

Sustainability Bonds Issuance for Affordable Housing Development:
Case Study of National Housing Authority*
การระดมทุนด้วยหุ้นกู้กลุ่มยั่งยืนเพื่อพัฒนาที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ :
กรณีศึกษา การเคหะแห่งชาติ**

*Busara Povatong*¹

Department of Housing, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University

sara_sripanich@yahoo.com, bussara.s@chula.ac.th

*บุษรา โปวาทอง*²

ภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

sara_sripanich@yahoo.com, bussara.s@chula.ac.th

Received : 2024-08-19

Revised : 2024-10-31

Accepted : 2024-11-05

¹ Associate Professor, Ph.D.

² รองศาสตราจารย์ ดร.

* This article is a part of research on Sustainable Bond for Affordable Housing Development: Case of National Housing Authority. The research grant is supported by Housing Department, Faculty of Architecture, Chulalongkorn University, Year 2024

** บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง ตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนเพื่อพัฒนาที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ กรณีศึกษาการเคหะแห่งชาติ ได้รับทุนวิจัยจากภาควิชาเคหการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2567

Abstract

This research aims to study the concept and framework of sustainability bonds issuance for affordable housing development of the National Housing Authority (NHA). The research method was applied documentary approach which collected data and information from secondary sources and using content analysis methods. The results of the study revealed that NHA has been the first organization to issue sustainability bonds for housing projects. There were 2 bond types including social bond and sustainability bond which were spent for developing 2,956 units of houses (11.4% of NHA's housing stocks) and serving the Housing Finance project for Low-income Groups. The value of such bonds was only 45 % of the total bonds which issued by NHA during 2019-2024. The bond period was 5-15 years with an interest rate of 1.02-1.90 % per year. The sustainability-bond issuance had been aligned with national and international requirements such as Thai National Strategies, UN-SDGs, Sustainable Financial Framework, Green Building Certifications, and Sustainability Bonds Principles in approval process. ADB recommended that NHA should select green building standard which meet international standard in order to extend opportunity for fund raising through sustainability bonds issuance. Due to small scale of sustainability bond issued recently, therefore Thai government should encourage the relevant organizations to issue more bonds for affordable and energy-saving housing projects.

Keywords: sustainability bond, debenture, Green Bond, affordable housing, National Housing Authority

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งศึกษาแนวคิดและกรอบการออกหุ้นกู้กลุ่มความยั่งยืนเพื่อพัฒนาที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้กรณีการเคหะแห่งชาติ (กคช.) ใช้การวิจัยเอกสารโดยรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่า กคช. เป็นหน่วยงานแรกในไทยที่ออกหุ้นกู้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัย 2 ประเภทคือ หุ้นกู้เพื่อพัฒนาสังคมและหุ้นกู้ด้านความยั่งยืน เพื่อใช้ในโครงการบ้าน 2,956 หน่วย (ร้อยละ 11.4 ของบ้านในสต็อก) ชำระหนี้เดิม และใช้ในโครงการสินเชื่อที่อยู่อาศัยเพื่อผู้มีรายได้น้อย รวมมูลค่าคิดเป็นร้อยละ 45 ของหุ้นกู้ปกติที่ กคช. ออกช่วงปีพ.ศ. 2562-2567 อายุหุ้นกู้กลุ่มยั่งยืน 5-15 ปี อัตราผลตอบแทนร้อยละ 1.02-1.90 การออกหุ้นกู้กลุ่มนี้จะต้องสอดคล้องกับเป้าหมายความยั่งยืนของสหประชาชาติ ยุทธศาสตร์ประเทศไทย กรอบการเงินด้านความยั่งยืน มาตรฐานอาคารเขียว และมาตรฐานตราสารหนี้ยั่งยืนสากล ทั้งนี้ ธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย แนะนำให้ กคช. เลือกมาตรฐานอาคารให้เป็นสากลเพื่อระดมทุนได้กว้างขึ้น เนื่องจากการออกหุ้นกู้ยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยยังมีค่อนข้างน้อย ดังนั้น ภาครัฐจึงควรส่งเสริมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องออกหุ้นกู้เพื่อที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้และประหยัดพลังงานให้มากขึ้น

คำสำคัญ: หุ้นกู้ยั่งยืน พันธบัตร หุ้นกู้เพื่อสิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ การเคหะแห่งชาติ

บทนำ

การออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติ (กคช.) อยู่ภายใต้กรอบการเงินด้านความยั่งยืน (National Housing Authority Sustainable Finance Framework) เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ให้กับกลุ่มเป้าหมาย ทั้งรายได้น้อยและรายได้น้อยถึงปานกลาง โดยมุ่งเป้าหมาย 3 ประการ คือ (1) เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 11 (2) วาระใหม่แห่งการพัฒนาเมืองของสหประชาชาติ (New Urban Agenda (NUA), HABITAT III) และ (3) ยุทธศาสตร์ที่อยู่อาศัยของประเทศไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560—2579) (National Housing Authority [NHA], 2021a) ทั้งนี้ ใน SDGs เป้าหมายที่ 11 มุ่งทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุมทุกกลุ่ม ปลอดภัย ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง และยั่งยืน ให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงที่อยู่อาศัยและบริการพื้นฐานที่เพียงพอ มีความปลอดภัย และสามารถจ่ายได้ รวมถึงให้มีการปรับปรุงชุมชนแออัดให้ดีขึ้น (United Nations Development Programme [UNDP], 2024) ในเป้าหมาย NUA, HABITAT III มุ่งตอบโจทย์การจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และเครื่องมือ นำไปปฏิบัติด้านจัดการที่อยู่อาศัยในพื้นที่เมืองเพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มเข้าถึงที่อยู่อาศัยได้เพียงพอและมีคุณภาพชีวิต ใน NUA ข้อที่ 107 ยังมีเป้าหมายส่งเสริมให้พัฒนาโครงการการเงินเพื่อส่งเสริมที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้และยั่งยืนในหลากหลาย รูปแบบ ทั้งแบบเช่า การพัฒนาที่อยู่อาศัยโดยชุมชน กองทุนที่ดินชุมชน การทำโครงการบ้านร่วมกัน เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อเพิ่มอุปทานที่อยู่อาศัยโดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อย (HABITAT3, 2024) นอกจากนี้ กคช. ยังดำเนินการตามยุทธศาสตร์การพัฒนาที่อยู่อาศัยระยะ 20 ปี ภายใต้วิสัยทัศน์ “คนไทยทุกคน มีที่อยู่อาศัยถ้วนทั่วและมีคุณภาพชีวิตที่ดีในปี พ.ศ. 2579 ซึ่งยึดโยงกับปฏิญญาสากลที่ประเทศไทยได้รับรองทั้ง SDGs และ NUA ของสหประชาชาติ (Ministry of Social Development and Human Security [MSDHS], 2017) ดังนั้นการระดมทุนด้วยการออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนจึงสะท้อนความพยายามให้เกิดความยั่งยืนทั้งในด้านการเงินและการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยที่สามารถจ่ายได้ให้ประชาชน

ในระหว่าง พ.ศ. 2562-2567 การเคหะแห่งชาติ (กคช.) ออกพันธบัตร หรือหุ้นกู้เพื่อระดมทุนในการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยรวม 26.4 พันล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นพันธบัตรเพื่อพัฒนาสังคม (social bond) และพันธบัตรด้านความยั่งยืน (sustainability bond) ซึ่งออกในช่วง พ.ศ. 2563-2564 จำนวนรวม 11.90 พันล้านบาท (Thaibma, 2024) ทั้งนี้ การออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนคิดเป็นร้อยละ 45 ของมูลค่าพันธบัตรที่ออกในช่วงปี พ.ศ. 2562-2567 การเคหะแห่งชาติถือเป็นหน่วยแรกที่ออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัย

จากข้อมูลการระดมทุนด้วยพันธบัตรยั่งยืนเพื่อพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ของการเคหะแห่งชาติ ผู้วิจัยจึงเกิดคำถามสำคัญเกี่ยวกับแนวทางระดมทุนภายใต้แนวคิดความยั่งยืนรวมถึงลักษณะที่อยู่อาศัยที่สนับสนุนการระดมทุนภายใต้แนวคิดดังกล่าว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษา 3 ประเด็น คือแนวคิดและกรอบการออกพันธบัตรยั่งยืนเพื่อพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืน ลักษณะของพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนเพื่อที่อยู่อาศัย และลักษณะโครงการที่อยู่อาศัยที่นำมาใช้ในพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืน ทั้งนี้ ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่จะระดมทุนด้วยตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัย รวมถึงช่วยส่งเสริมนักลงทุนที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม สังคม และบรรษัทภิบาล (ESG) และทำให้ผู้พัฒนาสามารถระดมเงินจากตลาดทุนเพื่อนำมาพัฒนาที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ในประเทศไทยต่อไป

สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้เขียนจะใช้ทั้งคำว่า หนี้กู้กลุ่มความยั่งยืน หรือตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนที่หมายรวมถึง พันธบัตร ตราสารหนี้ และหนี้กู้กลุ่มความยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วยหนี้กู้สีเขียว (green bond) หนี้กู้ด้านพัฒนาสังคม (social bond) หนี้กู้ด้านความยั่งยืน (sustainability bond) และหนี้กู้ส่งเสริมความยั่งยืน (sustainable-linked bond)

การทบทวนวรรณกรรม

1) กรอบการเงินเพื่อความยั่งยืนและตราสารหนี้เพื่อความยั่งยืนในประเทศไทย

การเงินที่ยั่งยืนจะต้องเกิดจากทุกกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มุ่งสู่ความยั่งยืนไปพร้อมกัน โดยการสนับสนุนหรือให้ทุนสำหรับกิจการหรือโครงการเพื่อความยั่งยืน สำหรับประเทศไทยให้ความสำคัญในด้านนี้ ด้วยการจัดตั้งคณะทำงานด้านความยั่งยืนในภาคการเงิน เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ประกอบด้วย สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย และตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย เพื่อร่วมมือกำหนดทิศทางภาคการเงินไทยให้ชัดเจนและสอดคล้องกัน โดยได้ร่วมกันเผยแพร่แนวทางพัฒนาภาคการเงินเพื่อความยั่งยืน และระบุแนวทางขับเคลื่อนสำคัญ 5 ข้อ ที่จะเป็นรากฐานสำคัญให้ภาคการเงินมีระบบนิเวศ (ecosystem) ที่เอื้อต่อการจัดสรรทรัพยากรทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความยั่งยืนและสร้างประโยชน์ต่อทุกภาคส่วน (Securities Exchange of Thailand [SET], 2022) นอกจากนี้ สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (ก.ล.ต.) ได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์เพื่อบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืน โดยพัฒนาระบบนิเวศ 6 ด้าน ได้แก่ ผู้ระดมทุน ผู้ลงทุน เครื่องมือระดมทุน ผู้ประเมิน ศูนย์รวมข้อมูล และความร่วมมือ (The Securities and Exchange Commission, Thailand [SEC], 2024) หนึ่งในนั้น คือสนับสนุนให้มีเครื่องมือระดมทุนใหม่รองรับธุรกิจ หรือโครงการเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เช่น จัดทำหลักเกณฑ์และคู่มือรองรับตราสารหนี้ด้านความยั่งยืน เป็นต้น

สำนักบริหารหนี้สาธารณะได้จัดทำกรอบการเงินยั่งยืนของประเทศไทย (Sustainable Financing Framework 2020) ภายใต้เป้าหมายขององค์การสหประชาชาติว่าด้วยเรื่องเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ข้อตกลง Paris Agreement ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อส่งเสริมการระดมทุนด้วยตราสารหนี้ยั่งยืนซึ่งอยู่ภายใต้แนวปฏิบัติของหลักการของตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Green Bond Principles หรือ "GBP") หลักการของตราสารหนี้เพื่อพัฒนาสังคม (Social Bond Principle หรือ "SBP") และแนวปฏิบัติของตราสารหนี้เพื่อความยั่งยืน (Sustainability Bond Guidelines หรือ "SBG") ซึ่งกำหนดโดย International Capital Market Association (ICMA) ปีค.ศ. 2018 หลักการของตราสารหนี้ส่งเสริมความยั่งยืน (Sustainability-Linked Bond Principles หรือ "SLBP") กำหนดโดย ICMA ปีค.ศ. 2023 หลักการของ ASEAN Green Bond Standards ("GBS"), ASEAN Social Bond Standards ("SBS") และ ASEAN Sustainability Bond Standards ("SUS") กำหนดโดย ASEAN Capital Markets Forum (ACMF) ในปีค.ศ. 2018 รวมถึงหลัก Green Loan Principles ("GLP") กำหนดโดย Loan Market Association (LMA) ปีค.ศ. 2020 (เดือนพฤษภาคม) (Public Debt Management Office [PDMO], 2020)

ตราสารหนี้ยั่งยืน (Environment, Social, and Governance: ESG bond) เป็นตราสารหนี้ที่คล้ายกับตราสารหนี้ทั่วไป แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินโครงการที่มีแนวคิดยั่งยืน มุ่งพัฒนาสิ่งแวดล้อม สังคม และการมีบริษัทภิบาลที่ดี มี 4 ประเภท (Thaibma, 2021) ดังนี้

- (1) ตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หรือตราสารหนี้สีเขียว (Green Bond: GB) ใช้ระดมทุนในโครงการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น พลังงานทางเลือก การบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น นอกจากนี้ ตราสารหนี้ Climate bond (เพื่อลดโลกร้อน) Blue bond (ดูแลฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเล) ถือเป็นส่วนหนึ่งของ Green Bond

- (2) ตราสารหนี้เพื่อพัฒนาสังคม (social bond) ใช้ระดมทุนเพื่อพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน เช่น บริการสาธารณสุข ส่งเสริมการศึกษา จัดหาอาชีพ สร้างที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย เป็นต้น
- (3) ตราสารหนี้เพื่อความยั่งยืน (sustainability bond) ใช้ระดมทุนเพื่อนำไปพัฒนาและส่งเสริมความยั่งยืนโดยมีทั้งองค์ประกอบทั้งตราสารหนี้สีเขียวและตราสารหนี้เพื่อสังคม
- (4) ตราสารหนี้ส่งเสริมความยั่งยืน (Sustainability-Linked Bond: SLB) เป็นตราสารหนี้รูปแบบใหม่ในกลุ่มตราสารหนี้สีเขียว ที่อัตราดอกเบี้ยสามารถเพิ่มขึ้น หรือลดลงได้ตามผลสำเร็จของตัวชี้วัด หรือเป้าหมายของบริษัทผู้ออกที่มีความเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมและสังคม

ทั้งนี้ การเปิดเผยข้อมูลว่า เป็นตราสารหนี้กลุ่มใดให้เป็นไปตามเกณฑ์ของ ก.ล.ต. โดยให้เปิดเผยข้อมูลเพิ่มเติม 5 หัวข้อ คือ (1) มาตรฐานที่ใช้ (standard) ทั้งนี้ ต้องเป็นมาตรฐานที่สากลยอมรับ เช่น ASEAN Japan เป็นต้น (2) วัตถุประสงค์ของการใช้เงินที่ได้จากการระดมทุน (use of proceeds) (3) กระบวนการที่ใช้ในการประเมินและคัดเลือกโครงการ (project evaluation and selection) (4) การบริหารจัดการเงินที่ได้จากการระดมทุน (management of proceeds) และ (5) การรายงาน (reporting) นอกจากนี้ควรมีผู้ตรวจสอบภายนอก (external reviewer) (ICMA, 2021)

สำหรับประเทศไทยมีการออก ESG Bond ครั้งแรก เมื่อปีพ.ศ. 2562 โดยมีมูลค่าการออกเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี จากยอดการออกที่ 29,040 ล้านบาท เพิ่มขึ้นมาที่ 173,800 ล้านบาท ณ สิ้นปีพ.ศ. 2564 ขยายตัวเกือบ 6 เท่าในช่วง 3 ปี รวมทั้งผู้ออกก็เพิ่มจำนวนขึ้นทั้งจากภาครัฐและเอกชน (SET, 2022) ในปีพ.ศ. 2563-2566 มีจำนวนหุ้นทั้งหมด 137 รุ่น มีผู้ออกตราสารรวม 32 ราย สำหรับปี 2566 มีการออก green bond รวม 47,300 ล้านบาท social bond รวม 4,000 ล้านบาท sustainability bond รวม 126,500 ล้านบาท และ sustainability-linked bond รวม 1,000 ล้านบาท ซึ่งในปีพ.ศ. 2566 นี้มีแนวโน้มการออกเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า (SEC, 2024) สะท้อนให้เห็นว่า การระดมทุนเพื่อพัฒนาความยั่งยืนมีแนวโน้มมากขึ้น แต่การออกหุ้นกลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยมีเพียง 2 หน่วยงานคือ การเคหะแห่งชาติและธนาคารอาคารสงเคราะห์

2) ตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัย

ในกรอบการเงินของสำนักบริหารหนี้สาธารณะของประเทศไทย ได้รวมเรื่องที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ (affordable housing) ไว้ในภาพรวมของการพัฒนาประเทศ โดยแสดงความสอดคล้องเรื่องที่อยู่อาศัยกับการออกตราสารหนี้ทางสังคม อาทิ การออกตราสารหนี้เพื่อพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ถือเป็นโครงการด้านสังคม (social project) มีความสอดคล้องกับหลักการ ICMA SBP ในเรื่อง การเข้าถึงบริการที่จำเป็น (access to essential services) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs ข้อที่ 11 ด้านการพัฒนา หรือจัดที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้สำหรับผู้มีรายได้น้อย และข้อที่ 1 ด้านความยากจน ประเด็นการช่วยกลุ่มเป้าหมายที่ลงทะเบียนด้านสวัสดิการรัฐที่รายได้ครัวเรือนต่ำกว่า 35,000 บาทต่อเดือน เป็นต้น (PDMO, 2020)

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า การออกตราสารด้านความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยจะดำเนินการภายใต้กรอบการเงินเพื่อความยั่งยืนของไทย ซึ่งจัดทำตามเกณฑ์ทั้งภายในประเทศและระดับสากล ประกอบด้วย ข้อตกลง Paris Agreements และ SDGs เกณฑ์การออกตราสารหนี้ของมาตรฐานสากล 3 เกณฑ์ คือ (1) CIMA ทั้ง GBP, SBG และ SBP (2) เกณฑ์ ASEAN ทั้ง green bond, social bond และ sustainable bond standard และ (3) Loan Market Association (LMA) นอกจากนี้ในกรอบการเงินยั่งยืนของประเทศไทยยังผสมแนวคิดยุทธศาสตร์ประเทศไทย 20 ปี และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ทั้งนี้ การออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยของไทย ยังต้องให้สอดคล้อง (alignment) กับเกณฑ์ต่าง ๆ ในระดับโครงการ อาทิ กรณีโครงการสีเขียว (green project) ใช้ได้กับโครงการทั้งที่เป็นการค้า พื้นที่สาธารณะ และอาคารที่อยู่อาศัย ถ้าใช้เกณฑ์ของ ICMA จะต้องเข้าข่ายเป็นอาคารเขียว (green building) หรือกรณีที่เข้าข่าย SDGs จะต้องสอดคล้องกับเป้าหมายที่ 7 ที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้และพลังงานสะอาดและเป้าหมายที่ 11 เมืองและชุมชนยั่งยืน นอกจากนี้ หากจะเป็น

โครงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถใช้เกณฑ์ทั้ง EDGE, BREEM และ LEED เป็นต้น ส่วนโครงการเพื่อสังคมจะต้องให้สอดคล้องกับการเป็นโครงการที่อยู่อาศัยที่ง่ายได้และสอดคล้องกับ SDGs เป้าหมายที่ 1 หรือ 11 (PDMO, 2020) เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย มี 2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านที่อยู่อาศัยและออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืน คือการเคหะแห่งชาติ และธนาคารอาคารสงเคราะห์ โดยการเคหะแห่งชาติออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนและตั้งเป้าเพื่อส่งเสริมการพัฒนาบ้านที่ง่ายได้ และบ้านประหยัดพลังงานจำนวน 130,000 หน่วย ภายในพ.ศ. 2570 ส่วนธนาคารอาคารสงเคราะห์ (ธอส.) ได้ออกพันธบัตรเพื่อส่งเสริมให้คนไทยมีบ้านและขับเคลื่อนการเป็นสถาบันการเงินยั่งยืน (sustainable bank) (Government Housing Bank [GHB], 2022) ส่วนในต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ศึกษาการออกหุ้นกู้กลุ่มความยั่งยืนเพื่อที่อยู่อาศัยในบางประเทศ อาทิ

(1) **สิงคโปร์** มีหน่วยงานรัฐ Housing and Development Board (HDB) ก่อตั้ง ในปีค.ศ. 1960 ทำหน้าที่วางแผนและพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัย รวมถึงพัฒนาแหล่งพาณิชย์กรรม และสิ่งอำนวยความสะดวกในการอยู่อาศัย ทั้งนี้ คนสิงคโปร์ร้อยละ 80 อาศัยอยู่ในโครงการของ HDB ในปีค.ศ. 2022 HDB ออกหุ้นกู้ด้านสิ่งแวดล้อมมูลค่ารวม 3.3 พันล้านดอลลาร์สิงคโปร์ (หรือประมาณ 82,500 ล้านบาท) ดำเนินการ 3 ครั้งคือ ครั้งที่ 1 รวม 1 พันล้านดอลลาร์สิงคโปร์ (15 มี.ค. 2022) ครั้งที่ 2 รวม 1.1 พันล้านเหรียญดอลลาร์สิงคโปร์ (13 ก.ค. 2022) และครั้งที่ 3 รวม 1.2 พันล้านดอลลาร์สิงคโปร์ (26 ต.ค. 2022) มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหาที่อยู่อาศัยภาครัฐที่มีคุณภาพและราคาจ่ายได้ พัฒนาเมืองที่มีชีวิตชีวาและยั่งยืน และส่งเสริมการสร้างชุมชนที่สามารถอยู่ร่วมกัน นอกจากนี้ HDB ยังจะปรับปรุงแผนพัฒนาเมืองและการออกแบบที่อยู่อาศัยให้สอดคล้องกับประชากรและวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงภายใต้แผนงาน “Design for Life” ซึ่งจะดำเนินการในอีก 10-15 ปีข้างหน้า ทั้งนี้ การออกหุ้นกู้เพื่อสิ่งแวดล้อมจะใช้เพื่อพัฒนาโครงการใหม่ร้อยละ 60 และอีกร้อยละ 40 ใช้สำหรับการชำระหนี้เดิม (S&P GLOBAL, 2023)

(2) **มาเลเซีย** มีหน่วยงานรัฐคือ Cagamas Berhad (National Mortgage Corporation of Malaysia) ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1986 เพื่อส่งเสริมการเป็นเจ้าของบ้านและการพัฒนาตลาดรองสินเชื่อที่อยู่อาศัย โดย Cagamas ได้ออกหุ้นกู้เพื่อซื้อสินเชื่อที่อยู่อาศัยจากสถาบันการเงินและที่ไม่ใช่สถาบันการเงิน เพื่อส่งเสริมสภาพคล่องให้เกิดการปล่อยกู้ด้วยดอกเบี้ยที่เหมาะสมแก่ผู้ที่ต้องการกู้ซื้อบ้าน ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เกิดการซื้อบ้านในราคาที่จ่ายได้ ทั้งนี้ Cagamas เป็นหน่วยงานรัฐที่ออกหุ้นกู้มากเป็นอันดับ 2 ในตลาด และหุ้นกู้ได้อันดับความน่าเชื่อถือ AAA สำหรับการออกหุ้นกู้ยั่งยืนมีวัตถุประสงค์นำไปใช้กับโครงการที่อยู่อาศัยที่ง่ายได้และที่อยู่อาศัยในเมืองขนาดเล็ก ในปีค.ศ. 2022 ได้ออกหุ้นกู้เพื่อสังคม (social bond) เช่น ออกหุ้นกู้เพื่อให้เงินกู้เพื่อซื้อบ้านที่สามารถจ่ายได้ หุ้นกู้เพื่อซื้อบ้านของกลุ่มที่เป็นมุสลิม เป็นต้น (Cagamas, 2022)

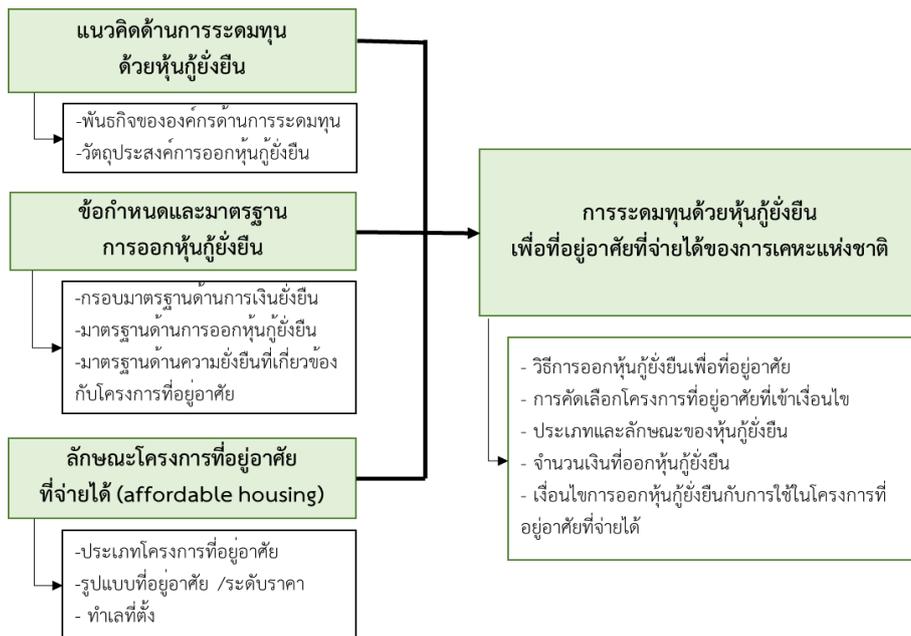
(3) **เกาหลีใต้** หน่วยงานพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อสังคมภายใต้การบริหารของรัฐบาล คือ Korea Land and Housing Corporation (KLHC) เป็นหน่วยงานหลักที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศผ่านการสร้างความมั่นคงด้านที่อยู่อาศัยสำหรับประชาชน รวมถึงสร้างประสิทธิภาพของการใช้ประโยชน์ที่ดินของประเทศ โดย KLHC ได้ออกพันธบัตรเพื่อสังคม (social bond) จำนวน 2 ครั้ง ในปีพ.ศ. 2561 และ 2562 ทั้งนี้ พันธบัตรอายุ 2-3 ปี จะมีผลตอบแทนอ้างอิงตามอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 3 เดือนในตลาดฮ่องกงและตลาดลอนดอน รวมกับอัตราดอกเบี้ยลอยตัวของตราสารหนี้ตามรุ่นอายุพันธบัตร (เริ่มที่ 0.47% - 0.66%) ส่วนพันธบัตรรุ่น 5 ปี มีอัตราผลตอบแทนต่อปีคงที่ (0.22%) (Korea Land and Housing Corporation [KLHC], 2023)

(4) **นิวซีแลนด์** มีหน่วยงานที่อยู่อาศัยของรัฐบาล 2 องค์กร ได้แก่ Housing New Zealand Corporation มุ่งพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนควบคุมมลพิษและเพื่อสังคม ได้มีการออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืน 2 ประเภท คือ พันธบัตรเพื่อความยั่งยืนสำหรับระดมทุนในโครงการเพื่อการเข้าถึงที่อยู่อาศัยของสังคมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และพันธบัตรเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี (well-being bond) ที่ลงทุนในโครงการที่มีคุณสมบัติตามกรอบพันธบัตรความยั่งยืนควบคู่กับกรอบมาตรฐานคุณภาพชีวิต ส่วนองค์กร Kiwi Property ได้ออกตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อมเพื่อลงทุนในโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตราสารหนี้ในนิวซีแลนด์อายุ 5.5-7.5 ปี อัตราดอกเบี้ยหลากหลายและมีการจัดอันดับความน่าเชื่อถือโดย S&P ตั้งแต่ BBB+ ถึงระดับ AAA (Housing New Zealand Corporation, 2019)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นจะเห็นได้ว่า การพัฒนาที่อยู่อาศัยที่มุ่งพัฒนาเพื่อสังคม หรือสิ่งแวดล้อมสามารถระดมทุนด้วยตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนเพื่อนำมาใช้ในโครงการได้ ทั้งนี้ จะต้องดำเนินการให้เข้าเกณฑ์ทั้งกรอบการเงินยั่งยืนและกรอบการพัฒนาที่อยู่อาศัยที่ยั่งยืน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อไปกำหนดกรอบวิจัยต่อไป

วิธีดำเนินงานวิจัย

1) **กรอบแนวคิดในงานวิจัย** กรอบแนวคิดวิจัยแบ่งเป็น 4 ส่วน คือแนวคิดการระดมทุนด้วยหุ้นกู้ยั่งยืน ข้อกำหนดการออกหุ้นกู้ยั่งยืน ลักษณะโครงการที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ นำไปสู่เรื่องการระดมทุนด้วยหุ้นกู้ยั่งยืนเพื่อพัฒนาที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ของการเคหะแห่งชาติ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

ที่มา: ผู้วิจัย

2) **การรวบรวมข้อมูล** งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (documentary research) จึงได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ (1) ข้อมูลจากงานวิจัย บทความ และฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานด้านการเงินยั่งยืน ข้อมูลหุ้นกู้ยั่งยืน และเกณฑ์ด้านความยั่งยืนโครงการที่อยู่อาศัย (2) ข้อมูลด้านหุ้นกู้ยั่งยืนในรายงานประจำปีของการเคหะแห่งชาติ ปีพ.ศ. 2564-2566 และในฐานข้อมูลของ ก.ส.ต. และ (3) รายงานข้อมูลลักษณะโครงการที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ของการเคหะแห่งชาติ (4) เอกสารโครงการของ ADB เช่น Thematic bonds for affordable green housing in Asia and the Pacific a case study of Thailand’s National Housing Authority และ Summary of ADB assistance to Thailand’s National Housing Authority on certification and impacts of NHA’s green housing efforts เป็นต้น

3) **การวิเคราะห์ข้อมูล** ด้วยลักษณะงานวิจัยเป็นเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีวิเคราะห์ สรุปได้ดังนี้

(1) เลือกรีวิววิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ตามแนวคิดของ Creswell, J. W., and Creswell, J. D. (2018) มาประยุกต์ใช้ ดังนี้ (1) นำข้อมูลจากแต่ละแหล่งมาพิจารณาภาพรวมและคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (winnowing the data) (2) หาประเด็นหลัก (key theme) จากข้อมูลโดยพิจารณาจากความหมาย (meaning) และพิจารณารูปแบบ (pattern) ที่เกิดขึ้น (3) สร้างกรอบแนวคิด โดยเฉพาะเรื่องข้อกำหนดการออกตราสารหนี้ยั่งยืน และ (4) ทบทวนความสอดคล้องและความสัมพันธ์ของเนื้อหาและกรอบแนวคิดที่เกิดขึ้น

- (2) จากกรอบแนวคิดที่ได้จากการวิเคราะห์จะนำไปสู่การอธิบาย แนวคิด รูปแบบ และวิธีการออกหุ้นกู้ยั่งยืน
- (3) นำเสนอผลการศึกษาทั้งแบบบรรยายและผังความสัมพันธ์ระหว่างกัน

ผลการศึกษา

จากการศึกษาการออกพันธบัตรความยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ สรุปได้ 4 ประเด็นดังนี้

1) แนวคิดและวัตถุประสงค์การออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืน สรุปได้ 3 ประเด็นดังนี้

(1) การบูรณาการแนวคิดระดมทุนอย่างยั่งยืนกับการกิจหลักด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัย การกิจหลักของการเคหะแห่งชาติ (กคช.) คือการพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อย กคช. จึงมุ่งลงทุนในที่อยู่อาศัยที่ประชาชนรับภาระได้ ซึ่งเป็นไปตามนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการระดมทุนภายใต้แนวคิดการเติบโตอย่างยั่งยืนทั้งด้านสังคม สิ่งแวดล้อม และธรรมาภิบาลที่ดี (ESG) โดยมี 2 ประเด็นหลักคือ (1) ด้านกลุ่มเป้าหมายสำคัญ ได้แก่ ประชาชนที่ต้องการที่อยู่อาศัยและบริการขั้นพื้นฐานทั่วประเทศซึ่งครอบคลุมผู้มีรายได้น้อย ผู้มีรายได้น้อยถึงปานกลาง ประชากรและหรือชุมชนที่ถูกกีดกัน และหรือชายขอบ กลุ่มเปราะบาง เช่น กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติ ผู้พิการ ผู้อพยพย้ายถิ่นและหรือผู้โยกย้ายการตั้งถิ่นฐาน ผู้ไม่ได้รับการศึกษา ผู้ไม่ได้รับการบริการ ผู้ตกงาน รวมถึงประชาชนที่ยังต้องการที่อยู่อาศัยในประเทศด้วย (NHA, 2021b) (2) ด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืน กคช. มุ่งเน้นบูรณาการแนวคิดการพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืนในพื้นที่เมือง โดยใช้แนวทางการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ แนวคิดบ้านที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (eco-housing concepts) การนำแนวทางการประหยัดพลังงานของประเทศไทยมาใช้ เช่น ฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) เป็นต้น โดย กคช. เริ่มดำเนินการในช่วง พ.ศ. 2562-2563 ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก UNEP ให้ส่งข้อเสนอโครงการไปยัง Global Environmental Facility (GEF) เพื่อขอรับทุนอุดหนุนการดำเนินงานด้านที่อยู่อาศัยที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (green housing) ประกอบด้วย การออกแบบบ้านที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและประหยัดพลังงาน การสร้างกลไกใจเพื่อประหยัดพลังงาน และการสร้างความตระหนักรู้รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประสิทธิภาพอาคาร เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมการประหยัดพลังงาน (Asian Development Bank [ADB], 2021) ทั้งนี้ กคช. ตั้งเป้าเพื่อสร้างบ้านดังกล่าวจำนวน 130,000 หน่วย ภายในพ.ศ. 2570 ต่อมาเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2564 กคช. ได้รับอนุมัติเงินสนับสนุนจาก GEF จำนวน 3.14 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (ประมาณ 103 ล้านบาท) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาบ้านประหยัดพลังงาน ทั้ง GEF และ กคช. ได้จัดทำข้อตกลงร่วมกันในการพัฒนาโครงการบ้านประหยัดพลังงานและได้เริ่มโครงการเมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2565

(2) การระดมทุนด้วยตราสารหนี้ด้านความยั่งยืนและสามารถตอบโจทย์ SDGs จากแนวคิดการระดมทุนพัฒนาที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืนทำให้ กคช. ได้ริเริ่มแนวคิดการระดมทุนในตลาดทุนภายในประเทศด้วยการออกหุ้นกู้เพื่อสังคม (social bonds) ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 จากการสนับสนุนของธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) ทำให้ กคช. สามารถออกหุ้นกู้เพื่อสังคมได้ประมาณ 6,600 ล้านบาท (200 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) ต่อมาในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 กคช. สามารถออกหุ้นกู้ได้เพิ่มอีกประมาณ 3,300 ล้านบาท (100 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ) นอกจากนี้ กคช. ยังวางแผนเพื่อออกหุ้นกู้ยั่งยืน (sustainability bond) ซึ่งจะต้องแสดงให้เห็นว่า โครงการที่นำมาใช้ในการออกหุ้นกุนั้นมีคุณสมบัติพื้นฐานเป็นไปตามมาตรฐานด้านอาคารเขียว หรือมาตรฐานที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ (affordable housing) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่เพิ่มขึ้นจากการออกหุ้นกู้เพื่อสังคม (ADB, 2021) ทั้งนี้ นายทวีพงษ์ วิชัยดิษฐ ผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ กล่าวว่า กระทรวงการคลังมีนโยบาย

ส่งเสริมและสนับสนุนการออกพันธบัตรเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พันธบัตรเพื่อสังคม และพันธบัตรเพื่อความยั่งยืน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน UN SDGs ทั้ง 17 ด้าน (MRGonline, 2020)

(3) การจัดหาแหล่งทุนที่มีต้นทุนเหมาะสมเพื่อพัฒนาโครงการเคหะสุขประชาสำหรับกลุ่มเปราะบาง นายณัฐพงศ์ พันธเกียรติไพศาล ประธานกรรมการการเคหะแห่งชาติ กล่าวว่า กคช. มีแผนการระดมทุนโดยการออกพันธบัตรเพื่อสังคมหรือพันธบัตรเพื่อความยั่งยืน ซึ่งเป็นการจัดหาแหล่งเงินทุนในต้นทุนที่เหมาะสม เพื่อรองรับการพัฒนาโครงการบ้านเคหะสุขประชาซึ่ง กคช. ได้รับนโยบายให้จัดสร้างที่อยู่อาศัย จำนวน 100,000 หน่วย ในระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปีพ.ศ.2564-2569 โดยจัดสร้างปีละ 20,000 หน่วย และส่งมอบในวันที่ 28 กรกฎาคมของทุกปี เพื่อถวายเป็นพระราชกุศลเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว กลุ่มเป้าหมายหลักคือ ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ข้าราชการชั้นผู้น้อย ข้าราชการเกษียณ และประชาชนที่มีรายได้น้อย รวมถึงผู้บุกรุกในพื้นที่สาธารณะได้มีความมั่นคงในที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ กคช. ยังมีแผนออกแบบและก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามเกณฑ์ ECO-VILLAGE และมาตรฐานการประหยัดพลังงานบ้านเบอร์ 5 ที่ร่วมดำเนินการกับ กพผ. เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีที่อยู่อาศัยที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (Mrgronline, 2020) นอกจากนี้ นายทวีพงษ์ วิชัยดิษฐ ผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ กล่าวว่า การออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืน ยังเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้กับประเทศ โดยการเคหะแห่งชาติเป็น 1 ในรัฐวิสาหกิจที่ออกพันธบัตรเพื่อสังคมร่วมกับกระทรวงการคลัง เป็นไปตามนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ที่ต้องการให้มีการระดมทุนจากตลาดทุนเพื่อเปิดโอกาสให้ภาคธุรกิจได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมผ่านการลงทุนในพันธบัตรเพื่อสังคมและนักลงทุนจะได้รับผลตอบแทนทางการเงินที่เหมาะสม (Mrgonline, 2020)

2) ลักษณะตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนเพื่อพัฒนาที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ

การเคหะแห่งชาติได้ระดมทุนด้วยตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนใน 2 ลักษณะ คือ พันธบัตรเพื่อสังคม (social bond) และพันธบัตรเพื่อความยั่งยืน (sustainability bond) ทั้งหมด 3 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 11,900 ล้านบาท เพื่อนำไปลงทุนโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยใหม่และ/หรือฟื้นฟูโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยเดิม มีเป้าหมายเพื่อสร้าง “บ้านอัจฉริยะ ชุมชนอัจฉริยะ และเมืองอัจฉริยะ” เพื่อชุมชนและความเป็นอยู่ที่ดีอย่างยั่งยืนของกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งใช้วัสดุประหยัดพลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้แผนแม่บทการพัฒนาที่อยู่อาศัยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560–2579) เพื่อให้ผู้มีรายได้น้อยมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง รวมถึงเพื่อปรับโครงสร้างหนี้เดิมที่เกิดจากโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยที่ดำเนินมาก่อนหน้านี้ (NHA, 2020) ทั้งนี้ กคช.ออกพันธบัตรรวม 11,900 ล้านบาท แบ่งเป็นพันธบัตรเพื่อสังคม 9,800 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 82 ของมูลค่ารวม และพันธบัตรเพื่อความยั่งยืน 2,100 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 12 ของมูลค่ารวม สรุปดังนี้ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สรุปวัตถุประสงค์การระดมทุนและมูลค่าของพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติ

ลักษณะและวัตถุประสงค์การออกพันธบัตร	พันธบัตรเพื่อสังคม	พันธบัตรเพื่อความยั่งยืน
อายุพันธบัตร (ปี)	5,7,10,15	6
อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละ)	1.02 – 1.90	1.12
1. ด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัย (1) ในราคาของกลุ่มเป้าหมายสามารถจ่ายได้ (affordable housing) (2) โครงการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยการประหยัดพลังงาน	/ -	/ /
2. ปรับโครงสร้างหนี้ (roll over/refinance)	/	/
3. แหล่งเงินเพื่อโครงการสินเชื่อสำหรับผู้มีรายได้น้อย	/	-
4. เงินทุนสำหรับโครงการเพื่อสังคม	/	-
รวมมูลค่าพันธบัตรที่ออกระดมทุน (ล้านบาท)	9,800	2,100

ที่มา: รวบรวมและสรุปโดย ผู้วิจัย จาก *Financing framework for social bond of National Housing Authority by NHA, 2020.* (<https://www.nha.co.th/download/>).

(1) **พันธบัตรเพื่อพัฒนาสังคม (Social bond)** ออกทั้งหมด 2 รอบ คือรอบที่ 1 ในปีพ.ศ. 2563 วงเงินไม่เกิน 6,800 ล้านบาท และรอบที่ 2 ในปีพ.ศ. 2564 วงเงินไม่เกิน 6,000 ล้านบาท รวมทั้งสิ้น 9,800 ล้านบาท มีทั้งแบบ อายุ 5 ปี, 7 ปี, 10 ปี, และ 15 ปี อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1.02, 1.40, 1.64, และ 1.90 ตามลำดับ โดยมีวัตถุประสงค์ (ก) เพื่อการลงทุนพัฒนาที่อยู่อาศัยในระดับราคาที่ประชาชนสามารถรับภาระได้ (affordable price) ทั้งประเภท เช่า เช่าซื้อ และซื้อสำหรับคนทุกกลุ่มที่ต้องการมีที่อยู่อาศัยเป็นของตนเอง หรือมีความจำเป็นด้านที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะผู้มีรายได้น้อยและปานกลาง (ข) เพื่อปรับโครงสร้างหนี้ของ กคช. จากการลงทุนในโครงการที่อยู่อาศัยและการให้เช่าซื้อที่อยู่อาศัย ซึ่งลูกค้าส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนที่มีรายได้น้อยและปานกลาง ให้สามารถเช่าซื้อที่อยู่อาศัยในระดับราคาที่จ่ายได้มากขึ้น (ค) เพื่อเป็นแหล่งเงินสำหรับ “โครงการสินเชื่อเพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย” ให้สินเชื่อบ้านโดยตรงแก่ผู้ซื้อบ้านของ กคช. และ (ง) เพื่อเป็นเงินลงทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการเพื่อสังคม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัย เช่น โครงการฝึกอาชีพ

(2) **พันธบัตรเพื่อความยั่งยืน (Sustainability bond)** มีการออก 1 รอบ ในปีพ.ศ. 2564 วงเงินไม่เกิน 2,100 ล้านบาท มีแบบอายุ 6 ปี อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1.12 โดยมีวัตถุประสงค์ในการออกพันธบัตรสรุปได้ ดังนี้ (ก) เพื่อลงทุนโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยใหม่และหรือเพื่อฟื้นฟูโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยที่มีอยู่เดิม โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้าง “บ้านอัจฉริยะ ชุมชนอัจฉริยะ และเมืองอัจฉริยะ” เพื่อชุมชนที่นำอยู่อย่างยั่งยืน และมีความเป็นอยู่ที่ดีของกลุ่มเป้าหมาย มุ่งเน้นการใช้วัสดุที่ประหยัดพลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นการพัฒนาที่อยู่อาศัยให้ผู้มีรายได้น้อยมีบ้านเป็นของตนเองในระดับราคาที่เข้าถึงได้ ทั้งในรูปแบบการเช่า เช่าซื้อ และขาย และ (ข) เพื่อการปรับโครงสร้างหนี้เดิม อันเนื่องมาจากโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย

3) ลักษณะโครงการที่อยู่อาศัยตามกรอบพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติ

การเคหะแห่งชาติออกพันธบัตรเพื่อพัฒนาสังคมเพื่อนำไปใช้พัฒนาที่อยู่อาศัย 2 กลุ่ม คือ โครงการเอื้ออาทรและเคหะชุมชน แบ่งเป็นบ้าน 4 รูปแบบ ได้แก่ บ้านเดี่ยว บ้านแฝด ทาวน์เฮาส์ และอาคารที่อยู่อาศัยรวม ส่วนโครงการพัฒนาที่อยู่อาศัยตามเกณฑ์พันธบัตรเพื่อความยั่งยืน จำเป็นจะต้องมีคุณสมบัติที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ในที่นี้ กคช.เลือกใช้เกณฑ์ด้านการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าฉลากเบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต ซึ่งคำนวณแล้วพบว่า สามารถลดภาระทางการเงินในระยะยาว 50 ปี ตลอดช่วงการอยู่อาศัยและใช้สอยโครงการของกลุ่มเป้าหมายลงได้ถึง 117,900 MWh หรือคิดเป็นมูลค่ารวม 413 ล้านบาท แสดงให้เห็นผลลัพธ์ด้านอนุรักษ์พลังงานและลดภาระทางการเงินของกลุ่มเป้าหมายได้อย่างยั่งยืนและเป็นรูปธรรม

ตัวอย่างโครงการที่อยู่อาศัยและลักษณะพันธบัตรเพื่อพัฒนาสังคม

การออกพันธบัตรเพื่อสังคมของ กคช. ในปีพ.ศ. 2563-2564 ได้นำไปใช้กับโครงการที่อยู่อาศัยราคาที่ยั่งยืน เช่น บ้านเอื้ออาทร 4 เอื้ออาทร 5 โครงการบ้าน package 1/57 เคหะชุมชน มีทั้งบ้านเดี่ยวและอาคารชุด อายุพันธบัตร 5-15 ปี อัตราผลตอบแทนร้อยละ 1.02-1.90 ทั้งนี้ พันธบัตรมูลค่า 9,800 ล้านบาท ส่วนใหญ่ กคช.ใช้ชำระหนี้โครงการเป็นหลัก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 โครงการที่อยู่อาศัยและพันธบัตรเพื่อพัฒนาสังคมของการเคหะแห่งชาติ

ปีที่ออกหุ้น	หมวดหมู่โครงการที่เข้าเกณฑ์		โครงการ	วงเงิน (ล้านบาท)	วัตถุประสงค์การออกหุ้น	รุ่นอายุ (ปี)	อัตราดอกเบี้ย (%)
	ราคาที่ยั่งยืน	ประหยัดพลังงาน					
2563	/	-	เอื้ออาทรฯ 4	1,500	ชำระหนี้โครงการ	10	1.64
	/	-	เอื้ออาทรฯ 4	2,000		15	1.90
	/	-	เอื้ออาทรฯ 5	1,000		15	1.90
	/	-	Package1/57	1,000		10	1.64
	/	/	Package1/58	1,000		5	1.02
	n/a	n/a	โครงการดินแดงฯ	300		10	1.64
			รวม	6,800	เฉลี่ย	10.83	1.62
2564	/	-	เคหะชุมชน	2,000	ชำระหนี้โครงการ	7	1.40
	/	-	เอื้ออาทร 4	1,000			
			รวม	3,000			
รวมวงเงินพันธบัตรเพื่อพัฒนาสังคม (ล้านบาท)				9,800			

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำตารางโดยใช้ข้อมูลจาก Annual report 2021 by NHA, 2021a. pp. 30-31.

(<https://www.nha.co.th/information>).

หมายเหตุ: โครงการที่ขีดเส้นใต้คือโครงการที่ออกหุ้นกู้เพื่อสังคมในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564

ตัวอย่างโครงการที่อยู่อาศัยและพันธบัตรเพื่อความยั่งยืน

การออกพันธบัตรเพื่อความยั่งยืนของ กคช. ในปีพ.ศ. 2564 นำไปใช้เพื่อโครงการที่อยู่อาศัย package 1/58 และโครงการ package 1/59 และการพัฒนา TOD (Transit Oriented Development) ด้วยอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 1.12 อายุพันธบัตร 6 ปี ทั้งนี้ พันธบัตรเพื่อความยั่งยืนจะตอบโจทย์ทั้งในด้านการพัฒนาโครงการที่จ่ายได้และเป็นโครงการที่ประหยัดพลังงาน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 โครงการที่อยู่อาศัยและพันธบัตรเพื่อความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติ

ปีที่ออกหุ้น	หมวดหมู่โครงการที่เข้าเกณฑ์		โครงการ	วงเงิน (ล้านบาท)	วัตถุประสงค์การออกหุ้นกู้	รุ่นอายุ (ปี)	อัตราดอกเบี้ย (%)
	ราคาที่ยั่งยืน	ประหยัดพลังงาน					
2564	/	-	เคหะชุมชน	1,000	ชำระหนี้โครงการ	6	1.12%
	/	/	Package 1/58	500			
	/	/	Package 1/59	450			
	/	-	บ้านสวัสดิการ	100			
	/	/	TOD	50			
รวมวงเงินที่จัดสรรพันธบัตรเพื่อความยั่งยืน (ล้านบาท)				2,100			

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำตารางโดยใช้ข้อมูลจาก Annual report 2021 by NHA, 2021a. pp. 30-31.

(<https://www.nha.co.th/information>).

หมายเหตุ: โครงการที่ขีดเส้นใต้คือโครงการที่ออกหุ้นกู้เพื่อความยั่งยืนในช่วงปี พ.ศ. 2564

4) วิธีการออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติ

การเคหะแห่งชาติได้รับการสนับสนุนจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) โดยเฉพาะการพิจารณาคุณสมบัติโครงการที่อยู่อาศัยเพื่อนำไปออกตราสารหนี้ ทั้งนี้ ทีมงานของ กคช. และทีม ADB ได้ร่วมกันพัฒนากรอบการดำเนินงาน และ ADB ยังสนับสนุนให้เตรียมแผนงานเพื่อออกหุ้นกู้ในอนาคต การพัฒนาโครงการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงระบบรายงานผล การออกหุ้นกู้กลุ่มความยั่งยืนมีวิธีการที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) การเตรียมการออกตราสารหนี้อย่างยั่งยืน กคช. จำเป็นจะต้องพิสูจน์ว่า สินทรัพย์ที่มีนั้นมีความสอดคล้องกับมาตรฐานสากลต่อสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับมาตรฐาน ASEAN (The Association of Southeast Asian Nations) และมาตรฐานสากลว่าด้วยเรื่องพลังงานและเรื่องความสามารถในการจ่ายได้ ADB ดำเนินการร่วมกับ กคช. เตรียมการดังนี้ (ADB, 2021)

- (1) ประชุมหารือกับฝ่ายบริหาร กคช. เพื่อทำความเข้าใจกลยุทธ์การพัฒนาตราสารหนี้ขององค์กรทั้งแบบเพื่อสังคมเพื่อความยั่งยืน และเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยนำเงินจากการระดมทุนไปชำระหนี้เดิมและพัฒนาโครงการในอนาคต
- (2) อภิปรายแนวทางการพัฒนาการออกตราสารหนี้ยั่งยืนกลุ่มใหม่ ซึ่งวางแผนจะออกในสิ้นปี พ.ศ. 2564
- (3) ทบทวนมาตรฐานการประหยัดพลังงานในอาคารและมาตรฐานอื่น ๆ ในประเทศไทย รวมถึงวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการนำมาใช้รับรองออกหุ้นกู้เพื่อสิ่งแวดล้อม และมีหน่วยงานรับรองออกหุ้นกูดังกล่าว
- (4) สืบหาโครงการ 5 แห่งของ กคช. ในพื้นที่อยุธยา นนทบุรี กรุงเทพฯ (ลาดกระบัง) รวมถึงโครงการที่นำฉลากเบอร์ 5 ของ กฟผ. มาใช้ และโครงการที่เป็นมาตรฐานของการเคหะแห่งชาติ

- (5) ทบทวนมาตรฐานที่เป็นไปได้ 3 กลุ่ม ที่จะนำไปใช้รับรองโครงการที่อยู่อาศัยของ กคช. คือมาตรฐาน E-co Village ที่พัฒนาโดยการเคหะแห่งชาติ มาตรฐานฉลากเบอร์ 5 ของ กฟผ. และมาตรฐาน EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ครอบคลุมด้านประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ประสิทธิภาพของการใช้น้ำ การใช้วัสดุก่อสร้างและปริมาณรวมของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซเรือนกระจกอื่น ๆ ที่ปล่อยออกจากกิจกรรมของโครงการ (carbon footprint)
- (6) พัฒนารายละเอียดการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการออกแบบบ้านเมื่อเทียบกับมาตรฐานการประหยัดพลังงานของฉลากเบอร์ 5 ของ กฟผ. และมาตรฐาน EDGE เพื่อให้ กคช. บรรลุวัตถุประสงค์การได้รับรองอาคารเขียว
- (7) วิเคราะห์การออกแบบบ้านของ กคช. จำนวน 12 โครงการ รวม 2,956 หน่วย ซึ่งสร้างระหว่างปี.ศ. 2561-2563 ที่ใช้มาตรฐานฉลากเบอร์ 5 ของ กฟผ. เปรียบเทียบกับการออกแบบสร้างโดยปกติ พบว่า กลุ่มบ้านที่ใช้ฉลากเบอร์ 5 สามารถประหยัดพลังงานได้เฉลี่ยร้อยละ 25 โดยประหยัดตั้งแต่ร้อยละ 21-32 แตกต่างกันในที่อยู่อาศัยแต่ละรูปแบบ ทั้งนี้ ADB ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ตามมาตรฐานของ EDGE

(2) **การกำหนดกรอบหลักเกณฑ์ทางการเงิน (Financing framework)** การเคหะแห่งชาติได้รับการสนับสนุนจาก ADB ในการจัดทำและพัฒนารอบหลักเกณฑ์ รวมถึงสนับสนุนงบประมาณเพื่อการจัดทำและจัดจ้างผู้ตรวจสอบอิสระภายนอก (third party) และผ่านความเห็นชอบ (Second Party Opinion: SPO) จาก DNV Business Assurance Australia Pty Ltd เป็นผู้สอบทานและรับรองกรอบทางการเงิน (financing framework) เพื่อให้กระบวนการทางการเงินมีความน่าเชื่อถือ เป็นไปตามมาตรฐานสากลและต่อเนื่องสู่การออกพันธบัตรในอนาคต โดยกรอบหลักเกณฑ์ทางการเงินมีความสอดคล้องกับหลักการพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนแต่ละประเภทของสมาคมตลาดทุนระหว่างประเทศ (ICMA) และอาจมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป รวมถึงตรวจสอบความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เช่น (NHA, 2021b) เป้าหมายหลักคือ การพัฒนาที่อยู่อาศัยในราคาที่กลุ่มเป้าหมายรับภาระได้และที่อยู่อาศัยประหยัดพลังงานสอดคล้องกับเป้าหมาย SDGs ที่ 7 และ 11 ส่วนเป้าหมายรอง คือการลดความเหลื่อมล้ำ การลดความยากจน และการส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศ สอดคล้องกับ SDGs ที่ 1, 5 และ 10 รวมถึงสนับสนุนเป้าหมายอื่น ในเรื่องสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี การบริโภคและการผลิตอย่างรับผิดชอบ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมาย 3, 12 และ 13 เป็นต้น

(3) **การรับรองด้านอาคารเขียวที่เกี่ยวข้องกับการออกตราสารหนี้เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม** หน่วยงาน Climate Bond Initiative (CBI) เป็นหน่วยงานระดับสากลที่มีชื่อเสียงระดับต้นของโลก ทำหน้าที่กำหนดเกณฑ์ในการรับรองอาคารเขียว (green building) ที่เกี่ยวข้องกับการออกหุ้นกู้เพื่อสิ่งแวดล้อม (green bond) ภายใต้มาตรฐาน Climate Bonds Standard (CBS) ซึ่งกำหนดเกณฑ์บนพื้นฐานความรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อให้ให้นิยามคำว่า Green เชิงประสิทธิภาพขั้นพื้นฐานของแต่ละภาคส่วนได้ ซึ่ง CBI กำหนดเกณฑ์ “Green” ภายใต้ Paris Climate Agreement ที่มุ่งการลดอุณหภูมิโลกลง 1.5-2.0 องศาเซลเซียส เกณฑ์ตราสารหนี้เพื่อสิ่งแวดล้อมด้านที่อยู่อาศัย CBI กำหนดไว้ 2 แนวทาง (ADB, 2021) ดังนี้

แนวทางที่ 1 ให้การรับรองการออกตราสารหนี้ที่อาคารนั้น ๆ ได้รับการรับรองจาก CBI ในเรื่องมาตรฐานควบคุมอาคารและมาตรฐานด้านพลังงานอาคาร ดังนั้นผู้ออกตราสารหนี้จะต้องแสดงให้เห็นว่า กลุ่มอาคารที่มีอยู่นั้นสอดคล้องกับมาตรฐานของ CBI หรือไม่ ซึ่งสามารถเลือกแสดงผลข้อใดข้อหนึ่งในหลายข้อ อาทิ ตรวจสอบความสอดคล้องกับมาตรฐานสากล เช่น LEED หรือ EDGE ตรวจสอบความสอดคล้องกับมาตรฐานอาคารในระดับชาติที่ลงทะเบียนไว้กับ CBI ซึ่งมีข้อกำหนดเฉพาะของแต่ละพื้นที่ต่างกันในแต่ละประเทศทั้งด้านพลังงานและอาคารเขียว ทั้งนี้ CBI ไม่ได้กำหนดมาตรฐานสำหรับประเทศไทยไว้ ส่วนอาคารอยู่อาศัยจะต้องมีการวัดประสิทธิภาพพลังงานช่วงมากกว่า 12 เดือนของการใช้งาน เป็นต้น

แนวทางที่ 2 ประยุกต์ใช้ในกรณีที่กลุ่มอาคารขององค์กรไม่ได้รับการรับรองจาก CBI ดังนั้นผู้ที่ออกตราสารหนี้จะต้องแสดงผลโดยเทียบกับอาคารที่มีประสิทธิภาพในระดับประเทศ และอาคารของผู้ที่ออกตราสารหนี้มีประสิทธิภาพด้านพลังงานอยู่ในอันดับต้นช่วงร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับอาคารอื่นในประเทศ

สำหรับประเทศไทย ADB ให้ความเห็นในรายงาน *Thematic bonds for affordable green housing in Asia and the Pacific a case study of Thailand's National Housing Authority* ว่า แนวทางที่ 2 นี้ไม่เหมาะสม เพราะไม่มีสถิติชี้วัดเกี่ยวกับการใช้พลังงานของอาคารประเภทที่อยู่อาศัยในกรุงเทพฯ หรือในพื้นที่อื่นของประเทศ ทำให้ไม่สามารถนำอาคารของการเคหะแห่งชาติไปเปรียบเทียบได้

(4) การเปรียบเทียบมาตรฐานอาคารเขียวที่การเคหะแห่งชาติเลือกใช้กับมาตรฐานสากล การเคหะแห่งชาติใช้มาตรฐานเกี่ยวกับอาคารเขียว 2 กลุ่ม คือ (1) **มาตรฐาน ECO Village** ใช้เพื่อเป็นมาตรฐานด้านการพัฒนาที่อยู่อาศัยและพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน มาตรฐานนี้ออกแบบโดยคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาฯ โดยมีการทบทวนประยุกต์จากมาตรฐาน LEED, BREEAM, และ GASBEE เพื่อให้มีองค์ประกอบและปรับใช้กับประเทศไทยซึ่งเน้นใช้กับการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อผู้มีรายได้น้อย ใช้เป็นแนวทางออกแบบและก่อสร้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมเรื่องการทำเลที่ตั้ง การประหยัดพลังงานและน้ำ วัสดุก่อสร้าง คุณภาพอากาศในอาคาร ทั้งนี้ กคช. ใช้มาตรฐานนี้เพื่อตอบโจทย์ SDGs เป้าหมายที่ 3, 7, 10, 11 และ 12 และ (2) **มาตรฐานประหยัดพลังงานฉลากเบอร์ 5** ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ซึ่งเป็นมาตรฐานในประเทศไทยที่ครอบคลุมเรื่องการประหยัดพลังงานสำหรับอาคารอยู่อาศัย ซึ่ง กคช. กำลังพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยใหม่เป็นบ้านประหยัดพลังงานเบอร์ 5 (ADB, 2021)

ผู้เชี่ยวชาญ ADB ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบมาตรฐานที่ กคช. ใช้ในปัจจุบันกับมาตรฐานสากล และได้อธิบายไว้ในรายงานการวิเคราะห์ของ ADB (ADB, 2021) สรุปได้ดังนี้

(1) มาตรฐานฉลากเบอร์ 5 ไม่เป็นที่รู้จักในระดับสากล อย่างไรก็ตาม อาจจะนำวิธีการคำนวณตามมาตรฐาน EDGE มาปรับใช้กับการคำนวณการประหยัดพลังงานตามฉลากเบอร์ 5

(2) มาตรฐาน ECO Village แม้ว่าจะเป็นมาตรฐานในเชิงองค์รวมของการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งเรื่องที่อยู่อาศัยและเมือง แต่มีเพียงไม่กี่โครงการที่ได้รับมาตรฐาน เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่พัฒนาบนพื้นที่ที่มีการใช้งานมาแล้ว การจะทำให้ได้รับมาตรฐานส่วนที่ไม่ใช่ด้านพลังงานจะใช้เวลาเตรียมการมาก และมาตรฐานยังไม่เป็นสากล มีใช้เฉพาะในประเทศไทย

(3) มาตรฐาน EDGE ครอบคลุมด้านพลังงาน น้ำ และวัสดุอาคาร ซึ่งเป็นมาตรฐานสำหรับอาคารเขียวที่พัฒนาโดย CBI ซึ่งอยู่ภายใต้มาตรฐานตราสารหนี้ของ CBS ทั้งนี้ มาตรฐานฉลากเบอร์ 5 กฟผ. ที่ใช้อยู่ สามารถนำมาคำนวณตามมาตรฐานของ EDGE ได้ ใช้เงินลงทุนน้อย นอกจากนี้ กคช. ยังสามารถพัฒนาการใช้ฉลากเบอร์ 5 อาทิ การทำน้ำอุ่นจากพลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่ง ADB ประมาณการไว้ 80,000 บาทต่อหน่วยที่อยู่อาศัย ระบบแผงโซลาร์แบบรวมซึ่งใช้ต้นทุนประมาณ 9,800 บาทต่อหน่วยที่อยู่อาศัย

ดังนั้น เมื่อ ADB วิเคราะห์ผลและหารือกับการเคหะแห่งชาติ จึงมีข้อสรุปทางเลือกของการรับรองมาตรฐานโครงการที่อยู่อาศัยที่เป็นอาคารเขียวทั้งในระดับสากลและระดับภายในประเทศ 2 แนวทางคือ (1) ทางเลือกระดับสากล เพื่อให้ได้มาตรฐาน CBS กคช. สามารถได้รับการรับรองตามมาตรฐาน EDGE ได้ หากมีการลงทุนเพิ่มซึ่งใช้เงินลงทุนไม่มาก เช่น ลงทุนติดตั้งแผงโซลาร์เพื่อผลิตพลังงานในหน่วยที่พักอาศัย เป็นต้น และ (2) ทางเลือกระดับภายในประเทศ กคช. ควรมีการคำนวณค่าประหยัดพลังงานในแต่ละปี และนำเสนอในเอกสารเมื่อจะออกหุ้นกู้เพื่อการอนุรักษ์พลังงานในการระดมทุนในตลาดทุน

(5) การคัดเลือกโครงการที่อยู่อาศัยเพื่อการออกตราสารหนี้กลุ่มยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติ สรุปได้ดังนี้

(1) วัตถุประสงค์การประหยัดพลังงานของอาคารในหน่วยที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ โดยได้รับความร่วมมือจาก Global Environment Facility (GEF) ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564 ที่อนุมัติเงินช่วยเหลือ 3.1 ล้านดอลลาร์ (หรือเทียบเท่า

96.1 ล้านบาท ในขณะนั้น) เพื่อเร่งดำเนินการโครงการที่อยู่อาศัยสีเขียว มุ่งเน้นการติดฉลากด้านการอนุรักษ์พลังงานและด้านความยั่งยืน ซึ่ง กคช.จะใช้สิ่งเหล่านี้เพื่อเพิ่มความยั่งยืนของอาคารใหม่ 130,000 หน่วย และวางแผนก่อสร้างภายในปี พ.ศ. 2570

(2) พัฒนาการประเมินฉลากอาคารเขียวระดับชาติและระดับสากล ในพ.ศ. 2564 กคช. ได้รับการสนับสนุนจาก ADB ในด้านการบังคับใช้ วิธีการ ผลกระทบการลงทุนเพิ่มเติม และความน่าเชื่อถือในการพัฒนาพันธบัตรด้านความยั่งยืน ทั้งนี้ ADB ได้พบว่า มาตรฐานสากลอย่าง LEED ไม่สามารถนำมาประยุกต์สำหรับที่อยู่อาศัยราคาประหยัดของประเทศไทยได้ เนื่องจากมีต้นทุนการก่อสร้างราคาสูง ในขณะที่ฉลากประหยัดพลังงานเบอร์ 5 มีต้นทุนก่อสร้างราคาปานกลาง จึงเหมาะสมกับเงื่อนไขของประเทศไทยมากกว่า โดยโครงการบ้านฉลากเบอร์ 5 สามารถประหยัดพลังงานได้ดีขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 25 มีช่วงตั้งแต่อ้อยละ 21-32 ขึ้นกับประเภทที่อยู่อาศัย อย่างไรก็ตาม ADB แนะนำให้นำมาตรฐานสากล EDGE มาใช้เป็นมาตรฐานรองรับการออกพันธบัตรในอนาคต เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากลและสามารถนำไปใช้กับสต็อกโครงการที่อยู่อาศัยของ กคช.ได้ (ADB, 2022)

ADB เสนอให้นำที่อยู่อาศัย 2,956 หน่วยจาก 25,846 หน่วย (ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 11.4 ของจำนวนบ้านที่มีในสต็อกของ กคช.) มาใช้ในการออกหุ้นกู้ยั่งยืน คิดเป็นมูลค่ารวม 315.33 ล้านบาทจาก 2.1 พันล้านบาท (ร้อยละ 15 ของมูลค่ารวม) สามารถลดการใช้พลังงานได้ 2,357,327 กิโลวัตต์ หรือ 117,866,350 กิโลวัตต์ ตลอดช่วงอายุอาคาร 50 ปี (ADB, 2021)

(6) การประเมินและให้ความเห็นต่อการออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติ บริษัท DNV Business Assurance Australia เป็นผู้ตรวจสอบภายนอก (external review) ทำหน้าที่ตรวจสอบและให้ความเห็นการออกตราสารหนี้กลุ่มยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติเมื่อปี พ.ศ. 2564 (DNV GL Business Assurance Australia Pty. Ltd. [DNV.GL], 2021) สรุปได้ดังนี้

หลักการที่ 1 วัตถุประสงค์การใช้เงินที่ได้จากการระดมทุน (use of proceeds) การเคหะแห่งชาติมีวัตถุประสงค์ใช้กระบวนการออกหุ้นกู้เพื่อระดมทุนและชำระหนี้โครงการที่อยู่อาศัยทั้งโครงการบ้านประหยัดพลังงาน โครงการบ้านที่สามารถจ่ายได้ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้ผู้อยู่อาศัย เหล่านี้สร้างผลกระทบในเชิงสังคม (social impacts) ซึ่ง DNV ได้ตรวจสอบและวิเคราะห์ในประเด็น ประเภทโครงการ ทำเลที่ตั้ง และขนาดโครงการ พบว่า อยู่ในข่ายโครงการประหยัดพลังงาน (green) และเป็นประโยชน์ต่อสังคม (social beneficial) ตามมาตรฐาน GBP, SBP, และ SBG

หลักการที่ 2 กระบวนการประเมินและคัดเลือกโครงการ (process for project evaluation and selection) DNV ได้ตรวจสอบและประจักษ์ว่า กคช.ได้ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอในการปรับปรุงแผนปฏิบัติการ และได้ริเริ่มวิธีการลดผลกระทบทางลบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ทั้งนี้ การดำเนินงานของ กคช. และงานตามนโยบายรัฐบาลเป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) โดยรัฐบาลกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเมืองเพื่อสุขภาวะรวมถึงจัดหาที่อยู่อาศัยให้เพียงพอสำหรับประชาชน ซึ่งตอบโจทย์ SDG ข้อ 11 นอกจากนี้ DNV ยังให้ความเห็นว่า กรอบการดำเนินงานปัจจุบันของ กคช. ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล (ESG framework) เป็นกรอบดำเนินงานที่ดีและใช้สนับสนุนการออกหุ้นกู้ยั่งยืนได้

ตารางที่ 4 ตัวอย่างโครงการที่นำมาออกหุ้นกู้ทั้งแบบระดมทุนและชำระหนี้ จำนวนประมาณ 2,100 ล้านบาท

โครงการที่นำมาตรวจสอบ	ประเภท	จำนวนหน่วย
โครงการที่อยู่อาศัย (residential housing projects)	ที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้และ	15,719
โครงการพัฒนาที่อยู่อาศัย แพคเกจ 1 (housing development projects package 1)	อาคารประหยัดพลังงาน	8,865
โครงการที่อยู่อาศัยสวัสดิการของรัฐบาล (government welfare housing project)	(affordable housing and green building)	606
โครงการพัฒนาที่อยู่อาศัย TOD เฟส 1 (Transit-oriented development project phase 1)		556
รวม		25,846

ที่มา: สรุปจาก Schedule 1: Description of nominated asset to be finance or re-financed through NHA bonds; Thailand National Housing Authority Sustainability bond 2021. P.7/21. Second party opinion Thailand National Housing Authority social bond 2021 by DNV.GL, 2021. (<https://www.nha.co.th/download/national-housing-authority-social-bond-2021/>).

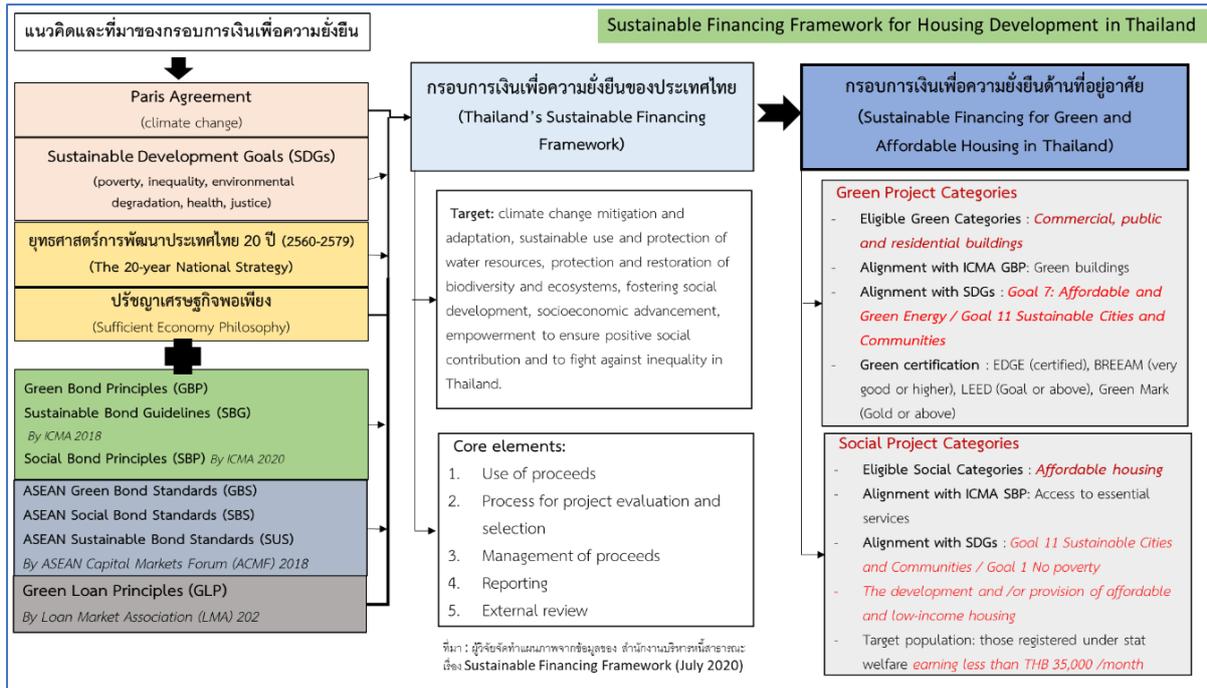
หลักการที่ 3 การบริหารจัดการเงินที่ได้จากการระดมทุน (management of proceeds) DNV ได้ตรวจสอบหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่า กคช. ได้มีระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่จะติดตามและรายงานผล การจัดสรรหุ้นกู้ และการชำระคืนหุ้นกู้ รวมถึงการตรวจสอบมูลค่าการออกหุ้นกู้ ทั้งนี้ DNV ยืนยันว่า มูลค่าการออกหุ้นกู้ครั้งนี้ (2,100 ล้านบาท) น้อยกว่ามูลค่าทรัพย์สินของการเคหะแห่งชาติที่มีอยู่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กคช. มีสินทรัพย์มากกว่ามูลค่าหนี้ที่จะต้องชำระ

หลักการที่ 4 การรายงานผล (reporting) กคช. ได้ยืนยันว่า จะมีการรายงานผลบนเว็บไซต์ในเรื่อง โครงการที่เข้าช่วยการออกหุ้นกู้ คำอธิบายโครงการ สรุปผลการระดมทุนในแต่ละกลุ่มหุ้นกู้ สรุปผลการจัดสัดส่วนหุ้นกู้เพื่อระดมทุน หรือชำระหนี้คืนในโครงการ จำนวนหุ้นกู้ที่ยังไม่ได้จัดสรร ระบบจัดการ และระบบรายงานผลกระทบที่เกิดขึ้นเท่าที่ได้เป็นไปได้

ทั้งนี้ DNV ไม่ได้ประเมินส่วนที่เกินขอบเขตการทำงานด้านประสิทธิภาพทางการเงินของหุ้นกู้ มูลค่าการลงทุนหุ้นกู้ และผลประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นระยะยาว ซึ่ง DNV ประเมินตามหลัก GBP, SBP, SBG, และ ASEAN SUS เท่านั้น

อภิปรายและสรุปผลการศึกษา

1) กรอบการเงินที่อยู่อาศัยอย่างยั่งยืนดำเนินการภายใต้แนวคิดและนโยบายระดับสากลและระดับประเทศ จากการศึกษาพบว่า การออกตราสารกลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยของไทยจะดำเนินการภายใต้ 3 กรอบ คือ (1) นโยบายด้านความยั่งยืนทั้งในประเทศไทยและระดับสากล คือ Paris Agreements และ SDGs ส่วนแนวคิดและนโยบายของไทยประกอบด้วยยุทธศาสตร์ประเทศไทย 20 ปี และหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (2) กรอบการเงินเพื่อความยั่งยืนของประเทศไทย กำหนดภายใต้นโยบายของประเทศไทยและสากล และ (3) เกณฑ์การออกตราสารหนี้ยั่งยืนระดับสากล ทั้งเกณฑ์ของ CIMA เกี่ยวกับ Green Bond Principles (GBP), Sustainable Bond Guideline (SBG), และ Social Bond Principles (SBP) รวมถึงเกณฑ์ของ ASEAN ทั้ง Green Bond Social Bond และ Sustainable Bond Standard และเกณฑ์ของ Loan Market Association (LMA) (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กรอบการเงินอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่อยู่อาศัยในประเทศไทย

ที่มา: ผู้วิจัยทำแผนภาพโดยประยุกต์จากข้อมูล Kingdom of Thailand sustainable financing framework by PDMO, 2020. (https://www.pdmo.go.th/pdmomedia/documents/2020/Jul/KOT%20Sustainable%20Financing%20Framework.pdf)

การออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยของไทย ยังต้องให้สอดคล้องกับเกณฑ์ในระดับโครงการ อาทิ กรณีโครงการ Green Project ถ้าใช้เกณฑ์ของ ICMA จะต้องเข้าข่ายเป็นอาคารเขียวที่เทียบมาตรฐานอาคารเขียว เช่น EDGE, BREEM, LEED ส่วนโครงการด้านสังคมจะต้องสอดคล้องกับโครงการที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้และสอดคล้องกับ SDGs เป้าหมายที่ 1 หรือ 11 และกลุ่มเป้าหมายคือผู้มีรายได้ครัวเรือนน้อยกว่า 35,000 บาทต่อเดือน เป็นต้น

2) การระดมทุนจากตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติ ถือเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการระดมทุนเพื่อโครงการที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่า กคช. เป็นหน่วยงานแรกของประเทศไทยที่ระดมทุนด้วยตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืน โดยออกพันธบัตรเพื่อสังคมและเพื่อความยั่งยืน ทั้งนี้ การเคหะแห่งชาติได้ออกตราสารด้านสังคมมากกว่าด้านความยั่งยืน คิดเป็นมูลค่าร้อยละ 82 และร้อยละ 18 ของมูลค่ารวมตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนที่ออกตามลำดับ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากมีโครงการเดิมทั้งเอื้ออาทรและเคหะชุมชนซึ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายผู้มีรายได้น้อย ทำให้เข้าใจเงื่อนไขการออกตราสารหนี้ประเภทที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ (affordable housing) ได้ง่ายกว่าเพราะดำเนินการอยู่แล้ว ขณะที่ตราสารด้านความยั่งยืนจะต้องพิจารณาเกณฑ์ด้านอาคารเขียว การประหยัดพลังงาน แม้ว่าจะเลือกใช้เกณฑ์ฉลากเบอร์ 5 ของไทย แต่ก็ยังต้องปรับปรุงอีกหลายส่วน รวมถึงยังต้องปรับเพื่อใช้เกณฑ์สากลเพื่อให้การออกตราสารสามารถระดมทุนได้กว้างขึ้นในอนาคต แต่อาจจะนำมาซึ่งต้นทุนในการดำเนินการที่สูงขึ้นและอาจส่งผลต่อผลตอบแทนที่ลดลงของตราสารที่ออก

3) ลักษณะสำคัญของตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติคือ อายุตราสาร 5-15 ปี อัตราผลตอบแทนร้อยละ 1.02-1.90 ซึ่งถือเป็นกลุ่มตราสารหนี้ระยะยาวและผลตอบแทนต่ำกว่าตราสารหนี้อื่น รวมถึงผลตอบแทนต่ำกว่าตราสารหนี้แบบปกติของการเคหะแห่งชาติ เช่น พันธบัตรการเคหะแห่งชาติ ออกในปี.ศ. 2567 อายุ 13 ปี ดอกเบี้ยร้อยละ 2.695 (Thaibma, 2024) พันธบัตรออมทรัพย์รัฐบาลระยะ 5 ปี, 10 ปี ให้อัตราผลตอบแทนร้อยละ 3.0 และ 3.4 เป็นต้น ทั้งนี้

การออกตราสารกลุ่มความยั่งยืนของ กคช. ดำเนินการเฉพาะปีพ.ศ. 2563-2564 และไม่ได้ดำเนินการต่อ แต่ กคช. ยังออกพันธบัตรแบบปกติอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562-2567

4) การออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยในไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย เกาหลีใต้ ล้วนดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐ ในประเทศไทยดำเนินการโดยการเคหะแห่งชาติและธนาคารอาคารสงเคราะห์ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านการเงิน ขณะที่สิงคโปร์ดำเนินการโดย HDB ออกพันธบัตรเพื่อพัฒนาโครงการและเมือง ส่วนมาเลเซียออกพันธบัตรโดย Cagamas ซึ่งเป็นหน่วยงานในธนาคารเพื่อเสริมสภาพคล่องให้สถาบันการเงินในการปล่อยสินเชื่อที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้ให้ประชาชน สำหรับเกาหลีใต้ออกพันธบัตรโดย KLHC ซึ่งดูแลทั้งที่ดินและพัฒนาที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้เพื่อคุณภาพชีวิตประชาชนและพัฒนาเศรษฐกิจประเทศ จะเห็นได้ว่า การออกพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยมักดำเนินการโดยหน่วยงานรัฐทั้งหน่วยงานที่พัฒนาที่อยู่อาศัยโดยตรงและสถาบันการเงินที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัย เนื่องจากการระดมทุนจากตลาดทุนด้วยการออกหุ้นกู้ยังยืนมักเน้นไปที่กลุ่มผู้มีรายได้น้อยและเป็นที่อยู่อาศัยที่จ่ายได้รวมถึงที่อยู่อาศัยที่ประหยัดพลังงานด้วย ซึ่งโครงการประเภทนี้มักดำเนินการโดยภาครัฐเป็นหลัก ส่วนภาคเอกชนยังเข้าร่วมค่อนข้างน้อยและมีระดมทุนด้วยหุ้นกู้ปกติมากกว่า

5) ข้อดีของการออกตราสารหนี้กลุ่มความยั่งยืนด้านที่อยู่อาศัยคือ มีแหล่งระดมทุนพัฒนาโครงการที่กว้างขึ้นในตลาดทุน และนำไปพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อผู้มีรายได้น้อย หรือที่อยู่อาศัยประหยัดพลังงาน ซึ่งตอบโจทย์เรื่อง SDGs ที่เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาของทั้งรัฐและเอกชน อย่างไรก็ตาม ตราสารหนี้กลุ่มนี้ยังมีข้อจำกัดเรื่องอัตราผลตอบแทนที่ต่ำกว่าหุ้นกู้ทั่วไป รวมถึงมีขั้นตอนการออกที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากจะต้องพิสูจน์ความสอดคล้องกับมาตรฐานหุ้นกู้ยังยืนและมาตรฐานอาคารเขียวตามข้อกำหนดสากล นอกจากนี้ การออกหุ้นกู้จะต้องคำนึงถึงการจัดอันดับความน่าเชื่อถือ (credit rating) สำหรับในประเทศไทย รัฐวิสาหกิจที่ออกหุ้นกู้ควรจะได้รับการค้าประกันจากกระทรวงการคลังเพื่อให้ได้อันดับเครดิตสูงพอจึงจะขายได้ หุ้นกู้ที่ออกและได้รับการค้าประกันจะนับเป็นหนี้สาธารณะของประเทศ

กล่าวโดยสรุปจากแนวทางการระดมทุนผ่านพันธบัตรกลุ่มความยั่งยืนของการเคหะแห่งชาติที่มุ่งพัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยในระดับราคาที่กลุ่มเป้าหมายสามารถรับภาระได้นั้นมีข้อดำเนินการที่หลากหลายขั้นตอน เพราะต้องตอบโจทย์ทั้ง UN SDGs ยุทธศาสตร์ประเทศไทย มาตรฐานด้านอาคารเขียว และมาตรฐานการออกตราสารหนี้ยั่งยืนที่เป็นสากล เพื่อให้ได้ตราสารหนี้ที่เป็นมาตรฐานและตรงตามความต้องการของนักลงทุนที่คำนึงถึงความยั่งยืน อย่างไรก็ตาม การออกหุ้นกู้กลุ่มนี้เป็นทางเลือกในการระดมทุนมีโอกาสสูงที่จะดึงดูดนักลงทุนที่คำนึงถึงความยั่งยืนในอนาคต ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นกรณีศึกษาเบื้องต้นให้แก่องค์กรผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์เอกชนที่มุ่งพัฒนาโครงการในลักษณะคล้ายคลึงกันรวมถึงนำมาประยุกต์สู่การระดมทุนผ่านหุ้นกู้กลุ่มความยั่งยืนในอนาคต อย่างไรก็ตาม การออกตราสารกลุ่มนี้ในประเทศไทยยังมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นภาครัฐควรมีมาตรการส่งเสริมให้ภาคเอกชนและผู้ที่เกี่ยวข้องสร้างความเข้าใจต่อนักลงทุนด้านประโยชน์ของการลงทุนในหุ้นกู้ยั่งยืนนี้ เพื่อให้เกิดผลดีต่อการระดมทุนเพื่อที่อยู่อาศัยและการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนได้ในวงกว้างต่อไป

References

- Asian Development Bank [ADB]. (2021, August 19). *Summary of ADB assistance to Thailand's National Housing Authority on certification and impacts of NHA's green housing efforts*.
<https://www.nha.co.th/download/technical-report-on-ADB-assistance-to-nha-on-green-housing/>
- Asian Development Bank [ADB]. (2022, January) *Thematic bonds for affordable green housing in Asia and the Pacific a case study of Thailand's National Housing Authority*. <https://www.adb.org/publications/thematic-bonds-green-housing-thailand>
- Cagamas (National Mortgage Corporation of Malaysia). (2022, September 21). *Cagamas expands its affordable housing mandate to cover green housing & female-headed households*.
<https://www.cagamas.com.my/press-release/cagamas-expands-its-affordable-housing-mandate-to-cover-green-housing-female-headed>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach*. Sage.
- DNV GL Business Assurance Australia Pty. Ltd. [DNV.GL]. (2021, February 5). *Second party opinion Thailand National Housing Authority social bond 2021*. <https://www.nha.co.th/download/national-housing-authority-social-bond-2021/>
- Government Housing Bank [GHB]. (2022, December 7). *Sustainability funding framework*.
<https://www.ghbank.co.th/information/sustainability-fund/gh-bank-sustainability-funding-framework/>
- HABITAT3. (2024, July 12). *New Urban Agenda (NUA)*. <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf>
- Housing New Zealand Corporation. (2019, March). *Sustainability financing framework*. <https://bpb-apse2.wpmucdn.com/blogs.auckland.ac.nz/dist/8/611/files/2019/08/HNZ-Sustainability-Financing-Framework.pdf>
- ICMA. (2021). *Green Bond Principle (GBP)*. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/Translations/Thai-GBP-2021-06.pdf>
- Korea Land and Housing Corporation [KLHC]. (2023, September). *Social, green and sustainability bond framework*. https://www.lh.or.kr/boardDownload.es?bid=0050&list_no=651255&seq=1
- Ministry of Social Development and Human Security [MSDHS]. (2017). *Housing development strategy 20 years (2017-2036)*. <https://ebooks.m-society.go.th/ebooks/detail/325>
- MRGonline. (2020, September 21). *NHA issuing social bond value 6800 million bahts for housing development*. <https://mrgonline.com/stockmarket/detail/9630000096641>
- National Housing Authority [NHA]. (2020, December 17). *Financing framework for social bond of National Housing Authority*. <https://www.nha.co.th/download/>
- National Housing Authority [NHA]. (2021a). *Annual report 2021*. <https://www.nha.co.th/information>

- National Housing Authority [NHA]. (2021b, August). *National Housing Authority sustainable finance framework*. https://www.nha.co.th/wp-content/uploads/2021/08/1.-Sustainable-Finance-Framework-NHA-_Eng-Sustainability-bond-2021-final.pdf
- Public Debt Management Office [PDMO]. (2020, July). *Kingdom of Thailand sustainable financing framework*. <https://www.pdmo.go.th/pdmomedia/documents/2020/Jul/KOT%20Sustainable%20Financing%20Framework.pdf>
- S&P Global. (2023, August 18). *Housing & Development Board's green bonds*. <https://www.spglobal.com/ratings/en/research/pdf-articles/230818-second-party-opinion-housing-development-board-s-green-bonds-101585095>
- The Securities and Exchange Commission, Thailand [SEC]. (2024, February 3). *Sustainable finance ecosystem of Thailand capital market: Overview of sustainability bonds in Thailand capital market*. <https://sustainablefinance.sec.or.th/Bond>
- Securities Exchange of Thailand [SET]. (2022, September 28). *ESG bond*. <https://www.setinvestnow.com/th/knowledge/article/196-tsi-get-to-know-esg-bond>
- Securities Exchange of Thailand [SET]. (2024, February 3). *Sustainable finance initiatives for Thailand*. <https://setsustainability.com/libraries/1029/item/sustainable-finance-initiatives-for-thailand>
- Thaibma. (2021, June 11). *Bond blogs, Green, social and sustainability bonds*. <https://www.thaibma.or.th/EN/Investors/Individual/Blog/2021/150621.aspx>
- Thaibma. (2024, July 16). *Issuer information: Current bond*. National Housing Authority (NHA). <https://www.thaibma.or.th/EN/Issuer/IssuerDetail.aspx?issuer=NHA>
- United Nations Development Programme [UNDP]. (2024, July 12). *What are the sustainable development goals?* <https://www.undp.org/sustainable-development-goals>