

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ณัชชารีย์ ทวีธีรรัฐกิจ¹, มโนลี ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์², พชรินทร์ เพชรช่วย³

บทคัดย่อ

การสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันเป็นการช่วยยกระดับการผลิตขมิ้นชันให้มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นและได้มาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งสามารถช่วยยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกรให้ดีขึ้นได้ บทความนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการต้นทุนผลตอบแทนและศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โดยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้ประกอบการแปรรูปผลิตภัณฑ์ขมิ้นชัน 5 รายในพื้นที่ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง วิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์โครงการทางเศรษฐศาสตร์ โครงการนี้ต้องใช้เงินลงทุนประมาณ 7.3 ล้านบาท อายุโครงการ 20 ปี ผลการวิเคราะห์ พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 25,284,434.16 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 40 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) เท่ากับ 1.76 เท่า และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 3.95 ปี จึงสรุปได้ว่าโครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุน การวิเคราะห์ความไหวทางเศรษฐศาสตร์พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิยังคงเป็นบวกแม้ราคาขมิ้นชันเพิ่มขึ้น 100% ต้นทุนการผลิต (ยกเว้นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้น 30% หรือรายได้ลดลง 30% ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งสองปัจจัยพร้อมกัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเป็นลบเฉพาะกรณีที่รายได้ลดลง 30% และต้นทุนการผลิต (ยกเว้นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้น 30% ผลการศึกษานี้สามารถเป็นข้อมูลสำคัญให้รัฐพิจารณาสนับสนุนการจัดสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันของเกษตรกร เพื่อช่วยยกระดับมาตรฐานการครองชีพของเกษตรกรอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์; โรงงาน; ขมิ้นชัน; สุราษฎร์ธานี

ชื่อผู้ติดต่อบทความ: ณัชชารีย์ ทวีธีรรัฐกิจ

E-mail: luckyboy.dods@gmail.com

(Received: April 19, 2023; Revised: August 28, 2023; Accepted: September 8, 2023)

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี E-mail: luckyboy.dods@gmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี E-mail: ma_mai1234@hotmail.com

³ อาจารย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี E-mail: patcharin.phe@sru.ac.th

Economic Feasibility of Investing a Turmeric Product Processing Plant in Surat Thani Province

Natcharee Thaweehirunratthakit¹, Manolee Sriporaya Penpong², Patcharin Petchuay³

Abstract

The construction of a turmeric product processing factory will help elevate turmeric production to increase its value and meet international standards accepted by both domestic and international consumers. It can also help improve farmers' income and quality of life. This paper presents an economic feasibility study of establishing a turmeric processing plant in Surat Thani Province. The objective was to estimate costs and returns and study the economic feasibility of constructing a turmeric processing plant through participant observation and in-depth interviews with five turmeric product processors in the area using semi-structured interviews. The results were analyzed using economic project analysis. This project requires an investment of approximately 7.3 million baht with a project life of 20 years. The analysis found that the net present value (NPV) was 25,284,434.16 baht, the internal rate of return (IRR) was 40%, the benefit-cost ratio (BCR) was 1.76, and the payback period (PB) was 3.95 years. Therefore, it can be concluded that this project is feasible for investment. The sensitivity analysis showed that when considering changes in only one factor, the net present value remains positive even if the price of turmeric increases by 100%, production costs (excluding raw materials) increase by 30%, or revenue decreases by 30%. When both factors change simultaneously, the net present value remains positive in the case where revenue decreases by 30% and the price of turmeric increases by 100%. However, the net present value becomes negative only when revenue decreases by 30% and production costs (excluding raw materials) increase by 30%. These results provide important information for the government to consider supporting the establishment of farmer-owned turmeric processing factories to help sustainably improve farmers' living standards.

Keywords: Economic Feasibility; Factory; Turmeric; Surat Thani

Corresponding Author: Natcharee Thaweehirunratthakit

E-mail: luckyboy.dods@gmail.com

¹ Assistant Professor in Faculty of Management Sciences Suratthani Rajabhat University.

E-mail: luckyboy.dods@gmail.com

² Assistant Professor in Faculty of Management Sciences Suratthani Rajabhat University.

E-mail: ma_mai1234@hotmail.com

³ Lecturer in Faculty of Management Sciences Suratthani Rajabhat University. E-mail: patcharin.phe@sru.ac.th

1. บทนำ

ประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตสมุนไพรหลากหลายชนิดที่มีลักษณะประจำท้องถิ่นตามสภาพพื้นที่และภูมิอากาศ รวมทั้งมีแหล่งผลิตกระจายอยู่ทั่วประเทศ กล่าวได้ว่า ประเทศไทยเป็นคลังสมุนไพรของโลก (Prempre, 2017) ที่มีวัตถุดิบมากมายที่ใช้ประโยชน์แตกต่างกัน โดยพบว่ามูลค่าตลาดผลิตภัณฑ์สมุนไพรในตลาดโลกและตลาดไทย มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลจาก Euromonitor International (2022) รายงานว่า ในปี 2564 มูลค่าค้าปลีกสินค้าสมุนไพรในตลาดโลก (Retail Value RSP) มีมูลค่ารวม 54,739 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ร้อยละ 4.46 สำหรับตลาดไทยมีมูลค่าค้าปลีกสินค้าสมุนไพรอยู่ในอันดับที่ 8 ของโลก (รองจากจีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เยอรมนี อิตาลี และได้หวัน) และมีมูลค่าค้าปลีก 1,483.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ปัจจุบันประเทศไทยมีผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่ผลิตจากสมุนไพรกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก สังเกตได้จากความสนใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์สมุนไพรเหล่านั้น ตลอดจนจำนวนผู้ผลิตสินค้าที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนโดยทั่วไปให้ความสำคัญกับสุขภาพของตนเพิ่มมากขึ้น ตลอดจนความกังวลในเรื่องปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดจากการใช้สารเคมี ส่งผลให้ความนิยมในผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ โดยเฉพาะสมุนไพรยิ่งได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

พืชสมุนไพรที่ได้รับความนิยมมีหลากหลายชนิด หนึ่งในจำนวนนั้น คือ ขมิ้นชัน (Turmeric) ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มสมุนไพร Product Champion ที่มีศักยภาพของไทย นอกจากเป็นยาสมุนไพรที่มีสรรพคุณหลายประการ อาทิ แก้อาการท้องอืด ท้องเฟ้อ และช่วยขับลม ขมิ้นชันยังสามารถใช้เป็นวัตถุดิบหรือส่วนผสมของผลิตภัณฑ์อาหาร (จากการใช้เป็นเครื่องเทศ) เครื่องดื่ม เช่น เครื่องดื่มขมิ้น ชาขมิ้น เป็นต้น รวมถึงผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและสปา เช่น สบู่ แชมพู โลชั่นบำรุงผิว ครีมทาหน้า/ครีมบำรุงหน้า ครีมขัดหน้า และครีมนวดแก้ปวด เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของขมิ้นชันได้รับความนิยมอย่างมากในกลุ่มผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพ โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนแบ่งตลาดค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์สมุนไพรอื่นๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นจากมูลค่าค้าปลีกขมิ้นชันที่มีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี 2564 การส่งออกสินค้าขมิ้นชันของโลกมีมูลค่า 352.56 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยอินเดียเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่ที่สุดของโลก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 64 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของโลก ขณะที่การนำเข้าขมิ้น มีมูลค่ารวม 358.89 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา อินเดีย และบังคลาเทศ อาจกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของสมุนไพรมีโอกาสเติบโตสูงทั้งตลาดภายในประเทศและตลาดต่างประเทศ จึงนับเป็นโอกาสดีในการขยายตลาดของผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของขมิ้น ซึ่งเป็นหนึ่งในสมุนไพรที่มีศักยภาพของไทย และเป็นสมุนไพรที่เป็นที่รู้จักและคุ้นเคยของผู้บริโภคทั่วโลก (Office of Trade Policy and Strategy, 2022)

สำหรับการปลูกขมิ้นชันในปีพ.ศ. 2563 ไทยมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 2,992.51 ไร่ โดยปลูกมากในจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดตาก และจังหวัดสุราษฎร์ธานี (Department of Agricultural Extension, 2021) ซึ่งจังหวัดสุราษฎร์ธานีจัดว่าเป็นแหล่งผลิตขมิ้นชันที่สำคัญแหล่งหนึ่งของภาคใต้ จากการรายงานสถิติของกรมส่งเสริมการเกษตร พ.ศ. 2563 (Department of Agricultural Extension, 2021) มีจำนวนครัวเรือนที่ปลูก 295 ครัวเรือน พื้นที่ปลูกรวมทั้งสิ้น 1,244 ไร่ โดยมีผลผลิตทั้งสิ้น 116,905 กิโลกรัม โดยมีแหล่งปลูกขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประกอบด้วย อำเภอบ้านตาขุน อำเภอพนม อำเภอกีรีรัฐนิคม อำเภอท่าชนะ อำเภอไชยา อำเภอท่าฉาง และอำเภอฟุนพิน และมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ได้แก่ ยามันผงบรรจุแคปซูล ครีมนวดแก้ปวด สบู่ก้อนและสบู่เหลวผสมขมิ้น โลชั่นบำรุงผิวขมิ้น แชมพูสระขมิ้น ครีมทาหน้าแก้สิวแก้ฝ้าผสมขมิ้น และเซรั่มบำรุงผิวหน้าขมิ้น ส่วนผสมในลูกประคบ และน้ำมันนวดสปา เครื่องปรุงรสผงกระหรี่ เครื่องดื่มสมุนไพรเพื่อสุขภาพ และอาหารเสริมเพื่อสุขภาพ เป็นต้น (Taweehiranrattakit et al., 2019)

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าขมิ้นชันของจังหวัดสุราษฎร์ธานีจะถือได้ว่าดีที่สุดในระดับโลก เนื่องจากมีสารคิวเคอร์มินอยด์สูงมากถึงในระดับประมาณ 10 หรือมากกว่า แต่เกษตรกรยังพบกับปัญหาในการผลิต เช่น ปริมาณผลผลิตมีมากตลาดรับซื้อมีน้อย ในกรณีที่มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พบว่า ส่วนใหญ่จะถูกนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อย่างง่ายที่ใช้เทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นการนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์โดยการแปรรูปเบื้องต้นเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยยังไม่มีสถานที่ผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ไม่มีห้องบรรจุภัณฑ์ ห้องเก็บวัสดุ ห้องเก็บผลผลิต หรือไม่มีโรงงานแปรรูปขมิ้นชันที่ได้มาตรฐาน (Taweehiranrattakit et al., 2019) ดังนั้น จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงเป็นที่มาของการวิจัยที่จะดำเนินการศึกษาถึงความเป็นไปได้ในทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันให้เกิดขึ้นในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อให้เกษตรกรมีการแปรรูปเบื้องต้นเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ รวมถึงแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อลดปัญหาเรื่องอุปทานส่วนเกินและเป็นการเพิ่มมูลค่าที่จะช่วยให้ขายได้ราคาสูงขึ้นกว่าการขายขมิ้นสดอย่างเดียว เพื่อที่จะได้มีตลาดที่มีความหลากหลายและสามารถขายได้ในราคาที่สูงกว่าราคาตลาด เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเกษตรกร โดยผลการศึกษาดังกล่าวจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุนในระยะยาวของกลุ่มเกษตรกร ผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงหน่วยงานภาครัฐได้นำไปใช้ส่งเสริมสนับสนุนการจัดสร้างโรงงานดังกล่าวให้สามารถเปิดใช้ได้จริงเพื่อสอดคล้องนโยบาย “สุราษฎร์ธานีเมืองสมุนไพร”

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 2.2 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

3. การทบทวนวรรณกรรม และกรอบแนวคิด

3.1 การทบทวนวรรณกรรม

3.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน (Chutiwong, 2015) ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์คือการวิเคราะห์ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์จะมีความแตกต่างจากการคิดต้นทุนในทางบัญชี ต้นทุนทั่วไป กล่าวคือ ต้นทุนทางบัญชีจะสามารถวัดค่าใช้จ่ายที่เสียไปเป็นตัวเลขเพียงอย่างเดียวหรือเรียกได้ว่าเป็นต้นทุนที่เห็นแจ้งชัด แต่สำหรับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์นั้นจะรวมไปถึงค่าใช้จ่ายที่เสียไป ทั้งที่สามารถวัดเป็นตัวเลขได้และวัดเป็นตัวเลขไม่ได้ นั่นคือต้นทุนที่เห็นแจ้งชัดและต้นทุนไม่แจ้งชัด ซึ่งในทางเศรษฐศาสตร์จะเรียกต้นทุนไม่แจ้งชัดหรือต้นทุนที่มองไม่เห็นว่าเป็น

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูป

ต้นทุนค่าเสียโอกาส จะเห็นได้ว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะประกอบด้วย ต้นทุนแจ้งชัดกับต้นทุนไม่แจ้งชัดรวมกัน ส่วนต้นทุนทางบัญชีจะประกอบด้วย ต้นทุนแจ้งชัดเพียงอย่างเดียว ดังนั้น ต้นทุนทางบัญชีจึงมีค่าน้อยกว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์และมีผลทำให้กำไรทางบัญชีมีค่าสูงกว่ากำไรทางเศรษฐศาสตร์

ต้นทุน (Cost)

1) การจำแนกต้นทุนที่ใช้ในการวิจัย

1.1) จำแนกตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์หรือทรัพยากรที่ใช้ในการผลิต การจำแนกต้นทุนวิธีนี้เป็นการจำแนกตามส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าประกอบด้วย วัตถุดิบ แรงงาน และค่าใช้จ่ายการผลิต

- ต้นทุนจากวัตถุดิบ วัตถุดิบ หมายถึง สิ่งที่นำมาใช้ในการผลิตและกลายเป็นส่วนหนึ่งของสินค้า ในกรณีการลงทุนแปรรูปขมิ้นชัน จะมีวัตถุดิบ คือ ขมิ้นชันสด เนื่องจากวัตถุดิบเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตและการลงทุน ดังนั้น ต้นทุนของวัตถุดิบจึงสามารถที่จะคำนวณได้ในตัวสินค้าที่ผลิตหรือกรรมวิธีในการผลิต

- ต้นทุนจากแรงงาน แรงงาน หมายถึง เงินที่จ่ายเป็นค่าแรงงานที่จ้างมาหรือทำการผลิตสินค้าหรือทำการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์

- ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายการผลิต ค่าใช้จ่ายในการแปรรูปขมิ้นชัน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการผลิตนอกเหนือจากวัตถุดิบและค่าแรงทางตรง ส่วนค่าใช้จ่ายการขายและการบริหารไม่ถือเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิต เพราะค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจัดจำหน่ายสินค้าและในการบริหารการดำเนินงานของกิจการ ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าแต่ประการใด ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการผลิตเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเพียงอย่างเดียว เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้า ค่าเคมีภัณฑ์ ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ เป็นต้น

1.2) จำแนกตามความสัมพันธ์กับระดับของกิจกรรมหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การจำแนกต้นทุนตามพฤติกรรม” การจำแนกต้นทุนโดยวิธีนี้เป็น การจำแนกประเภท โดยพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงต้นทุนเมื่อระดับกิจกรรมเปลี่ยนไป ได้แก่ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร

- ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนที่มีจำนวนรวมคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามสัดส่วนระดับของกิจกรรมหรือปริมาณการผลิต ไม่ว่าจะผลิตในปริมาณมากหรือน้อยเท่าใดก็ตาม ต้นทุนประเภทนี้จะมีจำนวนคงที่หรือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ภายในระยะเวลาของการผลิตและถ้าไม่ดำเนินการผลิตก็ต้องเสียต้นทุนนี้ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดินกรณีที่มีที่ดินเป็นของตนเอง

- ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนที่มีต้นทุนรวมผันแปรไปตามสัดส่วนระดับของกิจกรรมหรือการผลิต ต้นทุนผันแปรจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ถ้าทำการผลิตในปริมาณมาก ต้นทุนผันแปรในการผลิตก็จะมาก ถ้าผลิตในปริมาณน้อยต้นทุนผันแปรในการผลิตก็จะน้อย เมื่อไม่ทำการผลิตก็就不用จ่ายต้นทุนชนิดนี้เลย และปัจจัยผันแปรจะใช้หมดไปในช่วงการผลิตนั้นๆ ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์การเกษตร ตลอดจนค่าซ่อมแซมอุปกรณ์

การคำนวณต้นทุนการผลิต

- 1) ต้นทุนคงที่ทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนคงที่ทั้งหมดที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน

$$\text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ที่เป็นตัวเงิน} + \text{ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นตัวเงิน}$$

$$2) \text{ ต้นทุนคงที่ทั้งหมดเฉลี่ย} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด}}{\text{จำนวนผลิตภัณฑ์ทั้งหมด}}$$

- 3) ต้นทุนผันแปรทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนผันแปรทั้งหมดที่เป็นตัวเงิน และไม่เป็นตัวเงิน

$$4) \text{ ต้นทุนผันแปรทั้งหมดต่อเครื่องกลั่น} = \frac{\text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}}{\text{จำนวนผลิตภัณฑ์ทั้งหมด}}$$

- 5) ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่ทั้งหมด} + \text{ต้นทุนผันแปรทั้งหมด}$$

- 6) ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมดทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน เฉลี่ยต่อจำนวนผลิตภัณฑ์

$$\text{ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์} = \frac{\text{ต้นทุนทั้งหมด}}{\text{จำนวนผลิตภัณฑ์ทั้งหมด}}$$

- 7) ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์ หมายถึง ต้นทุนการผลิตทั้งหมด ทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน คิดเฉลี่ยต่อผลผลิตที่ได้รับ

$$\text{ต้นทุนการผลิตต่อผลิตภัณฑ์} = \frac{\text{ต้นทุนการผลิตทั้งหมด}}{\text{ผลผลิตทั้งหมด (ชิ้น)}}$$

ผลตอบแทน (Returns) องค์ประกอบของผลตอบแทนมีดังนี้

- 1) ผลผลิตทั้งหมด หมายถึง ปริมาณผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ประกอบการได้รับต่อการผลิตใน 1 รอบการผลิต
- 2) ผลผลิตต่อผลิตภัณฑ์ หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ประกอบการได้รับคิดเฉลี่ยต่อผลิตภัณฑ์
- 3) ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่ผู้ประกอบการได้รับจากการขายผลผลิต
- 4) รายได้ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ผู้ประกอบการได้รับ
- 5) รายได้ต่อผลิตภัณฑ์ หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ผู้ประกอบการได้รับคิดเฉลี่ยต่อผลิตภัณฑ์

$$\text{รายได้ต่อผลิตภัณฑ์} = \frac{\text{รายได้ทั้งหมด}}{\text{จำนวนผลิตภัณฑ์}}$$

- 6) ผลตอบแทน หมายถึง รายได้ทั้งหมดลบด้วยต้นทุนทั้งหมด

- 7) ผลตอบแทนต่อผลิตภัณฑ์ หมายถึง ผลตอบแทนหารด้วยจำนวนผลิตภัณฑ์

3.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการตัดสินใจเพื่อการลงทุน (Kunthonbud, 2017) เกณฑ์ตัดสินใจเพื่อการลงทุนแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) วิธีการที่ไม่คำนึงถึงเรื่องค่าของเงินตามเวลา เกณฑ์ที่ใช้ คือ ระยะเวลาของการคืนทุน (Payback Period: PB) ซึ่งเป็นการหาเวลาที่โครงการจะสามารถชดเชยเงินลงทุนได้ คือ จำนวนปีที่ต้องการให้สามารถคืนทุนให้คุ้มกับรายจ่ายเงินสดเริ่มแรก วิธีการนี้เป็นการวัดถึงกิจการว่าจะได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับเงินลงทุนเริ่มแรกได้รวดเร็วเพียงใด ผลตอบแทนในที่นี้จะเป็นกระแสเงินสดที่ได้รับมากกว่าที่เป็นตัวเลขกำไรทางบัญชี การยอมรับที่จะลงทุนในโครงการหรือไม่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาคืนทุนของโครงการกับระยะเวลาคืนทุนที่กำหนดไว้สูงสุดของโครงการ หากระยะเวลาคืนทุนของโครงการน้อยกว่าที่กำหนดก็จะยอมรับโครงการนั้น แต่ถ้าระยะเวลาคืนทุนของโครงการมากกว่าที่กำหนดก็จะไม่ยอมรับโครงการนั้น ซึ่งระยะเวลาคืนทุนหาได้จาก

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิต่องวด}}$$

$$n = \frac{B}{C}$$

โดยกำหนดให้

$$\begin{aligned} n &= \text{ระยะเวลาคืนทุน} \\ C &= \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมด} \\ B &= \text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่องวด} \end{aligned}$$

จากการคิดระยะเวลาคืนทุนนี้ไม่ได้เป็นการวัดผลตอบแทนจากการลงทุนกล่าวคือ ไม่คำนึงถึงกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับหลังจากระยะเวลาคืนทุนและไม่ได้มีการคำนึงถึงมูลค่าเงินตามเวลา วิธีการนี้จึงนำมาใช้สำหรับเป็นเครื่องมือกลั่นกรองอย่างคร่าวๆ และเหมาะสมสำหรับโครงการที่ไม่มีกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ ในช่วงเวลาสั้นๆ และดำเนินธุรกิจในสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างแน่นอนไม่ผันแปรมาก ฉะนั้น เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวจึงได้กำหนดให้มีการตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลา คือ ปรับค่าของค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนสุทธิที่เกิดขึ้นในอนาคตไปเป็นมูลค่าปัจจุบันจะสามารถนำมาเปรียบเทียบกัน ซึ่งจะทำการวิเคราะห์โครงการมีความถูกต้องและมีความเชื่อถือมากขึ้น สามารถนำไปเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกดำเนินการได้อย่างเหมาะสม จึงเป็นที่นิยมใช้วิเคราะห์ในปัจจุบัน

2) วิธีลดค่าของกระแสเงินสดเข้าออก โดยคำนึงถึงค่าของเงินตามเวลาหรือการหามูลค่าปัจจุบัน วิธีนี้ใช้ในการประเมินค่าของโครงการจะทำได้โดยการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ แต่เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่จะมีอายุมากกว่า 1 ปี ซึ่งผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการจะเกิดขึ้นในระยะเวลาต่างๆ กันตลอดอายุของโครงการ เมื่อผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการเกิดขึ้นต่างเวลาและต่างจำนวนกันเช่นนี้ จึงยากที่จะนำมาเปรียบเทียบกันโดยตรง ดังนั้น จึงต้องทำต้นทุนที่เสียไปและผลประโยชน์ที่ได้มาให้เป็นมูลค่าปัจจุบันเสียก่อนการหามูลค่าปัจจุบัน (Present Value) เป็นกระบวนการที่คิดมูลค่าผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายหรือผลต่างระหว่างผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการในระยะเวลาต่างๆ ในอนาคตถูกนำมาปรับให้อยู่ในเวลาเดียวกันในปัจจุบันหรือ

ในระยะเวลาเดียวกันที่เป็นศูนย์ มูลค่าในอนาคตที่ปรับเป็นมูลค่าในปัจจุบันแล้วเรียกว่า มูลค่าปัจจุบัน ด้วยตัวคิดลด (Discount Factor) ซึ่งมีค่าเท่ากับ $1/(1+r)$ ดังนั้น มูลค่าปัจจุบันของโครงการมีสูตรดังนี้

$$PV = \frac{F}{(1+r)^t}$$

โดยกำหนดให้

PV	=	มูลค่าปัจจุบัน (Present Value) ของเงินทั้งหมด
F	=	มูลค่าอนาคต (Future Value) ของเงินทั้งหมด
r	=	อัตราคิดลด (Discount Rate) หรืออัตราดอกเบี้ย
t	=	ปีของโครงการคือปีที่ 1, 2, 3, ..., n
n	=	อายุของโครงการ

หลังจากที่ได้หามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนหรือผลตอบแทนสุทธิของโครงการแล้ว ผู้วิเคราะห์โครงการก็จะอยู่ในฐานะที่ทำการวินิจฉัยได้ว่า โครงการนั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ โดยอาศัยเกณฑ์การตัดสินใจ ดังนี้

1. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (Net Present Value: NPV) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ คือ ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้หามูลค่าปัจจุบันของโครงการแล้ว ซึ่งมุ่งเพื่อวัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือมีกำไรต่อส่วนรวมหรือไม่ กล่าวคือ ถ้าค่าของ NPV ที่ได้ออกมามีค่ามากกว่าศูนย์ หรือมีค่าเป็นบวกก็เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้า NPV ที่ได้ออกมาเป็นลบหรือน้อยกว่าศูนย์ แสดงว่าการลงทุนตามโครงการนั้นจะไม่คุ้มค่า เกณฑ์นี้จึงนำมาช่วยในการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธโครงการได้ โดยแสดงได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B^t - C^t}{(1+r)^t}$$

โดยกำหนดให้

NPV	=	มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิตลอดอายุของโครงการ
Bt	=	มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t
Ct	=	มูลค่าของต้นทุนในปีที่ t
r	=	อัตราคิดลด (discount rate) หรืออัตราดอกเบี้ย
t	=	ปีของโครงการ คือปีที่ 1, 2, 3, ..., n
n	=	อายุของโครงการ

2. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คือ ผลตอบแทนเป็นร้อยละต่อโครงการ หรือหมายถึงอัตราดอกเบี้ยในการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปฯ

มีค่าเท่ากับศูนย์ ณ จุดนี้จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างดอกเบี้ยกับขนาดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการคิดลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกอัตราดอกเบี้ยระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลงและลดลงต่อไป ตราบเท่าที่อัตราดอกเบี้ยยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดจะมีอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{B^t - C^t}{(1+r)^t} = 0$$

โดยกำหนดให้

IRR	=	อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน
B^t	=	มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t
C^t	=	มูลค่าต้นทุนในปีที่ t
t	=	ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1, 2, 3, ..., n
n	=	อายุของโครงการ

ในการตัดสินใจนั้น เมื่อได้รับ IRR ออกมาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย ถ้า IRR ที่ได้สูงกว่าค่าอัตราดอกเบี้ย จะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ถ้าค่า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ย จะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

3. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: BCR) เกณฑ์นี้แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ ค่าใช้จ่ายในที่นี้ คือ ค่าใช้จ่ายทางการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา นั่นก็คือหมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่ไม่มีการแบ่งแยกกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใดซึ่งจะเป็นการวัดทางด้านต้นทุนของโครงการนั่นเอง แต่รายได้ของโครงการคือผลประโยชน์ที่ได้รับเมื่อมีโครงการนั้นเกิดขึ้น การวัดรายได้ต่อต้นทุนของโครงการลงทุนของหน่วยธุรกิจ ส่วนใหญ่จะเป็นการวัดรายได้ต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงกับหน่วยธุรกิจ เป็นการวัดผลทางด้านเศรษฐกิจโดยมิได้มีการเอาผลที่จะมีทางสังคมเข้าไปเกี่ยวข้อง การตีค่าของรายได้และต้นทุนนั้นจะใช้ราคาตลาดเพียงอย่างเดียวมิได้ใช้ราคาเงามาวิเคราะห์ด้วย

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

โดยกำหนดให้

BCR	=	อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน
B_t	=	มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t
C_t	=	มูลค่าต้นทุนในปีที่ t
r	=	อัตราคิดลด (discount rate) หรืออัตราดอกเบี้ย

$$\begin{aligned}
 t &= \text{ปีของโครงการ คือ ปีที่ } 1, 2, 3, \dots, n \\
 n &= \text{อายุของโครงการ}
 \end{aligned}$$

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ คือ เลือกโครงการต่างๆ ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนมากกว่า 1 ซึ่งหมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการจะมีมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป

4. การวิเคราะห์ความไวต่อเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis) การวิเคราะห์ความไวต่อเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงนั้นจะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งทำให้รู้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับโครงการในกรณีที่กระแสของการไหลของต้นทุนและผลได้ไม่เป็นไปตามที่ได้คาดหวังไว้ตามแผนเดิม เช่น ต้นทุนของโครงการสูงขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่ผลได้เท่าเดิมหรือผลได้มีแนวโน้มลดลงร้อยละ 2 ในกรณีนี้จะมีอะไรเกิดขึ้นกับค่าที่คำนวณไว้เดิมของค่าของ IRR, NPV และ BCR หรือไม่ สิ่งที่จะนำมาพิจารณาความไหวตัว ได้แก่

4.1 ราคาสินค้า ทั้งที่เป็นราคาปัจจัยการผลิตและผลผลิตในโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยจะมีการสมมติให้ราคามีการเปลี่ยนแปลงไปทั้งในทางที่สูงขึ้นและต่ำลง เพื่อหาผลกระทบของการปรับตัวของราคาที่มีต่อความเป็นไปได้ของโครงการ

4.2 ความล่าช้าในการดำเนินโครงการ เทคนิควิธีการผลิตใหม่ๆ บางวิธีอาจไม่สามารถดำเนินการได้ทันทีตามแผนที่วางไว้

4.3 ต้นทุนของโครงการสูงขึ้น

4.4 ผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป

การตัดสินใจทางการลงทุน (Investment Decision) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับเลือกกิจการลงทุนว่าควรลงทุนโครงการใด จึงจะให้ผลตอบแทนตามที่ต้องการ โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจทางการลงทุนที่คำนึงถึงค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) และระยะเวลาคืนทุน (PB) ซึ่งรายละเอียดดังกล่าวแล้วข้างต้น

3.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป็นการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการการประเมินความเป็นไปได้ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวคิดในการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนจัดสร้างโรงงานแปรรูปหมื่นชั้น ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยนำไปใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ และทดสอบค่าแปรเปลี่ยนของโครงการลงทุน ดังนี้ การออกแบบกระบวนการติดตั้งระบบอัตโนมัติแบบซอฟต์แวร์มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประกอบ

Inthajak (2023) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตน้ำส้มสายน้ำผึ้งที่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า โครงการใช้ทุนเงินลงทุนระยะยาวจากเงินลงทุนในส่วนของเจ้าของทั้งหมดเป็นจำนวน 8,058,712 บาท ประมาณการผลการดำเนินการ 10 ปี มี ระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 9 เดือน 29 วัน มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 7,786,936 บาท และมีอัตราผลตอบแทนภายใน ร้อยละ 31.13 ซึ่งจากการตั้งข้อสมมุติฐานในการศึกษา จึงสามารถสรุปได้ว่าทางโครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตน้ำส้มสายน้ำผึ้งที่ผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูป

Maneeratanasak et al. (2023) ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานผลิตอาหารพร้อมทานแช่เย็นอัตโนมัติพบว่า ผลวิเคราะห์ทางการเงินโดยประเมินค่าการลงทุนจากระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ และอัตราผลตอบแทนภายในจากเงินลงทุนประมาณการทั้งสิ้น 1,140 ล้านบาท กำลังการผลิตเต็มกำลังที่ 190,000 ถาดต่อวัน ปริมาณการขาย 10 ปี ประมาณการขายปีละ 58 ล้านถาดต่อปี ราคาขาย 65 บาทต่อถาด ผลจากการคำนวณระยะเวลาคืนทุนได้เท่ากับ 7.5 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิจากการลงทุน 193 ล้านบาท และอัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับ 14.64% โดยสรุปโครงการนี้คุ้มค่าการลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกและอัตราผลตอบแทนภายในที่สมเหตุสมผล

Sodjamsri et al. (2022) ศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนสร้างสายการผลิตดื่มชา กรณีศึกษาบริษัทอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งแปดริ้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พบว่า มีการประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุนเพิ่ม 53.73 ล้านบาท ที่ระยะเวลาโครงการ 10 ปี และอัตราผลตอบแทนการลงทุนขั้นต่ำของบริษัทกรณีศึกษาที่พึงพอใจร้อยละ 15 พบว่า โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 37.53 ล้านบาท และมีระยะเวลาคืนทุน 5 ปี อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมีค่าร้อยละ 31.59 ซึ่งมากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่บริษัทกรณีศึกษา กำหนดไว้ ดังนั้นโครงการลงทุนสายการผลิตดื่มชาคุณภาพพรีเมียมจึงมีความเป็นไปได้ในการตัดสินใจการลงทุน

Sritadan and Suthamanont (2022) ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานอาหารฮาลาล กรณีศึกษาโรงงานมะพร้าวแปรรูปในจังหวัดปัตตานี การศึกษาด้านการเงินพบว่า โครงการใช้เงินทุน 30,000,000 บาท มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 28,043,842 บาท ที่อัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR) ร้อยละ 49.31 ระยะคืนทุนที่ 2 ปี 4 เดือน ดังนั้นโครงการนี้มีความเหมาะสมสำหรับการลงทุน

SaeLou and Wilasdechanon (2021) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวด้วยวิธีแช่แข็งสำหรับ SMEs พบว่า ผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน พิจารณาการผลิตรายเดือนเป็นระยะเวลา 24 เดือน ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 5.5 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนการลงทุน (IRR) เท่ากับ 33% ซึ่งมากกว่าผลตอบแทนการลงทุนที่ยอมรับได้ และระยะเวลาคืนทุน 5 เดือน ซึ่งเหมาะสมและเป็นไปได้ในการลงทุนสำหรับผู้ผลิต นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า ผู้ผลิตจะต้องมีการพิจารณาความเป็นไปได้การลงทุนอีกครั้งหากธุรกิจมีการเปลี่ยนแปลงในด้านราคาขายผลิตภัณฑ์ลดลงมากกว่า 7% หรือราคาวัตถุดิบมะพร้าวเพิ่มขึ้นมากกว่า 12%

Kwanmuang (2017) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานทุเรียนแช่แข็งอบกรอบ ผลการศึกษาด้านการเงิน มีอายุโครงการ 21 ปีพบว่า มีความคุ้มค่าทั้งในกรณีซื้อและไม่ซื้อสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุนโดยมีอัตราคิดลดทั้ง 2 กรณีเท่ากับร้อยละ 7.30 และ 7.21 ตามลำดับ ทำให้ได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 13,209,192 บาท และ 10,616,165 บาท อัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 13.48 และ 12.01 อัตราผลตอบแทนภายในที่มีการปรับแล้วร้อยละ 9.72 และ 9.23 และดัชนีความสามารถในการทำกำไรเท่ากับ 1.60 และ 1.48 ตามลำดับ การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนพบว่า ผลตอบแทนลดลงได้ร้อยละ 8.38 และ 6.68 ต้นทุนการลงทุนเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 56.61 และ 45.48 ต้นทุนการดำเนินงานเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 10.90 และต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 9.14 และ 7.16 ตามลำดับ ดังนั้นโครงการนี้มีความเสี่ยงค่อนข้างต่ำทั้ง 2 กรณี

Ochwitraphot (2016) ศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายการลงทุนของธุรกิจข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง กรณีศึกษา บริษัท โอ.วี.อินเตอร์เนชั่นแนล อิมพอร์ต-เอ็กซ์พอร์ต จำกัด ผลการศึกษาพบว่า โครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 ปี 1 เดือน 29 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 470,183,746.28 บาท อัตราผลตอบแทนภายในจากการ

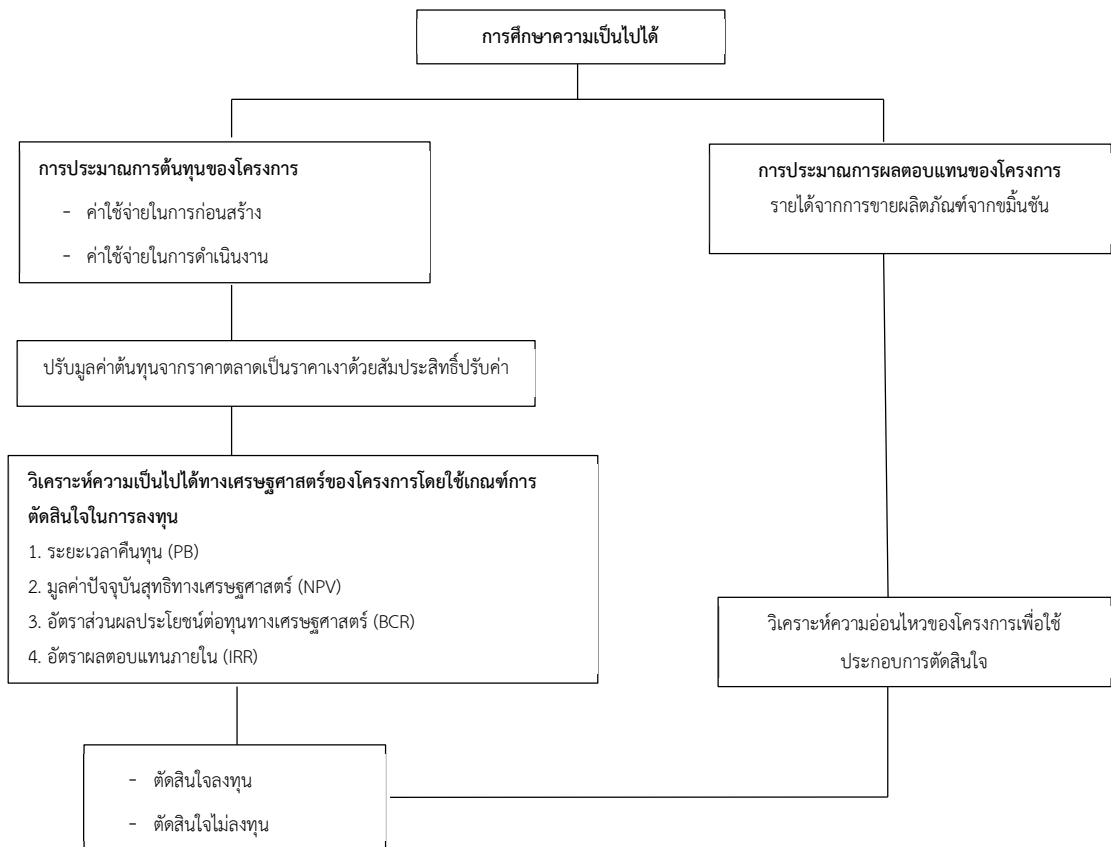
ลงทุนเท่ากับ 14.26% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 5.56 และมีอัตราชี้วัดกำไรเท่ากับ 2.68 ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุนเนื่องจากระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน และดัชนีชี้วัดกำไรที่สอดคล้องกัน สรุปได้ว่า ในสถานการณ์ปกติโครงการขยายการลงทุนของธุรกิจข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง เหมาะสมที่จะลงทุน และในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในกรณีที่รายได้ลดลงหรือกรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นอย่างใดอย่างหนึ่งโครงการก็ยังเหมาะสมที่จะลงทุน

ตารางที่ 1 สรุปผลการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้แต่ง / ปี	เกณฑ์การตัดสินใจ	เครื่องมือที่ใช้	กลุ่มตัวอย่าง
Inthajak (2023)	NPV, IRR, PB	สัมภาษณ์เชิงลึก	ผู้ที่ประกอบธุรกิจผลิตน้ำส้มในจังหวัดเชียงใหม่
Maneeratanasak et al. (2023)	NPV, IRR, PB และ Sensitivity Analysis	สัมภาษณ์เชิงลึก	ผู้ประกอบการในเขตพื้นที่ที่เป็นโรงงานการศึกษา
Sodjamsri et al. (2022)	NPV, IRR, PB และ Sensitivity Analysis	สัมภาษณ์เชิงลึก	ผู้ประกอบการบริษัทอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งแปดริ้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา
Sritadan and Suthamanont (2022)	NPV, IRR, PB และ Sensitivity Analysis	สัมภาษณ์เชิงลึก	ผู้ประกอบการโรงงานมะพร้าวแปรรูป
SaeLou and Wilasdechanon (2021)	NPV, IRR, PB และ Sensitivity Analysis	สัมภาษณ์เชิงลึก	ผู้ประกอบการโรงงานแปรรูปชิ้นต้น
Kwanmuang (2017)	NPV, IRR, PB, ความสามารถในการทำกำไร และ Sensitivity Analysis	สัมภาษณ์เชิงลึก	โรงงานทุเรียนอบกรอบในจังหวัดจันทบุรี
Ochwituraphot (2016)	NPV, IRR, PB, B/C ratio PI และ Sensitivity Analysis	สัมภาษณ์เชิงลึก	โรงงานข้าวโพดหวานกระป๋อง

3.2 กรอบแนวคิด

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปเป็นกรอบแนวคิด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการประมาณต้นทุนและผลตอบแทนที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 รายละเอียดของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ประกอบการแปรรูปนมข้นในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่มีการแปรรูปนมข้นเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยมีการสร้างแบรนด์นมข้นเพื่อการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากนมข้นโดยเฉพาะ และเป็นแบรนด์ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด แบ่งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่มีการผลิตและแปรรูปนมข้นเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ จำนวน 4 แห่ง และเป็นศูนย์ผลิตยาสมุนไพรของโรงพยาบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี อีก 1 แห่ง เพื่อเป็นต้นแบบโรงงานผลิตสมุนไพรที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้ประชากรทั้งหมดเป็นกลุ่มตัวอย่างในการให้ข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย

1) วิสาหกิจชุมชนขึ้นชั้นปลอดสารพิษ ตำบลเขาวง อำเภอบ้านตาขุน ภายใต้แบรนด์ “ศาลาไทย” ซึ่งทำการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขึ้นชั้น ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน สบู่ก้อนขมิ้นชัน เจลอาบน้ำขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน เจลล้างหน้าขมิ้นชัน สครับขมิ้นชัน ผงขมิ้นชันขงตี๋ม ขมิ้นชันแห้งแผ่น และขมิ้นชันผง

2) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มสมุนไพรภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชบ้านทุ่งตาหนอน ตำบลคลองชะอุ่น อำเภอพนม ภายใต้แบรนด์ “บ้านทุ่งตาหนอน” ซึ่งทำการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขึ้นชั้น ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน สบู่ก้อนขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน เจลล้างหน้าขมิ้นชัน ขมิ้นชันผง น้ำมันหอมระเหย ขมิ้นชัน และน้ำกลั่นขมิ้นชัน

3) วิสาหกิจชุมชนบ้านเขานาโน ตำบลต้นยวน อำเภอพนม ภายใต้แบรนด์ “นางไพร” ซึ่งทำการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขึ้นชั้น ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน สบู่ก้อนขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน สครับขมิ้นชัน ผงขมิ้นชันขงตี๋ม ขมิ้นชันแห้งแผ่น และขมิ้นชันผง

4) วิสาหกิจชุมชนพฤษยาไทยบ้านถ้ำผิง ตำบลต้นยวน อำเภอพนม ภายใต้แบรนด์ “พฤษยาไทย” ซึ่งทำการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขึ้นชั้น ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน สบู่ก้อนขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน เจลล้างหน้าขมิ้นชัน และขมิ้นชันผง

5) ศูนย์ผลิตยาสมุนไพร “โรงพยาบาลท่าฉาง” อำเภอท่าฉาง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งทำการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขึ้นชั้น ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน

4.2 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยใช้กลุ่มผู้ประกอบการแปรรูปขมิ้นชันทั้ง 5 แห่ง เป็นกลุ่มตัวอย่างในการให้ข้อมูล โดยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมาเป็นผู้ให้ข้อมูลหลักเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน รวมถึงความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย ประธานและรองประธานกลุ่ม/หัวหน้าศูนย์ ผู้รับผิดชอบฝ่ายผลิตและตลาด รวมถึงฝ่ายบัญชี โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2564 - พฤษภาคม 2564

4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

4.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ผ่านการดูงานสถานประกอบการโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ขมิ้นชันเป้าหมาย และได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยแบบสัมภาษณ์ดังกล่าวแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการหรือกลุ่มดำเนินการแปรรูปขมิ้นชัน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนในการแปรรูปขมิ้นชัน

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขมิ้นชัน

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

4.3.2 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) โดยใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) ของโครงการ ซึ่งจะทำการวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลา และประเมินมูลค่าโครงการทางเศรษฐกิจโดยใช้ราคาเงา (Shadow Price) ด้วยดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าในการลงทุน คือ การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate Of Return: IRR) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เป็นการประเมินค่าของโครงการ โดยจะทำการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ ซึ่งผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการจะเกิดขึ้นในระยะเวลาต่างๆ กัน ตลอดอายุโครงการทำให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่โดยอาศัยเกณฑ์ในการตัดสินใจ โดยใช้วิธีการศึกษาคือ

ขั้นตอนที่ 1 ทำการประมาณต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของโครงการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากมันชั้นที่จะเกิดขึ้น ภายใต้ข้อสมมติในการวิเคราะห์โครงการกรณีปกติและกรณีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการดังกล่าว มีข้อสมมติในการวิเคราะห์โครงการดังต่อไปนี้

1) กำหนดให้ขนาดของที่ดินที่ใช้ในโครงการนี้เท่ากับ 1 ไร่ และจากการสอบถามราคาที่ดินในพื้นที่ในอำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐนิคม และอำเภอพนม จากเกษตรกรพบว่า ที่ดินว่างเปล่า (ถมดินแล้ว) มีราคาซื้อขายเฉลี่ยอยู่ที่ไร่ละ 300,000 บาท

2) สมมติให้การจัดตั้งโรงงานแปรรูปมันชั้น เกิดจากการรวมกลุ่มของเกษตรกรชาวสวนมันชั้นในพื้นที่ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐนิคม และอำเภอพนม ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีในรูปแบบวิสาหกิจชุมชนหรือสหกรณ์

3) แหล่งที่มาของเงินทุนมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

การลงทุนในครั้งนี้ จะต้องใช้เงินลงทุนทั้งหมดประมาณ 7.3 ล้านบาท โดยต้องกันเป็นเงินทุนสำรองประมาณ 300,000 บาท และใช้ในการดำเนินการประมาณ 7 ล้านบาท โดยจะมีวิธีการหาเงินลงทุนดังนี้

- การระดมทุนจากการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้ปลูกมันชั้นในอำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐนิคม และอำเภอพนม ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 300,000 บาท เพื่อใช้เป็นเงินทุนสำรอง

- การกู้ยืมสถาบันการเงิน ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) โดยธนาคารได้ให้สินเชื่อแก่ผู้ที่สนใจลงทุน ซึ่งเป็นลูกค้าสถาบัน (สหกรณ์ กลุ่มเกษตรกร กลุ่มบุคคล กองทุนหมู่บ้านหรือชุมชน และองค์กร) โดยคิดอัตราดอกเบี้ยกลุ่มลูกค้าที่เป็นสถาบันขั้นดี (Minimum Loan Rate: MLR) ร้อยละ 5 ต่อปี และมีส่วนต่างสูงสุดที่จะใช้บวกกับ MLR (Highest Cap Over MLR) เท่ากับร้อยละ 2 ต่อปี ดังนั้น ในที่นี้จะใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมเท่ากับร้อยละ 7 ต่อปี จำนวน 7 ล้านบาท เพื่อใช้ในการดำเนินงาน

4) โดยจะแบ่งการกู้ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- เงินลงทุนเริ่มแรก เป็นค่าใช้จ่ายในการซื้อที่ดินและลงทุนในสินทรัพย์ถาวรของโครงการ จำนวน 4 ล้านบาท เป็นการกู้ระยะยาวเป็นเวลา 10 ปี คิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7 ต่อปีตลอดอายุโครงการ โดยจะทำการชำระคืนเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยทุกงวด

- เงินกู้เพื่อการผลิตและการดำเนินงานประกอบด้วย เงินทุนหมุนเวียนในการซื้อวัตถุดิบ จำนวน 300,000 บาท ซึ่งจะกู้หลังจากมีการสร้างโรงงานเสร็จสิ้นแล้วและพร้อมที่จะเดินเครื่องผลิตและเงินกู้เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตและการดำเนินงาน รวมเป็นเงิน 3 ล้านบาท ซึ่งจะเป็นเงินกู้ประเภท O/D คิดอัตราดอกเบี้ย ร้อยละ 7 ต่อปี โดยต้องชำระดอกเบี้ยทุกงวด

5) กำหนดให้อายุของโครงการเท่ากับ 20 ปี ตามอายุของสินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งานเพื่อให้ผลตอบแทนแก่โครงการมากที่สุด คือ โรงงาน

6) กำหนดให้อัตราคิดลดของโครงการเท่ากับร้อยละ 12 ซึ่งเป็นอัตราที่นิยมและเลือกใช้กันโดยทั่วไปของประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งจะอยู่ระหว่างร้อยละ 8-15 ต่อปีตามที่กล่าวไว้ (Gittinger, 1982)

7) กำหนดให้ยอดขายของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดเพิ่มขึ้นทุกปี เฉลี่ยปีละ 10% ตลอดอายุโครงการ โดยใช้ปีที่ 1 เป็นปีฐานในการคำนวณ

8) กำหนดให้มีการใช้วัตถุดิบเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 5% ตลอดอายุโครงการ เนื่องจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน มีการใช้ปริมาณวัตถุดิบแปรรูปขั้นต้นในรูปของขมิ้นชันผงและน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันไม่มากนัก ดังนั้นจึงกำหนดให้ปริมาณการใช้วัตถุดิบเพิ่มขึ้นเป็นครึ่งหนึ่งของการเพิ่มขึ้นของยอดขาย

9) กำหนดให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 ทุกปี เนื่องจากคาดการณ์ว่ามีการเปลี่ยนแปลงของราคาวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์ รวมถึงบรรจุภัณฑ์ในอนาคต

10) กำหนดให้ไม่มีการคิดค่าเสื่อมรายปี เนื่องจากการได้มีการคิดค่าใช้จ่ายในการลงทุนในปีที่ศูนย์ไปแล้ว

โดยการประมาณการต้นทุนทางตรงของโครงการ จะประกอบด้วย รายการต้นทุนต่างๆ ดังนี้ 1) ต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรก 2) ต้นทุนวัตถุดิบขมิ้นชันสด 3) ต้นทุนผลิตภัณฑ์ขมิ้นชัน และ 4) ต้นทุนการดำเนินงาน สำหรับการประมาณการผลตอบแทนทางตรงของโครงการ ซึ่งจะคิดจากผลประโยชน์หลักเท่านั้น คือ ผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันทั้งที่เป็นวัตถุดิบชั้นกลางและผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

ขั้นตอนที่ 2 ปรับโครงสร้างข้อมูลจากราคาตลาดให้เป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์ โดยใช้สัมประสิทธิ์ปรับค่า Conversion Factor

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์โดยนำต้นทุนที่ปรับค่าจากราคาตลาดเป็นราคาเงา และผลตอบแทนของโครงการมาจัดทำประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ และนำมาคำนวณหาความคุ้มค่าในการลงทุน โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)
- อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR)
- อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate Of Return: IRR)
- ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูป

ขั้นตอนที่ 4 ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการเป็นการประเมินค่าของโครงการอีกครั้ง โดยผู้ตัดสินใจจะทำการตัดสินใจเหตุการณ์ในอนาคต ภายใต้เงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์ที่คาดหมายไว้ในครั้งแรก ซึ่งจะช่วยให้การตัดสินใจมีความมั่นใจมากขึ้น โดยผู้วิจัยกำหนดเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงไว้ 5 สถานการณ์ ภายใต้กรอบการเปลี่ยนแปลง 3 ประเด็นใหญ่ๆ ดังนี้

- ต้นทุนเพิ่มขึ้น แต่รายได้เท่าเดิม ได้แก่ ต้นทุนวัตถุดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 แต่รายได้คงเดิม และต้นทุนการผลิต (ยกเว้นต้นทุนวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 แต่รายได้คงเดิม
- ต้นทุนเท่าเดิม แต่รายได้ลดลง ได้แก่ ต้นทุนเท่าเดิม แต่รายได้ลดลงร้อยละ 30
- ต้นทุนเพิ่มขึ้น แต่รายได้ลดลง ได้แก่ ต้นทุนวัตถุดิบเพิ่มขึ้นร้อยละ 100 และรายได้ลดลงร้อยละ 30 และต้นทุนการผลิต (ยกเว้นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 และรายได้ลดลงร้อยละ 30

ขั้นตอนที่ 5 นำผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนมาตัดสินใจว่าควรลงทุนหรือไม่ลงทุน เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนของโครงการ

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) ของโครงการ โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลาและประเมินมูลค่าโครงการทางเศรษฐกิจโดยใช้ราคาเงา (Shadow Price) ด้วยดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าในการลงทุน คือ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate Of Return: IRR) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ ดังนั้น เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลดังกล่าว จึงได้มีการศึกษาใน 2 ประเด็น ได้แก่ 1) การศึกษาโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันต้นแบบในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 2) การประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

5.1.1 การศึกษาโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันต้นแบบ เป็นการศึกษาโรงงานแปรรูปขมิ้นชันต้นแบบ จำนวน 5 แห่ง ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี แบ่งออกเป็นสถานที่ประกอบการแปรรูปขมิ้นชันของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ผลิตและแปรรูปขมิ้นชัน จำนวน 4 แห่ง และเป็นศูนย์ผลิตยาสมุนไพรของโรงพยาบาลท่าฉางอีก 1 แห่ง เพื่อกำหนดขนาดกำลังการผลิตที่เหมาะสมของโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันที่เป็นของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตและการตลาดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างมีรายละเอียดดังนี้

- 1) จากการศึกษาโรงงานแปรรูปขมิ้นชันต้นแบบทั้ง 5 แห่งพบว่า สถานที่ตั้งโรงงานควรอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบเพื่อความสดใหม่และยังเป็นการลดต้นทุนในการขนส่ง อีกทั้งควรมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกและที่สำคัญต้องมีสาธารณูปโภคน้ำและไฟฟ้าเพียงพอ เนื่องจากในกระบวนการแปรรูปขมิ้นชันเป็นผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องใช้พลังงาน

ไฟฟ้าในการเดินเครื่องจักร เช่น เครื่องบด เครื่องสไลด์ เครื่องกวน และตู้อบลมร้อนไฟฟ้า เป็นต้น และจำเป็นต้องใช้น้ำในปริมาณค่อนข้างมากในกระบวนการล้างทำความสะอาดวัตถุดิบมันชั้นสด ตลอดจนสถานที่ตั้งโรงงานควรมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1 ไร่ เนื่องจากต้องมีการออกแบบพื้นที่ของสถานประกอบการให้มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพสูงส่งต่อการติดต่อ และมีการจัดสรรพื้นที่ในการบริหารงานของแต่ละแผนกอย่างชัดเจน จึงจำเป็นต้องมีพื้นที่มากพอ ดังนั้น พื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดสร้างโรงงานแปรรูปมันชั้นในจังหวัดสุราษฎร์ธานี คือ พื้นที่ในเขตอำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐ และอำเภอพนม เนื่องจากพื้นที่ทั้งสามมีการปลูกขมิ้นชันมากที่สุด และเป็นพื้นที่ที่มีเขตติดต่อกัน ดังนั้น จึงสามารถลดต้นทุนในการขนส่งได้ มีความสดใหม่ของวัตถุดิบ ประกอบกับมีสาธารณูปโภคน้ำไฟฟ้าเพียงพอ อีกทั้งมีเส้นทางคมนาคมสะดวกและสามารถขนส่งได้รวดเร็ว

2) การบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันของโรงงานต้นแบบพบว่า การแปรรูปมันชั้นจะแบ่งการผลิตออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ประกอบด้วย ขั้นตอนแรก เป็นการเตรียมวัตถุดิบเบื้องต้น ได้แก่ การทำขมิ้นแห้งแผ่น การทำขมิ้นชันผง การทำน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันและน้ำกลั่นขมิ้นชัน ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นการแปรรูปมันชั้นสดให้เป็นวัตถุดิบชั้นกลางเพื่อใช้เป็นสารตั้งต้นในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ต่อไป ขั้นตอนที่สอง เป็นการแปรรูปมันชั้นเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ ได้แก่ ยาขมิ้นชันแคปซูล โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน สบู่ก้อนขมิ้นชัน เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการผลิตตามความต้องการของตลาด ส่วนขั้นตอนที่สาม เป็นขั้นตอนของการบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดของผลิตภัณฑ์ เช่น ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว ได้แก่ โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน เจลอาบน้ำขมิ้นชัน จะถูกอัดเนื้อครีมลงขวด หลอดพลาสติกหรือกระปุก ด้วยเครื่องบรรจุของเหลวกึ่งอัตโนมัติตามน้ำหนักที่ต้องการ ปิดฝาและฉีกด้วยพลาสติกใสโดยใช้เครื่องซิลแบบอบฟิล์มหด เป็นต้น

3) การวางผังสถานประกอบการและโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันต้นแบบพบว่า การจัดวางผังสถานประกอบการจะขึ้นอยู่กับลักษณะและขนาดของพื้นที่ ตลอดจนขนาดกำลังการผลิตของโรงงาน ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนการวางผังสถานประกอบการได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการผลิต โดยสถานประกอบการจำเป็นต้องมีโรงจัดเตรียมวัตถุดิบเบื้องต้น ได้แก่ การซัง การล้างทำความสะอาด การคัดแยก และการผึ่งให้แห้งก่อนนำเข้าสู่กระบวนการทำให้แห้งด้วยการตากแดด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีโรงอบแห้งพลังแสงอาทิตย์ รวมถึงห้องเก็บวัตถุดิบ ตลอดจนพื้นที่ตั้งของอาคารซึ่งประกอบด้วยส่วนที่ใช้เป็นสถานที่ผลิตและส่วนที่ใช้เป็นสำนักงาน อีกทั้งยังเป็นห้องน้ำและโรงจอดรถ ส่วนการวางผังโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันตามมาตรฐาน GMP และมาตรฐาน ออย. พบว่า การออกแบบพื้นที่ในโรงงานที่เหมาะสม จะต้องคำนึงถึงขั้นตอนในการผลิตที่ต่อเนื่องจากกระบวนการแรกเข้าจนถึงกระบวนการสุดท้าย เพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง รวมถึงควรจัดวางผังการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP และมาตรฐาน ออย. เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการลดความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการปนเปื้อน เป็นการคำนึงถึงความปลอดภัยของเครื่องจักรและพนักงานเป็นหลัก ซึ่งจากการศึกษาดูงานโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันต้นแบบที่ได้รับมาตรฐาน GMP และออย. พบว่า อาคารผลิตควรมีการกันแบ่งพื้นที่ออกเป็นห้องย่อยๆ ตามกิจกรรมและกระบวนการผลิต ซึ่งขนาดของอาคารผลิตและขนาดของห้องที่จัดแบ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ อาทิ ชนิดของผลิตภัณฑ์ จำนวนของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดที่ผลิต ลักษณะการไหลของงาน รูปร่างและชนิดของพื้นที่ที่มี จำนวนคนทำงาน และขนาดของเครื่องมือ/เครื่องจักรที่ใช้ เป็นต้น โดยต้องมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปฯ

3.1) ส่วนผลิต ซึ่งเป็นระบบปิดทั้งหมด และถือเป็นบริเวณสะอาด โดยกันเป็นสัดส่วนจากภายนอก ด้วยแอร์ล็อก (Air Lock) คนที่จะเข้า-ออกบริเวณผลิตจะต้องเปลี่ยนเสื้อผ้าผ่านทางห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าเท่านั้น ส่วนวัตถุดิบและสินค้าที่ผลิตแล้วจะผ่านทางเข้า-ออกนอกห้องแอร์ล็อก โดยที่คนภายนอกไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนชุด อื่นๆในส่วนนี้เนื่องจากมีกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นได้สูง ได้แก่ การล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ การคัดแยกวัตถุดิบ การอบวัตถุดิบ และการบดวัตถุดิบ จึงควรมีประตูกันเป็นสัดส่วนจากส่วนผลิตอื่นๆ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น จากส่วนนี้ไปยังส่วนอื่นของบริเวณผลิต

3.2) ส่วนควบคุมคุณภาพ จะเป็นส่วนที่อยู่นอกแอร์ล็อก ใช้ในการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ก่อนปล่อยออกสู่ตลาด ได้แก่ ห้องทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์/วัสดุบรรจุ ห้องเก็บเครื่องมือทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์/วัสดุสำหรับบรรจุ ห้องเก็บตัวอย่างอ้างอิง และห้องเก็บผลิตภัณฑ์คั้น/ผลิตภัณฑ์หรือวัสดุที่ไม่ได้มาตรฐาน

3.3) ส่วนสนับสนุน ในส่วนนี้อาจแบ่งย่อยได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขนถ่ายสินค้า ซึ่งจะเป็นทั้งวัตถุดิบ/วัสดุบรรจุที่รับเข้าสู่โรงงาน และ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่พร้อมส่งขาย ห้องในส่วนนี้ ได้แก่ ห้องกัก/เก็บวัตถุดิบ ห้องกัก/เก็บภาชนะบรรจุ ห้องบรรจุหีบห่อ ห้องกัก/เก็บผลิตภัณฑ์

- ส่วนอื่นๆ ได้แก่ ห้องน้ำ/ห้องส้วม ควรแยกเป็นห้องน้ำชายหญิง และการเข้าออกไปห้องน้ำจะต้อง ผ่านออกไปทางห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าเท่านั้น ห้องเก็บวัตถุไวไฟ ควรแยกออกเป็นอาคารต่างหากจากอาคารผลิต เพื่อป้องกัน ความเสียหายกรณีเกิดอุบัติเหตุ

4) กำลังการผลิตในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันของโรงงานต้นแบบพบว่า เมื่อพิจารณาจากปริมาณ ของวัตถุดิบซึ่งเป็นขมิ้นชันสดที่นำเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ในแต่ละรอบการผลิตของโรงงานแต่ละแห่ง จะมีระยะเวลาในการผลิตแต่ละรอบแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่แปรรูป และความสามารถในการ จำหน่ายสินค้าของผู้ผลิต โดยจะมีความต้องการขมิ้นชันสดเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ในแต่ละรอบการผลิตประมาณ 500-1,500 กิโลกรัม ซึ่งเป็นการนำขมิ้นชันสดไปผ่านการแปรรูปเป็นวัตถุดิบชั้นกลาง ได้แก่ ขมิ้นชันผงบดละเอียด น้ำมัน หอมระเหยขมิ้นชัน และน้ำกลั่นขมิ้นชัน เพื่อนำไปใช้เป็นสารตั้งต้นในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ

5) ผลิตภัณฑ์ขมิ้นชันที่แปรรูปของโรงงานต้นแบบทั้ง 5 แห่งพบว่า มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ 5 ประเภท ประกอบด้วย 1) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ได้แก่ ขมิ้นชันแห้งแผ่น ขมิ้นชันผง น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน และน้ำกลั่นขมิ้นชัน 2) ผลิตภัณฑ์ประเภทยาแคปซูล ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน 3) ผลิตภัณฑ์ยาใช้ภายนอก ได้แก่ โลชั่น บำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน 4) ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดร่างกาย ได้แก่ สบู่ก้อนขมิ้นชัน เจลอาบน้ำขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน เจลล้างหน้าขมิ้นชัน สครับขมิ้นชัน และ 5) ผลิตภัณฑ์ประเภทขงดื่ม ได้แก่ ผงขมิ้นชัน ขงดื่ม 100%

6) ระยะเวลาในการทำการผลิตและการจ้างแรงงานของโรงงานต้นแบบพบว่า การแปรรูปวัตถุดิบ เพื่อเป็นสารตั้งต้นจะทำทุกเดือน โดยมีการใช้ขมิ้นชันสดรอบละ 1,000 กิโลกรัม ซึ่งจะได้ขมิ้นชันแห้งแผ่น โดยในแต่ละ รอบของการผลิตใช้ระยะเวลาเพียง 1 วันเท่านั้น สำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ขมิ้นชันแต่ละชนิดก็เช่นเดียวกัน จะใช้ ระยะเวลาในการผลิตไม่เกิน 1 วันเช่นกัน ส่วนการจ้างแรงงานเพื่อการผลิตจะจ้างเป็นแรงงานประจำ ซึ่งจะแบ่งตาม

ความรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่งประกอบด้วย หัวหน้าโรงงาน ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายการเงิน ฝ่ายการตลาด ฝ่ายการผลิต ฝ่ายการควบคุมคุณภาพ/บรรจุภัณฑ์ โดยจะปฏิบัติงานในวันจันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 8.00 น. ถึง 16.00 น.

5.1.2 การประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จะเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางตรงจากการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชัน ซึ่งการวิเคราะห์ต้นทุนจะเป็นการประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกและค่าใช้จ่ายในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ส่วนการวิเคราะห์ผลตอบแทนจะได้รับการประมาณการรายได้จากการขายผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบชั้นกลางจากขมิ้นชันที่ผลิตได้เท่านั้น โดยไม่มีผลพลอยได้อื่นๆ เกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ต้นทุนของโครงการ จากผลการศึกษากำลังการผลิตของโรงงานแปรรูปขมิ้นชันต้นแบบ ซึ่งมีกำลังการผลิตอยู่ในช่วง 500-1,500 กิโลกรัมต่อรอบการผลิต 1 เดือน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยจะได้ปริมาณการผลิตต่อรอบเท่ากับ 1,000 กิโลกรัมต่อเดือน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกำลังการผลิตสูงสุดในการใช้วัตถุดิบขมิ้นชันสด เพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่ 1,000 กิโลกรัมต่อรอบต่อเดือน และจากผลการศึกษาลักษณะของการแปรรูปจากขมิ้นชันของโรงงานต้นแบบ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการแปรรูป 14 ชนิด โดยแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย 1) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ได้แก่ ขมิ้นชันแห้งแผ่น ขมิ้นชันผง น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน และน้ำกลั่นขมิ้นชัน 2) ผลิตภัณฑ์ประเภทยาแคปซูล ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน 3) ผลิตภัณฑ์ยาใช้ภายนอก ได้แก่ โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน 4) ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดร่างกาย ได้แก่ สบู่ก้อนขมิ้นชัน เจลอาบน้ำขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน เจลล้างหน้าขมิ้นชัน สครับขมิ้นชัน และ 5) ผลิตภัณฑ์ประเภทขงดื่ม ได้แก่ ผงขมิ้นชันขงดื่ม 100% ดังนั้น ในการประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนจะเป็นการประมาณการภายใต้เงื่อนไขของกำลังการผลิตและชนิดของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะได้ว่าต้นทุนในการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จะประกอบด้วยรายการต้นทุนประเภทต่างๆ ดังนี้

1.1) ต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรก จำนวน 4,285,511 บาท ณ ปีที่ศูนย์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1) เป็นค่าใช้จ่ายในสินทรัพย์ถาวรของโครงการ ประกอบด้วย ค่าที่ดิน ค่าก่อสร้างอาคารสำนักงานและโรงงานรวม ค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ค่าใช้จ่ายของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการแปรรูปขมิ้นชัน ค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์สำนักงานและเครื่องมือ ค่ารั้วโรงงาน ค่าบ่อบำบัดน้ำเสีย และค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 3,985,511 บาท และ 2) เป็นเงินทุนสำรอง จำนวน 300,000 บาท ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประมาณการต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรกของโครงการ

รายการ	เงินลงทุนเริ่มแรก (บาท)
1. ที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดิน	300,000
2. อาคารสำนักงาน	600,000
3. อาคารผลิต	1,700,000
4. ห้องเก็บวัตถุดิบ	100,000

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูป

ตารางที่ 2 การประมาณการต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรกของโครงการ (ต่อ)

รายการ	เงินลงทุนเริ่มแรก (บาท)
5. ห้องน้ำห้องส้วมนอกอาคารผลิต	50,000
6. โรงจอดรถโครงเหล็กสมทลชีส	70,000
7. โรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์	100,000
8. ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย	120,000
9. รั้วโรงงาน	90,000
10. เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเพื่อแปรรูป	449,754
11. เครื่องมือและอุปกรณ์สนับสนุนการผลิต	148,307
12. เครื่องใช้และอุปกรณ์สำนักงาน	222,450
13. ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	35,000
14. เงินทุนสำรอง	300,000
รวมทั้งสิ้น	4,285,511

ที่มา: จากการประมาณการ

1.2) ต้นทุนวัตถุดิบขมิ้นชันสด จำนวน 300,000 บาทต่อปี โดยจากการประมาณการกำลังการผลิตขมิ้นชันแปรรูป สามารถทำการคำนวณหาปริมาณความต้องการวัตถุดิบเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตในแต่ละปี ซึ่งวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตในที่นี่ คือ ขมิ้นชันสด โดยกำหนดให้ราคาขมิ้นชันสดคิดจากราคาตลาดเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลัง นั่นคือ ปี 2559-2563 ได้ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 25 บาท/กิโลกรัม โดยในที่นี้กำหนดให้มีการใช้วัตถุดิบเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 5% ตลอดอายุโครงการ เนื่องจากการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน มีการใช้ปริมาณวัตถุดิบแปรรูปขึ้นต้นในรูปของขมิ้นชันผง และน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันไม่มากนัก ดังนั้นจึงกำหนดให้ปริมาณการใช้วัตถุดิบเพิ่มขึ้นเป็นครั้งหนึ่งของการเพิ่มขึ้นของยอดขาย ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ต้นทุนวัตถุดิบขมิ้นชันสดต่อปี

รายการ	ราคาซื้อ (บาท)	ปริมาณที่ใช้ต่อ เดือน (กิโลกรัม)	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่อ เดือน (บาท)	ต้นทุนค่าวัตถุดิบรวม ต่อปี (บาท)
ขมิ้นชันสด	25	1,000	25,000	300,000

ที่มา: จากการประมาณการและการสัมภาษณ์

1.3) ต้นทุนผลิตภัณฑ์ จำนวน 1,962,000 บาทต่อปี จะประกอบด้วย ต้นทุนวัตถุดิบชั้นกลางและต้นทุนผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย โดยเป็นค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปขมิ้นชันสดเป็นวัตถุดิบชั้นกลางและเคมีภัณฑ์ที่ใช้เป็นส่วนผสมในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด โดยในที่นี้

กำหนดให้ต้นทุนผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 5 ทุกปี เนื่องจากคาดการณ์ว่ามีการเปลี่ยนแปลงของราคาวัตถุดิบและเคมีภัณฑ์ รวมถึงบรรจุภัณฑ์ในอนาคต ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประมาณการต้นทุนแปรรูปผลิตภัณฑ์จากไขมันชั้นแยกตามชนิดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ไขมันชั้น	ขนาดบรรจุ	กำลังการผลิต ต่อ/รอบ/เดือน	ต้นทุน ต่อหน่วย (บาท)	ต้นทุนรวม ต่อเดือน (บาท)	ต้นทุนรวมต่อปี (บาท)
1. ยาแคปซูลไขมันชั้น	100 แคปซูล	150 กระปุก	40	9,000	72,000
2. โลชั่นบำรุงผิวไขมันชั้น	110 ml	200 ขวด	40	20,000	96,000
3. เซรั่มไขมันชั้น	15 ml	150 ขวด	116	17,400	208,800
4. ครีมนวดคลายเส้นไขมันชั้น	220 ml	500 ขวด	40	30,000	240,000
5. สบู่ก้อนไขมันชั้น	70 g	1,200 ก้อน	20	24,000	288,000
6. เจลอาบน้ำไขมันชั้น	250 ml	500 ขวด	40	30,000	240,000
7. แชมพูไขมันชั้น	250 ml	200 ขวด	60	12,000	144,000
8. เจลล้างหน้าไขมันชั้น	120 ml	300 หลอด	54	18,000	194,400
9. สครับไขมันชั้น	100 g	500 กระปุก	48	32,500	288,000
10. ผงไขมันชั้นขงคิม 100%	40 g	200 ขวด	38	8,000	91,200
11. ไขมันชั้นแห้งแผ่น	1 kg	10 kg	180	1,800	21,600
12. ไขมันชั้นผง	1 kg	5 kg	300	1,500	18,000
13. น้ำมันหอมระเหยไขมันชั้น	30 ml	5 ขวด	900	4,500	54,000
14. น้ำกลั่นไขมันชั้น	500 ml	10 ขวด	50	500	6,000
รวม				163,500	1,962,000

ที่มา: จากการประมาณการและการสัมภาษณ์

1.4) ต้นทุนการดำเนินงาน จำนวน 2,323,639 บาทต่อปี ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ต้นทุนดำเนินงานคงที่และต้นทุนดำเนินงานผันแปร โดยมีต้นทุนดำเนินงานคงที่ จำนวน 1,236,000 บาทต่อปี ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าจ้างแรงงาน จำนวน 1,224,000 บาทต่อปี และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการประกันภัยอาคาร/โรงงาน จำนวน 12,000 บาทต่อปี และต้นทุนดำเนินงานผันแปร ประกอบด้วย ค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต) ค่าการส่งเสริมการตลาด ค่าซ่อมแซมอาคาร/เครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าระบบบำบัดน้ำเสีย โดยค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังกล่าวจะประมาณการเป็นร้อยละของรายได้ และจะเพิ่มขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้ดังนี้ ร้อยละ 0.4, 0.5, 0.5, 0.3 และ 0.2 ตามลำดับ นอกจากนี้ ต้นทุนดำเนินงานผันแปรดังกล่าวยังรวมถึงค่าเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย และค่าภาษีต่างๆ อีกด้วย

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูป

2) การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ การประมาณการผลตอบแทนจากการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จะเป็นการประมาณการรายได้การแปรรูปขมิ้นชันสด 2 ประเภท ประกอบด้วย การแปรรูปขมิ้นชันสดเป็นวัตถุดิบชั้นกลางหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ จำนวน 4 ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ขมิ้นชันแห้งแผ่น ขมิ้นชันผง น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันและน้ำกลั่นขมิ้นชัน และการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย จำนวน 10 ผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย ยาแคปซูลขมิ้นชัน โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน สบู่ก้อนขมิ้นชัน เจลอาบน้ำขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน เจลล้างหน้าขมิ้นชัน สครับขมิ้นชัน และผงขมิ้นชันขงตี้ม 100% ซึ่งจะมากน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับยอดขายในแต่ละปี โดยจะประมาณการจากยอดขายต่อเดือนของโรงงานต้นแบบ ด้วยการนำยอดขายของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดต่อปีคูณกับราคาขายได้ โดยในที่นี้กำหนดให้ยอดขายของผลิตภัณฑ์ทุกชนิดเพิ่มขึ้นทุกปี เฉลี่ยปีละ 10% ตลอดอายุโครงการ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 รายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ขมิ้นชันแยกตามชนิดผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ขมิ้นชัน	ขนาดบรรจุ	ยอดขายต่อปี	ราคาขายต่อหน่วย	รายรับรวมต่อปี
1. ยาแคปซูลขมิ้นชัน	100 แคปซูล	1,800 กระปุก	100	180,000
2. โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน	110 ml	2,400 ขวด	100	240,000
3. เซรั่มขมิ้นชัน	15 ml	1,800 ขวด	290	522,000
4. ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน	220 ml	6,000 ขวด	100	600,000
5. สบู่ก้อนขมิ้นชัน	70 g	14,400 ก้อน	50	720,000
6. เจลอาบน้ำขมิ้นชัน	250 ml	6,000 ขวด	100	600,000
7. แชมพูขมิ้นชัน	250 ml	2,400 ขวด	150	360,000
8. เจลล้างหน้าขมิ้นชัน	120 ml	3,600 หลอด	135	486,000
9. สครับขมิ้นชัน	100 g	6,000 กระปุก	120	720,000
10. ผงขมิ้นชันขงตี้ม 100%	40 g	2,400 ขวด	95	228,000
11. ขมิ้นชันแห้งแผ่น	1 kg	120 kg	550	66,000
12. ขมิ้นชันผง	1 kg	60 kg	800	48,000
13. น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน	30 ml	60 ขวด	2,500	150,000
14. น้ำกลั่นขมิ้นชัน	500 ml	120 ขวด	400	48,000
รวม				4,968,000

ที่มา: จากการประมาณการและการสัมภาษณ์

5.1.3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จะเป็นการศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งต้องปรับรายการต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินที่คิดตามราคาตลาดให้เป็นมูลค่า

ทางเศรษฐศาสตร์ด้วยราคาเงา เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าที่แท้จริงทางเศรษฐกิจของทรัพยากร โดยใช้ตัวประกอบแปลงค่า (Conversion Factor: CF) ประเภทต่างๆ ซึ่งกำหนดโดยธนาคารโลก (Ahmed, 1983) โดยการนำมูลค่าต้นทุนของปัจจัยการผลิตต่างๆ ในราคาตลาดมาคูณกับสัมประสิทธิ์ปรับค่าของรายการนั้นๆ เพื่อปรับโครงสร้างของข้อมูลจากราคาตลาดให้เป็นราคาทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ มีรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ เป็นการประมาณการผลประโยชน์หลักจากการจัดตั้งโรงงานแปรรูปขมิ้นชัน โดยการนำยอดขายของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดต่อปีคูณกับราคาที่ขายได้ โดยกำหนดให้ยอดขายผลิตภัณฑ์ทุกชนิดเพิ่มขึ้นทุกปี เฉลี่ยปีละ 10% ตลอดอายุโครงการ สำหรับผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ เนื่องจากผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันเป็นสินค้าที่มีโอกาสและศักยภาพที่จะส่งออกไปขายยังต่างประเทศได้ จึงใช้ราคาจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ขมิ้นชันแต่ละชนิดที่ส่งออก (F.O.B) หักด้วยค่าใช้จ่ายในการขนส่งและค่าบริการขนถ่ายสินค้าจากสุราษฎร์ธานีไปท่าเรือกรุงเทพฯ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายกิโลกรัมละ 1.5 บาท และเมื่อรวมราคาเงาของผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกก็จะได้เป็นผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ ดังตารางที่ 6

2) การวิเคราะห์ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ จะได้จากการประมาณการค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน โดยการคิดมูลค่าการลงทุนของโครงการทางเศรษฐศาสตร์ จะใช้รายการเดียวกับการคิดต้นทุนทางการเงิน แต่จะต้องแปลงค่าราคาตลาดให้เป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ด้วยราคาเงา โดยคำนวณได้จากมูลค่าของปัจจัยการผลิตในราคาตลาดคูณกับสัมประสิทธิ์ปรับค่าของรายการนั้นๆ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ตลอดอายุโครงการ 20 ปี

ปี ที่	ผลตอบแทนทางการเงิน (บาท/ปี)			ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์สุทธิ (บาท/ปี)		
	ต้นทุน	รายได้	ผลตอบแทนสุทธิ	ต้นทุน	รายได้	ผลตอบแทนสุทธิ
0	3,985,511	-	-3,985,511	3,542,949	-	-3,542,949
1	4,585,639	4,968,000	382,361	4,456,648	4,968,000	511,352
2	4,709,172	5,464,800	755,628	4,573,009	5,464,800	891,791
3	4,839,403	6,011,280	1,171,877	4,695,634	6,011,280	1,315,646
4	4,976,720	6,612,408	1,635,688	4,824,879	6,612,408	1,787,529
5	5,418,147	7,273,649	1,855,502	5,246,627	7,273,649	2,027,022
6	5,274,281	8,001,014	2,726,733	5,129,260	8,001,014	2,871,753
7	5,880,331	8,801,115	2,920,784	5,346,549	8,801,115	3,454,566
8	5,605,478	9,681,227	4,075,749	5,440,531	9,681,227	4,240,696
9	5,784,952	10,649,349	4,864,397	5,609,091	10,649,349	5,040,258
10	5,974,415	11,714,284	5,739,869	6,072,937	11,714,284	5,641,347
11	6,395,281	12,885,713	6,490,431	5,815,876	12,885,713	7,069,836

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปฯ

ตารางที่ 6 ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ตลอดอายุโครงการ 20 ปี (ต่อ)

ปี ที่	ผลตอบแทนทางการเงิน (บาท/ปี)			ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์สุทธิ (บาท/ปี)		
	ต้นทุน	รายได้	ผลตอบแทนสุทธิ	ต้นทุน	รายได้	ผลตอบแทนสุทธิ
12	5,410,448	14,174,284	8,763,836	5,222,452	14,174,284	8,951,832
13	5,633,653	15,591,712	9,958,059	5,431,657	15,591,712	10,160,056
14	6,065,019	17,150,883	11,085,864	5,718,394	17,150,883	11,432,490
15	6,090,506	18,865,972	12,775,466	6,172,466	18,865,972	12,693,506
16	6,649,254	20,752,569	14,103,315	6,158,037	20,752,569	14,594,532
17	6,629,862	22,827,826	16,197,964	6,418,650	22,827,826	16,409,176
18	6,923,125	25,110,608	18,187,484	6,694,156	25,110,608	18,416,452
19	7,233,447	27,621,669	20,388,222	6,985,486	27,621,669	20,636,183
20	7,561,923	30,383,836	22,821,913	7,218,718	30,383,836	23,165,118

ที่มา: จากการคำนวณ

3) การวัดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลา และประเมินมูลค่าโครงการทางเศรษฐกิจโดยใช้ราคาเงา (Shadow Price) ด้วยดัชนีชี้วัดความคุ้มค่าในการลงทุน ได้แก่ การหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit-Cost Ratio: BCR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) ผลที่ได้พบว่า โครงการสร้างโรงงานแปรรูปมันชันให้ความคุ้มค่าในการลงทุน โดยได้ค่า NPV เท่ากับ 25,284,434.16 บาท ค่า BCR เท่ากับ 1.76 ค่า IRR เท่ากับ 40% และมีระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 11 เดือน 14 วัน ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ดัชนีวัด ความคุ้มค่า	ผลความคุ้มค่า ทางการเงิน	ผลความคุ้มค่า ทางเศรษฐศาสตร์	เกณฑ์ เปรียบเทียบ	ผลการตัดสินใจ
NPV	23,677,699.61	25,284,434.16	> 0 บาท	คุ้มค่าในการลงทุน
IRR	36%	40%	MLR 7%	คุ้มค่าในการลงทุน
BCR	1.69	1.76	> 1 เท่า	คุ้มค่าในการลงทุน
PB	4.56 ปี (4 ปี 6 เดือน 21 วัน)	3.95 ปี (3 ปี 11 เดือน 14 วัน)	< 5 ปี	คุ้มค่าในการลงทุน

ที่มา: จากการคำนวณ

4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการอาจมีปัญหาเกิดขึ้น คือ การเผชิญกับความเสี่ยงและความไม่แน่นอนต่างๆ โดยเฉพาะในการลงทุนระยะยาว ซึ่งจากการสัมภาษณ์โรงงานต้นแบบพบว่า ปัญหาที่มีผลต่อความเสี่ยงของโครงการ คือ ความเสี่ยงจากราคาวัตถุดิบเพิ่มขึ้นสดเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากเกษตรกรอาจมีการปลูกน้อยลง เพราะส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกแบบแซมในสวนยางพาราและสวนปาล์ม จึงอาจส่งผลให้ปริมาณขมิ้นชันลดลงและราคาอาจพุ่งสูงขึ้นได้ อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิต (ยกเว้นต้นทุนวัตถุดิบ) ทั้งนี้เนื่องจากอาจมีบางรายการที่ไม่ได้นำมาคำนวณในครั้งนี้ และอาจมีบางรายการที่มีการประมาณการต่ำกว่าความเป็นจริง รวมถึงรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันอาจลดลง เนื่องจากยอดขายสินค้ามีน้อยลงกว่าที่คาดการณ์ ดังนั้น จึงต้องนำประเด็นเหล่านี้เข้ามาพิจารณาด้วย ซึ่งสามารถแบ่งสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้เป็น 5 กรณี โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้พบว่า กรณีการเปลี่ยนแปลงเพียงปัจจัยเดียว ได้แก่ รายได้คงที่แต่ราคาวัตถุดิบเพิ่มขึ้น 100% (หรือราคาขมิ้นชันเพิ่มขึ้นเป็น 50 บาท) และต้นทุนการผลิต (ยกเว้นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้น 30% รวมถึงกรณีที่ต้นทุนคงที่ แต่รายได้ลดลง 30% มูลค่าปัจจุบันสุทธิก็ยังเป็นบวก ส่วนในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งสองปัจจัยพร้อมกันพบว่า กรณีรายได้ลดลง 30% และราคาวัตถุดิบเพิ่มขึ้น 100% มูลค่าปัจจุบันสุทธิก็ยังเป็นบวกเช่นเดียวกัน ยกเว้นกรณีรายได้ลดลง 30% และต้นทุนการผลิต (ยกเว้นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้น 30% มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะมีค่าเป็นลบ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความอ่อนไหวของโครงการทางเศรษฐศาสตร์

สถานการณ์	รายได้		ต้นทุน			NPV	IRR	BCR	PB		
	คงที่	รายได้ลดลง 30%	คงที่	ราคาวัตถุดิบเพิ่มขึ้น 100%	ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น 30%				year	month	day
1	✓			✓		22,082,132.84	35%	1.61	4	11	22
2	✓				✓	15,898,108.72	26%	1.38	6	2	27
3		✓	✓			3,938,977.01	17%	1.20	12	0	5
4		✓		✓		4,043,413.67	16%	1.12	10	4	25
5		✓			✓	-20,695,764.65	-	-	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณ

5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี สรุปว่า ท่าเลที่ตั้งโรงงานแปรรูปขมิ้นชันควรอยู่ในพื้นที่ของ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐนิคม และอำเภอพนม เนื่องจากพื้นที่ทั้งสามมีพื้นที่ติดต่อกันและมีการปลูกขมิ้นชันซึ่งเป็นวัตถุดิบมากที่สุด ซึ่งจะสามารถทำให้หาวัตถุดิบเพื่อการแปรรูปได้ง่ายสุดใหม่เพียงพอต่อการผลิต มีสาธารณูปโภคน้ำ-ไฟฟ้า และมีเส้นทางการคมนาคมขนส่งสะดวก สอดคล้องกับแนวทางการทำโซนนิ่งการผลิตสินค้าเกษตรและการแปรรูปสินค้าเกษตรของ Netyarak (2015)

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูป

ที่ได้เสนอแนะนโยบายและมาตรการส่งเสริมการแปรรูปสินค้าการเกษตรและแหล่งที่ตั้งโรงงานไว้ว่า กรณีการแปรรูปสินค้าเกษตร โดยใช้วัตถุดิบหรือสินค้าเกษตรขั้นต้นภายในประเทศ ควรมีการตั้งโรงงานอยู่ใกล้แหล่งผลิตวัตถุดิบและใช้แรงงานในท้องถิ่นที่อยู่ใกล้โรงงาน สำหรับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีความคุ้มค่า สอดคล้องกับ Ochwituraphot (2016) ที่ศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายการลงทุนของธุรกิจข้าวโพดหวานบรรจุกระป๋อง กรณีศึกษา บริษัท โอ.วี.อินเตอร์เนชั่นแนล อิมพอร์ต-เอ็กซ์พอร์ต จำกัด ซึ่งพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 470,183,746.28 บาท อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุนเท่ากับ 14.26% อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 5.56 และมีอัตราชีวิตกำไรเท่ากับ 2.68 และมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 ปี 1 เดือน 29 วัน และได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการในกรณีที่รายได้ลดลงหรือกรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งพบว่าโครงการก็ยังเหมาะสมที่จะลงทุน และยังสอดคล้องกับ Sodjamsri et al. (2022) ที่ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนสร้างสายการผลิตดื่มชา กรณีศึกษา บริษัทอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งแปดริ้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งพบว่าโครงการมีค่า NPV เท่ากับ 37.53 ล้านบาท ค่า IRR เท่ากับร้อยละ 31.59 และมีระยะเวลาคืนทุน 5 ปี โดยเห็นว่าปัจจัยที่มีความไวต่อโครงการมากที่สุด คือ รายได้จากการขายขนมจีบและซาลาเปา ซึ่งพบว่าถ้าราคาลดลงต่ำกว่า 5% จะทำให้โครงการไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน รวมถึงสอดคล้องกับ Sritadan and Suthammanont (2022) ศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งโรงงานอาหารฮาลาล กรณีศึกษาโรงงานมะพร้าวแปรรูปในจังหวัดปัตตานี ที่พบว่าโรงงานดังกล่าวมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยมีค่า NPV เท่ากับ 28,043,842 บาท IRR เท่ากับ 49.31% และมีระยะคืนทุนที่ 2 ปี 4 เดือน โดยใช้ราคาขาย ราคาวัตถุดิบ และแรงงานเป็นปัจจัยในการหาความไวของโครงการ ซึ่งพบว่าสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดคือ กรณีราคาขายมีการปรับลดลงที่ร้อยละ 20 และกรณีการเปลี่ยนแปลงทั้งสองปัจจัยพร้อมกัน ได้แก่ ราคาวัตถุดิบมะพร้าวปรับขึ้นที่ร้อยละ 20 และค่าแรงสูงขึ้นที่ร้อยละ 10

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 การประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ในการประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า กำหนดผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันที่จะทำการแปรรูป จำนวนทั้งสิ้น 14 ชนิด โดยแบ่งเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย 1) ผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ได้แก่ ขมิ้นชันแห้งแผ่น ขมิ้นชันผง น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน และน้ำกลั่นขมิ้นชัน 2) ผลิตภัณฑ์ประเภทยาแคปซูล ได้แก่ ยาแคปซูลขมิ้นชัน 3) ผลิตภัณฑ์ยาใช้ภายนอก ได้แก่ โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน เซรั่มขมิ้นชัน ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน 4) ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดร่างกาย ได้แก่ สบู่ก้อนขมิ้นชัน เจลอาบน้ำขมิ้นชัน แชมพูขมิ้นชัน เจลล้างหน้าขมิ้นชัน สครับขมิ้นชัน และ 5) ผลิตภัณฑ์ประเภทขงดื่ม ได้แก่ ผงขมิ้นชันขงดื่ม 100% ทั้งนี้ ต้นทุนของการลงทุนจากการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน พบว่า

6.1.1 ต้นทุนในการลงทุนเริ่มแรกประกอบด้วย ค่าที่ดิน มีราคาเฉลี่ยไร่ละ 300,000 บาท ราคาก่อสร้างอาคารและโรงงานรวม 2,830,000 บาท ค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตรวมเท่ากับ 449,754 บาท ค่าใช้จ่ายของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการแปรรูปขมิ้นชันเท่ากับ 148,307 บาท ค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์

สำนักงานและเครื่องใช้รวมเท่ากับ 222,450 บาท ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานค่าบริหารจัดการก่อนการดำเนินงานคิดเป็น 30,000 บาท ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงานคิดเป็น 35,000 บาท และเงินทุนสำรองคิดเป็น 300,000 บาท

6.1.2 ต้นทุนการผลิต พบว่า ค่าวัตถุดิบขมิ้นชันสด โดยกำหนดให้ราคาขมิ้นชันสดคิดจากราคาตลาดเฉลี่ย 5 ปีย้อนหลัง นั่นคือปี 2559-2563 ซึ่งได้ราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 25 บาท/กิโลกรัม โดยใช้ต่อปี 300,000 บาท และต้นทุนผลิตภัณฑ์พบว่า ยาแคปซูลขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 72,000 บาท โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชันต้นทุนต่อปี 96,000 บาท เซรั่มขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 208,800 บาท ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 240,000 บาท สบู่ก้อนขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 288,000 บาท เจลอาบน้ำขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 240,000 บาท แชมพูขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 144,000 บาท เจลล้างหน้าขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 194,400 บาท สกรับขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 288,000 บาท ผงขมิ้นชันขงดื่ม 100% ต้นทุนต่อปี 91,200 บาท ขมิ้นชันแห้งแผ่น ต้นทุนต่อปี 21,600 บาท ขมิ้นชันผง ต้นทุนต่อปี 18,000 บาท น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 54,000 บาท และน้ำกลั่นขมิ้นชัน ต้นทุนต่อปี 6,000 บาท

6.1.3 ต้นทุนการดำเนินงาน พบว่า ต้นทุนดำเนินงานคงที่ มีค่าจ้างพนักงาน 1,224,000 บาทต่อปี ค่าประกันภัยอาคาร/โรงงาน 12,000 บาทต่อปี และต้นทุนดำเนินงานผันแปร มีค่าซ่อมบำรุงอาหาร/โรงงาน เครื่องจักรอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการตลาด ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่าไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์/อินเทอร์เน็ต ค่าวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ค่าเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย และค่าภาษีต่างๆ ซึ่งจะประมาณค่าเป็นร้อยละของรายได้และเพิ่มขึ้นตามอัตรารายได้ที่เพิ่มขึ้น

6.1.4 ผลตอบแทนจากการลงทุน พบว่า ผลผลิตขมิ้นชันยาแคปซูลขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 180,000 บาท โลชั่นบำรุงผิวขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 240,000 บาท เซรั่มขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 522,000 บาท ครีมนวดคลายเส้นขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 600,000 บาทต่อปี สบู่ก้อนขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 720,000 บาท เจลอาบน้ำขมิ้นชันรายรับรวมต่อปี 600,000 บาท แชมพูขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 360,000 บาท เจลล้างหน้าขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 486,000 บาท สกรับขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 720,000 บาท ผงขมิ้นชันขงดื่ม รายรับรวมต่อปี 228,000 บาท ขมิ้นชันแห้งแผ่น รายรับรวมต่อปี 66,000 บาท ขมิ้นชันผง รายรับรวมต่อปี 48,000 บาท น้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันรายรับรวมต่อปี 150,000 บาท และน้ำกลั่นขมิ้นชัน รายรับรวมต่อปี 48,000 บาท

6.2 ความเป็นไปได้ในทางเศรษฐศาสตร์การสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน

ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชันนั้นพบว่า จากค่า NPV ของโครงการทั้งทางด้านการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ มีค่าเป็นบวก ($NPV > 0$) ค่า BCR มีค่ามากกว่า 1 ($BCR > 1$) และค่า IRR หรืออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของโครงการมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ธนาคารที่ร้อยละ 12 ($IRR > 12\%$) และมีระยะคืนทุนไม่เกิน 5 ปี จึงสามารถกล่าวได้ว่าการลงทุนในโครงการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน มีความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์อย่างมาก อีกทั้งยังสามารถคืนทุนได้ค่อนข้างเร็วอีกด้วย

สำหรับการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความเสี่ยงของโครงการ คือ ราคาวัตถุดิบขมิ้นชันเพิ่มสูงขึ้น และการเพิ่มขึ้นของต้นทุนการผลิต (ยกเว้นต้นทุนวัตถุดิบ) รวมถึงรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชันอาจลดลง ซึ่งจากการวิเคราะห์ทั้ง 5 สถานการณ์พบว่า กรณีการเปลี่ยนแปลงเพียงปัจจัยเดียวได้แก่ รายได้คงที่ แต่ราคาวัตถุดิบเพิ่มขึ้น 100% (หรือราคาขมิ้นชันเพิ่มขึ้นเป็น 50 บาท) และต้นทุนการผลิต (ยกเว้นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้น 30% รวมถึงกรณีที่ต้นทุนคงที่ แต่รายได้ลดลง 30% มูลค่าปัจจุบันสุทธิก็ยังเป็นบวก ส่วนในกรณีที่

ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนสร้างโรงงานแปรรูปฯ

การเปลี่ยนแปลงทั้งสองปัจจัยพร้อมกันพบว่า กรณีรายได้ลดลง 30% และราคาวัตถุดิบเพิ่มขึ้น 100% มูลค่าปัจจุบันสุทธิก็ยังเป็นบวกเช่นเดียวกัน ยกเว้นกรณีรายได้ลดลง 30% และต้นทุนการผลิต (ยกเว้นวัตถุดิบ) เพิ่มขึ้น 30% มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะมีค่าเป็นลบ

ดังนั้น จึงสามารถกล่าวได้ว่าการลงทุนในโครงการสร้างโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์จากขมิ้นชัน มีค่าความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์อย่างมาก อีกทั้งยังสามารถคืนทุนได้ค่อนข้างเร็วอีกด้วย ดังนั้น หากมีการดำเนินการสร้างโรงงานเพื่อใช้ในการแปรรูปขมิ้นชันนั้น ควรมีการจัดตั้งโรงงานในเขตพื้นที่ของ 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบ้านตาขุน อำเภอคีรีรัฐนิคม และอำเภอพนม เนื่องจากทั้ง 3 อำเภอมีพื้นที่ติดต่อกันและเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกขมิ้นชันซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการแปรรูปมากที่สุด ซึ่งจะทำให้วัตถุดิบมีความสดใหม่และยังช่วยลดต้นทุนในการขนส่งรวมถึงพื้นที่ดังกล่าวมีสาธารณูปโภคน้ำไฟฟ้าที่เพียงพอในการผลิต อีกทั้งมีเส้นทางคมนาคมที่สามารถขนส่งได้สะดวกรวดเร็ว โดยการจัดตั้งโรงงานแปรรูปขมิ้นชันครั้งนี้ เกษตรกรอาจใช้วิธีการระดมทุนเพื่อสร้างหุ้นส่วน หรือการขอสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐเพื่อนำมาสร้างโรงงานและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าทางการเกษตร นอกจากนี้ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ปัจจัยความสำเร็จของการขับเคลื่อนเกษตรกรต้องอาศัยการพัฒนา การใช้เทคโนโลยี การประสาน เครือข่าย การพัฒนาตลาด การแปรรูป และพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้องใช้ความรู้หลายศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องใช้การบริหารจัดการแบบบูรณาการ โดยควรมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเข้ามามีส่วนในการสนับสนุน ในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการดำเนินการในโรงงานแปรรูปขมิ้นชันเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

7.1.1. ความเป็นไปได้ของการสร้างโรงงานแปรรูปของเกษตรกรนั้น ควรอยู่ในรูปแบบการใช้ทรัพยากรร่วมกัน กล่าวคือหากรัฐสนับสนุนโรงงานเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในการผลิตนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องมีการรวมตัวกันเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้โรงงาน เครื่องมือเครื่องจักรร่วมกัน ดังนั้นการจะสร้างความสำเร็จจากการใช้โรงงานในการผลิตผลิตภัณฑ์นั้น กลุ่มเกษตรกรต้องมีความเข้มแข็ง พร้อมที่จะร่วมดำเนินการในการจัดทำผลิตภัณฑ์เพื่อจัดจำหน่าย

7.1.2 ในการระดมทุนเพื่อการจัดตั้งโรงงานครั้งนี้ อาจใช้วิธีการออกหุ้นขายให้กับเกษตรกรผู้ปลูกขมิ้นชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่สนใจเข้าร่วมเป็นสมาชิก โดยเริ่มแรกเพื่อให้ได้เงินทุนสำรอง 300,000 บาท อาจทำการเปิดรับสมาชิกจำนวน 30 คน และจ่ายเงินเป็นค่าสมาชิกโดยการซื้อหุ้นคนละ 20 หุ้น ในราคาหุ้นละ 500 บาท

7.1.3 ความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์พบว่า มีความคุ้มค่าเมื่อมีการสร้างโรงงานแปรรูปขมิ้นชัน ดังนั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกร รัฐควรพิจารณาสนับสนุนการสร้างโรงงานให้ได้รับมาตรฐานการผลิต เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและรายได้ให้กับเกษตรกร

7.1.4 ความอ่อนไหวของโครงการนี้ คือ เกษตรกรนิยมปลูกขมิ้นชันเมื่อระหว่างรอพืชหลักโตนั้นคือยางพารา หรือปาล์มน้ำมัน ซึ่งให้รายได้สูงและมีความมั่นคงมากกว่า แต่หากทว่ามีโรงงานที่สามารถผลิตและจำหน่ายสินค้าที่

ต่อเนื่องและสร้างราคามูลค่าเพิ่มให้กับพืชมันชันได้ เกษตรกรจะให้ความสนใจและผลิตเป็นพืชหลักอย่างต่อเนื่อง และควรมีการรองรับความพร้อมในการปลูกพืชหากมีความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์จากมันชันเพิ่มขึ้น

7.1.5 เพื่อให้สามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้ในทางปฏิบัติได้จริงในปัจจุบัน ควรทำการทบทวนและปรับปรุงการประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปให้เป็นปัจจุบันอีกครั้ง และนำวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการลงทุนใหม่ เพื่อให้มั่นใจว่าการลงทุนจัดสร้างโรงงานครั้งนี้ยังคงมีความคุ้มค่าในการลงทุน

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการวิจัยในการพัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์ที่สร้างมูลค่าเพิ่มและผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย

7.2.2 ควรมีการวิจัยทางการตลาดเกี่ยวกับความต้องการผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพของผู้บริโภค พฤติกรรมการบริโภคผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพ รวมถึงการวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมการขายทั้งในและต่างประเทศ

7.3 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

7.3.1 รัฐควรส่งเสริมเกษตรกรให้มีการปลูกมันชันซึ่งเป็นวัตถุดิบในการแปรรูปให้ได้คุณภาพและมาตรฐานการผลิตที่เป็นที่ยอมรับ เช่น GAP อินทรีย์ เป็นต้น เพื่อการต่อยอดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากมันชันที่ได้มาตรฐานการจำหน่าย เช่น ออย, มผข, หรือมาตรฐานส่งออกต่อไป

7.3.2 รัฐควรส่งเสริมในการให้ความรู้แก่เกษตรกรที่สนใจในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ในด้านการผลิตและช่องทางการจำหน่ายที่ทันสมัย รวมถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้น่าสนใจและดึงดูดลูกค้าแก่เกษตรกร

7.3.3 รัฐควรมีการส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรทั้ง 3 พื้นที่ เพื่อการจัดตั้งโรงงานแปรรูปมันชันที่เป็นของเกษตรกร รวมถึงให้การสนับสนุนด้านความรู้และการดำเนินการในการแปรรูปมันชันทั้งด้านการเงิน การผลิต และแปรรูป รวมถึงการตลาดทั้งในและต่างประเทศ

8. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ เกษตรกร ผู้ประกอบการ และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องที่ให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย และขอขอบคุณทางคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่มอบทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัย หากปราศจากเขาล่านี้ งานวิจัยคงไม่สามารถทำให้สำเร็จลงไปได้

9. เอกสารอ้างอิง

Ahmed, S. (1983). *Shadow prices for economic appraisal of project: An application to Thailand*. The World Bank.

Chutiwong, N. (2015). *Microeconomic theory* (11th ed.). Chulalongkorn University Printing House.

- Department of Agricultural Extension. (2021). *Important production sites of Thailand, production statistics, selling prices, exports, import potential, problems, obstacles, development guidelines, year 2021*. Bureau of Agricultural Commodities Promotion and Management.
- Euromonitor International. (2022). *Herbal/Traditional products: retail value RSP 2021*. Passport.
- Gittinger, J. P. (1982). *Economic analysis of agricultural project* (2nd ed.). The Johns Hopkins University Press.
- Inthajak, W. (2023). *A feasibility study on investment in a pasteurized orange juice production plant in Fang District, Chiang Mai Province* [Unpublished master's thesis]. Chiang Mai University.
- Kunthonbud, C. (2017). *Investment feasibility study* (3rd ed.). Chulalongkorn University Printing House.
- Kwanmuang, A. (2017). *Study the feasibility of investing in a freeze-dried durian factory* [Unpublished master's thesis]. Kasetsart University.
- Maneeratanasak, U., Prakhongsi, S., & Dechachotithanakul, P. (2023). Study the feasibility of establishing an automatic chilled ready-to-eat food factory. *Mahanakorn Business Administration Journal*, 20(1), 93-112.
- Netyarak, P. (2015). Guidelines for zoning in agricultural production and agricultural product processing. *Journal of Management Science Surattthani Rajabhat University*, 2(1), 73-88.
- Ochwitraphot, N. (2016). *Feasibility study on investment expansion of canned sweet corn business: A case study of O.V. International Co., Ltd. Import-Export Co., Ltd.* [Unpublished master's thesis]. University of the Thai Chamber of Commerce.
- Office of Trade Policy and Strategy. (2022). *Report on trade opportunities for Thai herbal products: Case study: Turmeric products*. Ministry of Commerce.
- Prempre, L. (2017). Thai herbs : Thai wisdom to create economic value. *Trade Policy and Strategy Office Journal*, 7(66), 4-5.
- SaeLou, N., & Wilasdechanon, A. (2021). Feasibility study on frozen coconut product processing investment for SMEs. *The 39th Industrial Engineering Network Conference* [Conference presentation]. Rajamangala University of Technology Srivijaya, Songkhla, Thailand.
- Sodjamsri, P., Sapha, S., & Yanpirat, P. (2022, May 11–12). Feasibility analysis of Dim Sum production line construction: Case study of Pad Riew Frozen Food Company, Chachoengsao Province. *Industrial Engineering Network Conference 2022* [Conference presentation]. Online.
- Sritadan, K., & Suthamanont, S. (2022). A feasibility study on the establishment of a halal food factory: A case study of a coconut processing plant in Pattani Province. *Journal of Thai Industrial Engineering Network*, 8(2), 42-54.

Taweehiranrattakit, N., Khongkon, B., Sripaoraya, P.M., & Rodseesen, R. (2019). *Guidelines for improving turmeric production of farmers in Surat Thani Province to meet GAP standards and organic agriculture and enter to be a smart farmer*. Surat Thani Rajabhat University.

ประวัติแนบท้ายบทความ



Name and Surname:	Assistant Professor Natcharee Thaweehirunratthakit.
Highest Education:	Master of Business Administration
University or Agency:	Suratthani Rajabhat University
Field of Expertise:	Agribusiness
Address:	272 Surat-Nasan Road Tambon Khuntale, Muang, Suratthani Province 84100
E-mail:	luckyboy.diods@gmail.com



Name and Surname: Assistant Professor Manolee Sriporaya Penpong.
Highest Education: Master of Economics
University or Agency: Suratthani Rajabhat University
Field of Expertise: Economics
Address: 272 Surat-Nasan Road Tambon Khuntale, Muang, Suratthani Province 84100
E-mail: ma_mai1234@hotmail.com



Name and Surname: Patcharin petchuay.
Highest Education: Master of Business Administration (Marketing)
University or Agency: Ramkhamhaeng University, Thailand
Field of Expertise: Business Information System
Address: 272 Surat-Nasan Road Tambon Khuntale, Muang, Suratthani Province 84100
E-mail: patcharin.phe@sru.ac.th

