

การประเมินประสิทธิภาพของโทเคน ในการจัดการทรัพย์สินของผู้สูงอายุ

Efficiency Assessment of Tokenization in Managing the Assets of the Elderly

กฤษณะ ธีรพลพิพัฒน์¹ ภูมิ มูลศิลป์² และ ชลวิทย์ เจียรจิตต์³
Krisana Teerapolpipat¹, Poom Moolsilpa² and Cholvit Jearajit³
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Srinakharinwirot University, Thailand
E-mail: krisana.tee@gmail.com¹

Received: 2024-5-13; Revised: 2024-6-29; Accepted: 2024-6-30

บทคัดย่อ

โทเคนเริ่มมีบทบาทสำคัญและได้รับความนิยมมากในประเทศไทยในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในแวดวงธุรกิจ ซึ่งบริษัทเอกชนมีการนำโทเคนมาใช้ประโยชน์ในธุรกิจกันมากขึ้น เนื่องจากเป็นทางเลือกที่ช่วยเพิ่มโอกาสใหม่ ๆ สำหรับพัฒนาระบบนิเวศทางธุรกิจกับสินค้าและบริการในเครือข่าย รวมถึงการนำโทเคนไปใช้ระดมทุนในโครงการใหม่ กระบวนการ Tokenization ที่ไม่เพียงแต่จะเพิ่มกระแสเงินสดให้กับธุรกิจเท่านั้น แต่ยังเป็นวิธีที่ช่วยลดความซับซ้อนของกระบวนการต่าง ๆ ด้วยระบบอัตโนมัติที่มีความปลอดภัยสูง จึงเป็นที่มาของงานวิจัยที่มีแนวคิดในการนำโทเคนมาใช้ประโยชน์ในการเพิ่มสภาพคล่องให้กับผู้สูงอายุ

การประเมินประสิทธิภาพของโทเคนในการจัดการทรัพย์สินผู้สูงอายุ เป็นการวิเคราะห์และการเสนอแนะ เพื่อให้การออกโทเคนสร้างโอกาสใหม่ๆ จากกระบวนการ Tokenization และการพัฒนาธุรกิจให้สามารถเป็นไปได้จริงในอนาคต โดยมีการศึกษาวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้สูงอายุ และการบริหารจัดการทรัพย์สินของพวกเขา อีกทั้งยังต้องพิจารณาถึงความสำคัญของความรับผิดชอบทางสังคมและการประเมินความเสี่ยงในการลงทุนในโทเคน เพื่อให้การทำ Tokenization สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความเข้าใจและความโปร่งใสในการนำไปใช้จัดการทรัพย์สินผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพ, โทเคน, การจัดการสินทรัพย์, ผู้สูงอายุ

Abstract

In recent years, tokenization has assumed a pivotal role and garnered considerable traction within the Thai landscape, notably within the commercial domain. Private enterprises have increasingly harnessed tokenization as a strategic lever to foster novel opportunities for ecosystem development, product innovation and service enhancement within interconnected networks. Moreover, tokenization has emerged as a viable avenue for capital mobilization in

nascent ventures. This transformative process not only augments liquidity for enterprises but also streamlines multifarious operations through the deployment of robust automated frameworks. Consequently, scholarly inquiry has been spurred towards harnessing tokenization to augment the adaptability quotient for elderly demographics.

The assessment of tokenization's efficacy in asset stewardship for the elderly necessitates a nuanced analysis and prescriptive guidance to unlock nascent prospects via tokenization mechanisms and to incubate sustainable business paradigms for forthcoming exigencies. In-depth investigations are imperative to gauge the potential ramifications on elderly cohorts and their asset administration protocols. Furthermore, due cognizance must be accorded to the imperatives of societal stewardship and risk appraisal in tokenized asset investments, thereby ensuring that tokenization serves as an efficacious instrument for enhancing comprehension, transparency, and the efficacious management of elderly assets, thereby accruing maximal dividends.

Keywords: Efficiency, Tokenization, Asset Management, The Elderly

บทนำ

ในปัจจุบันมีกระบวนการออกโทเคนดิจิทัล (Tokenization) เพื่อนำมาใช้ในหลายด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการเงิน เทคโนโลยีสารสนเทศ บริการเว็บ และอื่น ๆ โดยเฉพาะในระบบการชำระเงินออนไลน์ โทเคนถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำธุรกรรมทางอินเทอร์เน็ต เพื่อลดความเสี่ยงในการถูกเปิดเผยข้อมูลสำคัญที่อยู่ในบัตรเครดิตหรือข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ ที่อาจถูกโจรกรรมข้อมูลได้ นอกจากนี้ โทเคนยังถูกนำมาใช้ในการจัดการข้อมูลลูกค้าและสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลในระดับต่าง ๆ ขององค์กร เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและความสะดวกสบายในการจัดการข้อมูล (Kubix, 2566) ในประเทศไทยเริ่มมีการออกโทเคนสำหรับโครงการเพื่อการระดมทุน (Project Base) ด้วยการออกโทเคนให้เป็นสินทรัพย์เพื่อการลงทุน (Investment Token) โดยให้ผ่านสำนักงานคณะกรรมการที่ดูแลตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ทั้ง 3 โทเคน ได้แก่ Destiny Token, RealX และ SiriHub Token นอกนั้นจะเป็นโทเคนเพื่อการใช้ประโยชน์ (Utility Token) ซึ่งมีลักษณะคล้ายการออกคูปองเพื่อนำไปเป็นส่วนลดแลกซื้อสินค้าและบริการในเครือธุรกิจของผู้ออกโทเคนซึ่งไม่จำเป็นต้องขออนุมัติจากสำนักงาน ก.ล.ต. เมื่อแนวโน้มการใช้โทเคนเพื่อการระดมทุนในธุรกิจการเงิน เทคโนโลยีและสินค้าบริการต่าง ๆ ที่มากขึ้น รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานสินทรัพย์ดิจิทัลในประเทศไทยที่มีความก้าวหน้าอันดับต้นของโลก จึงเป็นโอกาสที่ดีในการนำโทเคนมาใช้ในการจัดการทรัพย์สินเพื่อแก้ปัญหาสภาพคล่องให้กับผู้สูงอายุ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เสนอรูปแบบที่ผู้สูงอายุยอมรับ Tokenization มาใช้จัดการทรัพย์สิน
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของโทเคน (Tokenization) ในการจัดการทรัพย์สินผู้สูงอายุ

บททวนวรรณกรรม

การรักษาความปลอดภัยข้อมูลสารสนเทศพื้นฐาน

ลักษณะของสินทรัพย์ข้อมูลสารสนเทศ จากคำจำกัดความของ (The National Archives, 2011) ประเทศอังกฤษ กล่าวว่าสินทรัพย์ข้อมูลสารสนเทศประกอบด้วย เนื้อหาข้อมูล ข้อกำหนดของข้อมูล และการจัดการข้อมูล เพื่อให้สามารถเข้าใจข้อมูล แบ่งปันข้อมูล ปกป้องข้อมูล และใช้ประโยชน์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สินทรัพย์ข้อมูลสารสนเทศมีมูลค่า (Value) ความเสี่ยง (Risk) และวงจรชีวิต (Life Cycle) การจัดการกับสินทรัพย์ข้อมูลสารสนเทศ ให้พิจารณา ดังนี้ 1) สามารถค้นข้อมูลได้อย่างไร 2) ใครสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และทำอย่างไร 3) สามารถทำงานกับข้อมูลได้อย่างไร 4) ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลดังกล่าวมีอะไรบ้าง 5) ความน่าเชื่อถือข้อมูลอยู่ในระดับใด ขั้นตอนการประเมินสินทรัพย์ข้อมูลสารสนเทศ โดยจัดทำเอกสารความสัมพันธ์ระหว่างข้อกำหนดการดำเนินงาน และสินทรัพย์ข้อมูลสารสนเทศ และอาจมีการจัดทำทะเบียน สินทรัพย์ข้อมูล (Information Asset Register: IAR) ความปลอดภัยของข้อมูลจึงเป็นพื้นฐานสำคัญของกระบวนการ Tokenization ในการป้องกันมิให้เกิดการนำข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไปใช้ประโยชน์ที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

Asset Tokenization

Tokenization คือ กระบวนการสร้างหน่วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นตัวแทนของทรัพย์สินต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลบนระบบ Blockchain ทรัพย์สินที่เป็นที่นิยมในการนำมาออกโทเคนเพื่อตัวแทนของสิทธิหรือทรัพย์สินต่าง ๆ เช่น โฉนดที่ดิน อัญมณี งานศิลปะ ทรัพย์สินทางปัญญา และสินทรัพย์ทางการเงิน ทรัพย์สินดังกล่าวมักมีมูลค่าที่สูง การจับคู่ผู้ซื้อผู้ขายเป็นไปได้ยากทำให้เกิดปัญหาเรื่องสภาพคล่อง ดังนั้นการแปลงสินทรัพย์เป็นโทเคนซึ่งมีลักษณะกระจายตัวเป็นหน่วยย่อย ๆ ทำให้เกิดความคล่องตัวในการซื้อขายแลกเปลี่ยนทรัพย์สินเพราะผู้ที่มีทุนทรัพย์ไม่มากสามารถซื้อขายบางส่วนของสิทธิในทรัพย์สินดังกล่าวได้ในรูปของโทเคน ปัจจุบันในต่างประเทศมีหลายแพลตฟอร์มที่ให้บริการ Tokenize ทรัพย์สินและให้บริการซื้อขายแลกเปลี่ยน เช่น “SuperRare” ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการซื้อขายผลงานศิลปะดิจิทัล ซึ่งผลงานศิลปะที่ศิลปินสร้างขึ้นจะถูก Tokenize บน Ethereum Blockchain เป็นหน่วยย่อย มีการซื้อขายแลกเปลี่ยน โดยผู้ที่ถือโทเคนจะได้รับใบรับรองเป็นเจ้าของในผลงานนั้นๆ ด้วย (นภนวลพรรณ ภาวสันต์, 2564) สำหรับในประเทศไทยผู้ที่ต้องการออกและเสนอขาย Investment Token ต้องได้รับการอนุมัติจากสำนักงาน ก.ล.ต. และดำเนินการแปลงโทเคนผ่านผู้ให้บริการระบบเสนอขายโทเคนดิจิทัล (ICO Portal) เท่านั้น

ในยุคแรก ๆ Tokenization ยังไม่มีการนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์ แต่จะใช้ประโยชน์ในกระบวนการแปลงข้อมูลให้กลายเป็นสัญลักษณ์หรือตัวแทนที่มีรหัสในระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมักใช้ในเชิงวิทยาการคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูล ข้อความ เช่น การแยกคำในประโยคหรือการแยกข้อความเป็นส่วน ๆ เพื่อใช้ในการเข้ารหัสและวิเคราะห์ การทำ Tokenization ช่วยให้การจัดการและประมวลผลข้อมูลในรูปแบบที่มีความสมเหตุสมผลและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ต่อมาจึงมีการใช้ Tokenization เพื่อประโยชน์ด้านความสะดวกและปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินและข้อมูลการเงินของผู้ใช้โทเคน เนื่องจากสามารถทำให้ข้อมูลเชื่อมโยงกับตัวบุคคลและข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ โดยมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้นผ่านการใช้ Token ด้วยคุณสมบัติในการเข้ารหัสของข้อมูลในรูปแบบใหม่แทนข้อมูลเดิม รูปแบบที่เข้ารหัสแล้วไม่สามารถแปลงกลับเป็นข้อมูลเดิมได้จึงไม่สามารถสืบค้นข้อมูลเดิมได้โดยตรงได้ Tokenization จึงช่วยลดความเสี่ยงในการโจมตีและการหลอกลวงข้อมูลในระบบด้วยความปลอดภัยที่เพิ่มขึ้นจากการเข้ารหัสข้อมูลในรูปแบบของ Token แทนข้อมูลดั้งเดิมที่อาจมีความเสี่ยงในการถูกเข้าถึงโดยไม่มีอำนาจในบางกรณี การใช้ Tokenization จึงทำให้เพิ่มความปลอดภัยและความสะดวกในการจัดการข้อมูลทรัพย์สินและข้อมูลการเงินของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมั่นใจได้ว่าข้อมูลจะถูกป้องกันอย่างเหมาะสมในทุกสถานการณ์ (Bitkub Blog, 2565) เมื่อโทเคนเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยปรับปรุงความปลอดภัย ช่วยลดความเสี่ยงในการรั่วไหลข้อมูล ช่วยจัดการและประมวลผลข้อมูลโดยใช้โทเคนแทนข้อมูลเดิมในกระบวนการวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงช่วยลดความซับซ้อนในการจัดเก็บและการเรียกใช้ข้อมูล โดยที่ยังคงรักษาความสามารถในการเชื่อมโยงกับข้อมูลจริง ๆ ทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น (Technology, 2565)

ในโลกการลงทุน โดยทั่วไปนักลงทุนมักลงทุนในตราสารทางการเงินต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่ดี ตัวอย่างเช่น การลงทุนในหุ้นกู้ซึ่งเป็นตราสารทางการเงินที่ผู้ระดมทุนออกตราสารหนี้เสนอขายแก่ผู้ลงทุน ผู้ถือตราสารหนี้จะมีสถานะเป็นเจ้าหนี้ ส่วนผู้ระดมทุนมีสถานะเป็นลูกหนี้ที่มีภาระผูกพันในหนี้สินตามสัญญา ต้องชำระเงินต้นเมื่อครบกำหนดและชำระดอกเบี้ยรายงวดตามสัญญา การลงทุนในหุ้นสามัญเป็นตัวอย่างอีกหนึ่งตัวอย่างของตราสารทางการเงินที่เสนอขายแก่นักลงทุนในรูปแบบของตราสารทุน ผู้ถือตราสารทุนเรียกว่าผู้ถือหุ้นจะมีสถานะเป็นเจ้าของตามสัดส่วนที่ถือครอง แม้ว่าไม่มีสัญญาในการรับคืนเงินต้นหรือกำหนดอายุสัญญา ผู้ถือตราสารทุนจะมีสิทธิในการบริหารงาน ได้รับรายงานถือครองทรัพย์สิน รายได้ค่าใช้จ่ายและกระแสเงินสดของผู้ออกตราสาร รวมทั้งมีสิทธิในการรับส่วนแบ่งกำไรในรูปแบบของเงินปันผลหากกิจการผู้ออกตราสารมีกำไร และมีสิทธิในการซื้อขายเปลี่ยนมือในตลาดรอง การมีตลาดรองเพื่อรองรับการซื้อขายแลกเปลี่ยนมือทั้งตราสารหนี้และตราสารทุน ทำให้เกิดตราสารทางการเงินเพิ่มเติม เช่น กองทุนรวม ซึ่งเป็นการที่ผู้ให้บริการทางการเงินที่ได้รับอนุญาตจดทะเบียนเป็นบริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน (บลจ.) ทำหน้าที่ออกนโยบายในการลงทุน เสนอขายเพื่อรวบรวมเงินจากนักลงทุนเพื่อนำไปลงทุนตามนโยบายที่ตั้งไว้ โดยออกตราสารที่เรียกว่า หน่วยลงทุน (Unit Trust) เป็นหน่วยลงทุนย่อยของกองทุน นำไปลงทุนในตราสารประเภทต่าง ๆ เช่น ตราสารทุนประกอบด้วย หุ้นสามัญและหุ้นบุริมสิทธิ ทั้งในและต่างประเทศตามนโยบายการลงทุน

ที่เสนอขายไว้ในหนังสือชี้ชวน ผู้ถือตราสารเรียกว่าผู้ถือหน่วยลงทุนจะได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนตามที่กำหนดไว้ในหนังสือชี้ชวน รับผลตอบแทนจากการลงทุนและจ่ายค่าธรรมเนียมในการบริหารเงินลงทุนให้กับผู้จัดการกองทุน อีกหนึ่งประเภทของตราสารทางการเงินที่น่าสนใจคือ ตราสารอนุพันธ์ ซึ่งไม่ได้ออกโดยผู้ระดมทุนโดยตรง แต่ออกโดยบุคคลที่สามที่ตกลงระหว่างกันเพื่อทำสัญญาในการให้และรับสิทธิในการซื้อขายสินทรัพย์อ้างอิงในอนาคต เพื่อการบริหารความเสี่ยงจากการลงทุน (Hedging) หรือเก็งกำไร (Speculative) จากสินทรัพย์ที่นำมาอ้างอิง สัญญาอนุพันธ์ นอกเหนือจากตราสารหนี้และตราสารทุนทั่วไป (Investment Reader, 2563)

บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีทางการเงิน (FinTech)

เมื่อการพัฒนาเทคโนโลยีดำเนินมาถึงขีดความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้ในระดับสูง รวมถึงพฤติกรรมของผู้บริโภค ผู้ใช้บริการทางการเงินมีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีมากเพียงพอ ทำให้สถาบันการเงินเริ่มใช้เทคโนโลยี Online มาใช้ในแวดวงการเงินเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มความปลอดภัยของธุรกรรมทางการเงินมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากผู้ให้บริการทางการเงินมีการพัฒนาแพลตฟอร์มทางการเงินในรูปแบบ Application เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมผ่านสมาร์ทโฟนมากขึ้น

Peerpower (2563) อธิบายว่า FinTech หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกรรมทางการเงินหรือธุรกิจใหม่ที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำธุรกรรมในภาคส่วนต่างๆ เช่น การชำระเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Payment) การโอนเงิน (Money Transfer) การให้สินเชื่อ การระดมทุน และการจัดการทรัพย์สินโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เชื่อมต่อข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และประมวลผลข้อมูลด้วยข้อมูลจำนวนมากที่เก็บไว้ในศูนย์ข้อมูล (Data Center)

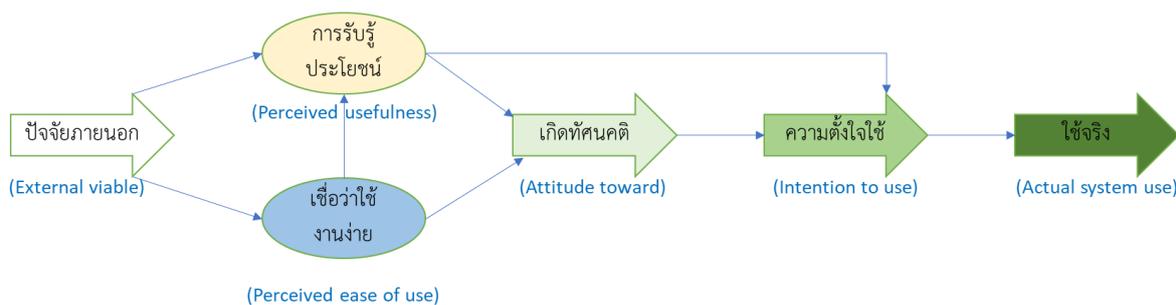
ธนาคารแห่งประเทศไทย (2559) อธิบายว่าคำว่า FinTech หมายถึงการผสมรวมระหว่าง Finance และ Technology เพื่อช่วยให้การดำเนินการทางการเงินเป็นไปอย่างสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตรงกับไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภค

การประชุมและบทบาทของ FinTech มีการศึกษาโดยสภาเศรษฐกิจโลก (World Economic Forum) เป็นการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบและนำเสนอบริการการเงินที่มีประสิทธิภาพ (World Economic Forum, อ้างถึงใน สฤณี อาชวานันทกุล และคณะ, 2560) ซึ่งเทคโนโลยี FinTech ได้ถูกนำไปใช้ในหลายภาคส่วนของธุรกิจการเงิน เช่น การชำระเงิน การกู้ยืมเงิน การให้บริการที่ปรึกษา และการบริหารการลงทุน โดยใช้ Big Data เพื่อออกแบบและปรับปรุงผลิตภัณฑ์การเงินให้เหมาะสมกับลูกค้า ซึ่งเปลี่ยนแปลงวิธีการทำธุรกรรมของลูกค้าในทางที่ดีขึ้น การแข่งขันลดต้นทุนธุรกรรม ราคาที่ลดลง และขยายการเข้าถึงบริการการเงินให้กับผู้ที่ยังไม่สามารถเข้าถึงบริการการเงิน ทำให้เกิดผลกระทบที่เชื่อมโยงกับสังคมอย่างมาก

พิมรักษ์ พรหมपालิต (2559) อธิบายว่า Fintech ถูกนำมาใช้ในกลุ่มผู้ประกอบการที่มุ่งเน้นนวัตกรรมทางการเงินใหม่ ๆ โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาบริการด้านการเงินและการลงทุนให้มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดย Fintech แบ่งเป็น 2 รูปแบบคือ 1) Traditional

Fintech เป็นธุรกิจเทคโนโลยีขนาดใหญ่ที่ให้บริการด้านเทคโนโลยีแก่ภาคการเงินทั่วไป เช่น บริษัทผู้พัฒนาบริการของระบบ Internet Banking/Mobile Banking แก่สถาบันการเงินต่าง ๆ และ 2) Emerging Fintech เป็นธุรกิจหรือกลุ่มผู้ประกอบการที่มุ่งเน้นนวัตกรรมทางการเงินใหม่ ๆ โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อลดบทบาทหรือการจัดตัวกลางในการทำธุรกรรมทางการเงินแบบเดิม เช่น Paypal เป็นต้น

ทฤษฎีความน่าเชื่อถือในการดำเนินธุรกิจ การใช้ Tokenization เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ โดยการออกโทเคนเป็นวิธีการที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลลูกค้าและการทำธุรกรรมโดยได้ทำแบบจำลองให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ของ Davis (1989) ได้กล่าวถึงปัจจัยหลักที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรภายนอก (External Variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) ซึ่งหมายถึงระดับความเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และการรับรู้ในการใช้งานให้ง่ายขึ้น (Perceived Ease of Use) ซึ่งก็คือการยกระดับความเชื่อที่ใช้เทคโนโลยีนั้นไม่ต้องใช้ความพยายามมากนัก ทั้งสองนี้จะมีผลต่อความรู้สึกในการใช้ (Attitude Toward Using) และพฤติกรรมที่มีความเป็นไปได้ว่าจะใช้ (Behavioral Intention to use) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดว่าจะมีการใช้งานจริง (Actual System Use) หรือไม่ จากข้อมูลที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นชี้ให้เห็นว่า การจำลองให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีของ (Davis, 1989) ประกอบด้วยการรับรู้การใช้งานง่าย การรับรู้ความเชื่อว่าการใช้งานมีประโยชน์ และการรับรู้ประโยชน์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับรับรู้ว่าจะระบบสารสนเทศมีการพัฒนาขึ้นและจะทำให้ผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานมีประสิทธิภาพดีขึ้น และการรับรู้ถึงประโยชน์จึงเกิดทัศนคติที่ดีซึ่งจะส่งผลไปยังความตั้งใจใช้เทคโนโลยี ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานโทเคนในสังคมทางการเงินคือ “ทฤษฎีของความมั่นคงและความเชื่อในระบบ” (Security and Trust Framework Theory) ซึ่งเน้นการสร้าง ความมั่นคงและความเชื่อในระบบการเงิน โดยใช้เทคโนโลยีเชิงความมั่นคงและความเชื่อ เช่น การใช้โทเคนเพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยของข้อมูลการเงินและข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้บริการ ทฤษฎีนี้เน้นการสร้างเฟรมเวิร์ก (Framework) ที่ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงความมั่นคงและความเชื่อของระบบการเงินผ่านการใช้โทเคนและเทคโนโลยีที่เชื่อถือได้ รวมถึงการกำหนดนโยบายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานโทเคนในสังคมทางการเงินด้วย เรียกว่า “ทฤษฎีของการชำระเงินดิจิทัล” (Digital Payment Theory) ที่เน้นการศึกษาและวิเคราะห์แนวโน้มและประสิทธิภาพของระบบการชำระเงินดิจิทัลต่างๆ โดยรวมถึงการส่งเสริมและการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้การชำระเงินดิจิทัลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยในสังคม



ภาพที่ 1 ทฤษฎี Technology Acceptance Model

ประเทศไทยได้มีการปรับกฎหมายแพ่งในปี พ.ศ. 2562 เพื่อรองรับการแสดงสิทธิและพันธกรณีในรูปแบบดิจิทัล ทำให้การโอนสิทธิโทเคนดิจิทัลระหว่างบุคคลสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย เป็นที่รับรองว่าการโอนทรัพย์สินนั้นเป็นไปตามกฎหมาย อย่างไรก็ตามยังอยู่ระหว่างการพิจารณาว่าสินทรัพย์ประเภทใดสามารถถูกแปลงเป็นดิจิทัลได้บ้าง โดยโทเคนประเภท Real-estate Backed Token จะต้องมีการขึ้นทะเบียนกับรัฐบาลเพื่อให้มีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระบบเป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ทางกายภาพและโทเคนดิจิทัล ในขณะเดียวกัน ประเทศฝรั่งเศสก็เริ่มมีการแปลงสินทรัพย์เป็นโทเคนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 โดยโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่แปลงมาเป็นแมนชั่นส่วนตัวที่มีชื่อว่า AnnA มีกำเนิดจากการรวบรวมทรัพย์สินในโครงการที่พักส่วนตัวจากเจ้าของ 17 ราย ก่อนการออกหนังสือชี้ชวน มีการตีมูลค่าสินทรัพย์และโอนทรัพย์สินทั้งหมดไปยังผู้ประกอบการเดียวกันชื่อ SAPEB AnnA ที่เป็นบริษัทร่วมทุนจากพันธมิตร 17 ราย จากนั้นได้มีการเสนอขายโทเคนดิจิทัลจำนวน 1 ล้านหน่วย ในราคาหนึ่งหน่วยละ 6.5 ยูโร รวมค่าใช้จ่ายในโครงการถึง 6.5 ล้านยูโร ผู้ที่ลงทุนซื้อโทเคนจะเป็นเจ้าของบริษัท SAPEB AnnA และเป็นเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ตามสัดส่วนการถือครอง นอกจากนี้ ผู้ถือโทเคนยังมีสิทธิซื้อขายแลกเปลี่ยนโอนโทเคน และมีสิทธิในการออกเสียงและเงินปันผล ส่วนเอกสารการถือครองกรรมสิทธิของอสังหาริมทรัพย์ทั้งโฉนดและใบรับรองความเป็นเจ้าของแมนชั่น จะถูกบันทึกไว้ในระบบ Blockchain เพื่อความปลอดภัยและความโปร่งใส (Equisafe, 2019)

การตรากฎหมายประกอบธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัลในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2561 เป็นการเปิดทางให้สินทรัพย์ดิจิทัลมีทางเลือกในการใช้งานและการลงทุนอย่างเป็นทางการ โดยนับเป็นกระแสที่มีความนิยมเพิ่มขึ้นในกลุ่มผู้ที่สนใจในเทคโนโลยี Blockchain และสกุลเงินดิจิทัลอื่น ๆ ในประเทศ นอกจาก Bitcoin, Ethereum, Ripple, และอื่น ๆ การเปิดทางให้ Bitcoin ได้รับการยอมรับในการใช้ในการซื้อขายสินค้าเป็นเพียงหนึ่งตัวอย่างของวัตถุประสงค์ที่รัฐบาลไทยพยายามสร้างความเข้าใจและการใช้งานสำหรับสินทรัพย์ดิจิทัลในสังคม นอกจากนี้ ยังมีการสนับสนุนจากภาคเอกชนที่ร่วมมือกันในการสร้างพื้นที่การซื้อขายแลกเปลี่ยนสินทรัพย์ดิจิทัลในประเทศไทยด้วย เช่น บริษัทการเงินและบริษัทที่มีการพัฒนาและใช้เทคโนโลยี Blockchain ในการพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ ๆ ที่สามารถรองรับการใช้งานสินทรัพย์ดิจิทัลได้ ทั้งนี้

การเป็นประเทศแรก ๆ ที่มีกฎหมายรองรับสินทรัพย์ดิจิทัลยังเป็นการเส้นทางที่น่าสนใจและเป็นที่ยิ่งในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและใช้งานสินทรัพย์ดิจิทัลในอนาคต (ณฤทัย สุขเสนา, 2565)

การใช้ Tokenization ในการจัดการทรัพย์สินและข้อมูลทำให้เพิ่มความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้ว่าการเติบโตของเทคโนโลยี Blockchain เป็นการเปิดโอกาสให้เกิดการจัดการทรัพย์สินในวิธีที่ไม่เคยมีมาก่อน หนึ่งในนั้นคือการทำ Asset Tokenization หรือการแปลงทรัพย์สินให้อยู่ในรูปของ Token ที่อยู่บน Blockchain การทำ Asset Tokenization สามารถทำให้ทรัพย์สินต่าง ๆ ที่มีมูลค่าในโลก เช่น อสังหาริมทรัพย์ สินทรัพย์ทางการเงินหรือผลิตภัณฑ์ทางการเงิน ถูกนำมาแปลงทรัพย์สินให้อยู่ในรูปแบบของ Token และทำการซื้อขายแลกเปลี่ยนในตลาดรองได้ง่ายและมีสภาพคล่องมากกว่า นอกจากนี้ Asset Tokenization ยังเปิดโอกาสให้นักลงทุนทั่วไปสามารถเข้าถึงทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูง ซึ่งโดยปกติแล้วการลงทุนในทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูง มักจำกัดเฉพาะในกลุ่มของนักลงทุนรายใหญ่เท่านั้น (Fintech, 2566) ทรัพย์สินทางเลือกมักมีความยากที่จะมีการประมาณราคาและมีการเคลื่อนไหวราคาที่ไม่คงที่ตามสินค้าและตลาดนั้น ๆ อย่างแตกต่างกันไป (สรวิชัย สุขงาม, 2563)

รูปแบบการโอนทรัพย์สิน

1. กองทุนซื้อทรัพย์สินเป็นกรรมสิทธิ์ (Freehold): กองทุนประเภทนี้ไม่มีระยะเวลาสิ้นสุดเนื่องจากเป็นเจ้าของทรัพย์สินโดยสมบูรณ์ ยกเว้นกรณีที่มีเหตุต้องเลิกกองทุนและขายทรัพย์สิน ผู้ถือหุ้นจะได้รับผลตอบแทนจากการเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินเกินกว่าค่าเช่าที่ได้รับ

2. ลงทุนในสิทธิการเช่า (Leasehold): ระยะเวลาของกองทุนจะสิ้นสุดตามระยะเวลาของสัญญาเช่า ผู้ถือหุ้นลงทุนจะได้รับผลประโยชน์จากรายได้ทรัพย์สินในรูปแบบเงินปันผลและเงินลดทุน โดยเงินลดทุนคือเงินที่ผู้ลงทุนจ่ายครั้งแรกในการซื้อสิทธิรับรายได้จากทรัพย์สิน ซึ่งจะถูกตัดแบ่งทำงานตามสัญญาเช่า และเงินส่วนนี้ไม่เสียภาษีเนื่องจากเป็นส่วนของเงินลงทุน

การแปลงสินทรัพย์ในรูปแบบ Real Estate Investment Trusts (REIT) จะต้องมีขนาดสินทรัพย์ไม่ต่ำกว่า 500 ล้านบาท และจะถูกดำเนินการโดยนิติบุคคลและบริหารจัดการโดย REIT Manager ซึ่งเป็นรูปแบบที่น่าสนใจสำหรับการลงทุนในทรัพย์สินชนิดนี้ (ปิยะศักดิ์ ดวงบัณฑิตกุล, 2558)

การศึกษาพบว่าผู้สูงอายุมีความต้องการในเรื่องการเงินที่สำคัญ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอย่างมั่นคง ไม่ว่าจะอาศัยร่วมกับครอบครัวหรืออาศัยอยู่เพียงลำพังก็ตาม การสำรวจแหล่งที่มาของรายได้ผู้สูงอายุพบว่าผู้สูงอายุมีรายได้หลักมาจากการทำงานอยู่ที่ร้อยละ 36.9 และมีการรับเลี้ยงดูจากบุตรอยู่ที่ร้อยละ 36.7 โดยสัดส่วนนี้ใกล้เคียงกัน ส่วนที่เหลือมีรายได้จากเบี้ยยังชีพภาครัฐอยู่ที่ร้อยละ 20 และมีผู้สูงอายุเพียงร้อยละ 3.9 เท่านั้นที่มีการออมเพียงพอสำหรับการดำรงชีวิต ในกรณีของผู้สูงอายุที่ทำงานในภาคเกษตร ซึ่งไม่มีคนช่วยทำงาน รายได้ขึ้นอยู่กับสุขภาพ หากสุขภาพดีสามารถทำงานได้ต่อไปจึงจะมีรายได้เพื่อดำรงชีวิต เหตุผลหลักของการทำงานในผู้สูงอายุคือการหาเงินเลี้ยงตนเองและครอบครัว เพื่อให้ตนเองสามารถรอดเอาตัวรอดไป



ในช่วงวัยที่มีความเสี่ยงมากขึ้นได้ ทำให้มีความเสี่ยงที่รายได้อาจจะลดลงเมื่อมีอายุมากขึ้น (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565)

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาในการแปลงโทเคนเป็นสภาพคล่อง ได้แก่ผู้สูงอายุที่ไม่มีทายาทและอาศัยอยู่ตามลำพัง ซึ่งมีแนวโน้มมากขึ้น จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2561 มีจำนวนครัวเรือนที่มีผู้สูงอายุเป็นร้อยละ 12.7 ซึ่งเทียบเท่ากับ 2,740,000 ครัวเรือน จากจำนวนทั้งสิ้น 21,568,565 ครัวเรือน ซึ่งมีการเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในช่วงระหว่าง 10 ปีที่ผ่านมา สาเหตุมาจากการหย่าร้างและเป็นหม้าย เมื่อไม่มีลูกหลานทายาทหรือญาติพี่น้อง และไม่มีการแต่งงานแยกครอบครัวออกไป ทำให้ผู้สูงอายุต้องอาศัยอยู่กันเพียงลำพัง แม้ว่าผู้สูงอายุสามารถอาศัยอยู่ได้โดยไม่มีทายาทในครัวเรือน แต่เมื่ออายุมากขึ้น และเข้าสู่วัยสูงอายุตอนปลายที่มีอายุมากกว่า 80 การอยู่ลำพังจะลดลงเริ่มจะลดลง เนื่องจากจำเป็นต้องมีผู้อื่นเข้ามาช่วยดูแล เช่น บุตร คู่สมรส ญาติ หรือผู้ดูแลภายนอก (ศุทธิดา ขนวนวัน, 2563)

การที่ผู้สูงอายุมีความสามารถในการดูแลตนเองลดลงเรื่อยๆ ทำให้เรื่องการเงินเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตที่มีอายุมากขึ้น ในช่วงปี พ.ศ. 2560 ภาครัฐได้มีนโยบายให้ธนาคารของรัฐเริ่มดำเนินโครงการสินเชื่อบ้านผู้สูงอายุในรูปแบบจำนองแบบย้อนกลับ (Reverse Mortgage Loan) เพื่อเป็นเครื่องมือในการเพิ่มสภาพคล่องให้กับผู้สูงอายุ ปล่อยให้ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 55 ปีขึ้นไปสามารถขอสินเชื่อโดยจำนองบ้านที่ตนอาศัยอยู่กับธนาคาร แล้วธนาคารจะจ่ายเงินกู้หักดอกเบี้ยให้กับผู้สูงอายุซึ่งเป็นเจ้าของบ้านทุกเดือน ซึ่งให้ผู้สูงอายุใช้เงินในชีวิตประจำวันจนถึงอายุ 80 ปี หรือจนกว่าจะเสียชีวิต แต่เมื่อเสียชีวิตแล้ว บ้านจะเป็นของธนาคารซึ่งจะถูกขายต่อให้คนอื่น ทายาทผู้สูงอายุที่เป็นผู้กู้จะต้องมีภาระในการชำระหนี้เมื่อสิ้นสุดสัญญา แต่กฎหมายกำหนดให้ผู้สูงอายุต้องรับผิดชอบค่าธรรมเนียมการยื่นขอสินเชื่อที่สูงกว่าปกติและมีเงื่อนไขที่ซับซ้อน จึงทำให้สินเชื่อจำนองย้อนกลับไม่ได้รับความนิยม แนวคิดใหม่เช่นการแต่งตั้งผู้ปกครองทรัพย์สินของผู้สูงอายุ (Guardian) และการตั้งทรัสต์ (Trust) อาจเป็นทางเลือกที่ดีกว่าในการจัดการทรัพย์สินเพื่อประโยชน์ของผู้สูงอายุในช่วงวัยที่มีความเสี่ยงสูงขึ้น แต่ในปัจจุบันกฎหมายยังไม่อนุญาตให้บุคคลธรรมดาก่อตั้งทรัสต์ด้วยตนเอง ดังนั้นการศึกษาและพัฒนาวิธีการจัดการทรัพย์สินให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของผู้สูงอายุยังคงเป็นเรื่องที่สำคัญ (ภูมิ มูลศิลป์, 2564)

เมื่อ Tokenization ในประเทศไทยใช้งานเฉพาะในอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่มูลค่ามากกว่า 1 พันล้านบาท และไม่ได้นำมาใช้ในสินทรัพย์ขนาดเล็กเนื่องจากข้อจำกัดทางกฎหมายและทุนทางการเงิน กระบวนการออกแบบต้องรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องผ่านกรอบ Business Model Canvas (Cryptomining Group, 2566) ซึ่งประกอบด้วย

1. ทรัพยากรหลัก คือ สิ่งที่เป็นในโครงการ เช่น ความรู้, บุคลากร, สถานที่บริการลูกค้า เป็นต้น
2. กิจกรรมหลัก คือ กระบวนการทำงานเพื่อสร้างค่าและบริการลูกค้า
3. พันธมิตรหลัก คือ คู่ค้าที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ประเมินมูลค่าทรัพย์สิน, คู่ค้าธุรกิจ, หน่วยงานภาครัฐ
4. โครงสร้างต้นทุน คือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

5. ลูกค้ำ คือ กลุ่มลูกค้ำหลักและนักลงทุนที่สนใจ
6. คุณค่า คือ สินค้าหรือบริการที่ Tokenization สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาสภาพคล่องของผู้สูงอายุ
7. ช่องทาง คือ วิธีในการส่งมอบคุณค่าสำหรับลูกค้ำ
8. ความสัมพันธ์กับลูกค้ำ คือ การปฏิสัมพันธ์กับลูกค้ำ เช่น การให้คำปรึกษาการจัดการทรัพย์สิน, ที่ปรึกษาการลงทุน
9. กระแสรายได้ คือ รายได้ทุกประเภทที่โครงการสร้างขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญซึ่งเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ตัวแทนจากสำนักงาน ก.ล.ต. จำนวน 3 คน ผู้ให้บริการระบบเสนอขายโทเคนดิจิทัล (ICO Portal) จำนวน 2 คน ศูนย์ซื้อขายสินทรัพย์ดิจิทัล (Exchange) จำนวน 1 คน ผู้ที่เคยระดมทุน (ICO Issuer) จำนวน 1 คน และผู้สูงอายุจำนวน 5 คน โดยใช้วิธี Quota Sampling เพื่อพัฒนารูปแบบการออกโทเคนที่เหมาะสมกับการจัดการทรัพย์สินผู้สูงอายุ และประเมินประสิทธิภาพโทเคนด้วยการสนทนากลุ่ม ผู้แทนจากธนาคารพาณิชย์ 3 แห่ง จำนวน 5 คน นักลงทุนวัยก่อนเกษียณ 6 คน และนักลงทุนวัยเกษียณ 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

วิธีวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ใช้เครื่องมือวิจัย 3 เครื่องมือ ได้แก่ 1) ใช้กรอบสัมภาษณ์เชิงลึก Business Model Canvas เพื่อพัฒนาต้นแบบ Tokenization นำไปตรวจสอบความถูกต้องกับสำนักงาน ก.ล.ต. ในฐานะผู้เชี่ยวชาญ 2) ประเมินประสิทธิภาพของโทเคนด้วยการสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ถอดรหัสข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อออกแบบ Tokenization ตามกรอบ พ.ร.บ.สินทรัพย์ดิจิทัล
- 2) นำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม มาถอดรหัสข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพ



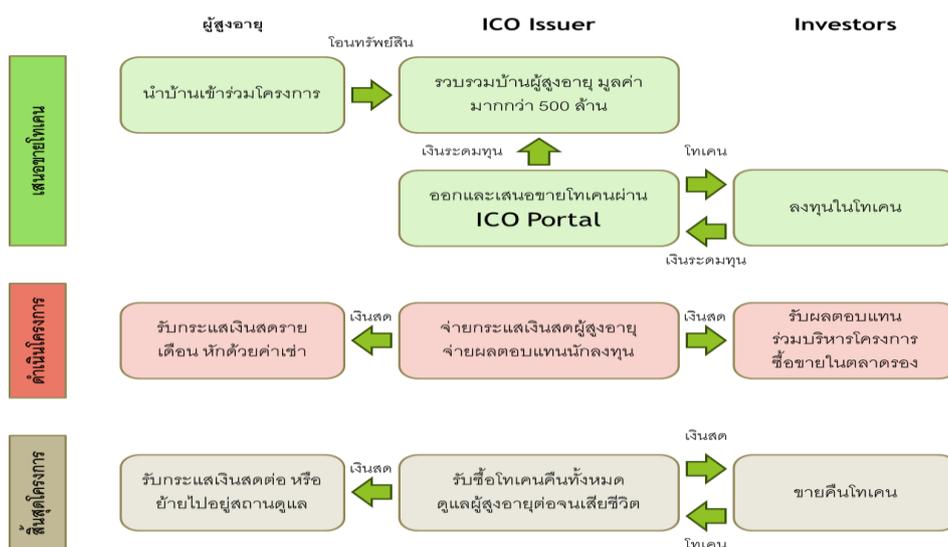
ผลการวิจัย

1. รูปแบบที่ผู้สูงอายุยอมรับ Tokenization มาใช้จัดการทรัพย์สินมีดังนี้

Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ประเมินมูลค่าสินทรัพย์ - ICO Portal - บริษัทหลักทรัพย์จัดการกองทุน - ทรัสต์ - ธนาคารบริการ Escrow Account - บริษัทประกันภัย - บริษัท Home Service - บริษัทประมูลสินทรัพย์ - สถานดูแลผู้สูงอายุ - หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่ทำการโครงการเพื่อสังคม 	<ul style="list-style-type: none"> - Issuer รวบรวมสินทรัพย์เข้าโครงการเพื่อเสนอขายโทเคนต่อประชาชน - การประเมินคุณภาพสินทรัพย์ที่แม่นยำ - การบริหารโครงการและเปิดเผยข้อมูลให้เป็นที่ตามวัตถุประสงค์โครงการ - บริหารเงินลงทุนไม่ให้สูญเสียด้าน - จัดประชุมผู้ถือโทเคนเมื่อมีเหตุการณ์สำคัญ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สูงอายุที่ขาดทุนเองได้มีความภาคภูมิใจในตนเอง - ผู้สูงอายุมีสภาพคล่องใช้จ่ายตลอดชีวิต มีสิทธิอาศัยอยู่ในบ้านตนเองตลอดชีวิต - นักลงทุนมีโอกาสเพิ่มผลตอบแทนจากการลงทุนที่มีรูปแบบคล้ายหุ้นแต่ให้ผลตอบแทนมากกว่า - นักลงทุนมีโอกาสสะสมสิ่งหรือทรัพย์สินในรูปแบบของโทเคนแทนการซื้อชิ้นใหญ่ - เป็นการหมุนเวียนทรัพย์สินกลับมาใช้ใหม่ - มีทางเลือกการเงินสำหรับผู้สูงอายุเพิ่ม - ลดภาระทางสังคมและงบประมาณภาครัฐจากการดูแลผู้สูงอายุ 	<ul style="list-style-type: none"> - Contact Center/IR - แอปพลิเคชันสำหรับนักลงทุนและผู้สูงอายุ - ประสานหน่วยงานดูแลความปลอดภัย - ประสาน Home Service ซ่อมบ้าน - มีกิจกรรมร่วมกับผู้สูงอายุ - รายงานเปิดเผยข้อมูลสินทรัพย์แก่นักลงทุน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้สูงอายุที่ขาดสภาพคล่อง มีบ้านปลอดภาระเป็นของตนเอง ไม่มีทายาทและอาศัยเพียงลำพัง - นักลงทุนที่ต้องการลงทุนแบบคุ้มครองเงินต้น แต่ต้องการผลตอบแทนที่มากขึ้น และสนใจสิ่งหรือทรัพย์สิน - นักลงทุนที่ต้องการช่วยเหลือสังคม - หน่วยงานรัฐและเอกชนที่ประสงค์จะจัดหาสถานที่ทำโครงการเพื่อสังคม - ผู้ที่ต้องการซื้อบ้านเมื่อต้อง
Key Resources <ul style="list-style-type: none"> - เงินทุนและระบบงานที่ดี - ระบบ IT และฐานข้อมูลลูกค้า - พันธมิตรภาครัฐ 				
Cost Structures <ul style="list-style-type: none"> - ต้นทุนพัฒนาระบบงานและเทคโนโลยีแอป - ต้นทุนระบบ IT และฐานข้อมูลลูกค้า - ต้นทุนการลงทุนร่วมกับพันธมิตร - ค่าธรรมเนียมการประเมินสินทรัพย์ - ค่าธรรมเนียม ICO Portal - ค่าบริหารจัดการทรัสต์ - ค่าบริการ Home Service - ค่าประกันภัย 			Revenue Streams <ul style="list-style-type: none"> - Spread ค่าเช่ากับดอกเบี้ยจ่าย - ส่วนแบ่งปันผลพิเศษกรณีขายบ้าน - ผลตอบแทนจากการถือครองโทเคน - ส่วนค่ามูลค่าบ้านกรณีเปิดโครงการ - เงินคงเหลือจากกองทุนส่วนบุคคล - เงินงบหรือจากกองทุนส่วนบุคคล 	

ภาพที่ 2 รูปแบบ Tokenization ที่เหมาะสมตามกรอบ Business Model Canvas

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่า องค์กรประกอบ 9 กิจกรรม ใน Business Model Canvas ต้องมีและสอดคล้องเชื่อมโยงกันในทุกด้านเพื่อให้โครงการส่งมอบ Value Proposition ให้กับผู้สูงอายุ นักลงทุน ขณะที่สามารถสร้างรายได้ให้กับผู้ดำเนินโครงการ ผู้สูงอายุและนักลงทุนได้ โดยสามารถครอบคลุมต้นทุนในการดำเนินโครงการทั้งหมดได้ ทำให้เกิดรูปแบบ Tokenization ที่ผู้สูงอายุยอมรับดังนี้



ภาพที่ 3 รูปแบบการใช้โทเคนในการจัดการทรัพย์สินของผู้สูงอายุ

เมื่อวิเคราะห์ Business Model Canvas พบว่าประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลัก คือ 1) การมีตัวกลางทำหน้าที่ระดมสินทรัพย์ผู้สูงอายุเข้าโครงการ เรียกว่า ICO Issuer เพื่อทำกระบวนการ Tokenization แปลงสินทรัพย์ผู้สูงอายุเป็นโทเคนเสนอขายต่อประชาชน ผู้สูงอายุจะมีบทบาทเป็นผู้ระดมทุนแต่กระทำผ่าน ICO Issuer ผู้ทำหน้าที่รวบรวมทรัพย์สินให้มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 500 ล้านบาท จากนั้น 2) ICO Issuer จะทำแผนธุรกิจในการสร้างรายได้จากทรัพย์สินที่ระดมได้ในโครงการ นำไปให้ ICO Portal ทำหน้าที่กลั่นกรองโครงการ ตรวจสอบคุณสมบัติผู้ออกโทเคน ตรวจสอบลักษณะโทเคน จัดทำ Whitepaper ร่างหนังสือชี้ชวน ทำสัญญาอัจฉริยะตรวจสอบให้ตรงกันกับหนังสือชี้ชวน จากนั้นจึง 3) ขออนุมัติจากสำนักงาน ก.ล.ต. เมื่อได้รับการอนุมัติจึงเสนอขายต่อประชาชนได้ นอกจากนี้สำนักงาน ก.ล.ต. ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลสินทรัพย์ดิจิทัล มีข้อกำหนดให้ ICO Issuer ประเมินมูลค่าทรัพย์สินโดยใช้บริการบริษัท ประเมินมูลค่าทรัพย์สินที่สำนักงาน ก.ล.ต. ให้ความเห็นชอบเท่านั้น การเสนอขายโทเคนครั้งแรก เรียกว่า ICO (Initial Coin Offering) ต่อนักลงทุนกระทำโดย ICO Portal เมื่อได้รับเงินจากการขายโทเคนให้กับนักลงทุนครบจำนวนแล้ว จะมีการโอนเงินค่าขายโทเคนทั้งหมดหลังจากหักค่าใช้จ่ายค่าธรรมเนียมแล้วให้กับ ICO Issuer เพื่อให้ 4) ICO Issuer ทำหน้าที่บริหารกระแสเงินสดในโครงการ และเปิดเผยข้อมูลให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์โครงการแก่นักลงทุน ขณะที่ทรัพย์สินที่ผู้สูงอายุนำมารวบรวมไว้เพื่อเป็นหลักประกันโทเคนนั้นจะถูกโอนกรรมสิทธิ์ทั้งหมดไปยังทรัสต์ ตามกฎหมายกำหนดให้มีทรัสต์เป็นหน่วยงานกลางทำหน้าที่คุ้มครองประโยชน์ของผู้ถือโทเคน เพื่อป้องกันไม่ให้ทรัพย์สินดังกล่าวถูกจำหน่ายโอนหรือก่อภาระผูกพันโดยไม่ได้ได้รับความเห็นชอบจากผู้ถือโทเคน แม้ว่ากรรมสิทธิ์ของทรัพย์สินจะเป็นของทรัสต์ แต่ภาระผูกพันในการดูแลรักษาทรัพย์สินให้อยู่ในสภาพดีจะเป็นของ ICO Issuer ตลอดโครงการ เพื่อไม่ให้ทรัพย์สินดังกล่าวเสื่อมค่าและกระทบต่อประโยชน์ของนักลงทุน

จะเห็นได้ว่าความแตกต่างของเทคโนโลยี Blockchain กับเทคโนโลยีทั่วไป คือความสามารถในการรวบรวมตรวจสอบย้อนหลังและประมวลผลได้ง่าย ทำให้ ICO Issuer สามารถจัดประชุมเพื่อขอโหวตจากผู้ถือโทเคนได้เมื่อมีเหตุการณ์สำคัญๆ เนื่องจาก ICO Issuer เป็นเพียงตัวกลางที่เชื่อมต่อระหว่างผู้สูงอายุที่ต้องการระดมทุนกับนักลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนจากการลงทุน ดังนั้น เมื่อเกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น ผู้สูงอายุเสียชีวิต การเกิดไฟไหม้ทรัพย์สิน หรือเกิดอุบัติเหตุต่อทรัพย์สิน ICO Issuer มีหน้าที่รายงานและเสนอให้นักลงทุนตัดสินใจเพื่อดำเนินการจัดการทรัพย์สินเมื่อมีเหตุการณ์สำคัญ

เมื่อโครงการดำเนินไปจนครบสัญญา 20 ปี ซึ่งคำนวณจากการรวบรวมทรัพย์สินจากผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60 - 79 ปี และสิ้นสุดสัญญาเมื่อผู้สูงอายุมีอายุครบ 80 ปี โครงการนี้จะมีอายุไม่เกิน 20 ปี จากนั้นจะดำเนินการปิดโครงการ โอนทรัพย์สินกลับมาที่ ICO Issuer และจัดการดูแลผู้สูงอายุที่ยังคงมีชีวิตอยู่แต่ครบสัญญากับโครงการแล้ว ซึ่งการครบสัญญาเกิดขึ้นได้หลายกรณี ดังนี้

1. ผู้สูงอายุมีอายุครบ 80 ปี ผู้สูงอายุจะได้รับเงินช่วยเหลือจาก ICO Issuer จนกว่าจะเสียชีวิต
2. ผู้สูงอายุเสียชีวิตก่อนอายุครบ 80 ปี ทรัพย์สินจะถูกบริหารจัดการโดย ICO Issuer ผ่านการโหวต



3. ทรัพย์สินใหม่หรือได้รับภัยพิบัติจนไม่สามารถอยู่อาศัยได้ ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุจะรับหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุต่อเนื่องจนเสียชีวิต

4. โครงการดำเนินต่อเนื่องไปจนครบ 20 ปี และยังคงมีผู้สูงอายุมีชีวิตอยู่ ศูนย์ดูแลผู้สูงอายุจะทำหน้าที่ดูแลผู้สูงอายุต่อ ส่วนทรัพย์สินจะถูกโอนกลับมายัง ICO Issuer

2. การประเมินประสิทธิภาพของโทเคนในการจัดการทรัพย์สินผู้สูงอายุ

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อรูปแบบ Tokenization นี้ว่า “Social Value Tokenization Model” ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการเงินที่มีศักยภาพทั้งทางธุรกิจและสังคม ตามแนวคิดที่อธิบายใน Business Model Canvas เมื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของ Social Value Tokenization Model ตามแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ผู้สูงอายุจะรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ การมีเทคโนโลยีที่รองรับการ Tokenization โดยไม่ซับซ้อน จะทำให้ผู้สูงอายุเข้าใจได้ง่าย และช่วยให้การดำเนินงานของโทเคนเป็นไปอย่างราบรื่น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้:

1. การประเมินมูลค่าสินทรัพย์: มีบุคคลที่สามทำหน้าที่ประเมินมูลค่าบ้านของผู้สูงอายุอย่างเป็นธรรม พร้อมการคาดการณ์มูลค่าทรัพย์สินในอนาคต เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้สูงอายุและนักลงทุน

2. ความเหมาะสมของ ICO Issuer: ควรเป็นธนาคารของรัฐที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการทรัพย์สิน มีระบบการเงินที่น่าเชื่อถือและมั่นคง เพื่อตอบสนองต่อภาระผูกพันต่อผู้สูงอายุได้ตลอดชีวิต

3. ประสิทธิภาพของ ICO Portal: ควรมีกระบวนการคัดกรองโครงการและการตรวจสอบการใช้เงิน และกระบวนการบริหารของ ICO Issuer ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ระบุในหนังสือชี้ชวน รวมถึงตรวจสอบโค้ดในสัญญาอัจฉริยะ

4. นโยบายการบริหารเงิน: สถาบันการเงินควรมีนโยบายคุ้มครองเงินต้นทั้งหมด แม้ว่าจะให้ผลตอบแทนในอัตราที่ต่ำ

5. ความน่าเชื่อถือของทรัสต์: นอกจากรับโอนถือครองและรักษาทรัพย์สินแทนนักลงทุนแล้ว ยังต้องกำกับดูแล ICO Issuer ให้ปฏิบัติตามนโยบายที่ระบุในหนังสือชี้ชวน

6. บริการบัญชีรับฝากและจ่ายเงิน: ธนาคารที่ให้บริการบัญชี Escrow ต้องมีระบบที่ลดความเสี่ยงด้านข้อผิดพลาดและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

7. บริษัทประกันภัยทรัพย์สิน: ต้องมีความมั่นคงและบริหารความเสี่ยงได้ดี เพื่อไม่ให้ล้มละลายก่อนครบอายุโครงการ

8. บริษัท Home Service: ทำหน้าที่ดูแลรักษาบ้าน เพื่อให้ทรัพย์สินที่หนุนหลังโทเคนอยู่ในสภาพดี

9. บริษัทประมวลสินทรัพย์: ทำหน้าที่ประมวลขายทรัพย์สินเมื่อผู้สูงอายุจากไปหรือไม่สามารถบริหารกระแสเงินสดเข้าโครงการได้

10. สถานดูแลผู้สูงอายุ: เป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ เนื่องจากผู้สูงอายุมีโอกาสเข้าสู่สถานดูแลหากอยู่ในภาวะพึ่งพิงหรือบ้านไม่สามารถอยู่อาศัยได้

11. หน่วยงานภาครัฐและเอกชน: สามารถเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพย์สินที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ โดยสร้างพื้นที่กิจกรรมเพื่อสังคม

12. การสนับสนุนจากภาครัฐ: เพื่อให้โครงการ Social Value Tokenization Model เกิดขึ้นได้และอยู่รอดตลอดระยะยาว เช่น สิทธิประโยชน์ทางภาษี การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการออกโทเคน เป็นต้น

13. ความเป็นไปได้ของรายได้โครงการ: ต้องมีการวิเคราะห์ที่มาของรายได้และผลตอบแทนของนักลงทุนอย่างรอบคอบ

คุณค่าที่ผู้สูงอายุและนักลงทุนจะได้รับ

1. ผู้สูงอายุจะมีสภาพคล่องในการใช้จ่ายตลอดชีวิต ได้อาศัยอยู่ในบ้านที่ตนเองทุ่มเทมาตลอดชีวิต

2. นักลงทุนมีโอกาสช่วยเหลือสังคมและได้รับผลตอบแทนทางการเงิน รวมถึงการคืนเงินต้นเมื่อสิ้นสุดโครงการ

3. ภาครัฐจะลดภาระในการดูแลผู้สูงอายุและภาระวัยทำงานในการดูแลผู้สูงอายุ

โมเดลนี้จึงเป็นการบริหารทรัพย์สินของผู้สูงอายุให้เกิดสภาพคล่องผ่านการบริหารของ ICO Issuer โดยการสนับสนุนจากภาครัฐเพื่อให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืน

อภิปรายผล

1. Social Value Tokenization เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับการนำเทคโนโลยีทางการเงินสมัยใหม่เข้ามาปรับใช้ในการแก้ปัญหาสภาพคล่องผู้สูงอายุได้ ด้วยประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของข้อมูล การเก็บข้อมูลที่มีการกระจายศูนย์ ทำให้รูปแบบโทเคนมีความเหมาะสมที่สุด ข้อดีของการนำ Tokenization มาใช้ในการจัดการทรัพย์สินของผู้สูงอายุ (กรุงเทพธุรกิจ, 2566) ดังนี้

1. การนำสิ่งต่าง ๆ ในโลกความเป็นจริงมาสู่โลกดิจิทัลบน Blockchain เป็นการเพิ่มความสะดวกและเร่งด่วนในการทำธุรกรรมทรัพย์สิน

2. ช่วยให้เราสามารถตรวจสอบถึงแหล่งที่มาของทรัพย์สินที่ถูก Tokenization ได้อย่างแท้จริง ช่วยเพิ่มความโปร่งใสและความเชื่อถือในการทำธุรกรรม

3. เพิ่มความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์โดยลดความเสี่ยงจากการโจมตีและปลอมแปลงข้อมูล

4. สร้างระบบที่สามารถตรวจสอบและแยกแยะได้ง่าย ช่วยให้กระบวนการทำธุรกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. เปิดโอกาสใหม่ในการพัฒนาโครงสร้างการทำงานและความปลอดภัยในทุกด้าน

6. ลดความจำเป็นในการใช้คนกลางในการดำเนินการ ลดต้นทุนและเพิ่มความเร็วในการทำธุรกรรม



7. กระจายอำนาจและการควบคุมภายในของระบบ Tokenization ช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในการทำธุรกรรมของผู้ใช้

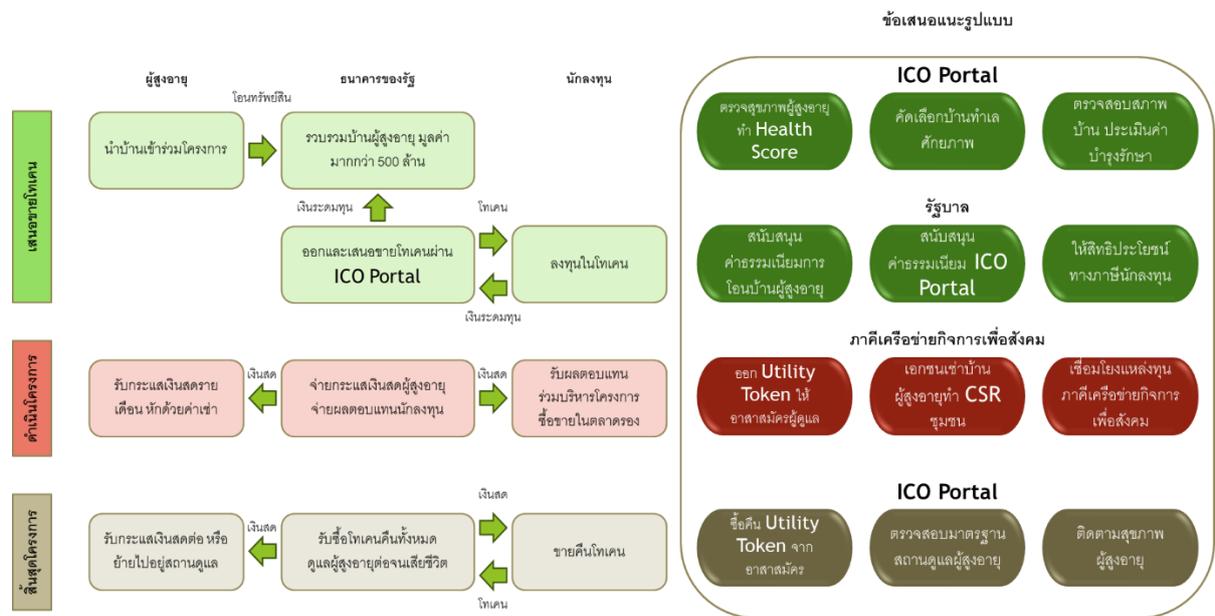
การมีกฎหมายและเกณฑ์ในการกำกับดูแลรองรับกระบวนการและผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการออกโทเคนทั้งหมด ทำให้เครื่องมือทางการเงินนี้มีประสิทธิภาพที่ดีในการสร้างความมั่นใจด้านความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือได้ดี โดยที่ผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดได้รับประโยชน์ร่วมกัน ได้แก่ ผู้สูงอายุ นักลงทุน ICO Issuer และชุมชนสังคม ซึ่งการจะทำให้รูปแบบเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นกว่านี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐในการสนับสนุนด้านความน่าเชื่อถือของโครงการและให้การสนับสนุนด้านสิทธิประโยชน์ทางภาษี เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโครงการจะสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่นตลอดอายุ 20 ปี และสามารถดูแลผู้สูงอายุได้จนถึงคนสุดท้าย

2. การประเมินประสิทธิภาพของ Tokenization เพื่อการจัดการทรัพย์สินของผู้สูงอายุตามแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model) ด้วยการวิเคราะห์กระบวนการ Tokenization ตั้งแต่ภาพรวมไปจนถึงการวิเคราะห์ความเสี่ยงและโอกาสที่จะเกิดขึ้นเพื่อส่งมอบคุณค่าให้แก่ผู้สูงอายุ นักลงทุนและสังคม กระบวนการสร้างโมเดลธุรกิจต้องพิจารณาปัจจัยภายนอกเป็นส่วนสำคัญในการวิเคราะห์ว่ามีปัจจัยที่สนับสนุนหรือข้อจำกัดใดบ้างที่จะทำให้รูปแบบการออกโทเคนเกิดขึ้นได้จริง เชื่อว่าเครื่องมือทางการเงินใหม่นี้จะสามารถถูกออกแบบให้ใช้ได้กับสินทรัพย์ขนาดเล็ก เช่น บ้านอยู่อาศัยของผู้สูงอายุภายใต้ พรบ.สินทรัพย์ดิจิทัล ที่ทำให้เกิดเกณฑ์การกำกับดูแลทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ Tokenization เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้สูงอายุและนักลงทุนจะได้รับการปกป้องผลประโยชน์มิให้เกิดความเสียหายมากที่สุด ด้วยประสิทธิภาพของนวัตกรรมทางการเงินนี้ มีโอกาสได้รับการยอมรับจากกลุ่มนักลงทุนและผู้สูงอายุในการนำนวัตกรรมไปใช้ เพื่อเสริมความมั่นคงให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมั่นคงและไม่เป็นภาระต่อทายาทและสังคมโดยรวม

ซึ่งโครงการนี้หากสามารถเกิดขึ้นได้จริง จะสามารถหาจุดสมดุลระหว่างผู้สูงอายุที่ต้องการกระแสเงินสดและนักลงทุนที่ต้องการผลตอบแทนที่สม่ำเสมอ ผู้สูงอายุและวัยก่อนเกษียณจะมีแนวคิดการวางแผนการจัดการทรัพย์สินในรูปแบบใหม่ เช่น การใช้ประโยชน์จากการแปลงสินทรัพย์ให้เป็นสภาพคล่อง เช่น Reverse Mortgage Loan หรือ Social Value Tokenization Model นักลงทุนจะมีทางเลือกในการลงทุนในสินทรัพย์ดิจิทัลที่มีความปลอดภัยและผลตอบแทนที่ดีมากขึ้น โดย ICO Portal และ ICO Issuer จะมีโอกาสทางธุรกิจมากขึ้นในการให้บริการและระดมทุนในรูปแบบสินทรัพย์ดิจิทัล สำนักงาน ก.ล.ต. จะเป็นศูนย์กลางในการให้ข้อมูลและสื่อสารกับนักลงทุนเพื่อเสริมความมั่นคงและเติบโตของธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัลในประเทศไทยได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัยที่สุด

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ICO Issuer ICO Portal สำนักงาน ก.ล.ต. นักลงทุนและผู้สูงอายุ ทำให้ได้ภาพของ Social Value Tokenization Model หากมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพิ่มขึ้นในการเพิ่มกระบวนการที่ละเอียดขึ้น เช่น ผู้ทำ Health Scoring ในกระบวนการตรวจสอบสุขภาพผู้สูงอายุ ผู้ให้บริการ Home Service ในกระบวนการดูแลรักษาบ้านผู้สูงอายุ กระทรวงการคลังและหน่วยงานภาครัฐที่สามารถตัดสินใจเรื่องสิทธิประโยชน์ด้านภาษี รวมถึงภาคเครือข่ายสังคมที่จะมาเข้าร่วมกิจกรรมกับผู้สูงอายุจะทำให้สามารถเข้าใจบริบทของผู้เกี่ยวข้องในการแปลงสินทรัพย์เป็นโทเคนได้ครอบคลุมมากขึ้น ซึ่งสามารถสรุปตามแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 4 ข้อเสนอแนะรูปแบบ Social Value Tokenization Model

เอกสารอ้างอิง

กรุงเทพธุรกิจ. (2566). *บล็อกเชน พลิกโฉมเทคโนโลยีการเงิน*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/finance/cryptocurrency/1077117>

ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2566). *นวัตกรรมภาคการเงิน*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://www.bot.or.th/th/financial-innovation/digital-finance/fintech-in-thailand.html>

นภวไลพรรณ ภาวสันต์. (2564). *Stock Token หลักทรัพย์และโทเคนดิจิทัลตามกฎหมายไทย, FinTech*. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2567, จาก https://www.efinancethai.com/Fintech/FintechMain.aspx?release=y& name=ft_202108111403

- ปิยะศักดิ์ ดวงบัณฑิตกุล. (2558). *Infrastructure Fund vs. Infrastructure Bond ความเหมือนที่แตกต่าง. สมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://www.thaibma.or.th/EN/Investors/Individual/Blog/InfraBond.aspx>
- พิมรักษ์ พรหมपालิต. (2559). *Fintech เทคโนโลยีทางการเงินในโลกยุคดิจิทัล และประโยชน์ สำหรับนักลงทุนยุคใหม่*. ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://www.set.or.th/set/education/knowledgedetail.do?contentId=1603&type=article>
- ภูมิ มูลศิลป์. (2564). การพัฒนานโยบายและกฎหมายว่าด้วยการจัดการทรัพย์สินผู้สูงอายุ. *วารสารวิชาการธรรมทรรคน*, 21(4), 10.
- ศุทธิดา ชวนวัน และคณะ. (2563). *ผู้สูงอายุอยู่โดดเดี่ยว (แต่) ไม่เดียวดาย*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สฤณี อาชวานันทกุล. (2560). *การเติบโตของ Fintech กับโอกาสการสร้าง เศรษฐกิจที่พัฒนาอย่างทั่วถึง*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <http://www.salforest.com/knowledge/fintech-financialinclusion>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2565). *การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2564*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, (2561) *สรุปสาระสำคัญของพระราชกำหนดการประกอบธุรกิจสินทรัพย์ดิจิทัล*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก https://www.sec.or.th/TH/Documents/DigitalAsset/digitalasset_summary.pdf
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์. (2561). *รู้เขา รู้ระวัง รู้เท่าทันสินทรัพย์ดิจิทัล*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://www.sec.or.th/TH/Documents/DigitalAsset/DigitalAssetInvestment-Guide.pdf>
- Bitkub Blog. (2565). *การใช้Tokenization กับสินทรัพย์อื่น ๆ*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก https://www.efinancethai.com/Fintech/FintechMain.aspx?release=y&name=ft_202209301614
- Cryptomind Group. (2566) *ยุคแห่งการเปลี่ยนสินทรัพย์โลกจริงให้เป็นโทเคน*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://cryptomind.group/wp-content/uploads/2023/11/Tokenization-Report.pdf>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-340.
- Equisafe. (2019). *Throwback: First Sale of Building Through Blockchain Technology in Europe Completed by Investment Platform Equisafe For € 6.5 Million*. Retrieved March 31, 2024, from <https://shorturl.at/qxKX1>

- Fintech. (2566). *Asset Tokenization ประตูลู่การลงทุนโลกใหม่*. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2567, จาก https://www.efinancethai.com/Fintech/FintechMain.aspx?release=y&name=ft_202306061600
- Kubix. (2566) *เจาะลึก Tokenization เทรนด์ใหม่ในโลกการเงิน*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://www.kubix.co/news-articles/tokenization-advantages-and-examples/>
- Peerpower. (2563). *กระจายพอร์ตลงทุนไปกับคร่าวด์ฟนดิง*. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2567, จาก <https://www.peerpower.co.th/invest>
- Reader, I. (2563). *ตราสารอนุพันธ์ (Derivative) คืออะไร? | เงินล้านไม่ยาก หากรู้จักสินทรัพย์ทางการเงิน (ตอนที่ 4)*. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2567, จาก <https://www.finnomena.com/investment-reader/financial-assets-4-derivative/>
- The Information Policy Team, The National Archives. (2011). *Identifying Information Assets and Business Requirements*. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2567, from <https://www.nationalarchives.gov.uk/documents/identify-information-assetsn-a>