าของสินทรัพย์ดิจิทัลที่อยู่ในนั้น (total value locked) ซึ่งการทำงานโดยอัตโนมัติโดยชุดคำสั่งในบล็อกเชน และไม่จำเป็นต้องพึ่งพาผู้ให้บริการในรูปแบบเดิม เป็นสิ่งที่มักเรียกกันว่า decentralized finance หรือ DeFi

เมื่อมีหน่วยข้อมูลในบล็อกเชน และบางบล็อกเชนอนุญาตให้สร้างหน่วยข้อมูลขึ้นมาใหม่ได้ จึงสามารถมี “เงิน” ได้ และเป็นได้ทั้งเงินนอกและเงินในตามการหมุนหลัง เป็นเงินสัญญาลักษณะเพราะความเป็นเจ้าของไม่ได้ผูกกับตัวตน และเป็นเงินเอกชนเพราะไม่ได้ออกโดยรัฐ อย่างเช่นในกรณีของบิตคอยน์ก่อนหน้านี้

จะขอเรียกหน่วยข้อมูลในบล็อกเชนโดยรวมว่าสินทรัพย์ดิจิทัลให้สอดคล้องกับบริบทการกำกับดูแลในประเทศไทยในปัจจุบัน การที่สินทรัพย์ดิจิทัลอยู่ในฐานข้อมูลบล็อกเชนที่เข้าร่วมกันทำให้การปรับยอดเป็นไปได้โดยง่าย เมื่อได้บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลแล้ว หากผู้ใช้งานถือว่าการปรับข้อมูลได้บรรลุ settlement finality กล่าวคือไม่ต้องมีการโอนสินทรัพย์อื่นตามมาด้วยเหมือนในกรณีของการโอนเงินฝากในระบบธนาคาร การโอนหรือการทำธุรกรรมใดๆ ที่บรรลุได้ด้วยการปรับยอดจึงสามารถทำได้ด้วยตนเองได้อย่างอิสระในบล็อกเชน และเมื่อหน่วยข้อมูลส่งผ่านให้กันได้ง่ายและอิสระ จึงสามารถกล่าวว่ามี moneyness ได้

หน่วยข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นผ่าน consensus protocol เป็นแรงจูงใจในบล็อกเชนบางประเภท เช่น บิตคอยน์ มักเรียกว่า native coin และเป็นเงินนอกเพราะไม่มีสิ่งใดหนุนหลังนอกจาก social contract แต่เป็นหน่วยข้อมูลที่ได้กำหนดวิธีการสร้างไว้แล้วอย่างชัดเจนและเข้มงวด ทำให้เป็นหน่วยข้อมูลที่หายาก (rare) กว่าต้องจ่ายต้นทุนเพื่อขุดหรือให้ผู้อื่นส่งมาให้ ต่างกับหน่วยข้อมูลที่สร้างขึ้นผ่าน smart contract ที่ใครๆ ก็

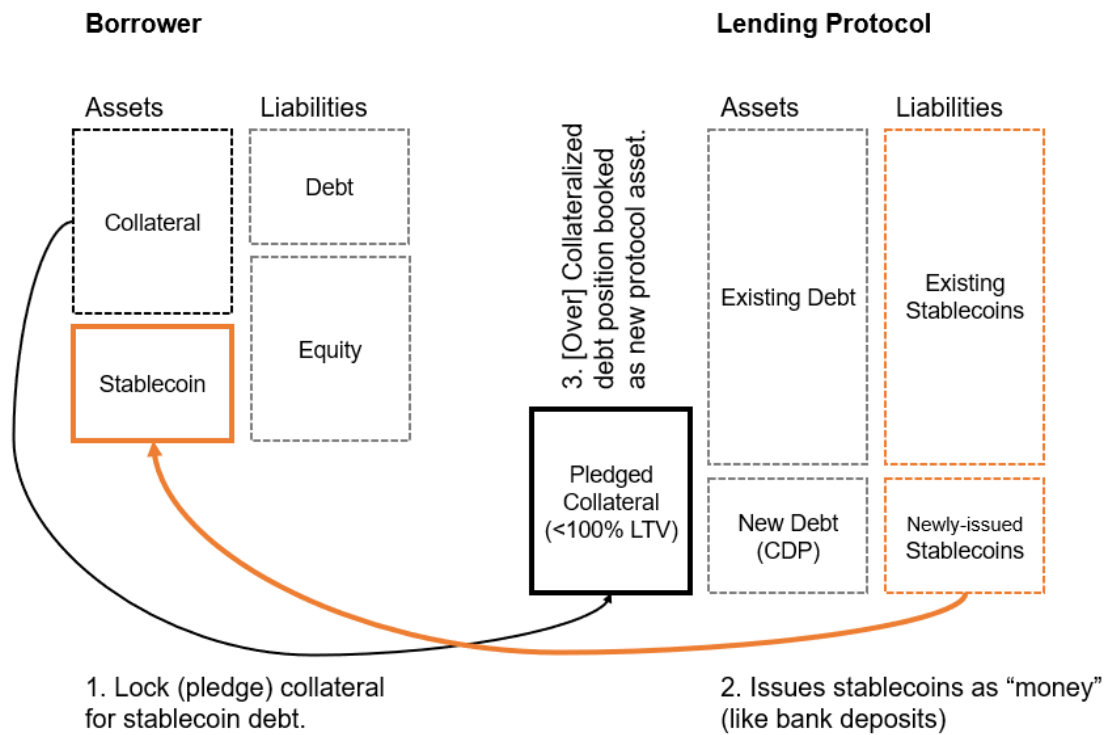
สามารถสร้างได้ หรือ native coin ของบล็อกเชนอื่นที่มีเงื่อนไขในการสร้างข้อมูลไม่เข้มงวดเท่า แม้จะเป็นเงินนอกเหมือนกัน ฟังพา social contract เหมือนกัน แต่ต้นทุนในการผลิตไม่เท่ากัน คล้ายกับทองคำที่หายาก เปลือกหอยหรือลูกปัดแก้วที่หายาก ซึ่งต่างก็เป็นเงินนอกตามธรรมชาติที่ครั้งหนึ่งเคยใช้แพร่หลายเหมือนกัน แต่การยอมรับของสังคมก็เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย

อีกมิติของเงินนอกดิจิทัลที่คล้ายกับเงินนอกตามธรรมชาติคือ**บทบาทของเงินนอกในฐานะมาตรวัดค่า** อย่างที่ได้เห็นก่อนหน้านี้ว่าบทบาทของทองคำถูกลดทอนจากเงินที่ใช้เป็นมาตรวัดค่าเป็นสินทรัพย์ลงทุนสำรองเงินตรา และเงินนอกประเภทอื่นก็ได้สูญหายไปจากระบบการเงิน อาจเป็นเพราะปริมาณทองคำไม่ได้เหมาะกับการเป็นมาตรวัดค่าที่มีความเสถียร ในปัจจุบันอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างทองคำและสกุลเงินมีความผันผวน เงินนอกดิจิทัลที่คล้ายทองคำดิจิทัลก็มีอัตราแลกเปลี่ยนกับสกุลเงินที่ผันผวน หากสกุลนั้นยังไม่ได้ใช้กันแพร่หลาย ก็จะทำให้เกิดปัญหาในห่วงโซ่หนี้สินตาม Doepke และ Schneider (2017)

เมื่ออุปสรรคคือการที่ราคาของเงินนอกดิจิทัลแปรผันไปในแต่ละวันเปลี่ยนไปเมื่อเทียบกับสกุลเงินอื่นก็สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยการสามารถสร้างหน่วยข้อมูลใหม่ขึ้นมาผ่าน **smart contract** ในลักษณะของ**หนี้สิน** ซึ่งสามารถกำหนดให้หนี้อยู่ในสกุลเงินที่ยอมรับกว้างขวางและความเสถียรได้ เช่น ดอลลาร์สหรัฐ แม้ว่าจะเกิด asset-liability mismatch ขึ้น แต่หากมีสินทรัพย์หนุนหลังเพียงพอ ก็สามารถสร้างเงินในที่อยู่ในสกุลใดก็ได้ และเมื่อไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนของ address ในการใช้งานหน่วยข้อมูลนี้จึงเป็นหนี้สินที่ไม่ระบุตัวตนคล้ายกับธนบัตร อีกทั้งยังโอนระหว่างกันได้สะดวก เกิด settlement finality ได้ง่าย จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นเงินในที่มี moneyness สูงกว่าเงินหลายๆ ประเภทในปัจจุบัน

หน่วยข้อมูลที่กำหนดให้มีอัตราแลกเปลี่ยนอิงกับสกุลเงินเรียกว่า stablecoin เพราะมีความเสถียรมากกว่า และมีกลไกในการในการสร้าง แลกเปลี่ยน และทำลายให้เกิดแรงซื้อและขายในตลาดรองที่ทำให้ราคากลับมาอยู่ในอัตราแลกเปลี่ยนที่ต้องการ กลไกการ stablecoin รูปแบบหนี้สินนี้มักเรียกว่า collateralized debt position เพราะสร้างจากการก่อหนี้ที่มีสินทรัพย์ค้ำประกันอยู่อย่างเพียงพอ **คล้ายกับการกู้ยืมจากรธนาคารพาณิชย์แล้วเบิกจ่ายเป็นยอดเงินฝากในบัญชี** ซึ่งเป็นเงินในที่สร้างโดยธนาคารพาณิชย์เองโดยมีสัญญาสินเชื่อจากผู้กู้หนุนหลังอยู่ ตามภาพที่ 5 ซึ่งตัวอย่างของ stablecoin ประเภทนี้ที่เป็นที่นิยมคือ DAI

ภาพที่ 5 Stablecoin ในรูปแบบ Collateralized Debt Position



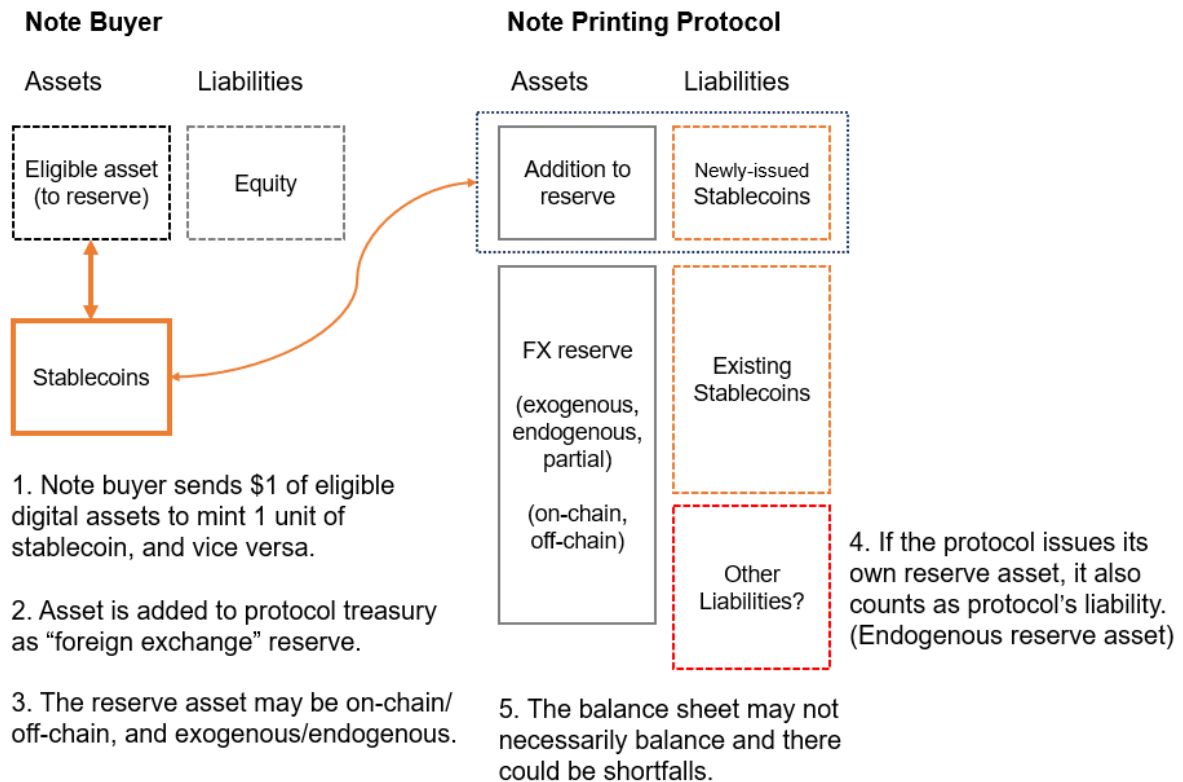
ที่มา: ผู้เขียน

บทเรียนจากเงินของรัฐก็สามารถนำมาใช้สร้าง stablecoin ในบล็อกเชนได้เช่นกัน ก่อนหน้านี้เราเห็นว่าประเทศสามารถพิมพ์ธนบัตรในสกุลเงินของตัวเองได้ และมักจะหนุนหลังด้วยทุนสำรองเงินตรา สถานะของธนบัตรในฐานะสัญญาหนี้สินนั้นไม่ชัดเจนเท่ากับเงินรับฝากหรือหลักทรัพย์ประเภทอื่น ไม่ได้มีภาระใดต้องชดใช้ บทบาทของทุนสำรองเงินตราจึงมีไว้เพื่อสร้างความมั่นใจในกรณีที่ประชาชนขาดความเชื่อมั่นในเงินนั้นและต้องการแลกเปลี่ยนเป็นเงินประเภทอื่น รัฐก็ควรจะมีเงินของคนอื่นมาแลกเปลี่ยนเพียงพอจนประชาชนกลับมามั่นใจใหม่ ทำให้สิ่งที่หนุนหลังมักเป็นเงินนอก เช่น ทองคำ หรือเป็นเงินในที่อยู่สกุลอื่น หรือออกโดยผู้อื่น เช่น เงินฝากในธนาคารนอกราชอาณาจักร ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งก็สอดคล้องกับนิยาม Gurley และ Shaw (1960) ว่าเงินนอกหนุนหลังโดยสิ่งที่มี positive net supply ในระบบเศรษฐกิจนั้น

ในบริบทของระบบเศรษฐกิจบนบล็อกเชน สิ่งที่มี positive net supply มีได้ตั้งแต่ หลักทรัพย์ที่ออกโดยบุคคลนอกบล็อกเชน เช่น หุ้นกู้รัฐบาล ตราสารหนี้เอกชน เงินฝากในธนาคาร ซึ่งอยู่นอกบล็อกเชน ไปจนถึงเงินนอกเช่นบิตคอยน์ อีเธอร์ (native coin ของ Ethereum) หรือเหรียญอื่นที่สร้างโดย smart contract โดยไม่มีสิ่งใดหนุนหลัง ที่อยู่บนบล็อกเชน (แม้ว่าอาจจะเป็นสินทรัพย์ดิจิทัลที่ “อยู่” บนบล็อกเชนอื่นแล้วถูก bridge ข้ามมาก็ตาม) การใช้กลไกของธนบัตรรัฐสร้าง stablecoin ที่เป็นดอลลาร์จะสอดคล้อง

กับการสร้างหน่วยข้อมูลขึ้นแล้วกำหนดว่าหน่วยนี้ควรจะมีมูลค่าในราคาหน่วยละหนึ่งดอลลาร์ และหากผู้ใดสงสัยก็สามารถมาแลก stablecoin เป็นเงินประเภทอื่นกับผู้ออกได้ ภาพที่ 6 แสดงถึงการทำงานของ stablecoin ลักษณะนี้ ซึ่งบ่งแสดงสถานะการเงินจะคล้ายบัญชีของทุนสำรองเงินตราของธนาคารแห่งประเทศไทย

ภาพที่ 6 Stablecoin ในรูปแบบการพิมพ์ธนบัตร



ที่มา: ผู้เขียน

หากทุนสำรองอยู่นอกบล็อกเชน การให้ smart contract ทำงานเพื่อสร้างและทำลาย stablecoin ได้โดยอัตโนมัติจึงเป็นไปได้ยากเพราะต้องมีการตรวจสอบว่าสินทรัพย์ที่ต้องการนำมาแลกเปลี่ยนกับ stablecoin มีอยู่จริง ผู้ที่ออก stablecoin รูปแบบนี้จะไม่อนุญาตให้ผู้ใช้งานสร้างและทำลาย stablecoin ได้ แต่จะออกมาเป็นครั้งๆ ไป ทีละมากๆ ประกอบกับการที่ผู้ออก stablecoin มักมีการรับรองว่ามีสินทรัพย์ที่เป็นดอลลาร์สำรองอยู่เพียงพอเพื่อลดความกังวลเรื่อง asset-liability mismatch ทำให้สามารถกล่าวได้ว่าเป็น full-reserve stablecoin เพราะมีสำรองมูลค่าเท่าเงินที่ออกมา

ซึ่งการทำงานของ stablecoin ประเภทนี้ คล้ายการทำงานของเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-money) ตามนิยามของ พรบ. ระบบการชำระเงิน พศ. 2560 เพราะมีเพียงผู้ให้บริการเงินอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ที่สามารถสร้างและทำลายเงินอิเล็กทรอนิกส์ด้วยการรับแลกเปลี่ยนเงินเงินอิเล็กทรอนิกส์เป็นเงินประเภทอื่น

และต้องมีทุนสำรองเป็นสินทรัพย์ในสกุลเดียวกันให้เพียงพอต่อปริมาณเงินด้วย เนื่องจากทุนสำรองเป็นสกุลดอลลาร์ที่มักเรียกว่าเป็นเงิน fiat และอยู่นอกบล็อกเชน จึงมักถูกเรียกว่า fiat-backed stablecoin หรือ off-chain reserve stablecoin ด้วยเช่นกัน ตัวอย่างของ stablecoin ประเภทนี้ที่เป็นที่นิยมคือ USDT, USDC และ BUSD และเป็นประเภทที่มีปริมาณสูงที่สุด มากกว่า 92% ของมูลค่าทั้งหมด ณ เดือนกันยายน 2022

หากทุนสำรองอยู่บนบล็อกเชน ก็สามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานสร้างและทำลาย stablecoin ได้เองตามเงื่อนไขใน smart contract ซึ่งหากกำหนดว่าการสร้าง stablecoin ดอลลาร์หนึ่งหน่วยจะต้องนำสินทรัพย์ดิจิทัลมูลค่าหนึ่งดอลลาร์มาแลก และการทำลาย (ขาย) stablecoin ดอลลาร์หนึ่งหน่วยจะได้รับสินทรัพย์ดิจิทัลมูลค่าหนึ่งดอลลาร์กลับมา ก็สามารถทำให้อัตราแลกเปลี่ยนเป็นที่ยอมรับได้ **การทำงานแบบนี้มักเรียกว่า algorithmic stablecoin** เพราะมีสมการ “รับประกัน” ว่า stablecoin หนึ่งหน่วย สามารถแลกสินทรัพย์ดิจิทัลมูลค่าหนึ่งดอลลาร์ได้ทุกครั้งที่ไป

ในการพิมพ์ธนบัตร รัฐมักกำหนดให้สินทรัพย์ที่นับเป็นทุนสำรองเงินตราเป็นสินทรัพย์ที่ตนไม่ได้มีอำนาจหรืออิทธิพลในการสร้างขึ้น เช่น รัฐสร้างทองคำไม่ได้ รัฐสร้างธนบัตรสกุลเงินต่างประเทศไม่ได้ แต่รัฐสามารถปล่อยกู้ในสกุลเงินของตนแล้วเรียกว่าสินทรัพย์ได้ (เพราะสินเชื่อของธนาคารพาณิชย์ก็เป็นสินทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์เหมือนกัน) หากนับการปล่อยกู้เป็นทุนสำรองเงินตรา ก็หมายความว่ารัฐสามารถพิมพ์ธนบัตรมาแลกกับตราสารหนี้ และสร้างเงินขึ้นมาใช้เองได้โดยไม่จำกัด หากสกุลเงินของประเทศอ่อนค่าไปด้วยทุนสำรองเงินตราก็จะลดค่าตามไปด้วย ทำให้อาจมีทุนสำรองไม่เพียงพอต่อการรับแลกคืน **การกำหนดให้สินทรัพย์ที่นับเป็นทุนสำรองเงินตราอยู่ในสกุลต่างประเทศจึงถือเป็นการสร้างวินัยให้กับผู้มีเอกสิทธิ์ในการสร้างเงินด้วย**

แต่อย่างไรก็ตาม **การทำงานของ stablecoin ที่อิงการพิมพ์ธนบัตรมักใช้สินทรัพย์ดิจิทัลที่ตนเองมีสิทธิ์สร้างเป็นส่วนหนึ่งของทุนสำรองด้วย (endogenous reserve asset)** ในกรณีนี้ stablecoin เงินนอกที่ตนสร้างจึงถูกหนุนหลังด้วยเงินในดิจิทัลที่ตนสร้างอีกที UST stablecoin ของ Terra blockchain ที่มี LUNA เป็นเงินนอกดิจิทัล ที่ได้เกิดปัญหาขึ้นในช่วงเดือนพฤษภาคม 2022 ทำงานด้วยกลไกนี้ ผู้ที่มี UST หนึ่งหน่วยสามารถแลกได้กับ LUNA ได้มูลค่าหนึ่งดอลลาร์และ ผู้ที่มี LUNA หนึ่งดอลลาร์ แลกได้กับ UST หนึ่งหน่วย โดยการแลกเปลี่ยนการเพิ่มและทำลายปริมาณของ LUNA ด้วย มูลค่าทุนสำรองขึ้นอยู่กับความเชื่อใน LUNA เมื่อทุนสำรองหมดค่าเพราะผู้คนไม่ต้องการ LUNA ก็ทำให้ UST stablecoin หมดค่าตามไปด้วย

การออกแบบสุดขั้วนี้หนุนหลัง stablecoin ด้วย endogenous reserve 100% ซึ่งขัดกับหน้าที่ของทุนสำรองเงินตราที่มีไว้เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือจากแหล่งอื่นในกรณีที่เกิดความสงสัยและไม่เชื่อในค่าของเงินของตน เพราะความเชื่อใน UST ผูกกับความเชื่อ LUNA ซึ่งมาจากแหล่งเดียวกัน อาจ

เรียกว่าเป็น no-reserve stablecoin ก็ได้ ขึ้นอยู่กับว่าจะนับสินทรัพย์ใดเป็นองค์ประกอบของทุนสำรอง การออกแบบให้พึ่งพาสินทรัพย์ดิจิทัลที่สร้างโดยผู้อื่น (exogenous reserve) บ้าง ก็สามารถสร้างความมั่นใจได้มากขึ้น (อาจเรียกว่าเป็น partial-reserve หรือ partially endogenous algorithmic stablecoin ก็ได้) อย่างเช่น Iron Finance ที่ใช้ทั้ง TITAN ซึ่งเป็นเงินนอกดิจิทัลของตนและ USDT ซึ่งเป็น off-chain stablecoin

6. Stablecoin, Shadow Banking, Stablecoin Run, และ Systemic Risk

ผู้ออก stablecoin มักถูกเปรียบเทียบกับ “ธนาคารเงา” (shadow bank) เพราะมีความคล้ายธนาคารในสองมิติ มิติแรก stablecoin เป็นหน่วยข้อมูลที่ออกแบบให้สามารถซื้อขายและส่งต่อได้ในอัตราที่กำหนดไว้หรือใกล้เคียง คล้ายกับเงินและเงินรับฝาก ในมิตินี้ ยอดในบัญชีเงินฝากก็เปรียบเสมือน stablecoin ที่มีแต่ตลาดแรก (primary market) ไม่อนุญาตให้ซื้อขายกันเองอย่างกว้างขวาง ธนาคารเป็นผู้ตรึงราคาซื้อขายไว้ที่หน่วยละหนึ่งบาท ซึ่งคล้ายกับ off-chain stablecoin อย่างเช่น USDT มากต่างตรงที่ธนาคารเป็นผู้ทำธุรกรรมการโอนให้ทุกครั้งโดยที่อัตราถูกกำหนดไว้ที่หน่วยละหนึ่งบาท แต่การซื้อขาย USDT จะซื้อขายด้วยราคาเท่าไรก็ได้ แต่ก็มักไม่ต่างจากหนึ่งดอลลาร์หากเชื่อว่ามีทุนสำรองหนุนหลังอย่างเพียงพอ และสามารถแลก stablecoin เป็นเงินประเภทอื่นได้

อีกทั้งการใช้งาน stablecoin ที่มีอยู่หลายหลายแม้จะเป็นสกุลเดียวกัน ก็คล้ายกับการใช้งานธนบัตรเอกชนที่ออกโดยธนาคารในยุค Free Banking ในสหรัฐอเมริกา ที่สามารถซื้อขายแลกเปลี่ยนธนบัตรแต่ละประเภทกันได้อิสระ ธนบัตรของแต่ละรายจึงสามารถมีราคาแตกต่างกันแม้จะระบุตัวเลขบนธนบัตรไว้เท่ากัน ทำให้ราคาเปลี่ยนแปลงได้เสมอ และเมื่อธนบัตรของธนาคารใดไม่เป็นที่ต้องการไม่ว่าจะเพราะเหตุผลใด ผู้ที่ถือธนบัตรของธนาคารนั้นก็จะต้องร้อนตามไปด้วย

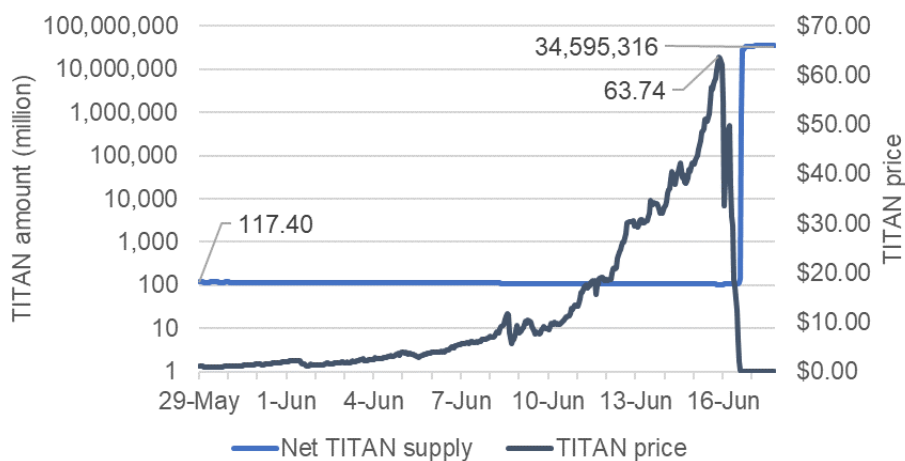
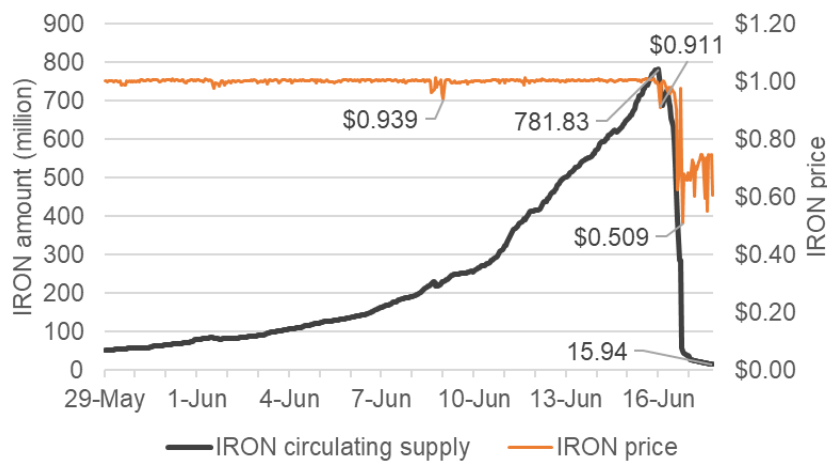
การแห่ไปถอนเงินจากธนาคาร ไม่ว่าจะเป็นการถอนยอดในบัญชีเงินฝาก แลกธนบัตร หรือตัวแลกเงิน หากธนาคารขาดสภาพคล่องและประชาชนขาดความมั่นใจ การแห่ไปถอนก็จะยิ่งเร่งให้เกิดความเสียหายในธนาคารนั้นมากขึ้น และอาจล่มสลายได้หากสินทรัพย์ไม่เพียงพอต่อการใช้นี้ ความคล้ายระหว่างธนบัตรเอกชนและ stablecoin ก็ทำให้เกิดสถานการณ์คล้ายกันได้

ในกรณีของ Iron Finance ซึ่งสร้าง partially endogenous algorithmic stablecoin (IRON) โดยมี TITAN ซึ่งเป็นเงินนอกดิจิทัลของตนและ USDT ซึ่งเป็น off-chain stablecoin เป็นทุนสำรอง Saengchote และ Samphantharak (2022) ได้แสดงให้เห็นว่าแม้จะมีสินทรัพย์สกุลอื่นเป็นสำรอง แต่หากหนุนหลังความเชื่อมั่นในเงินของตนด้วยสำรองของตนเอง (endogenous reserve) คล้ายการพิมพ์ธนบัตรมา

ข้อตรรกะหนึ่งที่ตนเป็นคนออกเอง หากความเชื่อมั่นมาจากแหล่งเดียวกัน เมื่อความเชื่อมั่นนั้นหมดไป มูลค่าที่หลงเหลืออยู่คือสำรองที่มีมูลค่ามาจากคนอื่น (exogenous reserve)

การทำงานอย่างเที่ยงตรงของ smart contract ที่ถูกออกแบบให้สร้าง IRON หนึ่งหน่วย แลกสินทรัพย์ดิจิทัลมูลค่าหนึ่งดอลลาร์ และสร้างสินทรัพย์ดิจิทัลมูลค่าหนึ่งดอลลาร์ แลก IRON หนึ่งหน่วยได้พอดีทุกครั้งไป แต่ก็เป็นกลไกที่ทำให้ TITAN ถูกสร้างขึ้นมาเป็นจำนวนมาก เมื่อราคา TITAN ลด ปริมาณ TITAN ก็เพิ่ม เมื่อปริมาณ TITAN เพิ่ม ราคาก็ลด ในเวลาเพียงไม่กี่ชั่วโมง มีปริมาณ TITAN เพิ่มขึ้นจากหลักร้อยล้านหน่วยเป็นหลักสิบล้านล้านหน่วย ส่งผลให้ราคาของ TITAN ลดลงจากหลักสิบลือเป็นเศษเสี้ยวของดอลลาร์ตามภาพที่ 7

ภาพที่ 7 เหตุการณ์ล่มสลายของ IRON stablecoin ที่หนุนหลังด้วย TITAN



ที่มา: Saengchote และ Samphantharak (2022)

ตามเงื่อนไขที่ได้ตั้งไว้ smart contract ก็จะแลก IRON หนึ่งหน่วยให้กับสินทรัพย์ดิจิทัล “มูลค่า” หนึ่งดอลลาร์เสมอ ทำให้การซื้อ IRON หนึ่งหน่วยในราคาต่ำกว่าดอลลาร์มาแลก TITAN และ USDT มูลค่าหนึ่งดอลลาร์ไปก็ยังทำ “กำไร” ได้ แต่หากไม่มีใครต้องการรับซื้อ TITAN ที่เป็นเงินนอกดิจิทัลแล้ว ได้มากก็พ่นล้านเหรียญก็ไม่มี ความหมาย ราคาไม่ถึงศูนย์ก็เหมือนศูนย์ ก็ทำให้ราคา IRON ลดลงตามไปด้วยปริมาณที่เพิ่มและราคาที่ลดของ TITAN ถือเป็น reinforcement loop ประเภทหนึ่ง และเมื่อเกิดเหตุให้ราคา IRON ลดด้วย เช่น จากการเทขายเพราะความตื่นตระหนก การซื้อ IRON มาเพื่อแลก TITAN และ USDT เป็นการสร้าง TITAN เพิ่ม ก็ยิ่งทำให้ reinforcement loop นั้นรุนแรงขึ้นไปอีก **ในกรณีที่ stablecoin ถูกหนุนหลังด้วย endogenous reserve 100% ก็สามารถทำให้เกิด death spiral ที่ลงไปถึง (เกือบ) ศูนย์ได้เลย** อย่างในกรณีของ LUNA และ UST เป็นต้น

การแห่ขายหนีตายทั้งใน IRON และ UST มีลักษณะคล้ายกับการแห่ถอนเงินฝาก (bank run) จนทำให้ธนาคารล้มเหลว แต่ในความจริงแล้วคล้ายกับการแห่แลกเงินเมื่อประชาชนขาดความมั่นใจในสกุลเงินของประเทศมากกว่า ถือว่าเป็น currency failure มากกว่า bank failure ในบริบทของ stablecoin run บางประเภท คงไม่สามารถใช้คำว่า “ธนาคาร” ได้หมด เพราะธนาคารมีทั้งฝั่งของหนี้สินที่เป็นการรับฝากเงินและสร้างสิ่งที่สังคมใช้แทนเงินแล้ว ยังมีฝั่งของสินทรัพย์ที่เป็นการปล่อยสินเชื่ออีกด้วย ธนาคารเป็นผู้แปลงความเสี่ยง (risk transformation) ในระบบการเงิน และสร้างเงินในที่มีความสำคัญและความเสี่ยงต่อระบบการเงิน จึงทำให้ได้รับการกำกับดูแลเป็นพิเศษ และผู้ใดที่ทำหน้าที่คล้ายกับธนาคารแต่ไม่ได้รับการกำกับดูแลด้วยมาตรฐานเดียวกับธนาคาร จึงมักถูกเรียกว่า “ธนาคารเงา” (shadow bank) ดังนั้นมิติที่สองที่ทำให้ผู้ออก stablecoin มักถูกเปรียบเทียบกับ shadow bank คือเรื่องการให้สินเชื่อ

ที่จริงแล้ว USDT ที่ได้กล่าวไปว่าเป็น off-chain stablecoin ที่คล้ายกับการออกธนบัตร สามารถพิจารณาเป็นธนาคารเงาได้ เพราะองค์ประกอบของสำรองมีสินทรัพย์ทางการเงิน เช่น สินเชื่อ หุ้นกู้เอกชน ตราสารหนี้รัฐ ประมาณ 90% ของสำรองทั้งหมด ณ เดือนมิถุนายน 2022 ทำให้กล่าวได้ว่าเป็นผู้ให้สินเชื่อคล้ายกับ money market mutual fund (MMF) ที่ได้รับการกล่าวถึงว่าเป็นธนาคารเงาในช่วงก่อนวิกฤตการเงินปี 2008 เช่นกัน เพราะมีธุรกรรมประเภทรับเงินฝากและปล่อยเงินกู้ ทั้งนี้ในประเทศสหรัฐอเมริกาสามารถเขียนเช็คสั่งจ่ายโดยหักมูลค่าหน่วยลงทุน MMF ชำระได้ ทำให้สามารถใช้ได้เหมือนเงิน และมีการกำหนดราคาหน่วยลงทุนให้ใกล้เคียงกับดอลลาร์ จึงยังมีความคล้ายธนาคารมากขึ้นไปอีก

ในช่วงก่อนวิกฤตการเงินปี 2008 ได้เกิดการแห่ถอนจากความตื่นตกใจของนักลงทุนจนทำให้ราคาหน่วยลงทุน MMF ลดลงต่ำกว่าหนึ่งดอลลาร์ (breaking the buck) จนผู้กำหนดนโยบายกลัวจะลุกลามได้คล้ายกับ bank run ซึ่งปัญหาของการแห่ถอนทั้งหลายมาจากความกังวลว่าผู้ออกหน่วยไม่สามารถแลกคืนได้

ในราคาที่เหมาะสม หากสินทรัพย์สำรองของ stablecoin มีลักษณะเป็นสินเชื่อ และ/หรือ มีสภาพคล่องต่ำ ก็จะทำให้เกิดความเสถียรได้ จึงเป็นที่กังวลว่าอาจทำให้ไม่สามารถรักษามูลค่าได้

อีกทั้ง stablecoin ที่เป็นรูปแบบ collateralized debt position ก็เกิดขึ้นโดยการก่อหนี้สินจริงๆ ทำให้สามารถกล่าวได้ว่าเป็น bank run ซึ่ง Saengchote, Putnins และ Samphantharak (2022) ก็ได้วิเคราะห์ stablecoin ของ Abracadabra ที่มีลักษณะนี้ และพบสถานการณ์คล้าย bank run จริงๆ

การที่ปัญหาจากผู้หนึ่งสามารถลุกลามไปยังอีกผู้หนึ่งได้ เป็นสิ่งที่ให้ความเสียหายขยายวงไปทั้งระบบการเงินได้ การดูแล systemic risk จึงเป็นสิ่งที่ผู้กำหนดนโยบายให้ความสำคัญ ซึ่งหมายถึงการเข้าใจถึงความสัมพันธ์เชิงเจ้าหนี้-ลูกหนี้ของผู้เล่นในระบบ และสุขภาพของงบแสดงสถานะการเงินของผู้ให้บริการด้วย

7. วิฤตการณ์การเงินและการลุกลามในโลก DeFi

การลุกลามของความเสียหายในระบบการเงินเกิดขึ้นจากความเชื่อมโยงระหว่างกัน ซึ่ง Dang, Gorton และ Holmström (2020) ได้กล่าวไว้ว่าระบบการเงินมักมีความสัมพันธ์แบบหนี้ซ้อนหนี้ (debt on debt) เพราะสัญญาหนี้สินเป็นสัญญาที่อ่อนไหวน้อยที่สุดต่อข้อมูล (least information sensitive contract) สัญญาหนี้สินเองก็ถือเป็นหลักประกันที่ดีที่สุดสำหรับการก่อหนี้ อย่างเช่นสัญญา repo หรือ หลักทรัพย์ที่เกิดจากการมัดรวมและแปลงสินทรัพย์การเงิน (asset-based securities) ที่มักใช้สัญญาหนี้สินเป็นสินทรัพย์ตั้งต้น เป็นต้น

เมื่อสถานการณ์ราบรื่นดี สัญญาหนี้สินระยะสั้น เช่น เงินรับฝากหรือมูลค่าหน่วยลงทุน MMF ก็สามารถคงมูลค่าในฐานะสัญญาที่อ่อนไหวน้อยที่สุดต่อข้อมูล มีมูลค่าและราคา (อิงสกุลเงิน) ที่เสถียร ทำให้สามารถใช้แทนเงินได้ แต่เมื่อเกิดเหตุบางอย่างที่ทำให้มูลค่าสินทรัพย์ค้ำประกันลดลง (ซึ่งในบริบทของความสัมพัทธ์แบบหนี้ซ้อนหนี้ ก็มีลักษณะเป็นหนี้ด้วย) สัญญาหนี้สินก็จะเริ่มมีความอ่อนไหวต่อข้อมูล เมื่อนักลงทุน (เจ้าหนี้) เริ่มมีความสงสัยมากขึ้น หากเป็นนักลงทุนที่มีความเชี่ยวชาญ (sophisticated investors) ก็สามารถสืบหาข้อเท็จจริงว่าสินทรัพย์ยังมีค่าอยู่แค่ไหน และอาจเจรจากับผู้ออกสัญญาหนี้สินระยะสั้น ซึ่งในที่สุดอาจนำมาสู่การขายสินทรัพย์ค้ำประกันในราคาที่เป็นต้องลดลงอย่างมาก (fire sale discount) เพื่อหาเงินมาชำระหนี้ หรือถูกบังคับยึดทรัพย์ (foreclosure / liquidation) ยิ่งเป็นสินทรัพย์สภาพคล่องต่ำยิ่งต้องลดราคา ทำให้ส่วนต่างระหว่างมูลค่าสินทรัพย์และหนี้สินยิ่งทวีความห่างออกไปอีก

หากนักลงทุนเล็งเห็นถึงความได้เปรียบของผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ นักลงทุนรายอื่นที่ไม่มีข้อมูลหรือไม่มีช่องทางในการเจรจาได้เหมือนความเชี่ยวชาญ อาจเกิดความกลัวจนไม่ต้องการถือสัญญาหนี้สินระยะสั้นแล้ว ซึ่งก็

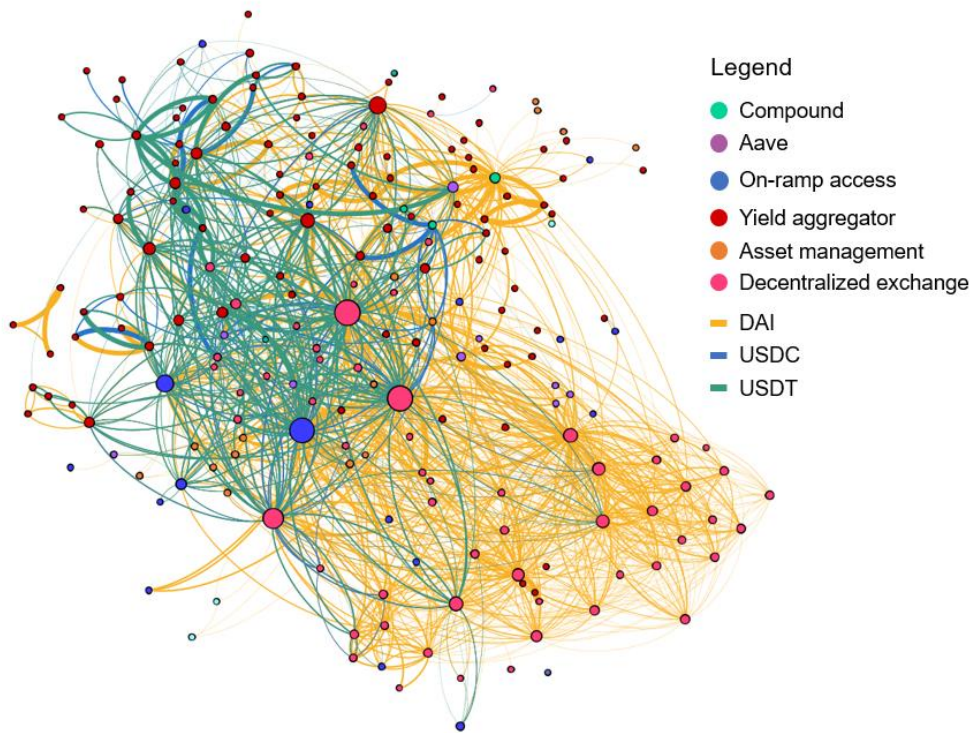
อาจจะแห่มาทวงถาม ถอน หรือเทขายสัญญาทิ้งให้ผู้อื่นหากสัญญานี้สามารถเปลี่ยนมือได้ จนสามารถทำให้เกิดสถานการณ์คล้าย bank run ได้ในที่สุด และเจ้าหนี้ที่มีความพร้อมน้อยที่สุดก็จะเป็นผู้เสียเปรียบแม้ว่าจะถือหลักทรัพย์ที่มีศักดิ์เท่ากันก็ตาม เป็นการเน้นย้ำว่า asset-liability mismatch หรือความสามารถในการ “ชำระหนี้” (ทั้งในรูปแบบสัญญาหนี้จริงเหมือนเงินใน และการเปิดโอกาสให้แลกเปลี่ยนเหมือนเงินนอกที่มีทุนสำรอง) เป็นที่สิ่งสำคัญของระบบการเงิน และเจ้าหนี้ที่มีความเชี่ยวชาญก็จะได้เปรียบกว่า

หนี้สินคือ economic contract ที่กำหนดให้อิงสกุลเงินเพื่อสร้างความเสถียร ซึ่ง stablecoin ก็มีความคล้ายหนี้สิน ความสัมพันธ์ในรูปแบบหนี้ซ้อนหนี้ที่เกิดขึ้นผ่าน stablecoin ที่วิเคราะห์โดย Saengchote (2021, 2022a) นั้นซับซ้อน (ภาพที่ 8) และขยายตัวอย่างรวดเร็ว (ภาพที่ 9) อย่างที่ Doepke และ Schneider (2017) ได้แสดงให้เห็นว่าการก่อหนี้ด้วยสกุลเดียวกันในห่วงโซ่หนี้สินมีประสิทธิภาพมากกว่า จึงอาจกล่าวได้ว่า stablecoin เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ DeFi เติบโตเป็นเครือข่ายการเงินที่เชื่อมโยงกันได้อย่างรวดเร็ว แม้ว่าจะมีห่วงโซ่มูลค่าที่จำกัด

หนึ่งในเหตุผลที่เกิดความเชื่อมโยงนี้ขึ้นได้อย่างรวดเร็ว เป็นเพราะการพัฒนาบริการใหม่ๆ สามารถเกิดขึ้นได้อย่างอิสระใน permissionless blockchain ไม่จำเป็นต้องขออนุญาตหรือแจ้งใครให้ทราบ ทำให้ความเชื่อมโยงเกิดขึ้นได้ทุกที่และตลอดเวลา และเมื่อมีความเชื่อมโยงระหว่างกันก็สามารถลุกลามได้ ซึ่งเป็นหัวใจของการติดตามดู systemic risk ของผู้กำกับดูแล

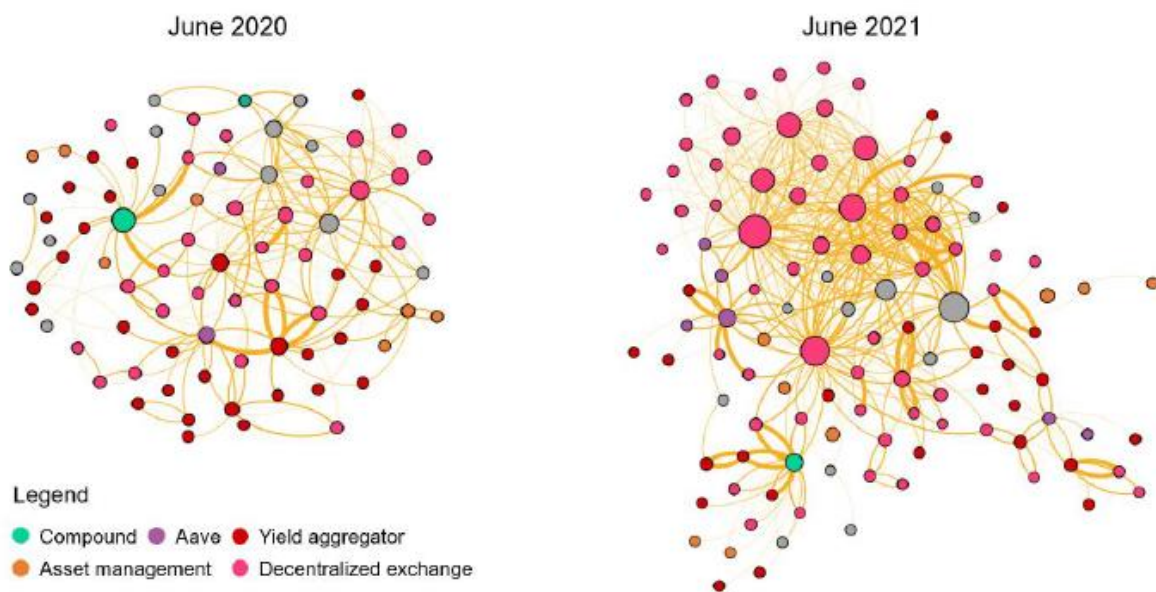
ทั้งนี้ การทำงานของ DeFi ไม่ว่าจะเป็นการให้สินเชื่อหรือการสร้าง stablecoin ต่างก็ทำงานโดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ล่วงหน้า Saengchote (2022a), Saengchote และ Samphantharak (2022), และ Saengchote, Putnir และ Samphantharak (2022) ต่างก็แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาที่เกิดความผันผวนมากหรือมูลค่าหลักประกันลดลง ก็เกิดการบังคับยึดหลักประกัน และหลักประกันส่วนมากใน DeFi มีลักษณะเป็นเงินนอกที่หนุนหลังด้วย social contract ทั้งที่เป็น native coin และสร้างขึ้นมาโดย smart contract เมื่อเกิดแรงกระแทกที่สั่นคลอนความเชื่อ เครือข่ายหนี้ซ้อนหนี้จึงสามารถลุกลามต่อกันเป็น liquidation cascade ของการทวงถามความเชื่อมั่นได้อย่างรวดเร็ว และสามารถลามไปถึงหนี้สินที่ก่อกันข้ามบล็อกเชน (ผ่าน bridge) ไปจนถึงหนี้สินที่เกิดขึ้นนอกบล็อกเชนได้ด้วย อย่างที่เหตุการณ์ล่มสลายของ UST ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2022 ส่งผลต่อทั้งบริการ DeFi ที่อยู่บนบล็อกเชนที่มองเห็นได้ และแผ่ขยายไปถึงผู้ให้บริการที่อิงกับ DeFi แต่ไม่ได้มีบริการและธุรกรรมทั้งหมดอยู่บนบล็อกเชน อย่างเช่น Three Arrows Capital หรือ Celsius จนถึงขั้นล้มละลาย เป็นต้น

ภาพที่ 8 ความเชื่อมโยงของ Stablecoin: USDT, USDC, DAI



ที่มา: Saengchote (2022a)

ภาพที่ 9 ความเชื่อมโยงของ Stablecoin: DAI



ที่มา: Saengchote (2021)

8. Smart Contract และความเชื่อใจในตัวบุคคล

ระบบเศรษฐกิจพึ่งพาสัญญาในหลายรูปแบบ ทั้ง social contract, economic contract และ legal contract เพื่อสร้างความเชื่อใจระหว่างกัน นักวิชาการสาย contract theory และ transaction cost economics ให้ความสำคัญกับการออกแบบกลไก (mechanism design) ความสัมพันธ์ และเครื่องมือในการผูกมัดสัญญาระหว่างกันเพื่อให้เกิดกิจกรรมทางเศรษฐกิจขึ้น ซึ่งหากตลาดสมบูรณ์ (complete market) และสามารถเขียนสัญญาได้ครบถ้วนสมบูรณ์ (complete contract) ระบุถึงภาระผูกพันระหว่างกัน ภายใต้สถานการณ์ต่างๆ และสามารถผูกมัดสัญญาได้ ก็ไม่จำเป็นต้องพึ่งพิจารณาญาณและการตัดสินใจของมนุษย์หรือตัวกลางอย่างบริษัท (Williamson, 1979)

แต่ในกรณีที่ไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ อาจต้องพึ่งตัวกลางอย่างสถาบันการเงินซึ่งถือว่าเป็นผู้ออกสัญญาที่ไม่สมบูรณ์ (incomplete contract) และอาศัยความเชี่ยวชาญและพิจารณาญาณเพื่อลด transaction cost แทน (Allen and Gale, 2004) ซึ่งสัญญาสินเชื่อที่ใช้กันในชีวิตประจำวันก็ถือเป็นตัวอย่างของสัญญาที่ไม่สมบูรณ์นั้น อย่างเช่น สัญญาสินเชื่อมักไม่ได้ระบุไว้ล่วงหน้าว่าจะต้องเร่งรัดหนี้อย่างไร เมื่อไหร่ ไล่หนี้ได้หรือไม่ โดยในบางครั้งอาจจำเป็นต้องพึ่งพากฎหมายในการกำหนดกรอบอำนาจการใช้อำนาจที่ยอมรับได้ แต่ในหลายๆ สถานการณ์ ธรรมเนียมปฏิบัติ มาตรฐานอุตสาหกรรม ไปจนถึงพิจารณาญาณส่วนบุคคล ก็เพียงพอต่อการผูกมัดและบังคับใช้สัญญา ทำให้สามารถชะลอได้ เจรจาเงื่อนไขใหม่ได้ หรือแม้กระทั่งยกเลิกได้ ทำให้มีความยืดหยุ่นและสามารถตัดสินใจได้เหมาะสมต่อสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนหรือมีข้อมูลไม่เพียงพอมากขึ้น

ในบริบทของ DeFi การกำหนดเงื่อนไขใน smart contract จะต้องระบุไว้ก่อนล่วงหน้า และเมื่อบันทึกดิจิทัลไปแล้วก็มักจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้ (immutable) ตามเงื่อนไขการบันทึกข้อมูลของบล็อกเชน เมื่อระบุสัญญาไว้ไม่สมบูรณ์แล้วผลลัพธ์ไม่เป็นที่พึงประสงค์ เช่น death spiral อย่างในกรณีของ LUNA / UST และ TITAN / IRON ก็ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขนั้นโดยเคร่งครัด ไม่สามารถยืดหยุ่นได้ (inflexible) เพราะ smart contract ผูกมัดสัญญาโดยอัตโนมัติ

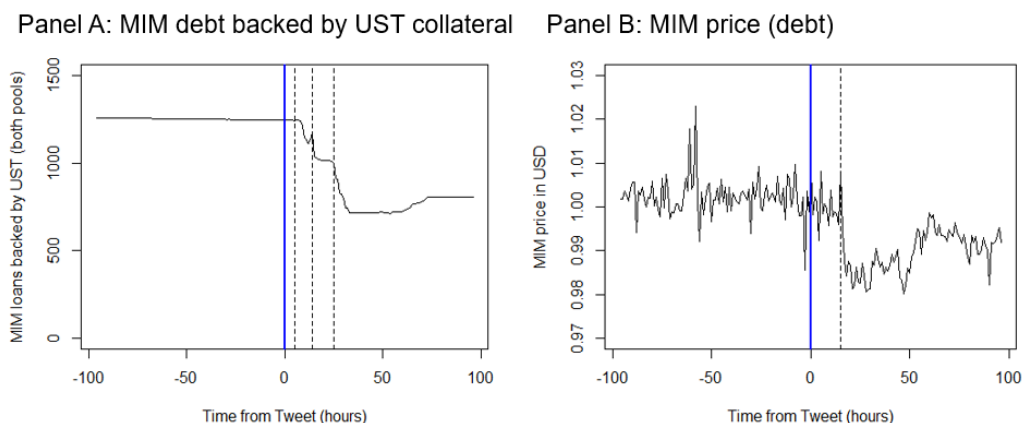
ในความเป็นจริงแล้ว หากจะกำหนดให้สถาบันการเงินต้องตัดสินใจตามคำสั่งที่ระบุไว้อย่างเคร่งครัด โดยไม่มีข้อแม้ก็สามารถทำได้ อย่างเช่นในกรณีของกองทุน MMF ของสหรัฐอเมริกา ผู้กำหนดนโยบายก็ไม่จำเป็นต้องออกมาตรการฉุกเฉิน Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (MMLF) เพื่อช่วยกองทุน MMF ก็ได้ หรือเมื่อมีประชาชนมาถอนเงินออกจากธนาคาร ก็ยอมให้ถอนเงินหมดธนาคารก็ได้ การที่มีกลไกเช่นสถาบันคุ้มครองเงินฝาก หรือการกำหนดให้มีการดำรงเงินทุนสำรองขั้นต่ำโดยที่มิ नियามชัดเจนว่าสินทรัพย์ใดนับเป็นสำรองได้บ้าง ก็เสมือนเป็นการกำหนดเงื่อนไขใน smart contract ล่วงหน้า (ex-ante) แต่ก็ยังมีเหลือความยืดหยุ่นในการชะลอการบังคับใช้สัญญานั้น เช่น

ประกาศปิดทำการชั่วคราว ไปจนถึงอนุญาตให้มีการปรับแก้สัญญาใหม่เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดขึ้น (ex-post) เช่นมาตรการฉุกเฉิน MMLF หรือการเจรจาแก้หนี้ เป็นต้น ซึ่งก็เป็นข้อจำกัดของ DeFi smart contract ที่อาจสูญเสียเครื่องมือในการบริหารจัดการ systemic risk แต่ก็แลกกับการที่สามารถสร้างบริการการเงินได้อย่างอิสระใน permissionless blockchain

อย่างไรก็ตาม แม้ว่า smart contract จะสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ ก็ไม่ได้หมายความว่าไม่จำเป็นต้องเชื่อใจในตัวบุคคล เพราะตนเองก็ยังมีอิทธิพลในหลายมิติ เช่น ผู้เขียนสัญญา ผู้ที่มีสิทธิ์ในการเข้าถึง address ที่เป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการและมีสิทธิ์ในการโอนสินทรัพย์ดิจิทัลไปยัง address อื่น เป็นต้น Saengchote, Putnir และ Samphantharak (2022) ศึกษาบริการ Wonderland DAO ซึ่งมีการออกเหรียญของตนออกมา ซึ่งช่วงต้นปี 2022 ได้รับความนิยมมาก ต่อมา หนึ่งในผู้บริหารระดับสูงที่ใช้ฉายาว่า 0xSifu ถูกเปิดเผยตัวตนว่าเป็นผู้ต้องคดี ผู้ใช้งานก็แห่ขายเหรียญของ Wonderland ที่ ซึ่งเหรียญนี้ถูกใช้เป็นหลักประกันใน Abracadabra ซึ่งเป็นบริการสินเชื่อที่ใช้หลักประกันกู้ stablecoin (Magic Internet Money – MIM) ออกมาได้ (collateralized debt position) และมีผู้ร่วมก่อตั้งเดียวกับ Wonderland ไม่ใช่ 0xSifu ได้เปิดเผยตัวตนให้ผู้ใช้งานทราบแต่แรก และไม่ปรากฏว่ามีประวัติไม่ดี

เมื่อหลักประกันถูกแห่ขาย หนี้ที่ถูกค้ำประกันโดย Wonderland ก็เริ่มถูกยึด และผู้ที่กลัวถูกยึดก็ต้องซื้อ stablecoin มาไถ่หนี้ แต่กลับปรากฏว่าราคา stablecoin ลดลง และมีการไถ่ถอนหนี้ที่ค้ำประกันด้วยสกุลอื่นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองว่าผู้ใช้งานไม่ต้องการ stablecoin ของ Abracadabra แล้ว จึงมีแรงขาย (คล้าย UST และ IRON) มากกว่าแรงซื้อ ทั้งนี้ หลักประกัน Wonderland เป็นเพียงส่วนหนึ่งของหลักประกันทั้งหมดและเป็นส่วนน้อย แต่ก็ทำให้ผู้ใช้งานสูญเสียความมั่นใจในตัว Abracadabra ไปด้วย

ภาพที่ 10 ยอดสินเชื่อที่หนุนหลังโดย UST Stablecoin และราคา MIM Stablecoin ของ Abracadabra



ที่มา: Saengchote, Putnir และ Samphantharak (2022)

ปริมาณ stablecoin คงค้างของ Abracadabra ลดลง ซึ่งในบริบทของ Abracadabra คือการนำ stablecoin ไปไถ่หลักประกันสินเชื่อกิน แต่ในทางปฏิบัติก็คล้ายกับการถอนเงินรับฝากจากบัญชีธนาคาร จึงกล่าวได้ว่าความไม่มั่นใจในผู้บริหารของ Wonderland ลุกลามมาถึง Abracadabra เพราะมีผู้บริหารร่วมกัน แม้ 0xSifu อาจทำให้เกิดความเสียหายใน Wonderland ได้ แต่การทำงานของ Abracadabra ไม่ได้เกี่ยวกับ Wonderland หากเชื่อในการทำงานของ smart contract การเปิดเผยตัวตนของ 0xSifu ก็ไม่ควรจะมีผลต่อ Abracadabra เลย แต่ถึงอย่างนั้นความเชื่อมั่นใน Abracadabra ก็ถูกสั่นคลอน ผู้ใช้งานจำนวนมากเลิกใช้งาน แม้กระทั่งการก่อหนี้ stablecoin โดยใช้ stablecoin อื่นเป็นหลักประกัน (เช่น UST) ซึ่งมีความเสี่ยงต่ำมากก็ตาม

งานวิจัยนี้จึงแสดงให้เห็นว่าในบริบทของ DeFi ที่ควรจะสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติด้วย smart contract ไม่ต้องพึ่งพาความเชื่อใจระหว่างคน แต่การกำหนดกติกาการให้บริการก็เกิดขึ้นโดยคน และเมื่อมีคน ก็ต้องสามารถเชื่อใจในการตัดสินใจของคนที่มีอิทธิพลได้ **การที่ผู้บริหารมีความเกี่ยวข้องกับบุคคลที่มีประวัติไม่พึงประสงค์ก็สามารถลดความมั่นใจที่ผู้ใช้งานมีต่อบริการทางการเงินได้เช่นกัน** ซึ่งก็สอดคล้องกับแนวทางการกำกับดูแลในปัจจุบันที่สำคัญกับคุณสมบัติของผู้ที่อยู่ในวิชาชีพการเงิน อย่างเช่น code of conduct และ fitness & proprietary rule

9. นัยสำคัญเชิงนโยบาย

แม้ว่าโลกจะพัฒนาไปแค่ไหน หน้าที่และ “คุณค่า” ของเงินก็ยังไม่เปลี่ยน และสิ่งที่ทำให้เงินมี “ค่า” ก็ไม่ได้เปลี่ยนแปลงเช่นกัน จากที่ได้เห็นในภาพที่ 1 และ 2 ในปัจจุบัน บทบาทของเงินนอกที่เป็น social contract ในระบบเศรษฐกิจไม่ได้เป็นตัวเงิน แต่เป็นสิ่งมีค่าที่เป็นรากฐานของเงินอีกหลายประเภทที่ให้ปริมาณเงินเพียงพอและสามารถเชื่อมโยงระหว่างกันทั้งในปัจจุบันและอนาคต

เมื่อเงินที่ใช้งานกันแพร่หลายในปัจจุบันเป็นข้อมูล ความท้าทายที่เกิดขึ้นที่จากธรรมชาติของข้อมูลที่ต่างจากวัตถุตามธรรมชาติ ทำให้เกิดคำถามที่สำคัญต่อผู้กำหนดนโยบาย เช่น

1. **ใครมีสิทธิ์สร้างเงิน** เงินในเป็นหนี้สินที่มีมูลค่าขึ้นอยู่กับความสามารถและความยินยอมในการชำระหนี้ ส่วนค่าของเงินนอกเป็นสิ่งที่สังคมกำหนดขึ้นมา ซึ่งมูลค่าอาจเปลี่ยนแปลงตามค่านิยมได้ เมื่อข้อมูลก็เป็นเงินได้ ข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นใหม่และเป็นเงินนอกดิจิทัล มีบทบาทอะไรต่อสังคม
2. **เงินเป็นเรื่องส่วนตัวไหม** เงินสัญลักษณ์ที่เป็นวัตถุเช่นเงินสดสามารถรักษาความเป็นส่วนตัวได้เพราะเส้นทางของเงินไม่ถูกบันทึก ไม่จำเป็นต้องขออนุญาตใครในการใช้ และไม่สามารถ “ถูกลบ” ไป

ได้โดยง่ายเหมือนเงินบัญชี ในยุคดิจิทัลที่ชีวิตประจำวันของเราอยู่ในฐานข้อมูล เงินดิจิทัลที่เป็นข้อมูลโดยธรรมชาติแต่ยังสามารถรักษาความเป็นส่วนตัวได้เป็นสิ่งที่เป็นไปได้มากน้อยแค่ไหน

3. **เงินแต่ละประเภทมี “ความปลอดภัย” ไม่เท่ากัน สังคมควรใช้เงินของใคร** เงินมีหลายประเภท แต่ประชาชนก็ไม่เคยต้องสงสัยว่าเงินแต่ละประเภทที่มาแตกต่างกัน แม้ว่าเงินในที่นี้เนื้อแท้แล้วเป็นสัญญาหนี้สินและเป็นของเอกชน ประชาชนก็ยังสามารถใช้ทดแทนเงินของรัฐอย่างธนบัตรโดยทัดเทียม การที่เงินในของเอกชนเป็นสิ่งที่ขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจได้มาจากความเชื่อมั่นที่ถูกสนับสนุนโดยกลไก กฎ กติกา และการกำกับดูแลที่เราได้กำหนดไว้เพื่อให้เงินรักษามูลค่าได้

การสร้างข้อมูลได้อย่างอิสระและยอมรับในค่าสามารถส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจได้ เมื่อข้อมูลที่สร้างขึ้นมานั้นถูกนำมาใช้จ่ายเสมือนเงิน ในช่วงปี 2021 ที่ราคาสินทรัพย์ดิจิทัลสูงเป็นประวัติการณ์ มีรายงานว่าค่าใช้จ่ายของสินค้าฟุ่มเฟือยก็สูงขึ้นไปด้วย รายงานของ Financial Stability Board (FSB) ได้แสดงความกังวลในเรื่องนี้ และใช้ “wealth effect” ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบการเงินได้ Saengchote (2022b) พบว่าการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของราคาสินทรัพย์ดิจิทัลส่งผลไปยังราคาที่ดินเสมือนบนบล็อกเชนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถพิจารณาเป็น wealth effect ได้ และเมื่อราคาสินทรัพย์ดิจิทัลลดลง ราคาที่ดินเสมือนก็ลดลงตามไปด้วยเช่นกัน

ระบบการเงินมักมีความสัมพันธ์แบบหนึ่งซ้อนหนึ่งอยู่แล้ว การติดตามและเฝ้าระวังการก่อตัวของจุดเปราะบางที่อาจนำมาสู่ systemic risk จึงเป็นสิ่งที่ผู้กำกับดูแลให้ความสนใจ แต่ระบบการเงินที่สร้างอยู่บน permissionless blockchain มีมิติใหม่ของความเสี่ยงที่เพิ่มเติมมาจากระบบปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นตัวตนกึ่งนิรนามที่ทำให้การเฝ้าระวังในรูปแบบปัจจุบันไม่สามารถบังคับใช้ได้ง่าย, ความเสี่ยงของ DeFi และ smart contract ที่นอกเหนือจากการทำงานของชุดคำสั่ง เช่น การเก็บรักษาความปลอดภัยของ private key, ความคลุมเครือของคำว่า decentralization ที่อาจแฝงการกระจุกตัวของอำนาจการตัดสินใจ (decentralization in name only – DINO)

การสร้างสิ่งที่คล้ายเงินในยุคดิจิทัลไม่ใช่เรื่องยาก แต่การจะให้สังคมยอมรับว่าสิ่งนั้นเป็นเงิน “ปลอดภัย” ได้เหมือนเงินที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันยังต้องสร้างความเชื่อใจกันอย่างมาก ประกอบกับการที่เงินประเภทใหม่มีทั้งประโยชน์และข้อจำกัด ประเด็นที่สำคัญจึงสำหรับการกำหนดนโยบายจึงไม่ใช่ “สร้างเงินใหม่ได้ไหม” แต่เป็น “สร้างเงินใหม่เพื่ออะไร” ซึ่งประวัติศาสตร์ของเงินก็สามารถเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดอนาคตได้ เพราะประวัติศาสตร์มักซ้ำรอยเสมอ

References

- คณิตร์ แสงโชติ (2565). เงิน: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต. แผนงานยุทธศาสตร์เป้าหมาย (Spearhead) ด้านสังคม คนไทย 4.0. ISBN 978-616-398-718-1.
- Allen, F., & Gale, D. (2004). Financial intermediaries and markets. *Econometrica*, 72(4), 1023-1061.
- Brunnermeier, M. K., & Niepelt, D. (2019). On the equivalence of private and public money. *Journal of Monetary Economics*, 106, 27-41.
- Brunnermeier, M. K., James, H., & Landau, J. P. (2019). The digitalization of money (No. w26300). National Bureau of Economic Research.
- Dang, T. V., Gorton, G., & Holmström, B. (2020). The information view of financial crises. *Annual Review of Financial Economics*, 12, 39-65.
- Doepke, M., & Schneider, M. (2017). Money as a Unit of Account. *Econometrica*, 85(5), 1537-1574.
- Gorton, G., & Pennacchi, G. (1990). Financial intermediaries and liquidity creation. *The Journal of Finance*, 45(1), 49-71.
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1960). *Money in a Theory of Finance* (No. 332.4/G97m).
- Lagos, R. (2010). Inside and outside money. In *Monetary Economics* (pp. 132-136). Palgrave MacMillan, London.
- Saengchote, K. (2021). Where do DeFi stablecoins go? A closer look at what DeFi composability really means. A closer look at what DeFi composability really means. PIER Discussion Paper 156.
- Saengchote, K. (2022a). Decentralized lending and its users: Insights from Compound, *Working Paper*.
- Saengchote, K. (2022b). Cryptocurrency bubbles, the wealth effect, and non-fungible token prices: Evidence from metaverse LAND. arXiv preprint arXiv:2209.04385.
- Saengchote, K. and Samphantharak, K. (2022). Digital money creation and algorithmic stablecoin run, *Working Paper*.
- Saengchote, K., Putninš, T. and Samphantharak, K. (2022). Does DeFi remove the need for trust? Evidence from a natural experiment in stablecoin lending. arXiv preprint arXiv:2207.06285.
- Tirole, J. (1985). Asset bubbles and overlapping generations. *Econometrica*, 53(6), 1499-1528.

- Townsend, R. M. (1979). Optimal contracts and competitive markets with costly state verification. *Journal of Economic Theory*, 21(2), 265-293.
- Williamson, O. E. (1979). Transaction-cost economics: The governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2), 233-261.