



การยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว

Enhancing Fintech Businesses in Thailand Towards Green Fintech

ธีรณวัช สุขวิลัยศิริ^{1*} จักรชัย สื่อประเสริฐสิทธิ์² และ อนูรัตน์ อนันตนานนท์³

¹สาขาวิชายุทธศาสตร์และความมั่นคง คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประเทศไทย

^{2,3}คณะรัฐศาสตร์และนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประเทศไทย

*ผู้รับผิดชอบบทความ

Teenawat Sukvilaihirun^{1*} Chakchai Sueprasertsitthi² and Anurat Anantanatom³

¹Strategy and Security Department, Faculty of Political Science and Laws,

Burapha University, Thailand

^{2,3}Faculty of Political Science and Laws, Burapha University, Thailand

*Corresponding author: jniphon1@gmail.com

Received: November 19, 2024 / Revised: November 27, 2024 / Accepted: November 28, 2024

บทคัดย่อ

การยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีแนวทางการสร้างความยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ศักยภาพของธุรกิจฟินเทคในประเทศไทย และ 2) ศึกษาแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว การเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาจาก 2 แหล่ง ได้แก่ 1) การศึกษาข้อมูลเอกสาร และ 2) การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ฟินเทคสตาร์ทอัพ จำนวน 10 องค์กร ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง โดยใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ปัจจัยภายในด้วย McKinsey 7s การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้วย PESTEL Analysis และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้วย SWOT Analysis จากนั้นใช้ TOWS Matrix เพื่อสร้างแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทค

ผลการวิจัยพบว่า ธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยมีศักยภาพสูงในการยกระดับสู่ฟินเทคสีเขียว โดยมีแนวทางที่สามารถนำมาใช้ได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) แนวทางเชิงรุก 2) แนวทางเชิงแก้ไข 3) แนวทางเชิงรับ และ 4) แนวทางเชิงป้องกัน รวมจำนวนแนวทางทั้งหมด 12 แนวทาง ซึ่งการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น บล็อกเชน และปัญญาประดิษฐ์ มาใช้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการดำเนินงาน รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมทางการเงินที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น การยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว นั้น ไม่เพียงแต่ช่วยสร้างแนวทางการยกระดับ แต่ยังมีมีความสำคัญต่อการพัฒนาทางสังคมและสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ฟินเทคสีเขียว; สร้างกลยุทธ์ด้วย TOWS Matrix; การพัฒนาโลกเพื่อความยั่งยืน

Abstract

Enhancing FinTech businesses in Thailand towards green FinTech is a qualitative research study that proposes strategies for sustainability and environmental friendliness. The objectives of this research are to 1) Analyze the potential of FinTech businesses in Thailand, and 2) Explore strategies for elevating Thai FinTech businesses towards green FinTech. Data collection was sourced from 1) Document studies, and 2) In-depth interviews. Key informants were ten purposively selected FinTech startup organizations. Analytical tools used include McKinsey 7s for internal factor analysis, PESTEL Analysis for external factor analysis, and SWOT Analysis for environmental analysis, followed by the TOWS Matrix to develop enhancement strategies.

The research findings indicate that FinTech businesses in Thailand have high potential to transform into green FinTech. Four strategic approaches were identified: 1) Proactive strategies (3 strategies), 2) Corrective strategies (3 strategies), 3) Defensive strategies (3 strategies), and 4) Preventive strategies (3 strategies), totaling twelve strategies. The adoption of advanced technologies such as blockchain and AI can enhance operational efficiency and security, and promote environmentally friendly financial innovations.

Therefore, enhancing FinTech businesses in Thailand towards Green FinTech not only provides strategies for advancement but also plays a crucial role in fostering sustainable social and environmental development.

Keywords: Green Fintech; TOWS Matrix; Sustainable Development Goals: SDGs

1. บทนำ

ความเหลื่อมล้ำเป็นหนึ่งในปัญหาเชิงโครงสร้างที่สำคัญของไทยและหลายประเทศทั่วโลก สะท้อนจากรายได้ของกลุ่มผู้มีรายได้สูงที่สุดและกลุ่มผู้มีรายได้ต่ำที่สุดของประเทศมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ งานศึกษาหลายชิ้นรวมทั้งจัดทำโดยธนาคารพัฒนาเอเชีย (asian development bank) (Huang, Morgan, & Yoshino, 2019) ชี้ให้เห็นว่า หนึ่งในสาเหตุสำคัญของปัญหาความเหลื่อมล้ำ คือ การไม่สามารถเข้าถึงบริการทางการเงิน (financial inclusion) ขั้นพื้นฐาน เช่น บัญชีเงินฝากหรือการมีระบบการชำระเงินที่มีค่าธรรมเนียมที่ถูกลง ทำให้บุคคลหรือครัวเรือนจำนวนหนึ่งไม่สามารถเข้าถึงบริการทางการเงิน เช่น การชำระและโอนเงิน หรือสินเชื่อ ซึ่งเป็นบริการที่จำเป็น และเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพที่จะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต อันนำไปสู่การลดช่องว่างความยากจน (poverty gap) และความเหลื่อมล้ำได้มากที่สุด ซึ่งเทคโนโลยีทางการเงิน (financial technology innovation: FinTech) (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2565) หรือ ฟินเทค เป็นตัวแปรสำคัญที่ช่วยให้คนสามารถเข้าถึงบริการทางการเงินพื้นฐานและค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีอย่างยั่งยืน (Zhou, Zhu, & Luo, 2022)

ในการประชุมภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ครั้งที่ 26 หรือ ที่เมืองกลาสโกว์ ประเทศสกอตแลนด์ เกิดปรากฏการณ์ใหญ่ในแวดวงการเงิน เมื่อสถาบันการเงินยักษ์ใหญ่กว่า 450 แห่ง ประกอบด้วย ธนาคารกองทุน บริษัทประกัน และหน่วยงานกำกับจากหลายประเทศทั่วโลก ได้ร่วมกันให้คำมั่นสัญญาที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและช่วยให้โลกบรรลุเป้าหมายในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ หรือ “Net Zero” ภายในปี 2050 (UN Secretariat, 2021) ฟินเทคต้องพิสูจน์ว่าการลงทุนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมขององค์กรมีความรับผิดชอบ มีประสิทธิภาพและมีพัฒนาอย่างยั่งยืน แสดงให้เห็นถึงการลงทุนเห็นถึงความโปร่งใสและพิสูจน์ความมุ่งมั่นในการดำเนินการที่ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมที่สุด หลีกเลี่ยงคำครหาว่าเป็นการฟอกเขียว (green washing) เตรียมรับมือด้วยหลักฐานการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมด้วยความสมัครใจ แสดงให้เห็นถึงความซื่อสัตย์ด้าน Green Bond และ Climate Bond (Chueca Vergara & Ferruz Agudo, 2021)



ส่วนธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและพฤติกรรมการใช้จ่ายของผู้บริโภคที่เน้นความสะดวกสบายและความรวดเร็วในการทำธุรกรรมทางการเงิน ครอบคลุมการให้บริการด้านการเงินรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ 1) การชำระเงินผ่านกระเป๋าเงินดิจิทัล (digital wallet) หนึ่งในนวัตกรรมฟินเทคที่ได้รับความนิยมสูงสุดในประเทศไทย การชำระเงินผ่านกระเป๋าเงินดิจิทัล (Bank of Thailand, 2021) นอกจากนี้ธนาคารแห่งประเทศไทยได้ส่งเสริมการใช้ PromptPay ซึ่งเป็นระบบโอนเงินระหว่างบัญชีที่ลดค่าใช้จ่ายและช่วยเพิ่มความสะดวกในการทำธุรกรรมดิจิทัล (Statista, 2022) 2) การปล่อยสินเชื่อแบบดิจิทัล (digital lending) เป็นอีกหนึ่งนวัตกรรมที่สำคัญในอุตสาหกรรมฟินเทคไทย โดยเฉพาะสำหรับผู้ที่ไม่มีความสะดวกในการเข้าถึงบริการสินเชื่อจากธนาคารในรูปแบบดั้งเดิม บริการนี้ได้รับความนิยมในกลุ่มลูกค้าที่ต้องการสินเชื่อระยะสั้นและลูกค้าที่ไม่มีประวัติสินเชื่อ (KPMG Thailand, 2021) ซึ่งใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าเพื่อประเมินความเสี่ยงและทำให้กระบวนการอนุมัติสินเชื่อมีความแม่นยำและรวดเร็วขึ้น (Jumreornvong, Prasetyo, & Chaisiri, 2021) และ 3) การจัดการการเงินส่วนบุคคล (personal finance management) อีกหนึ่งนวัตกรรมที่ได้รับการตอบรับจากผู้บริโภคไทยคือแอปพลิเคชันการจัดการการเงินส่วนบุคคล การให้คำปรึกษาด้านการลงทุนผ่านแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้สามารถตัดสินใจทางการเงินได้อย่างมีข้อมูลและลดความเสี่ยงในการลงทุน (The Thai Fintech Association, 2021) เป็นต้น

แม้ว่าฟินเทคในประเทศไทยจะมีการเติบโตที่โดดเด่น แต่ก็ยังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ได้แก่ 1) การกำกับดูแลด้านกฎหมาย แม้ว่าจะมี Regulatory Sandbox ที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาฟินเทค แต่การกำกับดูแลฟินเทคยังคงเป็นความท้าทาย เนื่องจากฟินเทคมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้การออกกฎระเบียบอาจไม่ทันต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ (Chuenpagdee & Siridej, 2020) ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของข้อมูลผู้บริโภคจึงเป็นประเด็นสำคัญที่หน่วยงานกำกับดูแลยังคงต้องให้ความสนใจ 2) ความเชื่อมั่นของผู้บริโภค ความเชื่อมั่นในฟินเทคยังคงเป็นสิ่งที่ท้าทาย เนื่องจากผู้บริโภคบางกลุ่มยังคงกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มที่ยังไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากนัก การสร้างความเชื่อมั่นผ่านการให้ข้อมูลและการสื่อสารถึงมาตรการความปลอดภัยในการใช้งานฟินเทคจึงเป็นสิ่งสำคัญ (The Thai Fintech Association, 2021) และ 3) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ประกอบการธุรกิจฟินเทคส่วนใหญ่ไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นลำดับแรก แม้ว่าการใช้งานฟินเทคจะช่วยลดการใช้กระดาษในการทำธุรกรรม แต่การใช้พลังงานจากศูนย์ข้อมูล (data center) และโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลที่รองรับการทำงานของฟินเทค กลับเป็นอีกหนึ่งแหล่งที่มีการใช้พลังงานสูง การขาดมาตรการที่มุ่งลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากธุรกิจฟินเทคจึงเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข (Statista, 2022)

จากเหตุผลดังกล่าว ผลกระทบในอนาคตของธุรกิจฟินเทคในไทย อาจประสบปัญหาการกีดกันทางการค้าในเนื่องการพัฒนาทางสังคมและสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างยั่งยืน (ธนาคารแห่งประเทศไทย, 2565) ทางผู้วิจัย เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงทำการวิเคราะห์ศักยภาพธุรกิจฟินเทคในไทย และศึกษาแนวทางยกระดับธุรกิจฟินเทคในไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเพื่ออนาคตของธุรกิจฟินเทค ให้มีศักยภาพสูงและมีทิศทางที่น่าตื่นตาตื่นใจ จากความต้องการในการพัฒนาทางสิ่งแวดล้อมและความสำคัญของการลงทุนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่กำลังเพิ่มขึ้นในกลุ่มธุรกิจและผู้บริโภคในไทย

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิดการพัฒนาโลกเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้จัดทำเป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ทั้งหมด 17 เป้าหมาย (goals) มุ่งหวังจะช่วยแก้ปัญหาที่โลกกำลังเผชิญอยู่ อาทิ ความยากจน ความไม่เท่าเทียม สภาวะโลกร้อน และสันติสุข เพื่อเสริมแนวคิด “ไม่เป็นการทิ้งใครไว้ข้างหลัง” คาดว่าจะทำสำเร็จได้ภายใน ค.ศ. 2030 (United Nations, 2015) ภายใต้เป้าหมายประกอบด้วยเป้าหมายย่อย เรียกว่า เป้าประสงค์ (targets) มีจำนวน 169 เป้าประสงค์ และตัวชี้วัด (indicators) จำนวน 232 ตัวชี้วัด (ทั้งหมด 244 ตัวชี้วัดแต่มีตัวซ้ำ 12 ตัว)

เพื่อติดตามความก้าวหน้าของเป้าประสงค์ 13 ทางด้านเทคโนโลยีทางการเงิน (fintech) มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน SDGs โดยการให้บริการทางการเงินที่เข้าถึงง่ายและทั่วถึง เช่น การเข้าถึงการเงินดิจิทัลสำหรับกลุ่มคนที่ไม่มียูซีธนาการ (financial inclusion) ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการเงินและเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจ Fintech ยังสามารถสนับสนุนการพัฒนากระบวนการเงินที่มีประสิทธิภาพและโปร่งใส (World Bank, 2020)

2.2 แนวคิดฟินเทคสีเขียว (green fintech)

เป็นการนำเทคโนโลยีทางการเงิน (financial technology หรือ fintech) มาใช้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ฟินเทคสีเขียวเป็นสาขาหนึ่งของฟินเทคที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างระบบการเงินและการลงทุนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (United Nations Environment Programme (UNEP), 2021) สนับสนุนเป้าหมาย SDGs โดยเฉพาะในด้านการใช้พลังงานสะอาด (SDG 7) การผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน (SDG 12) และการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (SDG 13) เช่น การลงทุนผ่านพันธบัตรสีเขียว (green bonds) และการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและปัญญาประดิษฐ์เพื่อติดตามและจัดการกองทุนที่ใช้ในโครงการพลังงานหมุนเวียน (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020) ฟินเทคสีเขียวจึงเป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้ภาคการเงินสามารถขับเคลื่อนสู่ความยั่งยืนในระยะยาว

2.3 แนวคิดการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้วย SWOT Analysis

SWOT Analysis (Gurel & Tat, 2017) เป็นแนวคิดและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร โดยมุ่งเน้นการระบุและประเมินปัจจัยสำคัญสี่ประการที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย จุดแข็ง (strengths) จุดอ่อน (weaknesses) โอกาส (opportunities) และ อุปสรรค (threats) การวิเคราะห์แบบ SWOT ช่วยให้ผู้วิจัยสามารถประเมินสถานการณ์ภายในและภายนอกของธุรกิจฟินเทคได้อย่างรอบด้าน เพื่อวางแผนการดำเนินการที่เหมาะสมและปรับกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

2.4 แนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยภายในด้วย Mckinsey 7s

McKinsey 7S Framework (Channon & Caldart, 2015) เป็นแนวคิดและเครื่องมือที่ถูกพัฒนาโดยบริษัทที่ปรึกษา McKinsey & Company ในปี ค.ศ. 1980 เพื่อช่วยองค์กรวิเคราะห์และวางแผนเชิงกลยุทธ์โดยคำนึงถึงปัจจัยภายในที่สำคัญ 7 ประการ ประกอบด้วย 1) โครงสร้าง (structure) 2) กลยุทธ์ (strategy) 3) ระบบการทำงาน (systems) 4) ค่านิยมร่วม (shared values) 5) ทักษะ (skills) 6) สไตล์การบริหาร (style) และ 7) พนักงาน (staff) โดยแนวคิดนี้ชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จขององค์กรไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเพียงประการเดียว แต่ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้องกันของแต่ละปัจจัย

2.5 แนวคิดการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้วย PESTEL Analysis

PESTEL Analysis (Rastogi & Trivedi, 2016) เป็นกรอบการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่สำคัญที่ส่งผลต่อองค์กรในเชิงกลยุทธ์ ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำงานขององค์กร ประกอบด้วย 1) การเมือง (political) 2) เศรษฐกิจ (economic) 3) สังคม (social) 4) เทคโนโลยี (technological) 5) สิ่งแวดล้อม (environmental) และ 6) กฎหมาย (legal) แนวคิดนี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อระบุโอกาสและอุปสรรคในสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งส่งผลต่อการกำหนดกลยุทธ์และการตัดสินใจขององค์กร

2.6 แนวคิดการยกระดับธุรกิจฟินเทคด้วย TOWS Matrix

TOWS Matrix (Wehrich, 1982) เป็นเครื่องมือวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ที่พัฒนาต่อจาก SWOT Analysis โดยมีจุดมุ่งหมายในการเชื่อมโยงจุดแข็ง (strengths) จุดอ่อน (weaknesses) โอกาส (opportunities) และอุปสรรค (threats) เพื่อสร้างกลยุทธ์ที่สอดคล้องและเสริมสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน TOWS Matrix ได้รับการพัฒนาโดย Heinz Wehrich ในช่วงทศวรรษ 1980 และเป็นที่ยอมรับในการสร้างกลยุทธ์ที่เน้นการนำจุดแข็งมารับมือกับอุปสรรค และการใช้โอกาสในการลดทอนจุดอ่อนของธุรกิจ สำหรับธุรกิจฟินเทค TOWS Matrix เป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดกลยุทธ์ที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การแข่งขัน และการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมทางการเงินนำไปสู่ฟินเทคสีเขียว



2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Nassiry (2018) ได้วิจัยเรื่อง *The role of fintech in unlocking green finance: Policy insights for developing countries* พบว่า 1) เทคโนโลยีฟินเทคและบล็อกเชนสามารถเพิ่มความโปร่งใสในห่วงโซ่อุปทานและส่งเสริมการรวมทางการเงิน 2) ฟินเทคสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านการทำธุรกรรมพลังงานแบบเพียร์ทูเพียร์และการค้าคาร์บอนเครดิต และ 3) การนำบล็อกเชนมาใช้ในระบบพลังงานกระจายศูนย์สามารถเสริมสร้างความยั่งยืนและลดต้นทุนการดำเนินงาน สรุปการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีฟินเทคและบล็อกเชนมีศักยภาพสูงในการส่งเสริมการเงินสีเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะในด้านพลังงานทดแทนและการค้าคาร์บอนเครดิต นอกจากนี้ยังได้เสนอแนะให้ผู้กำหนดนโยบายพิจารณาใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในการสร้างระบบการเงินที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)

Puschmann, Hoffmann, and Khmarskyi (2020) ได้วิจัยเรื่อง “How Green FinTech Can Alleviate the Impact of Climate Change - The Case of Switzerland” พบว่า ฟินเทคสีเขียว มีผลกระทบต่อห่วงโซ่คุณค่าทั้งหมดของบริการทางการเงินที่ครอบคลุมลูกค้าถึงลูกค้า (C2C) ธุรกิจกับลูกค้า (B2C) และธุรกิจกับบริการธุรกิจ (B2B) การวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าฟินเทคสีเขียว มีศักยภาพในการปรับปรุงระบบการเงินให้ยั่งยืนและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ การวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนามาตรฐานข้อมูลและการรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและการเชื่อมต่อระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ

Zhou et al. (2022) ได้วิจัยเรื่อง *The Impact of FinTech Innovation on Green Growth in China: Mediating Effect of Green Finance* พบว่า 1) ผลกระทบของนวัตกรรมฟินเทคต่อการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนั้นสะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมฟินเทคส่งเสริมการพัฒนาการเงินสีเขียวผ่านสินเชื่อสีเขียว การลงทุนสีเขียว และกลไกอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริมการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 2) ระดับของนวัตกรรมเทคโนโลยีทางการเงินสามารถส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจสีเขียวอย่างมีนัยสำคัญ 3) ผลกระทบของนวัตกรรมฟินเทคต่อการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนั้นมีความแตกต่างกันในระดับภูมิภาคอย่างเห็นได้ชัด และ 4) นวัตกรรมฟินเทคส่งเสริมสิ่งแวดล้อมได้ การเติบโตทางเศรษฐกิจโดยการปรับปรุงสินเชื่อสีเขียวและการลงทุนสีเขียว

Chien, Zhang, Lin, Lin, and Sadiq (2024) ได้วิจัยเรื่อง “An integrated perspective on fintech, green innovation and natural resource rent: Evidence from Asia” พบว่า 1) การพัฒนาฟินเทค (fintech) มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดย Fintech ส่งผลให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนมากขึ้น 2) นวัตกรรมสีเขียว (green innovation): ช่วยเพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน 3) การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (natural resource rents) มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มการปล่อยก๊าซคาร์บอน และ 4) การพัฒนาเศรษฐกิจและการเงิน (financial and economic development) การพัฒนาเศรษฐกิจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อการปล่อยก๊าซคาร์บอน ในขณะที่การพัฒนาการเงินช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน

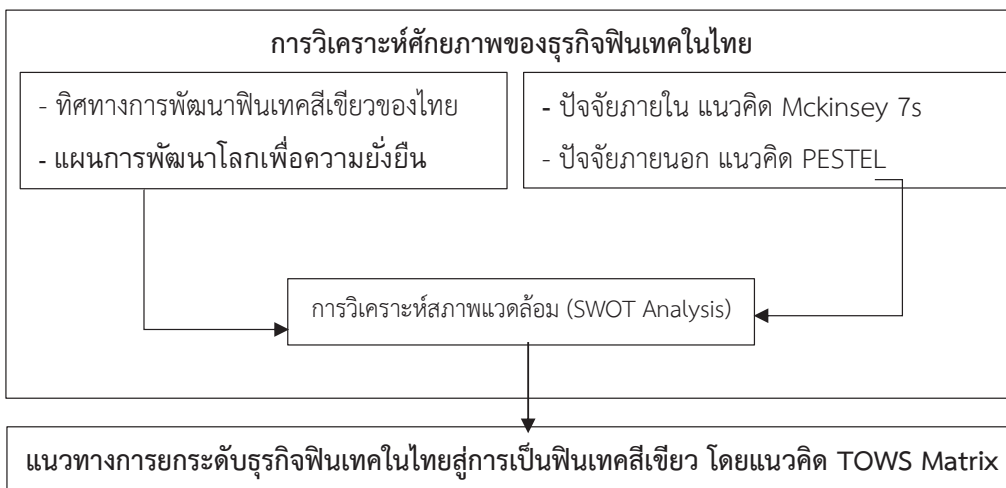
สรุป การประยุกต์เทคโนโลยีบล็อกเชนและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มความโปร่งใสในธุรกรรมการเงิน ลดการปล่อยคาร์บอนและส่งเสริมการลงทุนในสินเชื่อและพลังงานสีเขียว สามารถขยายผลไปยังระบบการเงินแบบยั่งยืนที่ครอบคลุมทุกระดับในห่วงโซ่คุณค่า โดยพิจารณาผลกระทบทั้งด้านบวกและลบของฟินเทคในบริบทไทย เช่น การปรับโครงสร้างพื้นฐานให้รองรับพลังงานทดแทน เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ยังสนับสนุนการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมใหม่เพื่อเสริมความยั่งยืนในระบบการเงิน

2.8 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเรื่อง “การยกระดับธุรกิจฟินเทคในไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว” มีกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้

การวิเคราะห์ศักยภาพของธุรกิจฟินเทคในประเทศไทย ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์ แนวคิด ทฤษฎี และการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับฟินเทคสีเขียวในประเทศไทย ประยุกต์ใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมภายในตามแนวคิด McKinsey 7s (Channon & Cالدart, 2015) เพื่อเป็นข้อมูลวิเคราะห์จุดแข็ง และจุดอ่อน และใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมภายนอกตามแนวคิด PESTEL Analysis (Rastogi & Trivedi, 2016) เพื่อเป็นข้อมูลวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรค และ ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม SWOT Analysis (Gurel & Tat, 2017) เป็นการนำปัจจัยภายใน จุดแข็ง (Strengths: S) จุดอ่อน (Weakness: W) และปัจจัยภายนอก โอกาส (Opportunity: O) อุปสรรค (Threats: T) จากขั้นตอนที่ 1 มาพิจารณาและวิเคราะห์ศักยภาพธุรกิจฟินเทคของไทย

การศึกษาแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว ใช้แนวคิด TOWS Matrix (Weihrich, 1982) เป็นเครื่องมือสำหรับการหาแนวทางยกระดับธุรกิจฟินเทคสีเขียว ตามสภาพแวดล้อมปัจจุบันของไทย โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเพื่อสังเคราะห์แนวทางจากแนวคิด TOWS Matrix เป็นการจับคู่ระหว่างปัจจัยภายในกับปัจจัยภายนอกจากขั้นตอน SWOT Analysis แล้วสร้างแนวทางยกระดับใหม่ขึ้นมา มี 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) แนวทางยกระดับธุรกิจฟินเทคสีเขียวเชิงรุก (SO) 2) แนวทางยกระดับธุรกิจฟินเทคสีเขียวเชิงแก้ไข (WO) 3) แนวทางยกระดับธุรกิจฟินเทค สีเขียวเชิงรับ (ST) และ 4) แนวทางยกระดับธุรกิจฟินเทคสีเขียวเชิงป้องกัน (WT) แสดงการศึกษาแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว ดังภาพที่ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดทางการวิจัยการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เป็นผู้ประกอบการฟินเทคสตาร์ทอัพ มีประสบการณ์ และมีบทบาทเกี่ยวกับฟินเทค จำนวน 10 คน 10 องค์กร โดยการเลือกแบบเจาะจง มีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ มีการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป และมีประสบการณ์ทำงานในสาขาที่กำหนดไม่ต่ำกว่า 5 ปี และเป็นผู้ประกอบการธุรกิจฟินเทคในรูปแบบ (Dorflleitner et al., 2017) ได้แก่ 1) การระดมทุน (crowdfunding) 2) สินเชื่อและการซื้อขายลูกหนี้ทางการค้า (credit and factoring) 3) การคัดลอกคำสั่งซื้อขาย (social trading or copy trading) 4) ผู้ช่วยการลงทุนอัจฉริยะ (robo-advice) 5) การบริหารการเงินส่วนบุคคล (personal financial management) 6) การลงทุนและการธนาคาร (investment and banking) 7) การชำระเงินแบบทางเลือก (alternative payment methods) 8) บล็อกเชนและคริปโตเคอร์เรนซี (blockchain and cryptocurrencies) 9) การประกันภัย (insurance) 10) เสิร์ชเอนจินและเว็บไซต์เปรียบเทียบ (search engines and comparison sites) และ 11) เทคโนโลยี ไอที และ โครงสร้าง (technology, IT and infrastructure)



3.2 เครื่องมือการวิจัย เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับฟินเทคสีเขียวของไทย เป็นแบบสัมภาษณ์การวิเคราะห์ศักยภาพของธุรกิจไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว โดยผู้วิจัยประยุกต์ผสมผสานแนวคำถามเกี่ยวกับ ปัจจัยภายในใช้แนวคิด Mckinsey 7s และปัจจัยภายนอกใช้แนวคิด PESTEL Analysis แบบมีโครงสร้าง แล้วตรวจสอบเนื้อหาของแบบสอบถามว่าครอบคลุมวัตถุประสงค์หรือไม่ นำแบบสอบถามตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านยุทธศาสตร์ชาติและการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน มีเกณฑ์การพิจารณาเลือกคำถาม มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 - 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 มีการปรับปรุง แก้ไข หรือตัดทิ้ง (Cohen, Manion, & Morrison, 2017) และผ่านจริยธรรมการวิจัย จำนวนคำถาม 22 ข้อ และประเด็นอื่น ๆ อีก 1 ข้อ

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) ดำเนินการนัดหมายสัมภาษณ์ วัน เวลา และสถานที่ 2) ทำความเข้าใจ และจับประเด็นหลักของข้อมูลที่สัมภาษณ์ เพื่อหาความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ 3) ให้รหัสข้อมูล แยกแยะและจัดกลุ่มข้อมูล 4) เชื่อมโยงข้อมูลเพื่อหาแบบแผนและความหมาย และ 5) หาข้อสรุปที่เป็นสาระหลัก เพื่อตอบวัตถุประสงค์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเนื้อหา (descriptive analysis) จากการวิเคราะห์เอกสารและการวิเคราะห์เนื้อหาที่สัมภาษณ์

3.5 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม SWOT Analysis ครอบคลุมขอบเขตของการวิจัย ด้วยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (Gurel & Tat, 2017) ธุรกิจฟินเทคของไทย ทำให้มีข้อมูลในการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมา บนจุดแข็งของไทย และแสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อมและสามารถกำหนดยุทธศาสตร์ที่มุ่งเอาชนะอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนของไทยให้น้อยที่สุดได้ ภายใต้การวิเคราะห์ SWOT การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก ผ่านจากมุมมองของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

3.6 การหาความถี่จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม หลังจากได้ผลการวิเคราะห์ SWOT ปัจจัยภายในและภายนอก ผ่านมุมมองของผู้ให้ข้อมูลสำคัญร่วมกับผลการศึกษาเอกสาร นำผลการวิเคราะห์ดังกล่าวส่งกลับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เรียงลำดับ ความสำคัญของแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว หาความถี่สูงสุดของ SWOT อย่างละ 5 อันดับ เพื่อให้เกิดความเทียบเคียงต่อการจับคู่ตามแนวคิด TOWS Matrix ในขั้นตอนต่อไป

3.7 การสร้างแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว ใช้แนวคิด TOWS Matrix เป็นเครื่องมือ สำหรับสร้างแนวทางใหม่ ตามสภาพแวดล้อมปัจจุบันของไทย โดยการวิเคราะห์เป็นการจับคู่ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ที่มาจากการวิเคราะห์ SWOT Analysis แล้ววิเคราะห์เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันใน 4 รูปแบบ (Wehrich, 1982) ได้แก่ 1) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงรุก (SO Strategies) ได้จากการจับคู่ของจุดแข็งกับโอกาส เน้นการใช้จุดแข็งร่วมกับโอกาสเพื่อทำให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด 2) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงแก้ไข (WO Strategies) ได้จากการจับคู่ของจุดอ่อนกับโอกาส เน้นการใช้โอกาสมาแก้ไขหรือลบจุดอ่อน 3) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงรับ (ST Strategies) ได้จากการจับคู่ของจุดแข็งกับอุปสรรค เน้นการใช้จุดแข็งเพื่อแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้น และ 4) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็น ฟินเทคสีเขียวเชิงป้องกัน (WT Strategies) ได้จากการจับคู่ของจุดอ่อนกับอุปสรรค เน้นการตั้งรับ เพราะทำอะไรไม่ได้กับจุดอ่อนและอุปสรรคที่เกิดขึ้น เมื่อได้ ประเด็นแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว นำแต่ละประเด็นมาหากลไกสนับสนุน (supportive mechanism) เพื่อนำแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุผล

4. ผลการวิจัย

4.1 ศักยภาพของธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยต่อการพัฒนาฟินเทคสีเขียว

จากแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาไทยด้วยโมเดลเศรษฐกิจ (Bio-Circular-Green Economy: BCG) พ.ศ. 2564 - 2569 แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ของไทย พ.ศ. 2566 - 2570 ทิศทางการพัฒนาสู่ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้ภูมิทัศน์ใหม่ภาคการเงินไทย ธนาคารแห่งประเทศไทย แผนการพัฒนาโลกเพื่อความยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ในส่วนของฟินเทค

สีเขียว (green fintech) และการสรุปคำให้สัมภาษณ์เชิงลึก พบว่า 1) การสนับสนุนการลงทุนสีเขียว ฟินเทคช่วยเพิ่มการเข้าถึงการลงทุนในโครงการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 2) ลดการใช้พลังงาน ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการประมวลผลและเก็บข้อมูลที่ประหยัดพลังงาน 3) การส่งเสริมการเงินสำหรับธุรกิจสีเขียว ให้สินเชื่อสำหรับโครงการที่เน้นการดำเนินงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 4) เพิ่มความรู้และการมีส่วนร่วมของประชาชน ให้ข้อมูลและการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน 5) การพัฒนาแพลตฟอร์มการเงินที่ยั่งยืน พัฒนาแพลตฟอร์มการเงินที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 6) การสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการใหม่เข้าสู่ตลาดการเงินสีเขียว 7) การสนับสนุนนวัตกรรมสีเขียว ช่วยจัดหาทุนสำหรับการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 8) การใช้เทคโนโลยีเพิ่มประสิทธิภาพเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 9) การพัฒนามาตรฐานและแนวปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม สร้างมาตรฐานและแนวปฏิบัติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในธุรกิจฟินเทค และ 10) การเชื่อมโยงกับธุรกิจดั้งเดิม เชื่อมโยงและเสริมสร้างธุรกิจดั้งเดิมให้มีความทันสมัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยเสริมสร้างการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวในประเทศไทยอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว มีแนวทางไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุผล ดังนี้

4.2.1 แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงรุก มีจำนวน 3 แนวทาง ได้แก่

1) ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่เน้นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และ 3) ขยายโครงสร้างเครือข่ายของฟินเทคเพื่อรองรับธุรกิจที่ต้องการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.2.2 แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงแก้ไข มีจำนวน 3 แนวทาง ได้แก่

1) พัฒนาแพลตฟอร์มที่ง่ายต่อการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าใจและใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและคริปโตเคอเรนซีได้สะดวก 2) จัดทำแผนการพัฒนาธุรกิจที่สามารถระดมทุนได้ในวงกว้างและมีความยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความต้องการของโครงการขนาดใหญ่ที่เน้นสิ่งแวดล้อม และ 3) เพิ่มการฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการชำระเงินทางเลือกให้กับกลุ่มผู้ใช้ที่ขาดความรู้

4.2.3 แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงรับ มีจำนวน 3 แนวทาง ได้แก่

1) ใช้ความปลอดภัยของเทคโนโลยีบล็อกเชนในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนในการระดมทุนสำหรับโครงการสีเขียว แม้ว่าจะมีกฎหมายและข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงบ่อย 2) ส่งเสริมการใช้บริการแพลตฟอร์มเพื่อลดความเสี่ยงจากการไม่ชำระเงินของลูกหนี้ในโครงการที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และ 3) สร้างระบบการชำระเงินแบบทางเลือกที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบด้านความปลอดภัยข้อมูล

4.2.4 แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงป้องกัน มีจำนวน 3 แนวทาง ได้แก่

1) ปรับปรุงและพัฒนาอัลกอริทึมให้สามารถจับความซับซ้อนของตลาดได้ 2) สร้างแพลตฟอร์มที่สามารถปรับตัวได้ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายและข้อกำหนดด้านเทคโนโลยี เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง และ 3) ให้ความรู้และฝึกอบรมทีมงานในการพัฒนาบริการลูกค้า เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว

5. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ศักยภาพของธุรกิจฟินเทคในไทย

งานวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยที่กำลังเติบโตและขยายตัวอย่างรวดเร็วในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา การพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงิน เช่น การชำระเงินดิจิทัล บล็อกเชน และการบริหารจัดการทางการเงินส่วนบุคคล ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมไทย โดยฟินเทคสามารถทำให้ผู้บริโภคและธุรกิจเข้าถึงบริการทางการเงินได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้สตาร์ทอัพในด้านฟินเทคสามารถแข่งขันและนำนวัตกรรมใหม่ ๆ มาพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด ซึ่งศักยภาพเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า ฟินเทคสามารถมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยให้เข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ อย่างไรก็ตาม เพื่อยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและก้าวเข้าสู่การเป็น

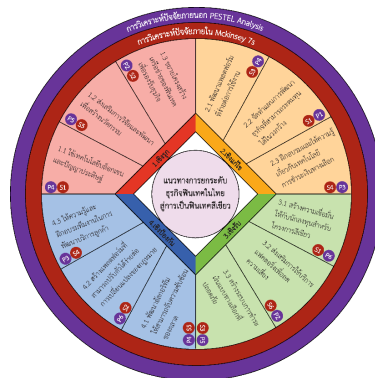
“ฟินเทคสีเขียว” ที่ยั่งยืน ยังมีหลายปัจจัยที่ต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงเพิ่มเติม เพราะฉะนั้น การพัฒนาธุรกิจฟินเทคสีเขียวในประเทศไทยไม่เพียงแต่ช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลและการพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงิน แต่ยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างอนาคตที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย

5.1.2 แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว

มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมความยั่งยืนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางดังกล่าวครอบคลุมการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ลดการใช้พลังงาน การสนับสนุนการลงทุนในโครงการสีเขียว และการสร้างแพลตฟอร์มการเงินที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก นอกจากนี้ งานวิจัยยังได้เสนอแนวทางในการขยายเครือข่ายธุรกิจฟินเทคเพื่อรองรับโครงการที่เน้นความยั่งยืน พร้อมทั้งเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้ประกอบการผ่านการให้ความรู้และการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสีเขียวในธุรกิจฟินเทค

อย่างไรก็ตาม แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวก็ยังคงเผชิญกับปัญหาหลายประการ ปัญหาหลักที่พบ ได้แก่ การขาดการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชนในด้านการลงทุนและเงินทุนสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เน้นสิ่งแวดล้อม การขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงความซับซ้อนของกฎระเบียบและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาฟินเทคสีเขียวในประเทศไทย นอกจากนี้ การขาดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีฟินเทคและการใช้เทคโนโลยีสีเขียวในสังคมไทยยังคงเป็นอีกหนึ่งอุปสรรคที่สำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ฟินเทคในประเทศไทยสามารถเติบโตอย่างยั่งยืนและมีส่วนร่วมในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

วิธีการแก้ปัญหาแบ่งออกเป็น 4 แนวทาง ได้แก่ 1) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงรุก มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้า เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นฐาน ฟินเทคจะต้องมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ไม่เพียงแต่ตอบโจทย์ด้านการเงินเท่านั้น แต่ยังสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างเป็นรูปธรรม 2) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงแก้ไข มุ่งเน้นการปรับปรุงและพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบที่มีอยู่ให้ใช้งานง่ายขึ้น ปลอดภัยมากขึ้น และตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเข้าถึงเทคโนโลยีฟินเทคสีเขียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงรับ มุ่งเน้นการเพิ่มความปลอดภัยและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งานและนักลงทุน ฟินเทคจำเป็นต้องสร้างระบบที่มั่นคงและปลอดภัย 4) แนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียวเชิงป้องกัน มุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงในตลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการปรับตัวต่อกฎหมายและข้อบังคับใหม่ ๆ การพัฒนาอัลกอริทึม และแบบจำลองทางการเงินที่ยืดหยุ่นจะช่วยให้ฟินเทคสามารถคาดการณ์แนวโน้มตลาดและจัดการกับความเสี่ยงได้ดียิ่งขึ้นแสดงดังภาพที่ 2



ภาพ 2 ภาพรวมแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว

จากภาพที่ 2 ภาพรวมแนวทางการยกระดับธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว ผ่านการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกด้วยกรอบ PESTEL Analysis และปัจจัยภายในด้วยกรอบ McKinsey 7s แทนค่าสัญลักษณ์ ดังตารางที่ 1

ตาราง 1

การแทนค่าสัญลักษณ์ระหว่าง PESTEL Analysis และ McKinsey 7s

ปัจจัยภายนอก PESTEL Analysis	สัญญา ลักษณะ	ปัจจัยภายใน McKinsey 7s	สัญลักษณ์
ด้านการเมือง (Political)	P1	ด้านกลยุทธ์ (Strategy)	S1
ด้านเศรษฐกิจ (Economic)	P2	ด้านโครงสร้าง (Structure)	S2
ด้านสังคม (Social)	P3	ด้านระบบ (Systems)	S3
ด้านเทคโนโลยี (Technological)	P4	ด้านทักษะ (Skills)	S4
ด้านสภาพแวดล้อม (Environmental)	P5	ด้านบุคลากร (Staff)	S5
ด้านกฎหมาย (Legal)	P6	ด้านรูปแบบการบริหาร (Style)	S6
		ด้านค่านิยมร่วม (Shared Value)	S7

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

แนวทางสำคัญในการพัฒนาธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยเข้าสู่การเป็นฟินเทคสีเขียว ซึ่งเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการพัฒนาธุรกิจที่มีส่วนร่วมในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ ขณะเดียวกันก็ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและลดการใช้พลังงาน (Nassiry, 2018) นอกจากนี้ ฟินเทคสีเขียวยังส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถเติบโตได้อย่างมั่นคงในระยะยาว มีตัวอย่าง ดังนี้

1) การนำบล็อกเชนและปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในฟินเทคเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หนึ่งในแนวทางสำคัญที่วิจัยนี้ได้นำเสนอการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและปัญญาประดิษฐ์ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยบล็อกเชนมีคุณสมบัติเด่นในการตรวจสอบและบันทึกธุรกรรมที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ทำให้มีความโปร่งใสและปลอดภัยสูงสุด นอกจากนี้ การใช้บล็อกเชนยังช่วยลดการใช้พลังงานในการตรวจสอบข้อมูล ทำให้มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรที่ดีขึ้น (Zia, Zhong, & Akbar, 2024) การนำบล็อกเชนมาใช้ในระบบการชำระเงินหรือการซื้อขายคาร์บอนเครดิต สามารถลดการใช้พลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการการปล่อยก๊าซคาร์บอน (Nassiry, 2018) นอกจากนี้ปัญญาประดิษฐ์ยังมีบทบาทสำคัญในการช่วยวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) เพื่อตัดสินใจในด้านการลงทุนและการพัฒนาโครงการสีเขียว (Dong, Xin, Liu, & Yu, 2024) ปัญญาประดิษฐ์สามารถทำนายแนวโน้มทางการเงินและการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้อย่างแม่นยำ ทำให้องค์กรสามารถตัดสินใจได้อย่างรอบคอบในการเลือกลงทุนในโครงการที่ยั่งยืน โดยเฉพาะโครงการที่เน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ส่วนในประเทศไทย การใช้บล็อกเชนยังจำกัดอยู่ในบริการพื้นฐาน เช่น Digital Wallet และ PromptPay การเชื่อมโยงเทคโนโลยีนี้กับการพัฒนาโครงการด้านสิ่งแวดล้อมยังอยู่ใน ขั้นตอนเริ่มต้น ส่วนการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในธุรกิจฟินเทคมีการประยุกต์ใช้ในบางองค์กรขนาดใหญ่ แต่ยังไม่แพร่หลายในฟินเทคสตาร์ทอัพ เพราะมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ เช่น การลงทุนในเทคโนโลยีเหล่านี้ต้องใช้ต้นทุนสูง ซึ่งเป็นอุปสรรคสำหรับธุรกิจขนาดเล็ก การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เฉพาะทาง และโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานสะอาดยังไม่เพียงพอ

2) การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมสีเขียว อีกหนึ่งประเด็นที่สำคัญ คือ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เน้นลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมการพัฒนา นวัตกรรมสีเขียว ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การสร้างกองทุนวิจัยที่สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสีเขียวมีบทบาทสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจฟินเทค (Alsedrah, 2024) โดยการลงทุนในเทคโนโลยีที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การพัฒนาระบบพลังงานทดแทน การสร้างศูนย์วิจัยและทดสอบเทคโนโลยีสีเขียวเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างนวัตกรรมและทำให้ฟินเทคสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล (Dong et al., 2024) การให้คำปรึกษาและการฝึกอบรมด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสีเขียวยังเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ฟินเทคสามารถพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง (Puschmann, Hoffmann, &



Khmarskyi, 2020) รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างธุรกิจฟินเทค ภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน ซึ่งจะช่วยทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีสีเขียวสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างองค์กรต่าง ๆ ในระดับนานาชาติ ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้ว เช่น สิงคโปร์ มีการลงทุนในระบบนิเวศฟินเทคสีเขียวอย่างจริงจัง แต่ไทยยังขาดกองทุนวิจัยที่สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสีเขียวอย่างเพียงพอ และขาดเครือข่ายความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพ จึงมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ เช่น การจัดสรรงบประมาณจากภาครัฐยังมีข้อจำกัด การขาดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน และการไม่เชื่อมโยงการวิจัยกับความต้องการในตลาด

3) การขยายโครงสร้างเครือข่ายและระบบการชำระเงินที่ยั่งยืน แนวทางนี้คือการขยายโครงสร้างเครือข่ายและระบบการชำระเงินที่ยั่งยืน เพื่อรองรับธุรกิจที่ต้องการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Chien et al., 2024) การใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนในระบบการชำระเงินช่วยเพิ่มความโปร่งใสและลดการใช้พลังงานในการทำธุรกรรม นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ธุรกิจสามารถใช้พลังงานทดแทนในการจัดการระบบเครือข่ายและโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การใช้เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ทำให้ระบบการชำระเงินของธุรกิจฟินเทคในไทยมีความยั่งยืนมากขึ้น (Alsedrah, 2024) การพัฒนาโครงสร้างเครือข่ายการชำระเงินที่ยั่งยืนยังช่วยให้ธุรกิจฟินเทคสามารถขยายฐานลูกค้าและผู้ให้บริการได้มากขึ้น เนื่องจากมีระบบที่ปลอดภัยและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้พลังงานทดแทนช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจ ส่วนธุรกิจฟินเทคในประเทศไทยยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับโครงสร้างเครือข่ายที่ยั่งยืนมากนัก การใช้พลังงานทดแทนในระบบยังจำกัดอยู่ในบางธุรกิจขนาดใหญ่ จึงมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ เช่น การลงทุนในพลังงานทดแทนมีต้นทุนสูง การขาดแรงจูงใจจากภาครัฐ และขาดการตระหนักรู้ในหมู่ผู้ประกอบการ

4) การพัฒนาแพลตฟอร์มที่ใช้งานง่ายและระบบความปลอดภัย การยกระดับธุรกิจฟินเทคสีเขียวในไทยยังรวมถึงการพัฒนาแพลตฟอร์มที่ง่ายต่อการใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าใจและใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนและคริปโตเคอเรนซีได้อย่างสะดวก ซึ่งจะช่วยให้การเข้าถึงของประชาชนและผู้ให้บริการได้อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้ใช้งานมีความมั่นใจในการทำธุรกรรมทางการเงินและการลงทุนในโครงการที่ยั่งยืน (Chien et al., 2024) การออกแบบอินเทอร์เฟซที่เรียบง่ายและใช้งานง่ายเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การใช้งานบล็อกเชนและคริปโตเคอเรนซีเป็นที่ยอมรับในวงกว้าง การพัฒนาระบบความปลอดภัยที่เชื่อถือได้ก็มีความสำคัญในการส่งเสริมฟินเทคสีเขียว โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยีการเข้ารหัสและการยืนยันตัวตนแบบหลายขั้นตอน (Nassiry, 2018) การสร้างระบบความปลอดภัยที่แข็งแกร่งจะช่วยให้ธุรกิจสามารถป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์และการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต ทำให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ แต่ธุรกิจฟินเทคไทยยังมุ่งเน้นที่การให้บริการที่สะดวกและรวดเร็วมากกว่าความปลอดภัยและความยั่งยืน ผู้ใช้งานยังคงมองว่าเรื่องความปลอดภัยเป็นประเด็นรอง จึงมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ เช่น ต้นทุนการพัฒนาความปลอดภัยสูง ผู้ใช้ในชนบทอาจยังไม่เข้าใจการใช้งาน และธุรกิจขนาดเล็กขาดทรัพยากรในการพัฒนาระบบ

5) การระดมทุนและการสร้างเครือข่ายนักลงทุน การระดมทุนเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจฟินเทคสีเขียวให้เติบโต โดยงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มระดมทุนที่โปร่งใสและยืดหยุ่นเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ฟินเทคสามารถดึงดูดนักลงทุนจากหลากหลายกลุ่มได้ (Puschmann et al., 2020) การใช้บล็อกเชนในการจัดการและตรวจสอบการระดมทุนช่วยให้การทำธุรกรรมมีความปลอดภัยและโปร่งใส เพิ่มความมั่นใจให้กับนักลงทุน การสร้างเครือข่ายนักลงทุนที่สนใจในโครงการสิ่งแวดล้อมและฟินเทคสีเขียวก็เป็นอีกปัจจัยที่สำคัญ การจัดสัมมนาและการประชุมเพื่อเชื่อมโยงนักลงทุนกับธุรกิจฟินเทคสามารถเพิ่มโอกาสในการลงทุนในโครงการที่ยั่งยืน (Alsedrah, 2024) นอกจากนี้ การให้คำปรึกษาด้านการระดมทุนและการฝึกอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาแผนการระดมทุนที่มีประสิทธิภาพจะช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้กับธุรกิจฟินเทคในการขยายกิจการ แต่ในประเทศไทยยังไม่มีแพลตฟอร์มระดมทุนที่มุ่งเน้นโครงการสีเขียวโดยเฉพาะ การดึงดูดนักลงทุนในโครงการฟินเทคสีเขียวจึงเป็นไปได้ยาก จึงเป็นข้อจำกัดในการนำไปใช้ เช่น นักลงทุนในประเทศยังไม่คุ้นเคยกับการลงทุนในโครงการสีเขียว ขาดเครือข่ายนักลงทุนที่เน้นความยั่งยืน และการขาดข้อมูลและการสื่อสารที่โปร่งใสระหว่างธุรกิจและนักลงทุน

6) การให้ความรู้และฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการชำระเงินทางเลือก การส่งเสริมความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการชำระเงินทางเลือก เช่น การใช้คริปโตเคอเรนซีและการทำธุรกรรมด้วยบล็อกเชน เป็นอีกหนึ่งแนวทางในการเพิ่มความเข้าใจและการยอมรับในฟินเทคสีเขียว (Chien et al., 2024) การจัดสัมมนาและเวิร์กช็อปเพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการชำระเงินทางเลือกในกลุ่มผู้ใช้ที่ขาดความเข้าใจจะช่วยให้เกิดการยอมรับในวงกว้าง ส่วนประเทศไทย การฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีเหล่านี้ยังจำกัดอยู่ในบางองค์กรหรือกลุ่มเป้าหมาย เช่น สถาบันการศึกษาและบริษัทขนาดใหญ่ จึงมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ เช่น ผู้ใช้งานทั่วไปยังขาดความรู้และความสนใจในเทคโนโลยีสีเขียว การจัดอบรมในระดับท้องถิ่นยังขาดการสนับสนุนจากภาครัฐ และการฝึกอบรมเชิงลึกต้องใช้ทรัพยากรและผู้เชี่ยวชาญที่ยังมีจำนวนจำกัด

6. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

6.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- 1) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสีเขียวในฟินเทค รัฐบาลควรจัดตั้งกองทุนวิจัยและพัฒนาเพื่อสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมทางการเงินที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคเอกชน
- 2) พัฒนากฎระเบียบและมาตรฐานที่ส่งเสริมฟินเทคสีเขียว จัดทำมาตรฐานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและปรับปรุงกฎระเบียบเพื่อสนับสนุนธุรกิจฟินเทคสีเขียว เช่น การให้สิทธิพิเศษทางภาษีสำหรับบริษัทที่ลงทุนในเทคโนโลยีสีเขียว

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

- 1) การพัฒนาความรู้และทักษะด้านฟินเทคสีเขียว จัดตั้งโปรแกรมการฝึกอบรมที่เน้นเรื่องเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น บล็อกเชนและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเพิ่มพูนทักษะให้กับผู้ประกอบการและพนักงานในธุรกิจฟินเทค
- 2) การพัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีฟินเทค ปรับปรุงเทคโนโลยีการทำธุรกรรมทางการเงินให้ใช้พลังงานน้อยลง และสนับสนุนการใช้บล็อกเชนในการทำธุรกรรมเพื่อเพิ่มความโปร่งใสและลดการใช้ทรัพยากร
- 3) การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ จัดตั้งกลุ่มความร่วมมือด้านฟินเทคสีเขียวระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และทรัพยากรในการพัฒนาฟินเทคสีเขียว

6.3 ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

- 1) การวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีฟินเทคสีเขียว ส่งเสริมการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมด้านฟินเทคที่เน้นความยั่งยืน เช่น การใช้พลังงานหมุนเวียนในระบบการเงิน
- 2) การพัฒนามาตรฐานและการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สร้างเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับธุรกิจฟินเทค และทำการวิจัยเพื่อพัฒนาเครื่องมือและวิธีการในการประเมินความยั่งยืนของธุรกิจฟินเทค
- 3) การศึกษาความต้องการและพฤติกรรมของผู้บริโภค วิจัยเกี่ยวกับการยอมรับและการใช้งานฟินเทคสีเขียว และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของผู้บริโภคในการเลือกใช้บริการฟินเทคสีเขียว

7. เอกสารอ้างอิง

- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2565ก). *ทิศทางการพัฒนาสู่ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้ภูมิทัศน์ใหม่ภาคการเงินไทย*. ค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2566, จาก <https://www.bot.or.th/th/news-and-media/news/news-20220823.html>
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2565ข). *รายงานผลสำรวจการเข้าถึงบริการทางการเงินภาคครัวเรือน ปี 2565*. ค้นเมื่อ 22 มิถุนายน 2566, จาก <https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/reports/financial-access-survey-of-thai-household.html>
- Alsedrah, I. T. (2024). Fintech and green finance revolutionizing carbon emission reduction through green energy projects in mineral-rich countries. *Resources Policy*, 94, 105064.



- Bank of Thailand. (2021). *Digital Payment Trends in Thailand*. Bangkok. Retrieved June 22, 2022, from <https://www.bot.or.th>
- Chien, F., Zhang, Y., Lin, Z., Lin, Y., & Sadiq, M. (2024). An integrated perspective on fintech, green innovation and natural resource rent: Evidence from Asia. *Resources Policy*, 92, 104945.
- Chueca Vergara, C., & Ferruz Agudo, L. (2021). Fintech and Sustainability: Do They Affect Each Other. *Sustainability*, 13(13), 7012.
- Chuenpagdee, T., & Siridej, S. (2020). Regulatory Challenges for Fintech in Thailand: Balancing Innovation and Consumer Protection. *International Journal of Financial Studies*, 8(4), 12-25.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). Validity and reliability. In *Research methods in education* (pp. 245-284). Routledge.
- Dong, Z., Xin, Z., Liu, D., & Yu, F. (2024). The impact of artificial intelligence application on company environmental investment in Chinese manufacturing companies. *International Review of Financial Analysis*, 95, 103403.
- Dorfleitner, G., Hornuf, L., Schmitt, M., Weber, M., Dorfleitner, G., Hornuf, L. & Weber, M. (2017). *The fintech market in Germany* (pp. 13-46). Springer International Publishing.
- Gurel, E., & Tat, M. (2017). SWOT Analysis: A Theoretical Review. *The Journal of International Social Research*, 10, 994-1006.
- Huang, B., Morgan, P. J., & Yoshino, N. (2019). *Demystifying Rising Inequality in Asia* (pp. 154-165). Asian Development Bank Institute.
- Jumreornvong, O., Prasetyo, V., & Chaisiri, K. (2021). Blockchain in Thailand: Challenges and Opportunities in the Fintech Sector. *Blockchain Journal of Asia*, 3(1), 65-78.
- KPMG Thailand. (2021). *Fintech Trends in Thailand: 2021 Report*. Bangkok. Retrieved June 3, 2022, from <https://kpmg.com/>
- Kumar, S. (2019). The McKinsey 7S model helps in strategy implementation: A theoretical foundation. *Tecnia Journal of Management Studies*, 14(1), 10.
- Nassiry, D. (2018). *The role of fintech in unlocking green finance: Policy insights for developing countries* (No. 883). Retrieved May 12, 2022, from <https://www.adb.org/publications/role-fintech-unlocking-green-finance>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2020). *Green Bonds: Mobilising the Debt Capital Markets for a Low-Carbon Transition*. Retrieved August 4, 2022, from <https://www.oecd.org>
- Puschmann, T., Hoffmann, C. H., & Khmarskyi, V. (2020). How green FinTech can alleviate the impact of climate change-the case of Switzerland. *Sustainability*, 12(24), 10691.
- Rastogi, N., & Trivedi, M. (2016). PESTLE technique—a tool to identify external risks in construction projects. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 3(1), 384-388.
- Statista. (2022). *Digital Payment in Thailand*. Retrieved August 25, 2023, from <https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/digital-payments/thailand>

- The Thai Fintech Association. (2021). *Thailand Fintech Landscape Report*. Retrieved October 13, 2022, from <https://www.researchgate.net>
- UN Secretariat. (2021). *Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement*. Retrieved November 6, 2022, from https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_08_adv_1.pdf
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Retrieved November 6, 2022, from <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). *Financing the Future of Energy*. Retrieved November 4, 2022, from <https://www.unep.org/resources/report/financing-future-energy>
- Wehrich, H. (1982). The TOWS matrix - A tool for situational analysis. *Long range planning*, 15(2), 54-66.
- World Bank. (2020). *Fintech and Financial Inclusion*. Retrieved May 12, 2022, from <https://www.worldbank.org/en/topic/fintech>
- Zhou, G., Zhu, J., & Luo, S. (2022). The impact of fintech innovation on green growth in China: Mediating effect of green finance. *Ecological Economics*, 193, 107308.
- Zia, Z., Zhong, R., & Akbar, M. W. (2024). Analyzing the impact of fintech industry and green financing on energy poverty in the European countries. *Heliyon*, 10(6), e27532.