



การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และผลของเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดิน  
จากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวต่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชนของวิสาหกิจ  
ชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง  
(Economic Value Analysis and Impacts of Biomass-Rice Straw Fiber Earthen  
Building Technology on Local Economic Development and Community-Based  
Tourism of Ban Phai Moo 1 Waste Bank Community Enterprise, Nong Taphan  
Subdistrict, Ban Khai District, Rayong Province)

ณชภัทร พิชญมหุต์<sup>1</sup> และ พุกกัน สายด้วง<sup>2</sup>  
Nachapat Pichayamahoot<sup>1</sup> and Pugun Saiduang<sup>2</sup>

Received: February 24, 2026

Revised: August 23, 2026

Accepted: August 24, 2026

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว มาต่อยอดเนื่องจากยังมีช่องว่างด้านการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ วัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว 2) วิเคราะห์ผลของเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวต่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน และ 3) กำหนดนโยบายการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองตะพาน เป็นการศึกษาแบบผสมวิธี รูปแบบ Explanatory Sequential Mixed Methods Design โดยการศึกษาเชิงปริมาณเป็นลำดับแรก จากนั้นจึงศึกษาเชิงคุณภาพ การบูรณาการผลการวิจัยจากการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาวิเคราะห์เชิงประเด็น (Thematic Analysis) และสังเคราะห์เพื่อนำเสนอเชิงนโยบาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้กับผู้ให้ข้อมูลหลักคือประธานและสมาชิกวิสาหกิจชุมชน จำนวน 20 คน (2) แบบสนทนากลุ่มใช้กับผู้ให้ข้อมูลหลักคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 10 คน และ (3) แบบสอบถาม ใช้กับตัวอย่างประชาชนจาก 6 หมู่บ้าน ด้วยวิธีการสุ่ม

<sup>1</sup> ผู้ประพันธ์บรรณกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก  
Corresponding Author, Assistant Professor, Faculty of Business Administration & Information Technology,  
Rajamangala University of Technology Tawan-ok, E-mail: nachapat\_pi@rmutto.ac.th

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก  
Assistant Professor, Faculty of Engineering and Architecture, Rajamangala University of Technology Tawan-ok,  
E-mail: pugun\_sa@rmutto.ac.th

ตัวอย่างแบบ Quota sampling ตัวอย่างที่รวบรวมได้จำนวน 333 คน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ พบว่า ค่า ROI เท่ากับ 0.52 เท่า ในระยะเริ่มแรกยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน SROI เท่ากับ 2.33 เท่า มีความคุ้มค่าทางสังคมตลอดระยะเวลา 5 ปี การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ พบว่า การจัดการท่องเที่ยวชุมชนและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน การกำหนดนโยบาย 1 อาคาร 5 กิจกรรม สร้างรายได้และพัฒนาอาคารให้เป็นศูนย์กลางกิจกรรมอย่างน้อย 5 ประเภท ได้แก่ (1) Green Learning: ฐานเรียนรู้การจัดการขยะและไบโอเมาส์ (2) Green Workshop: กิจกรรมทดลองทำวัสดุ/ผลิตภัณฑ์ (3) Green Café: เครื่องดื่ม เบเกอรี่ และอาหารชุมชน (4) Green Market: จำหน่ายสินค้าชุมชน และ (5) Green Tourism: จุดเช็คอินและเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน

*คำสำคัญ: อาคารดิน ไบโอเมาส์ ฟางข้าว การยกระดับเศรษฐกิจ และการท่องเที่ยวชุมชน*

## ABSTRACT

This research builds upon the development of earthen buildings constructed from biomass mixed with rice straw fibers, addressing the existing research gap concerning their economic feasibility and broader contributions to community development. The objectives were to 1) analyze the economic feasibility of earthen buildings constructed from biomass mixed with rice straw fibers 2) examine the effects of architectural technology for such earthen buildings on enhancing the local economy and community-based tourism and 3) formulate policies for strengthening the local economy and community-based tourism in Nong Taphan Subdistrict. The study employed an Explanatory Sequential Mixed Methods Design, in which quantitative research was conducted initially, followed by qualitative research. The findings from both phases were integrated, analyzed thematically, and synthesized to formulate policy recommendations. The research instruments consisted of (1) in-depth interview guidelines administered to 20 key informants comprising chairpersons and members of community enterprises (2) a focus group discussion guideline administered to 10 key stakeholders and (3) a questionnaire administered to 333 residents from six villages selected using quota sampling. The statistical methods employed included percentage mean standard deviation t-test and multiple regression analysis. The findings indicated that the Return on Investment (ROI) was 0.52 times, suggesting that the project was not economically viable during the initial investment period. However, the Social Return on Investment (SROI) was 2.33 times, indicating substantial social value generated over a five-year period. Multiple regression analysis revealed that community tourism management, together with economic value of earthen buildings constructed from biomass and rice straw,

were significant factors influencing the enhancement of the local economy and community-based tourism. Accordingly, the policy direction for Nong Taphan Subdistrict should shift from treating the earthen building merely as a physical structure toward developing it as an economic and tourism platform. The proposed policy, “One Building Five Activities” aims to generate income and transform the building into a community activity hub comprising at least five functions: (1) Green Learning: a learning center for waste and biomass management (2) Green Workshop: hands-on activities for developing materials and community products (3) Green Café: serving beverages, bakery products, and local cuisine (4) Green Market: a marketplace for community products and (5) Green Tourism: a community attraction, check-in destination, and gateway to local tourism routes. These findings demonstrate that biomass-based earthen buildings can serve not only as sustainable construction innovations but also as mechanisms for creating social value, strengthening local economic activities, and promoting sustainable community-based tourism.

*Keywords: earthen building, biomass, rice straw, upgrading the economy and community tourism,*

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จังหวัดระยองซึ่งเป็นหนึ่งในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน วิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง เคยร่วมโครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (U2T for BCG) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 มีการพัฒนาการผลิตสินค้าที่ยึดแนวทางตามหลักการของ BCG Model นำวัสดุเหลือทิ้งเช่น หลอดพลาสติก เศษผ้า และวัสดุทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว มาผลิตสินค้าที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน เช่น ผลิตภัณฑ์หมอน และเฟอร์นิเจอร์ ภายใต้แบรนด์ TELA ได้รับความนิยมจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่มาศึกษาดูงาน ปัจจุบันวิสาหกิจชุมชนมีนโยบายบริหารจัดการขยะและท่องเที่ยวชุมชน จึงมีความต้องการสถานที่จำหน่ายสินค้าที่เป็นศูนย์เรียนรู้อาคารดินจากไบโอมาสและฟางข้าว อีกทั้งเป็นจุดเช็คอินใหม่ของชุมชนรองรับการใช้งานของกลุ่มวิสาหกิจฯ และเครือข่ายความร่วมมือทางสังคม อีกทั้งได้รับการสนับสนุนกิจกรรมทางสังคมจาก บริษัท พูแรค (ประเทศไทย) จำกัด ที่ตั้งอยู่ใกล้ชุมชน ประกอบกิจการผลิตกรดแลคติกธรรมชาติ โดยให้การสนับสนุนไบโอแมสซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโรงงาน ในกระบวนการผลิตกรดแลคติกธรรมชาติทำการหมักด้วยเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่ก่อให้เกิดโรคและไม่มีการดัดแปลงทางพันธุกรรม การทำลายจุลินทรีย์ในกระบวนการผลิตโดยการปรับค่าพีเอชให้อยู่ในสภาวะความเป็นด่าง ประมาณ 10-11 เพิ่มอุณหภูมิที่ 70-75 องศาเซลเซียส จุลินทรีย์ที่ถูกทำลายจะถูกแยกออกจากเกลือของกรดแลคติก ที่เป็นผลพลอยได้คือ มวลชีวภาพ หรือ ไบโอมาส (บริษัท คอร์เบียน จำกัด, 2564) และได้รับการตรวจสอบสารโลหะหนักในไบโอมาสที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ เช่น

Cadmium 1.31 mg/kg และ Chromium 16.5 mg/kg เป็นต้น จึงปลอดภัยต่อการก่อสร้างอาคารดิน (ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd., 2023) ปัจจุบันบริษัทได้จำหน่ายไบโอมาสแก่บริษัทผลิตวัสดุปรับปรุงดินเพื่อหมุนเวียนกลับสู่ภาคเกษตรกรรม แต่ยังมีความต้องการเพิ่มมูลค่าให้กับไบโอมาสและเป็นประโยชน์ต่อชุมชน จึงได้ประชุมร่วมกันระหว่างวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 และทีมวิจัยเพื่อสนับสนุนพัฒนาต่อยอดไบโอมาส เนื่องจากสามารถนำไบโอมาสมาใช้ทดแทนดินลูกรัง ซึ่งปัจจุบันดินลูกรังที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งานมีความหายากและราคาแพง (บริษัท พูแรค (ประเทศไทย) จำกัด, 2568)

จากความต้องการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน ของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 และบริษัท พูแรค (ประเทศไทย) จำกัด ที่มีแนวคิดเดียวกันที่จะทำให้ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Waste) ทีมวิจัยจึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาในบริบททางเศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง เทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว เพื่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน ของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง ที่ได้นำไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวพัฒนาเป็นผนังดินมาประกอบเป็นอาคารดิน เป็นการพัฒนานวัตกรรมการออกแบบทางสถาปัตยกรรมและวัสดุก่อสร้างชีวภาพสำหรับอาคารที่อยู่อาศัยและอาคารชุมชน ซึ่งได้มีการวิจัยพบว่า การใช้ไบโอมาสผสมกับเส้นใยฟางข้าว เพื่อลดการใช้ดินลูกรังลงร้อยละ 5 เมื่อวัดประสิทธิภาพของอาคารดินด้วยกรรมวิธีแบบบดอัดพบว่ามีความแข็งแรงเกินกว่า 7 Mpa สามารถใช้เป็นผนังดินรับน้ำหนักและใช้ในการก่อสร้างอาคารดินได้ (พุกัน สายด้วง และณชภัทร พิษณุหมุดม, 2569) ในขณะเดียวกันงานของ Mtapuri et al. (2022) พบว่าการท่องเที่ยวโดยชุมชนสามารถสร้างทั้งคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมให้แก่คนในพื้นที่ ดังนั้นการใช้ประโยชน์จากอาคารดินสามารถพัฒนาเป็นจุดเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนกับการท่องเที่ยว จากการศึกษาทั้งสองงานวิจัยข้างต้นจึงเกิดเป็นโจทย์วิจัยที่ว่าเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวจะส่งผลต่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชนอย่างไร เพื่อนำไปสู่การกำหนดนโยบายของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่หมู่ 1 บริษัท พูแรค (ประเทศไทย) จำกัด ตลอดจนองค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน

### จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว
2. เพื่อวิเคราะห์ผลของเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวต่อการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน
3. เพื่อกำหนดนโยบายการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองตะพาน

### ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ด้วย ROI และ SROI กำหนดตัวแปรอิสระ คือ การออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ตามแนวทางระบบนิเวศ สีเขียว ความพึงพอใจและประสิทธิภาพของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

การจัดการท่องเที่ยวชุมชน ตัวแปรตามคือ การยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน สังเคราะห์มาจากการ ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีการวัดแบบ Likert scale ในแบบสอบถาม

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ 1) ประธานและสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 จำนวน 20 คน เพื่อสัมภาษณ์เชิงลึก 2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 10 คน เพื่อสนทนากลุ่ม และ 3) ประชาชนจาก 6 หมู่บ้าน สุ่มตัวอย่าง จำนวน 350 คน เพื่อตอบแบบสอบถาม

ขอบเขตด้านระยะเวลา คือ ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2568 ถึง มีนาคม 2569

ขอบเขตด้านพื้นที่ คือ ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง

ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยทำการรวบรวมและพิจารณาความสอดคล้องของวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสอดคล้องของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ปี)                    | ตัวแปร |    |     |      |      |
|-----------------------------------------------|--------|----|-----|------|------|
|                                               | DGT    | BE | ECV | CBTM | CEET |
| Boudreau et al. (2023)                        | ✓      | ✓  |     |      |      |
| Leo and Michael (2021)                        | ✓      | ✓  |     |      |      |
| Sharma et al. (2024)                          | ✓      | ✓  |     |      |      |
| Montesinos-Martinez et al. (2024)             | ✓      | ✓  |     |      |      |
| Chatkaewnapanon and Lee (2022)                |        |    |     | ✓    | ✓    |
| Thananusak and Suriyankietkaew (2023)         |        |    |     | ✓    | ✓    |
| Mtapuri et al. (2022)                         | ✓      | ✓  |     | ✓    | ✓    |
| Pasanchay and Schott (2021)                   |        |    |     | ✓    | ✓    |
| Siregar et al. (2023)                         |        |    |     | ✓    | ✓    |
| พรพจน์ ศรีตัน และ ธิดาศิลป์ เปลี่ยนละอ (2569) |        |    | ✓   | ✓    | ✓    |
| พัชรี ปรีเปรมโมทย์ และคณะ (2568)              |        |    | ✓   | ✓    | ✓    |
| ดนวัต สิริสุข และคณะ (2567)                   |        |    | ✓   | ✓    | ✓    |

หมายเหตุ: DGT = การออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ตามแนวทางระบบนิเวศสีเขียว  
BE = ความพึงพอใจและประสิทธิภาพของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว  
ECV = ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์  
CBTM = การจัดการท่องเที่ยวชุมชน  
CEET= การยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการศึกษางานวิจัยในอดีตยังไม่พบความเชื่อมโยงของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว กับความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และผลของเทคโนโลยีสถาปัตยกรรม เพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวต่อการยกระดับเศรษฐกิจ และท่องเที่ยวชุมชน ตำบลหนองตะพาน

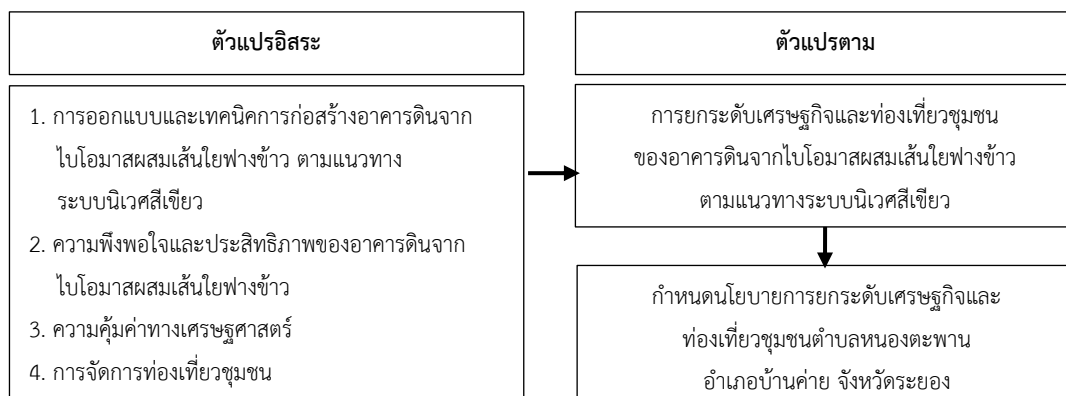
## วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed-Method Research) โดยออกแบบการวิจัยเป็นลำดับขั้น (Explanatory Sequential Mixed Methods Design) ซึ่งดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณเป็นลำดับแรกจากนั้นจึงดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เชิงประเด็น (Thematic Analysis)

ประชากร คือ ประธานและสมาชิก วิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อสัมภาษณ์เชิงลึก จำนวน 20 ราย สนทนากลุ่ม จำนวน 10 ราย และการวิจัยเชิงปริมาณ ทำการสุ่มตัวอย่างประชาชนจาก 6 หมู่บ้าน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Quota sampling เพื่อตอบแบบสอบถาม กับประชากรในตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง จำนวน 2,827 คน ประกอบด้วย หมู่ 1 บ้านไผ่ จำนวน 408 คน หมู่ 2 บ้านเกาะ จำนวน 673 คน หมู่ 3 บ้านหนองสะพาน จำนวน 412 คน หมู่ 4 บ้านปากป่า จำนวน 589 คน หมู่ 5 บ้านแหลมเหียง จำนวน 628 คน และ หมู่ 6 บ้านคลองช้างตาย จำนวน 117 คน (กระทรวงสาธารณสุข, 2567) กำหนดตัวอย่างด้วยสูตรของ Yamane จำนวน 350 คน ความคลาดเคลื่อน 0.05 (Yamane, 1967) ดังนี้

$$n = \frac{2,827}{1+2,827(0.05)^2} = 350 \text{ คน}$$

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บตัวอย่าง ประกอบด้วย หมู่ 1 บ้านไผ่ 51 คน หมู่ 2 บ้านเกาะ จำนวน 83 คน หมู่ 3 บ้านหนองสะพาน จำนวน 51 คน หมู่ 4 บ้านปากป่า จำนวน 73 คน หมู่ 5 บ้านแหลมเหียง จำนวน 78 คน และ หมู่ 6 บ้านคลองช้างตาย จำนวน 14 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 350 คน โดยมีกรอบแนวคิด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

สมมติฐานของการวิจัย เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อ 2

จากภาพที่ 1 สามารถกำหนดสมมติฐานของการวิจัยได้ดังนี้ ตัวแปรอิสระ ได้แก่ 1) การออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ตามแนวทางระบบนิเวศสีเขียว 2) ความพึงพอใจและประสิทธิภาพของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว 3) ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และ 4) การ

จัดการท่องเที่ยวชุมชน ส่งผลต่อ ตัวแปรตาม คือ การยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน ในทิศทางเดียวกัน นำไปสู่การกำหนดนโยบายการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองตะพาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชนิด คือ 1) แบบสอบถาม 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก และ 3) แบบการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มีการตรวจสอบแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสนทนากลุ่ม แบบกึ่งมีโครงสร้าง เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ด้วยค่า IOC ในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่า IOC = 0.90 และตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค อัลฟา จากการทดลองกับตัวอย่างที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ได้ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาค อัลฟา = 0.80 แล้วจึงทำการเก็บรวบรวมกับกลุ่มเป้าหมาย

แบบสอบถามมีการวัดระดับความคิดเห็นใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert, 1932) ได้แก่ 5 คือ มากที่สุด 4 คือ มาก 3 คือ ปานกลาง 2 คือ น้อย และ 1 คือ น้อยที่สุด รวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้ว นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาแปลผลโดยคำนวณจากความกว้างของอันตรภาคชั้นเท่ากับ 0.80 เพื่อจัดระดับค่าเฉลี่ย 5 ช่วง ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21–5.00 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41–4.20 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ มาก

ค่าเฉลี่ย 2.61–3.40 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81–2.60 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.80 กำหนดให้อยู่ในเกณฑ์ น้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการโดยบันทึกและจัดเก็บข้อมูลมาได้ในรูปแบบไฟล์เอกสาร (.docx) และไฟล์ตารางคำนวณ (.xlsx)

การพิจารณาเกณฑ์การคัดเข้า คัดออก และถอนตัวของอาสาสมัคร แบ่งได้ ดังตารางที่ 2 ดังนี้

**ตารางที่ 2** การพิจารณาเกณฑ์การคัดเข้า การคัดออก การถอนตัวของอาสาสมัคร และยุติโครงการ

| การพิจารณา  | กรณีสัมภาษณ์เชิงลึก                                                               | กรณีสนทนากลุ่ม                        | กรณีตอบแบบสอบถาม                  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| การคัดเข้า  | เป็นประธาน และสมาชิก                                                              | เป็นนายก อบต.หนองตะพาน ผู้ใหญ่บ้าน    | เป็นประชาชนใน 6 หมู่บ้าน          |
|             | วิสาหกิจชุมชน ธนาคาร                                                              | บริษัท พูแรค (ประเทศไทย) จำกัด ประธาน | ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้าน           |
|             | ขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่                                                              | และตัวแทนสมาชิกวิสาหกิจชุมชน ผู้ศึกษา | ค่าย จังหวัดระยอง เป็นผู้ที่บรรลุ |
|             | หมู่ 1 เข้าใจการวิจัย                                                             | ดูงานจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน        | นิติภาวะ อายุ 20 ปี บริบูรณ์ขึ้น  |
|             | และให้ความยินยอม                                                                  | ผู้เชี่ยวชาญด้านสถาปัตยกรรม เทคโนโลยี | ไป อ่านหนังสือได้                 |
|             |                                                                                   | ก่อสร้าง และท่องเที่ยวชุมชน เข้าใจการ | เข้าใจการวิจัย และให้ความ         |
|             |                                                                                   | วิจัย และให้ความยินยอม                | ยินยอม                            |
| การคัดออก   | ไม่ตรงคุณสมบัติ ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ครบ หรือไม่สามารถดำเนินการตามขั้นตอนได้      |                                       |                                   |
| การถอนตัว   | อาสาสมัครประสงค์ถอนตัว ไม่สามารถเข้าร่วมต่อ มีเหตุผลด้านความเหมาะสมและความปลอดภัย |                                       |                                   |
| ยุติโครงการ | โครงการวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว หรือการดำเนินการวิจัยขาดจริยธรรม                        |                                       |                                   |

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยแบบผสมวิธี โดยออกแบบการวิจัยเป็นลำดับขั้นตามรูปแบบ Explanatory Sequential Mixed Methods Design ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว (วัตถุประสงค์ข้อ 1) มีดังนี้ 1) การคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment: ROI) ใช้ประเมินความคุ้มค่าทางการเงินหรือเศรษฐกิจของการลงทุนพัฒนาอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว โดยเปรียบเทียบผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับกับเงินลงทุนทั้งหมด 2) การคำนวณผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment: SROI) ใช้ประเมินผลลัพธ์ทางสังคม (Social Impact) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 จากอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ตามแนวทางระบบนิเวศสีเขียว เช่น รายได้ที่เพิ่มขึ้น การสร้างงาน การลดต้นทุนการกำจัดชีวมวล การใช้ประโยชน์จากฟางข้าว การเพิ่มจำนวนนักท่องเที่ยว และการสร้างกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน มาคำนวณหามูลค่า (Monetized Value) เป็นตัวเงิน โดยเปรียบเทียบกับมูลค่าทางการเงินของต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม เพื่อดูว่าสร้างผลลัพธ์ทางสังคมคิดเป็นมูลค่าเท่าใด ต่อเงิน 1 บาทที่ลงทุนไป (สฤณี อาชวานันทกุล และภัทราพร แยมละออ, 2560) มีขั้นตอนดังนี้ 1) การกำหนดขอบเขตการประเมินและระบุกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย 2) การวิเคราะห์แผนที่ผลลัพธ์และการกำหนดตัวชี้วัด 3) ประเมินมูลค่าทางการเงินของผลลัพธ์ที่เกิดจากโครงการโดยใช้ค่าแทนทางการเงิน เมื่อได้มูลค่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากโครงการในรูปของตัวเงิน มีองค์ประกอบ ได้แก่ (1) การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอันเป็นผลสืบเนื่องจากโครงการ (2) ความเป็นไปได้ว่าผลลัพธ์บางส่วนอาจเกิดขึ้นได้เอง แม้ว่าจะไม่มีอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว (3) ความเป็นไปได้ว่าผลลัพธ์บางส่วนอาจจะไม่ใช่ส่วนเพิ่ม แต่เป็นการทดแทนผลลัพธ์อื่น (4) คำนึงถึงการประมาณการอัตราการลดลงของผลประโยชน์ร่วมด้วย และ 4) คำนวณมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนที่ลงทุนไปในโครงการ โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 3.50 เพื่อคำนวณอัตราผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (พัชรี ปริเปรรมโหมทย์ และคณะ, 2568) โดยสูตรการคำนวณ SROI คือ

$$\text{ผลตอบแทนทางสังคม (SROI)} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของผลลัพธ์ทั้งหมด}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของการลงทุนทั้งหมด}}$$

จากนั้นทำการวิเคราะห์สถิติ (วัตถุประสงค์ข้อ 2) ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และความมีอิทธิพลของตัวแปร โดยนำผลเชิงปริมาณไปใช้เป็นฐานในการกำหนดประเด็นสัมภาษณ์เชิงลึกและสนทนากลุ่ม

ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงคุณภาพ ภายหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ จะคัดเลือกประเด็นและผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากผลการวิจัยเชิงปริมาณ โดยเฉพาะประเด็นที่พบว่ามีอิทธิพลสูง มีข้อค้นพบที่ควรได้รับการอธิบายเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม

ระยะที่ 3 การบูรณาการผลการวิจัย นำผลการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาวิเคราะห์เชิงประเด็นและสังเคราะห์ร่วมกัน โดยใช้ผลการวิจัยเชิงคุณภาพในการอธิบายและขยายความผลการวิจัยเชิงปริมาณ



จากนั้นจัดทำข้อสรุปเชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาเป็นแนวทางกำหนดนโยบายการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองตะพาน (วัตถุประสงค์ข้อ 3)

ระยะเวลาในการดำเนินการเก็บข้อมูลและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างเดือนตุลาคม 2568 ถึง มีนาคม 2569

## ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผลการวิจัย แยกตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

### วัตถุประสงค์ข้อ 1 วิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว

1. การคำนวณผลตอบแทนจากการลงทุน อาคารดินที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ นำไปใช้เป็นศูนย์เรียนรู้ อาคารดินจากไบโอมาสและฟางข้าว เป็นจุดเช็คอินใหม่ของชุมชน รองรับการใช้งานของกลุ่มวิสาหกิจฯ และเครือข่ายความร่วมมือทางสังคม ทำการเปรียบเทียบผลตอบแทนสุทธิที่ได้รับกับเงินลงทุนทั้งหมด โดยประมาณการจำนวนผู้เข้าศึกษาดูงาน 1,000 คน ประมาณการรายได้จากการจำหน่ายเครื่องดื่ม เบเกอร์รี่ และสินค้าของกลุ่มที่จัดแสดงในอาคารดิน ประมาณการรายได้ช่วงเดือนตุลาคม 2568 ถึง มีนาคม 2569 จำนวน 100,000 บาท งบประมาณก่อสร้างจากงานวิจัย ปี 2568 จำนวนเงิน 192,000 บาท ROI คิดเป็น 0.52 เท่า ดังนั้นกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนจากอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวในระยะเริ่มแรกจึงยังไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน

### 2. การคำนวณผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน

#### 2.1 แผนที่ผลลัพธ์ (Outcome Mapping)

การจัดทำแผนที่ผลลัพธ์ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 แบ่งเป็น 3 กิจกรรม ได้แก่ 1) จัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพิจารณาการใช้ไบโอมาสผสมฟางข้าวในการก่อสร้าง 2) ส่งเสริมการนำไบโอมาสและฟางข้าวมาพัฒนาเป็นผนังดินประกอบเป็นอาคารดิน และ 3) ยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน โดยใช้เป็นศูนย์เรียนรู้และจุดเช็คอินใหม่ของชุมชนผลการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า กิจกรรม ผลผลิต และผลลัพธ์ของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า กิจกรรม ผลผลิต และผลลัพธ์ ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใย ฟางข้าวของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1

| ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย                                                                              | ปัจจัยนำเข้า                                     | กิจกรรม                                                               | ผลผลิต                                                   | ผลลัพธ์                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>กิจกรรมที่ 1 จัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพิจารณาการใช้ไบโอมาสผสมฟางข้าวในการก่อสร้าง</b> |                                                  |                                                                       |                                                          |                                       |
| มหาวิทยาลัย                                                                                       | เงินทุน<br>องค์ความรู้                           | ดำเนินการวิจัย สัมภาษณ์<br>เชิงลึก ประชุมกลุ่มย่อย<br>เพื่อสนทนากลุ่ม | พัฒนาทีมวิจัย                                            | ทรัพย์สิน<br>ทางปัญญา<br>อนุสิทธิบัตร |
| ประธาน และสมาชิก<br>วิสาหกิจชุมชน                                                                 | เส้นใยฟางข้าว<br>ภูมิปัญญาชุมชน<br>แรงงาน        |                                                                       | เส้นใยฟางข้าว<br>ที่เหมาะสม<br>พื้นที่รองรับอาคาร        |                                       |
| นายก อบต.<br>หนองตะพาน                                                                            | แผนงาน/นโยบาย<br>แรงงาน                          | ร่วมขับเคลื่อน                                                        |                                                          |                                       |
| ผู้ใหญ่บ้าน<br>และประชาชน<br>ในตำบลหนองตะพาน                                                      | ภูมิปัญญาชุมชน<br>แรงงาน                         | กิจกรรมของโครงการ                                                     |                                                          |                                       |
| บจก. พูแรค<br>(ประเทศไทย)                                                                         | ไบโอมาส<br>งบประมาณ CSR                          |                                                                       | ไบโอมาส<br>ที่เหมาะสม                                    |                                       |
| ผู้เชี่ยวชาญด้าน<br>สถาปัตยกรรม                                                                   | องค์ความรู้                                      | เสนอรูปแบบการออกแบบ<br>ผนังดินและอาคารดิน                             | รูปแบบผนังดินและ<br>อาคารดินที่เหมาะสม                   |                                       |
| ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี<br>การก่อสร้าง (บจก.แชมคอน)                                             | องค์ความรู้                                      | เสนอเทคนิคการก่อสร้าง<br>อาคารดิน                                     | เทคนิคการก่อสร้าง<br>อาคารดินที่เหมาะสม                  |                                       |
| ผู้เชี่ยวชาญด้านการ<br>ท่องเที่ยวชุมชน                                                            | องค์ความรู้                                      | เสนอแนวทางการกระตุ้น<br>การท่องเที่ยวด้วยอาคารดิน                     | แนวทางการกระตุ้น<br>การท่องเที่ยวชุมชน                   |                                       |
| <b>กิจกรรมที่ 2 ส่งเสริมการนำไบโอมาสและฟางข้าวมาพัฒนาเป็นผนังดินประกอบเป็นอาคารดิน</b>            |                                                  |                                                                       |                                                          |                                       |
| มหาวิทยาลัย                                                                                       | องค์ความรู้                                      | ออกแบบและก่อสร้าง<br>อาคารดิน                                         |                                                          | อนุสิทธิบัตร                          |
| ประธาน และสมาชิก<br>วิสาหกิจชุมชน                                                                 | เส้นใยฟางข้าว<br>ภูมิปัญญาชุมชน<br>แรงงาน        |                                                                       | ต้นแบบผนังดิน                                            |                                       |
| นายก อบต. หนองตะพาน                                                                               | แผนงาน/นโยบาย<br>แรงงาน                          | ร่วมขับเคลื่อน<br>กิจกรรมของโครงการ                                   | และอาคารดิน<br>ที่ใช้เป็นศูนย์เรียนรู้                   |                                       |
| ผู้ใหญ่บ้าน และประชาชน<br>ในตำบลหนองตะพาน                                                         | ภูมิปัญญาชุมชน<br>แรงงาน                         |                                                                       | และจุดเช็คอินใหม่<br>ของชุมชน                            |                                       |
| บจก. พูแรค<br>(ประเทศไทย)                                                                         | ไบโอมาส<br>งบประมาณ CSR<br>ค่าเสียโอกาส          | จัดหาไบโอมาส และ<br>งบประมาณสนับสนุนเพื่อ<br>สังคม                    | รองรับการใช้งาน<br>ของกลุ่มวิสาหกิจฯ<br>และเครือข่ายความ |                                       |
| บจก.แชมคอน                                                                                        | องค์ความรู้<br>เครื่องมือ แรงงาน<br>ค่าเสียโอกาส | ก่อสร้างอาคารดิน และ<br>ถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่ชุมชน                      | ร่วมมือทางสังคม                                          |                                       |
| ผู้ศึกษาดูงานจาก<br>หน่วยงานเอกชน                                                                 |                                                  |                                                                       |                                                          |                                       |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย                                                                            | ปัจจัยนำเข้า                                              | กิจกรรม                                                                      | ผลผลิต                                                                                                                               | ผลลัพธ์                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กิจกรรมที่ 3 ยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน โดยใช้เป็นศูนย์เรียนรู้และจุดเช็คอินใหม่ของชุมชน |                                                           |                                                                              |                                                                                                                                      |                                                                                                                 |
| มหาวิทยาลัย                                                                                     | องค์ความรู้                                               | จัดกิจกรรม<br>ถ่ายทอดเทคโนโลยี                                               |                                                                                                                                      |                                                                                                                 |
| ประธาน และสมาชิก<br>วิสาหกิจชุมชน                                                               | เส้นใยฟางข้าว<br>ภูมิปัญญาชุมชน<br>แรงงาน<br>ค่าเสียโอกาส | เข้าร่วมกิจกรรม<br>การอบรม<br>เชิงปฏิบัติการ                                 | ชุมชนได้รับ<br>การพัฒนาทักษะก่อสร้าง<br>มีความคุ้มค่า                                                                                | สร้างงานสร้างรายได้<br>ลดต้นทุนกำจัดขยะ<br>ชีวมวล ลดพลังงาน<br>เน้นการพึ่งพาตนเอง                               |
| นายก อบต.หนองตะพาน                                                                              | แผนงาน<br>/นโยบายแรงงาน                                   | ร่วมขับเคลื่อน<br>กิจกรรมยกระดับ                                             | ทางเศรษฐศาสตร์ของ<br>อาคารดิน<br>จากไบโอมาส                                                                                          | ผู้ประกอบการธุรกิจสี<br>เขียวในชุมชน<br>เกิดภาคีเครือข่าย                                                       |
| ผู้ใหญ่บ้าน และประชาชน<br>ในตำบลหนองตะพาน                                                       | ภูมิปัญญาชุมชน<br>แรงงาน                                  | เศรษฐกิจและ<br>ท่องเที่ยวชุมชน<br>บริหารจัดการขยะ และ<br>รับจัดเลี้ยงและซื้อ | ผสมเส้นใยฟางข้าว<br>บริหารจัดการขยะ และ<br>ท่องเที่ยวชุมชน                                                                           | เสริมสร้างการเรียนรู้<br>บริการที่ดี ปลอดภัย                                                                    |
| บจก. พูแรค (ประเทศ<br>ไทย)                                                                      | ไบโอมาส<br>งบประมาณ CSR<br>ค่าเสียโอกาส                   | เครื่องต้มและสินค้า<br>ของกลุ่ม                                              | มีส่วนร่วมในการรักษา<br>สิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชน                                                                                      | มีเครือข่ายทางสังคม<br>ได้รับการยอมรับจาก<br>ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย                                               |
| ผู้ศึกษาดูงานจาก<br>หน่วยงานภาครัฐ                                                              | ค่าใช้จ่ายการ<br>เดินทาง                                  | เข้าร่วมการศึกษา<br>ดูงานสร้าง                                               | มีความรู้ความเข้าใจ<br>เศรษฐกิจหมุนเวียน                                                                                             | สร้างประสบการณ์<br>ที่น่าจดจำ ความสุข                                                                           |
| ผู้ศึกษาดูงานจาก<br>หน่วยงานเอกชน                                                               | ค่าใช้จ่ายการซื้อ<br>สินค้า<br>ค่าเสียโอกาส               | ประสบการณ์<br>ด้วยการฝึก<br>ปฏิบัติการผลิต<br>ของใช้ด้วยตนเอง                | และเศรษฐกิจสีเขียวการ<br>บริหารจัดการขยะ นำไบโอ<br>มาส ผสมเส้นใยฟางข้าว<br>มาก่อสร้างอาคารดิน<br>มีส่วนร่วมในการรักษา<br>สิ่งแวดล้อม | จากการศึกษาดูงาน<br>สามารถนำไปใช้<br>ถ่ายทอด และชวน<br>หน่วยงานอื่นมาดูงาน<br>เพิ่มขึ้น ซื้อสินค้า<br>เพิ่มขึ้น |

## 2.2 ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (Social Return on Investment SROI)

จากข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มและการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ กลุ่มที่ 1 ผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง ได้แก่ ประธาน และสมาชิกวิสาหกิจชุมชน และกลุ่มที่ 2 ผู้ที่ได้รับผลกระทบทางอ้อม ได้แก่ บจก. พูแรค (ประเทศไทย) บจก.แฮมคอน นายก อบต.หนองตะพาน ผู้ใหญ่บ้าน ประชาชนในตำบลหนองตะพาน และผู้ศึกษาดูงานจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ตามรายละเอียดของผลลัพธ์ที่ระบุในตารางที่ 3 ซึ่งมีมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ที่เกิดจากอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวของแต่ละกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 โดยคาดการณ์ผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นตลอดระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2569-2573) เท่ากับ 1,000,000 บาท ในขณะที่มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนที่มหาวิทยาลัยได้รับจัดสรรเงินอุดหนุนวิจัย จำนวน 192,000 บาท ดังนั้น เมื่อนำมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์หารด้วยมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 447,036.32 บาท และอัตราผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน เท่ากับ 2.33 เท่า รายละเอียดดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI) ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ตลอด 5 ปี (พ.ศ. 2569-2573)

| กิจกรรม                                                                      | มูลค่าปัจจุบัน<br>ของเงินลงทุน<br>(บาท) | มูลค่าปัจจุบัน<br>ของผลประโยชน์<br>ที่เกิดขึ้น (บาท) |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1 จัดประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อพิจารณาวัตถุประสงค์และการก่อสร้าง        | 12,000                                  | (25,000)                                             |
| 2 ส่งเสริมการนำไบโอมาสและฟางข้าวมาพัฒนาเป็นผนังดินประกอบเป็นอาคารดิน         | 160,000                                 | (250,000)                                            |
| 3 ยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน เป็นศูนย์เรียนรู้ จุดเช็คอินใหม่ของชุมชน | 20,000                                  | 1,000,000                                            |
| <b>รวมทั้งหมด</b>                                                            | <b>192,000</b>                          | <b>725,000</b>                                       |
| มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)                                 |                                         | 447,036.32                                           |
| ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (SROI)                                           |                                         | 2.33                                                 |

หมายเหตุ: อัตราคิดลดที่ร้อยละ 3.50

จากตารางที่ 4 ซึ่งหมายความว่า ทุกๆ 1 บาทที่ลงทุนอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ก่อให้เกิด ผลตอบแทนทางสังคมเท่ากับ 3.57 บาท หรือ 3.57 เท่า นั่นคืออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวสร้างผลตอบแทนทางสังคมมากกว่าทรัพยากรที่ลงทุน จึงกล่าวได้ว่าการลงทุนนี้มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

#### วัตถุประสงค์ข้อ 2 วิเคราะห์ผลของเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวต่อการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บตัวอย่างได้ผู้ตอบแบบสอบถามกลับมา ร้อยละ 95 รวมจำนวนทั้งสิ้น 333 คน ได้ผลการวิจัยดังนี้ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 70 เพศชายร้อยละ 30 อายุ 46 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 60 อายุ 36-45 ปี ร้อยละ 30 และ 25-35 ปี ร้อยละ 10 ไม่มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวกับอาคารดินหรือวัสดุธรรมชาติ ไม่เคยมีโอกาสเข้าใช้บริการหรือเยี่ยมชมอาคารดินในชุมชน

**ตารางที่ 5** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและเทคนิค การก่อสร้างอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ตามแนวทางระบบนิเวศสีเขียว

| การออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ตามแนวทางระบบนิเวศสีเขียว | Mean        | S.D.     | แปลผล            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|
| 1. ท่านเคยได้ยินเกี่ยวกับอาคารดินมาก่อนหรือไม่                                            | 4.55        | 0.54     | มากที่สุด        |
| 2. ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ "ไบโอมาส" และ "ฟางข้าว" ในการก่อสร้าง                      | 4.56        | 0.53     | มากที่สุด        |
| 3. อาคารดินผสมไบโอมาสและฟางข้าวมีความเหมาะสมในการใช้งานจริงหรือไม่                        | 4.54        | 0.56     | มากที่สุด        |
| 4. ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างจากธรรมชาติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม        | 4.51        | 0.58     | มากที่สุด        |
| 5. เทคนิคการก่ออิฐดินดิบเหมาะสมกับการก่อสร้างอาคารดินจากไบโอมาสผสมฟางข้าว                 | 4.52        | 0.57     | มากที่สุด        |
| <b>ค่าเฉลี่ย</b>                                                                          | <b>4.54</b> | <b>-</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 5 การออกแบบและเทคนิคการก่อสร้างอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ตามแนวทางระบบนิเวศสีเขียว ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อข้อคำถาม ระดับความรู้เกี่ยวกับการใช้ "ไบโอมาส" และ "ฟางข้าว" ในการก่อสร้าง ระดับมากที่สุด และความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมากที่สุด

**ตารางที่ 6** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจและประสิทธิภาพของ อาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว

| ความพึงพอใจและประสิทธิภาพของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว   | Mean        | S.D.     | แปลผล            |
|------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|
| 1. ความสวยงามของอาคาร                                            | 4.49        | 0.59     | มากที่สุด        |
| 2. ความสะดวกสบายในการใช้งาน (เช่น อุณหภูมิ, การระบายอากาศ)       | 4.45        | 0.55     | มากที่สุด        |
| 3. ความปลอดภัยของอาคาร                                           | 4.55        | 0.53     | มากที่สุด        |
| 4. การมีส่วนร่วมของชุมชนในการออกแบบ/ก่อสร้าง                     | 4.60        | 0.50     | มากที่สุด        |
| 5. การใช้วัสดุจากขยะหรือเศษวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่                | 4.53        | 0.59     | มากที่สุด        |
| 6. ความภูมิใจของคนในชุมชนต่ออาคารดิน                             | 4.49        | 0.56     | มากที่สุด        |
| 7. อาคารดินสามารถช่วยลดปริมาณขยะอินทรีย์และวัสดุเหลือใช้ชุมชนได้ | 4.55        | 0.54     | มากที่สุด        |
| 8. อาคารดินจากไบโอมาสและเส้นใยพืชมีความแข็งแรงและทนทานเพียงพอ    | 4.53        | 0.55     | มากที่สุด        |
| 9. อาคารดินมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในชุมชนของท่าน           | 4.60        | 0.50     | มากที่สุด        |
| 10. อาคารดินช่วยเพิ่มจุดสนใจหรือคุณค่าเชิงท่องเที่ยวในพื้นที่    | 4.54        | 0.57     | มากที่สุด        |
| 11. นักท่องเที่ยวให้ความสนใจต่อแนวคิดอาคารดินที่ใช้วัสดุเหลือใช้ | 4.49        | 0.59     | มากที่สุด        |
| 12. อาคารดินส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในชุมชน             | 4.53        | 0.59     | มากที่สุด        |
| 13. การมีอาคารดินส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ของชุมชนด้านความยั่งยืน      | 4.49        | 0.56     | มากที่สุด        |
| 14. อาคารดินควรได้รับการขยายผลสู่ชุมชนอื่นหรือพื้นที่ใกล้เคียง   | 4.62        | 0.49     | มากที่สุด        |
| <b>ค่าเฉลี่ย</b>                                                 | <b>4.53</b> | <b>-</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 6 ความพึงพอใจและประสิทธิภาพของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อข้อคำถาม อาคารดินควรได้รับการขยายผลสู่ชุมชนอื่นหรือพื้นที่ใกล้เคียง ระดับมากที่สุด และความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมากที่สุด

**ตารางที่ 7** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว

| ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว                 | Mean        | S.D.     | แปลผล            |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|
| 1. อาคารดินมีต้นทุนการก่อสร้างที่ต่ำกว่าอาคารทั่วไป                            | 4.49        | 0.62     | มากที่สุด        |
| 2. การใช้วัสดุเหลือใช้ช่วยลดต้นทุนวัสดุก่อสร้างได้จริง                         | 4.47        | 0.55     | มากที่สุด        |
| 3. ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน (เช่น แอร์/พัดลม) ลดลงเมื่อใช้อาคารดิน                | 4.53        | 0.52     | มากที่สุด        |
| 4. ค่าแรงในการก่อสร้างอาคารดินอยู่ในระดับที่เหมาะสม                            | 4.62        | 0.50     | มากที่สุด        |
| 5. อายุการใช้งานของอาคารดินคุ้มค่าต่อการลงทุน                                  | 4.50        | 0.50     | มากที่สุด        |
| 6. หากเปรียบเทียบกับบ้านปูนหรือบ้านไม้ ท่านคิดว่าอาคารดินคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ | 4.48        | 0.60     | มากที่สุด        |
| <b>ค่าเฉลี่ย</b>                                                               | <b>4.52</b> | <b>-</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 7 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อข้อคำถาม ค่าแรงในการก่อสร้างอาคารดินอยู่ในระดับที่เหมาะสม ระดับมากที่สุด และความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมากที่สุด

**ตารางที่ 8** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการท่องเที่ยวชุมชน

| การจัดการการท่องเที่ยวชุมชน                       | Mean        | S.D.     | แปลผล            |
|---------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|
| 1. มีองค์กรหรือกลไกในการบริหารจัดการท่องเที่ยว    | 4.42        | 0.59     | มากที่สุด        |
| 2. มีระบบการบริหารจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน      | 4.54        | 0.51     | มากที่สุด        |
| 3. สนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจของชุมชน | 4.56        | 0.55     | มากที่สุด        |
| 4. ส่งเสริมวัฒนธรรมของชุมชน                       | 4.51        | 0.57     | มากที่สุด        |
| 5. มีส่วนร่วมในการรักษาสีเขียวแวดล้อมร่วมกับชุมชน | 4.53        | 0.55     | มากที่สุด        |
| 6. สร้างการเรียนรู้                               | 4.50        | 0.55     | มากที่สุด        |
| 7. มีการบริการที่ดีและปลอดภัย                     | 4.57        | 0.52     | มากที่สุด        |
| <b>ค่าเฉลี่ย</b>                                  | <b>4.52</b> | <b>-</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 8 การจัดการท่องเที่ยวชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อข้อคำถาม มีการบริการที่ดีและปลอดภัย ระดับมากที่สุด และความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมากที่สุด

**ตารางที่ 9** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นเกี่ยวกับการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน

| การยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน                                    | Mean        | S.D.     | แปลผล            |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|
| <b>ด้านเศรษฐกิจชุมชน</b>                                                |             |          |                  |
| 1. สร้างงาน                                                             | 4.51        | 0.57     | มากที่สุด        |
| 2. สร้างโอกาส                                                           | 4.52        | 0.51     | มากที่สุด        |
| 3. สร้างรายได้เศรษฐกิจฐานราก                                            | 4.55        | 0.56     | มากที่สุด        |
| 4. ดึงธุรกิจรายใหญ่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในท้องถิ่น          | 4.53        | 0.56     | มากที่สุด        |
| 5. การพัฒนาอาคารดินตามความต้องการของตลาด                                | 4.60        | 0.60     | มากที่สุด        |
| 6. สร้างการเรียนรู้                                                     | 4.51        | 0.54     | มากที่สุด        |
| 7. การส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน SMEs โคมสเตย์ เพื่อรองรับการท่องเที่ยวชุมชน | 4.57        | 0.51     | มากที่สุด        |
| 8. มาตรฐานอาคารดินจากวิศวกร                                             | 4.54        | 0.55     | มากที่สุด        |
| <b>ด้านท่องเที่ยวชุมชน</b>                                              |             |          |                  |
| 1. การเน้นการพึ่งพาตนเอง                                                | 4.54        | 0.54     | มากที่สุด        |
| 2. ตลาดนำการผลิต                                                        | 4.52        | 0.57     | มากที่สุด        |
| 3. ภาครัฐหรือช่วยหนุนเสริม                                              | 4.46        | 0.60     | มากที่สุด        |
| 4. การจัดการหนุนเสริมแบบบูรณาการ                                        | 4.50        | 0.55     | มากที่สุด        |
| 5. มาตรฐานการท่องเที่ยวโดยชุมชนจากกรมการท่องเที่ยว                      | 4.62        | 0.49     | มากที่สุด        |
| <b>ค่าเฉลี่ย</b>                                                        | <b>4.53</b> | <b>-</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตารางที่ 9 การยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน ด้านเศรษฐกิจชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อข้อคำถาม การพัฒนาอาคารดินตามความต้องการของตลาด ระดับมากที่สุด และด้านท่องเที่ยวชุมชน ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อข้อคำถาม มาตรฐานการท่องเที่ยวโดยชุมชนจากกรมการท่องเที่ยว ระดับมากที่สุด และความคิดเห็นในภาพรวมในระดับมากที่สุด

การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ ทำการวิเคราะห์ผลของเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวต่อการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน ดังตาราง 10

**ตารางที่ 10** ผลของเทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวต่อการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน

| ปัจจัย                                                             | การยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน(CEET) |                 |         |        |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|---------|--------|--------|
|                                                                    | B                                          | SE <sub>B</sub> | $\beta$ | t      | Sig    |
| ค่าคงที่                                                           | 15.585                                     | 3.062           |         | 5.091  | 0.000* |
| การจัดการท่องเที่ยวชุมชน (CBTM)                                    | 1.140                                      | .080            | .618    | 14.299 | 0.000* |
| ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (ECV)                                    | .268                                       | .098            | .119    | 2.743  | 0.006* |
| R = .663 R <sup>2</sup> = .440 SE = 2.77 F = 129.711 Sig. = 0.000* |                                            |                 |         |        |        |

หมายเหตุ: \* p< .05

จากตาราง 10 พบว่า การจัดการท่องเที่ยวชุมชนและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ส่งผลต่อการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ในทิศทางเดียวกัน และมีน้ำหนักในการกำหนด ( $\beta$ ) = .618 และ .119 ตามลำดับ เป็นไปตามการทดสอบสมมติฐาน t-Test ตัวแปรอิสระทั้งสองส่งผลกระทบท่ตัวแปรตามในระดับปานกลาง ร้อยละ 44 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

### วัตถุประสงค์ข้อ 3 กำหนดนโยบายการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองตะพาน

ทำการบูรณาการผลการวิจัยโดยนำผลการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกัน สามารถวิเคราะห์เชิงประเด็นและสังเคราะห์เป็นข้อเสนอเชิงนโยบายสำหรับการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองตะพานได้อย่างเป็นระบบ โดยมีข้อค้นพบสำคัญคือ อาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าวมีความคุ้มค่าเชิงสังคมในระยะกลางถึงระยะยาว แต่ในระยะเริ่มต้นยังมีข้อจำกัดด้านผลตอบแทนทางการเงิน จึงควรใช้นโยบายที่เน้นสร้างคุณค่า สร้างกิจกรรม สร้างเครือข่าย และสร้างรายได้ มากกว่าการพึ่งรายได้จากตัวอาคารดินเพียงอย่างเดียว

ผลการวิเคราะห์เชิงประเด็นและการสังเคราะห์เป็นนโยบายการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชนตำบลหนองตะพาน ดังตารางที่ 11

**ตารางที่ 11** ผลการวิเคราะห์เชิงประเด็นและสังเคราะห์นโยบายการยกระดับเศรษฐกิจและท่องเที่ยวชุมชน

| การวิเคราะห์เชิงประเด็น                                                                                              | การสังเคราะห์นโยบาย 5 เสาหลัก                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. อาคารดินเป็นโครงสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจสีเขียว                                                                       | 1. Green Infrastructure: พัฒนาอาคารดินเป็นโครงสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจสีเขียว                                                                 |
| 2. การสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจต้องผ่านกิจกรรม เนื่องจากอาคารอย่างเดียวไม่สร้างเศรษฐกิจ แต่กิจกรรมรอบอาคารสร้างเศรษฐกิจ | 2. Green Economy: สร้างมูลค่าเพิ่มจากทรัพยากรในท้องถิ่น                                                                                   |
| 3. คุณค่าทางสังคมสูงกว่าผลตอบแทนทางการเงินระยะสั้น เนื่องจาก ROI มีค่าต่ำระยะสั้น SROI มีค่าสูงระยะยาว               | 3. Green Tourism: พัฒนาอาคารเป็นจุดหมายปลายทางการท่องเที่ยวเชิงเรียนรู้                                                                   |
| 4. การมีส่วนร่วมและเครือข่ายเป็นกลไกสำคัญ เนื่องจากเครือข่ายเป็นทุนทางสังคมของการพัฒนาชุมชน                          | 4. Green Partnership: สร้างระบบภาคีเครือข่าย                                                                                              |
| 5. คุณภาพการบริการที่ดีและปลอดภัย และค่าแรงงานที่เหมาะสมเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญที่สุด                                 | 5. Social Value: ใช้ SROI เป็นเครื่องมือวัดความสำเร็จ ไม่ประเมินเฉพาะรายได้ แต่รวมเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ และการท่องเที่ยว |

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์เชิงประเด็นและการสังเคราะห์ มีนัยสำคัญเชิงนโยบาย 3 ประการ คือ

1. ไม่ควรตัดสินใจโครงการจาก ROI ระยะสั้น เพราะ ROI ในระยะเริ่มต้นเท่ากับ 0.52 เท่า แต่ SROI ระยะ 5 ปี เท่ากับ 2.33 เท่า และมี NPV 447,036.32 บาท

2. ต้องเปลี่ยนอาคารจากสิ่งก่อสร้างเป็นแพลตฟอร์มเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว โดยกำหนดนโยบาย 1 อาคาร 5 กิจกรรม สร้างรายได้และพัฒนาอาคารให้เป็นศูนย์กลางกิจกรรมอย่างน้อย 5 ประเภท ได้แก่ 1) Green Learning: ฐานเรียนรู้การจัดการขยะและไบโอบาส 2) Green Workshop: กิจกรรมทดลองทำวัสดุ/ผลิตภัณฑ์ 3) Green Café: เครื่องดื่ม เบเกอรี่ และอาหารชุมชน 4) Green Market: จำหน่ายสินค้าชุมชน และ 5) Green Tourism: จุดเช็คอินและเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน

3. ต้องให้ความสำคัญกับคุณภาพการบริการที่ดีและปลอดภัย และค่าแรงงานที่เหมาะสม เนื่องจากการจัดการท่องเที่ยวชุมชน และความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ มีอิทธิพลสูงที่สุดต่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน

### การอภิปรายผล

ในบริบทดังกล่าว อาคารดิน (Earthen Building) เป็นหนึ่งในแนวทางการก่อสร้างที่ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น ในเรื่อง Green Construction และ Circular Economy เนื่องจากไบโอบาสและฟางข้าวเป็นวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น งานวิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Boudreau et al. (2023) ที่ชี้ให้เห็นว่าอาคารดินสามารถให้เสถียรภาพทางความร้อนและเพิ่มชั่วโมงความสบายภายในอาคารผ่านกลยุทธ์การออกแบบแบบพาสซีฟ ที่สำคัญคือการนำเส้นใยฟางข้าวมาเป็นส่วนผสมของวัสดุดิน เนื่องจากฟางข้าวเป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีองค์ประกอบของเส้นใยเซลลูโลสและสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุเสริมแรง เป็นการเปลี่ยนวัสดุที่เดิมมีสถานะเป็นของเสียให้กลายเป็นทรัพยากร และสร้างมูลค่าเพิ่มขึ้นในระบบเศรษฐกิจ สอดคล้องกับงานของ Leo and Michael (2021) การนำแกลบและฟางข้าวมาใช้เป็นเส้นใยในวัสดุก่อสร้างสามารถลดน้ำหนักของวัสดุ



เพิ่มคุณสมบัติด้านฉนวนความร้อน และลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่นเดียวกับงานของ Sharma et al. (2024) บล็อกดินที่ไม่ผ่านการเผาและเสริมด้วยเส้นใยฟางข้าว สนับสนุนการก่อสร้างอย่างยั่งยืน (Sage Journals) และงานของ Montesinos-Martínez et al. (2024) แสดงให้เห็นศักยภาพของการนำฟางข้าวมาใช้ร่วมกับวัสดุประสานเพื่อพัฒนาวัสดุก่อสร้างชีวภาพ ซึ่งสะท้อนทิศทางการเปลี่ยนผ่านจากวัสดุก่อสร้างแบบใช้ทรัพยากรใหม่ไปสู่การใช้ทรัพยากรหมุนเวียน จากงานข้างต้นจึงสนับสนุนการนำเส้นใยฟางข้าวเป็นส่วนผสมในวัสดุก่อสร้างอาคารดินแต่ยังไม่มียานใดที่แสดงการนำไปโอมาสที่เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากโรงงานผลิตกรดแลคติกธรรมชาติมาใช้เป็นวัสดุก่อสร้างชีวภาพ จึงกล่าวได้ว่างานวิจัยครั้งนี้มีความใหม่

ในด้านของการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ และการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน การวิจัยครั้งนี้ ค่า ROI ในระยะแรกไม่คุ้มค่า เนื่องจากเงินลงทุนครั้งแรกสูงมากเมื่อเทียบกับผลตอบแทน ในขณะที่ค่า SROI มีความคุ้มค่าทางสังคมในระยะกลางถึงระยะยาว ได้แก่ การสร้างงาน รายได้ ลดต้นทุนการกำจัดขยะชีวมวล ลดการใช้พลังงาน พึ่งพาตนเอง เกิดผู้ประกอบการธุรกิจสีเขียว เกิดภาคีเครือข่าย เสริมสร้างการเรียนรู้ มีการบริการที่ดีและปลอดภัย มีความสอดคล้องกับงานของ พรพจน์ ศรีดิน และธิดาศิลป์ เปลี่ยนละออ (2569) การจัดการการท่องเที่ยวเกาะสีชังภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจ สีน้ำเงินสามารถสร้างผลตอบแทนทางสังคมอยู่ที่ 2.21 เท่า ได้รับประโยชน์หลักคือ ผู้ประกอบการรายย่อย ชุมชน และประมงพื้นบ้าน สะท้อนว่าแนวทางการดังกล่าวมีศักยภาพในการสร้างรายได้ กระจายผลประโยชน์ ตลอดจนส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับงานของ พัทรี ปริเปรมมโทย์ และคณะ (2568) ผลลัพธ์ที่สำคัญของโครงการการท่องเที่ยวเชิงอาหารในจังหวัดจันทบุรี ได้แก่ (1) สร้างรายได้ให้กับเกษตรกร กลุ่มเกษตรกรผู้ประกอบการร้านอาหาร และผู้ประกอบการแปรรูปอาหาร/ วิสาหกิจชุมชนอย่างยั่งยืน (2) ส่งเสริมการผลิตสินค้าการเกษตรที่ปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (3) สร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับชุมชน และ (4) ส่งเสริมการขยายตัวของภาคการท่องเที่ยว โดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงอาหาร และ (5) สร้างพันธมิตรและเครือข่ายความร่วมมือเพื่อส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นร่วมกัน การประเมินผลกระทบของโครงการวิจัยที่เกิดขึ้นต่อสังคมโดยภาพรวม เท่ากับ 6.81 เท่า เช่นเดียวกับงานของ Mtapuri et al. (2022) การท่องเที่ยวโดยชุมชนสามารถสร้างทั้งคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมให้แก่คนในพื้นที่ และลดการรั่วไหลของรายได้ออกจากชุมชนผ่านการใช้ทรัพยากร ผู้ประกอบการ และห่วงโซ่อุปทานภายในพื้นที่มากขึ้น ผลการศึกษาดังกล่าวมีความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์จากอาคารดินสามารถพัฒนาเป็นจุดเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกิจกรรมของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะกับกิจกรรมการท่องเที่ยว ผลิตภัณฑ์ชุมชน การอบรม และการเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ และงานของ Pasanchay and Schott (2021) แสดงให้เห็นว่าการท่องเที่ยวโดยชุมชนสามารถสร้างผลเชิงบวกต่อการดำรงชีพและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้ แต่ผลกระทบไม่ได้เป็นบวกทั้งหมด จึงจำเป็นต้องมีการประเมินผลกระทบอย่างรอบด้านทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และงานของ Siregar et al. (2023) มุ่งวัดการรับรู้ของชุมชนต่อผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของการท่องเที่ยวโดยชุมชนโดยตรง สะท้อนว่าการประเมินผลกระทบควรให้ความสำคัญกับมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ด้วย สอดคล้องกับงานของ Chatkaewnapanon and Lee (2022) การท่องเที่ยวโดยชุมชนในประเทศไทยควรเชื่อมโยงการท่องเที่ยวกับการพัฒนาชุมชน การมีส่วนร่วม และการวางแผนเพื่อความยั่งยืน มากกว่าการมุ่งเน้นจำนวนนักท่องเที่ยวเพียง

อย่างเดียว และสอดคล้องกับงานของ ดนวัต สีพุทธสุข และคณะ (2567) การท่องเที่ยวชุมชน เสริมพลังความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาครัวเรือนยากจน ผลกระทบทางสังคมของโครงการ คิดเป็น 1.98 เท่า และมีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) คิดเป็น 67.27% การดำเนินโครงการที่เน้นการบริหารจัดการที่ดี การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการสร้างโอกาสในการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน เป็นปัจจัยช่วยให้โครงการประสบความสำเร็จ และมีผลกระทบเชิงบวกต่อคุณภาพชีวิตของคนจนในพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม ในขณะทำงานของ Thananusak and Suriyankietkaew (2023) ภาวะผู้นำและการมีส่วนร่วมของคนในพื้นที่ เป็นปัจจัยสำคัญของความยั่งยืนของวิสาหกิจท่องเที่ยวโดยชุมชนในประเทศไทย โดยการนำทุนทางวัฒนธรรมและทรัพยากรท้องถิ่นกลับมาสร้างมูลค่าเป็นกลไกสำคัญในการสร้างคุณค่าให้กับชุมชน ซึ่งมีความแตกต่างจากงานวิจัยครั้งนี้ที่ให้ความสำคัญกับการจัดการท่องเที่ยวชุมชนและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอเชิงนโยบาย (Policy Statement) ต่อ ประธานวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 และองค์การบริหารส่วนตำบลหนองตะพาน ควรยกระดับให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานเศรษฐกิจสีเขียวและศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงเรียนรู้ โดยบูรณาการจัดการขยะและวัสดุเหลือใช้ สร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการส่งเสริมการใช้วัสดุเหลือใช้ในงานก่อสร้างสีเขียว พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวโดยชุมชนและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตามแนวคิด Circular Economy สร้างงานและรายได้ พัฒนากิจกรรมท่องเที่ยว และสร้างเครือข่ายภาคี รวมถึงควรให้ความสำคัญกับการจัดการท่องเที่ยวชุมชนและความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ภายใต้ระบบการประเมินผลที่ใช้ทั้ง ROI และ SROI โดยคำนึงถึงการให้บริการที่ดีและปลอดภัย รวมถึงค่าแรงงานที่เหมาะสม

#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาถึงการใช้ขยะประเภทอื่นมาหมุนเวียนเป็นส่วนผสมของอิฐดิน เช่น เศษปูนที่เหลือทิ้งจากงานก่อสร้าง เศษล้อยางรถยนต์ เศษผ้า หรือเศษพลาสติก เป็นต้น และประเมินผลทั้ง ROI และ SROI ควบคู่กัน

### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข. (2567, 10 กุมภาพันธ์). 3 หมอ รายงานข้อมูลตำบลหนองตะพาน.

<https://3doctor.hss.moph.go.th/>.

ดนวัต สีพุทธสุข วิภา สีสลาประเสริฐศิลป์ วิลาสินี ธนพิทักษ์ และบัณฑิต ทองสงฆ์. (2567). การประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ผ่านการท่องเที่ยวชุมชน เสริมพลังความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาครัวเรือนยากจน. *วารสารพัฒนาสังคม*, 1(2), 51-70.

<https://so15.tci-thaijo.org/index.php/jsdrp/article/view/992>

บริษัท คอร์เบียน จำกัด. (2564). *การทำลายจุลินทรีย์ในกระบวนการผลิต* [เอกสารประกอบการพิจารณาไม่ได้ตีพิมพ์].

- บริษัท พูเรค (ประเทศไทย) จำกัด. (2568). รายงานการประชุมโครงการวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก [เอกสารรายงานการประชุมไม่ได้ตีพิมพ์].
- พรพจน์ ศรีตัน และ ธิดาศิลป์ เปลี่ยนละอ. (2569). การประเมินผลตอบแทนทางสังคม (SROI) ของการจัดการการท่องเที่ยวเกาะสีชัง ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจสีน้ำเงิน. *วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์และกลยุทธ์การจัดการ*, 13(1), 1–19. <https://doi.org/10.56825/jaems.2026.1316480>
- พัชรี ปรีเปรมโมทย์ นรินทร์ เจริญพันธ์ ธนพล พุกเสิ่ง กัลยารัตน์ เชี่ยวชาญ จารึก สิงห์ปรีชา ปาริฉัตร เต็งสุวรรณ และวศิน ยุวณะเทมีย์. (2568). ผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุนของการท่องเที่ยวเชิงอาหารในจังหวัดจันทบุรี. *วารสารเศรษฐศาสตร์ประยุกต์และกลยุทธ์การจัดการ*, 12(1), 224–242. <https://doi.org/10.56825/jaems.2025.1216233>
- พุกกัน สายด้วง และณชภัทร พิชญมุตม์. (2569). เทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว เพื่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน ของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะอ้อมทรัพย์บ้านไม้ หมู่ 1 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง. (รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
- สฤณี อาชวานันทกุล และภัทราพร แยมละอ. (2560). คู่มือการประเมินผลลัพธ์ทางสังคมและผลตอบแทนทางสังคมจากการลงทุน (ฉบับปรับปรุง). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. (2023). *Analysis/test report biomass: Lot ID: 2342942* [Unpublished test report].
- Boudreau, S., Hrapovic, S., Liu, Y., Leung, C. W. A., Lam E., & Kerton, M F. (2023). Isolation of hydroxyapatite from Atlantic salmon processing waste using a protease and lipase mixture. *RSC Sustainability*, 1(6): 1554–1564. <https://doi.org/10.1039/d3su00102d>
- Chatkaewnapanon, Y., & Lee, T. J. (2022). Planning sustainable community-based tourism in the context of Thailand: Community, development, and the foresight tools. *Sustainability*, 14(12), 7413. <https://doi.org/10.3390/su14127413>
- Leo, A., & Michael, K., (2021). Investigation of the effects of rice husk and rice straw on the properties of lightweight fibrecrete blocks. *Journal of Civil, Construction and Environmental Engineering*, 6(5), 135–143. <https://doi.org/10.11648/j.jccee.20210605.12>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, 22 (140), 1–55.
- Montesinos-Martínez, M., Martínez-Gabarrón, A., Barreca, F., & Flores-Yepes, J. A. (2024). A newly bio-based material for the construction industry using gypsum binder and rice straw waste (*Oryza sativa*). *Buildings*, 14(11), 3440. <https://doi.org/10.3390/buildings14113440>

- Mtapuri, O., Camilleri, M. A., & Dłuzewska, A. (2022). Advancing community-based tourism approaches for the sustainable development of destinations. *Sustainable Development*, 30(3), 423–432. <https://doi.org/10.1002/sd.2257>
- Pasanchay, K., & Schott, C. (2021). Community-based tourism homestays' capacity to advance the Sustainable Development Goals: A holistic sustainable livelihood perspective. *Tourism Management Perspectives*, 38, 100784. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100784>
- Sharma, T., Singh, S., Sharma, S., Sharma, U., et al. (2024). Implications of agro-industrial wastes on the durability and erosion characteristics of unfired soil-blocks reinforced with paddy straw fibers: Sustainable earth construction. *Journal of Reinforced Plastics and Composites*. 19, 1-22. <https://doi.org/10.1177/15589250241239235>
- Siregar, M. R. A., Damayanti, N. A., Sugiana, D., & Khadijah, U. L. S. (2023). Measuring communities' perceptions towards the socio-economic impact of community-based tourism development of tourism villages in Indonesia (Case from Bogor Regency, Indonesia). *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(11), e1964. <https://doi.org/10.55908/sdgs.v11i11.1964>
- Thananusak, T., & Suriyankietkaew, S. (2023). Unpacking key sustainability drivers for sustainable social enterprises: A community-based tourism perspective. *Sustainability*, 15(4), 3401. <https://doi.org/10.3390/su15043401>
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An introductory analysis* (2<sup>nd</sup> ed.). Harper & Row.

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง เทคโนโลยีสถาปัตยกรรมเพื่ออาคารดินจากไบโอมาสผสมเส้นใยฟางข้าว เพื่อการยกระดับเศรษฐกิจและการท่องเที่ยวชุมชน ของวิสาหกิจชุมชนธนาคารขยะออมทรัพย์บ้านไผ่ หมู่ 1 ตำบลหนองตะพาน อำเภอบ้านค่าย จังหวัดระยอง เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ หมายเลข COA No.041 RMUTTO IRB No. 055/2568\_exp รับรองเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2568 โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณงานมูลฐาน (Fundamental Fund) กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ขยายเวลาถึงเดือนมีนาคม 2569