การเปรียบเทียบโซ่คุณค่าของกระบวนการผลิตกาแฟกะลา กรณีศึกษาวิสาหกิจชุมชนบ้านดอยช้าง

Value Chain Comparison of Parchment Coffee Production Process: A Case Study of Doi Chang Village Community Enterprise

ประเวช อนันเอื้อ[1*], เสกสรรค์ วินยางค์กูล[2], นคร ไชยวงศ์ศักดา[3] และวุฒิชัย เทียมศิริ[4]
Prawet Anan-ue[1*], Seksan Winyangkul[2], Nakorn Chaiwongsakda[3]
and Wuttichai Tiamsiri[4]
[1*,2,3,4] โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
80 หมู่ 9 ต.บ้านดู่ อ.เมือง จ.เชียงราย 57100 โทร 0 5377 6015 โทรสาร 0 5377 6015 ต่อ 111
อีเมล์ prawet.ana@crru.ac.th
[1*,2,3,4] Program of Logistics Engineering, Faculty of Industrial Technology, Chaingrai Rajabhat University 57100
80 Moo 9 Bandu Sub District, Muang District, Chiangrai
Tel. +66 5377 6015 Fax. +66 5377 6015 Ext.111 E-mail: prawet.ana@crru.ac.th

วันที่รับบทความ 28 กุมภาพันธ์ 2565 **วันที่รับแก้ไขบทความ** 13 มิถุนายน 2565 **วันที่ตอบรับบทความ** 15 มิถุนายน 2565
Received: Feb. 28, 2022 **Revised:** Jun. 13, 2022 **Accepted:** Jun. 15, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เปรียบเทียบคุณค่า และผลตอบแทนการลงทุนของกระบวนการผลิตกาแฟกะลาแบบเปียกและแบบแห้ง โดยทำการศึกษาต้นทุนในการดำเนินงาน สินทรัพย์ที่ใช้ในการลงทุน ตลอดจนกำลังการผลิต โดยการเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติงานและสัมภาษณ์เกษตรกรและวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตกาแฟกะลา บ้านดอยช้าง ตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย โดยใช้เครื่องมือทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการในการเก็บข้อมูล จากการวิเคราะห์โซ่คุณค่าของกระบวนการผลิต พบว่ากระบวนการผลิตกาแฟกะลาแบบเปียกและแบบแห้ง มีคุณค่าที่ 47 และ 67 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ กระบวนการผลิตแบบเปียก ใช้สินทรัพย์ในการลงทุน 5.3 ล้านบาท มีกำลังการผลิตกาแฟกะลา 14,400 กิโลกรัมต่อฤดูกาล ส่วนกระบวนการผลิตแบบแห้ง ใช้สินทรัพย์ในการลงทุน 1.6 ล้านบาท มีกำลังการผลิตกาแฟกะลา 3,600 กิโลกรัมต่อฤดูกาล ผลตอบแทนการลงทุนโดยกำหนดอายุโครงการ 10 ปี พบว่า กระบวนการผลิตแบบเปียก ให้ผลตอบแทนภายในโครงการ ร้อยละ 16.4 ระยะเวลาคืนทุน 6 ปี 1 เดือน ส่วนกระบวนการผลิตแบบแห้งให้ผลตอบแทนภายในโครงการ ร้อยละ 17.7 ระยะเวลาคืนทุน 5 ปี 10 เดือน ดังนั้น การลงทุนในกระบวนการผลิตแบบเปียก ให้ผลตอบแทนการลงทุนที่ต่ำกว่าและมีระยะเวลาคืนทุนช้ากว่า แต่เหมาะสมกับการผลิตที่มีปริมาณวัตถุดิบมาก ส่วนกระบวนการผลิตแบบแห้ง เหมาะสำหรับการผลิตที่มีปริมาณวัตถุดิบที่น้อยกว่าและมีข้อจำกัดของงบประมาณในการลงทุน

คำสำคัญ: โซ่คุณค่า, กาแฟกะลา, ผลตอบแทนภายในโครงการ

Abstract

The objective of this research was to compare the value and return on investment of the wet and dry processes in the production of parchment coffee by studying the operating costs, investment assets, and production capacity. Data was collected data from operations and interviews with farmers and the community enterprise who produce parchment coffee in Doi Chang Village, Mae Suai, Chaing Rai province. The value chain analysis of the production found that the wet process and dry process produce parchment coffee with values of 47 and 67 baht per kilogram respectively. The wet process investment of 5.26 million baht resulted in a production capacity of 14,400 kilograms of parchment coffee per season, whilst the dry process investment of 1.60 million baht resulted in a production capacity of 3,600 kilograms of parchment coffee per season. The return on investment by defining a project life of 10 years found the wet production process has an internal rate of return of 16.4% with a payback period of 6 years and 1 month, while the dry production process has an internal rate of 17.7% with a payback period of 5 years and 10 months. The wet process has lower investment and slower payback period, but suitable for production with large quantity of raw materials, whilst the dry process is suitable for production with less raw material quantity and limitation of investment budget.
Keywords: Value Chain, Parchment Coffee, Internal Rate of Return

1. บทนำ

จากข้อมูลสถิติการเกษตรขนาดของตลาดรวม ของกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้าของประเทศไทยอยู่ที่ประมาณ 9,090 ตันต่อปี จากพื้นที่เพาะปลูกที่ให้ผลผลิต 99,534 ไร่ โดยในพื้นที่จังหวัดเชียงรายมีพื้นที่เพาะปลูกที่ให้ผลผลิต 41,153 ไร่ ให้ผลผลิต 2,573 ตันต่อปี โดยเฉพาะพื้นที่เพาะปลูกในบ้านดอยช้างและพื้นที่ใกล้เคียงในตำบลวาวีมีประมาณ 8,693 ไร่ ให้ผลผลิตประมาณ 543 ตัน โดยการคาดการณ์ผลผลิตกาแฟเชอรี่ที่เป็นวัตถุดิบ ในการแปรรูปในพื้นที่บ้านดอยช้างและพื้นที่ใกล้เคียงจะมีผลผลิตประมาณ 2,718 ตันต่อฤดูการผลิต กระบวนการการผลิตเมล็ดกาแฟ เริ่มต้นจากเกษตรกรทำการเก็บเกี่ยวเมล็ดกาแฟสดหรือที่เรียกว่ากาแฟเชอรี่ หลังจากนั้นคือขั้นตอนการแปรรูปจากกาแฟเชอรี่เป็นกาแฟกะลา โดยแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ การผลิตกาแฟกะลาด้วยกระบวนการแบบแห้ง ซึ่งเป็นวิธีดั้งเดิมของชาวบ้าน และกระบวนการผลิตแบบเปียก โดยการผลิตด้วยวิธีแห้งจะนำผลกาแฟสุกที่เก็บมาแล้ว จะนำไปทำการตากแดดจนแห้งสนิท จากนั้นกะเทาะเอาเมล็ดกาแฟด้านในออก ส่วนใหญ่นิยมใช้ในกระบวนการผลิตสำหรับกาแฟสายพันธุ์โรบัสต้า เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่จะทำให้ได้เมล็ดกาแฟที่ไม่ค่อยมีคุณภาพ ผลกาแฟที่ตากแห้งแล้วจำเป็นต้องกะเทาะเอาเปลือกออกโดยเร็ว การเก็บเอาไว้นานจะทำให้กาแฟมีสีเข้ม มีความเสี่ยงที่เชื้อราจะเข้าไปทำลายเนื้อด้านใน การตากจะทำบนลานตากคอนกรีตหรือถาด มีการกลับผลกาแฟในระหว่างตากเป็นช่วง ๆ เพื่อให้สีของผลสม่ำเสมอ และลดการเกิดเชื้อรา ซึ่งจะตากจนกระทั่งความชื้นของกาแฟเหลืออยู่ไม่เกินร้อยละ 12

จึงจะนำมาเข้าสู่กระบวนการกะเทาะเปลือก จะได้เมล็ดกาแฟที่ต้องนำเอาไปทำความสะอาดด้วยการใช้ลมเป่า ในส่วนของการผลิตด้วยกระบวนการแบบเปียกจะนำเอาผลสุกมาปอกเปลือกด้านนอกออกด้วยเครื่องลอกเปลือก มีน้ำเป็นตัวหล่อลื่น ซึ่งจะทำทันทีภายหลังการเก็บเกี่ยว ช่วยเลี่ยงไม่ให้ผลกาแฟเกิดการหมัก ทำให้รสชาติ กลิ่นและคุณภาพของกาแฟจะยังคงอยู่เหมือนเดิม หลังจากนั้นจะทำการกำจัดเอาเมือกที่ห่อเมล็ดอยู่ออกไป โดยอาจจะมีการหมักตามขั้นตอนแบบธรรมชาติ หรือการกำจัดด้วยการใช้ด่าง เมื่อเมือกถูกกำจัดออกหมดแล้ว จะนำมาทำให้แห้งด้วยการตากแดดบนลานคอนกรีต เกลี่ยเมล็ดกาแฟให้กระจายตัว ความหนาไม่เกิน 4 นิ้ว กลับเมล็ดวันละ 2 - 4 ครั้ง ซึ่งจะช่วยไล่ความชื้นออกไปได้เร็วขึ้น เมื่อกาแฟแห้งได้ที่ ใช้เวลาประมาณ 7 - 10 วัน จะบรรจุกาแฟให้อยู่ในรูปแบบ “กาแฟกะลา” ซึ่งมีข้อดีคือช่วยรักษาเนื้อกาแฟ ป้องกันความชื้นให้คุณภาพของกาแฟยังคงที่เหมือนเดิม เมื่อได้เมล็ดที่กะเทาะเปลือกออกแล้ว ก็จะนำเอากาแฟกะลาไปผ่านการสีเพื่อให้ได้กาแฟสาร ซึ่งจะมีสีเขียวอมฟ้าก่อนจะทำการคัดเลือกเกรดของกาแฟสาร วิธีการแปรรูปกาแฟทั้งสองนี้มีกระบวนการที่แตกต่างกัน และมีการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้ต้นทุนในการดำเนินการผลิตตลอดจนเงินลงทุนที่ใช้แตกต่างกัน กระบวนการผลิตกาแฟกะลานับว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญที่สุดในการผลิตกาแฟ เพราะเป็นกระบวนการที่จำเป็นต้องมีการลงทุนในสินทรัพย์และอุปกรณ์ที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับกระบวนการอื่น ๆ การคัดเลือกกระบวนการที่เหมาะสม จะทำให้เพิ่มกำไรและผลตอบแทนที่เหมาะสมให้ผู้ประกอบการ ในงานวิจัยของกรรณิการ์ ใจมา และคณะ (2561) (Jaima et al, 2018) เรื่องต้นทุนของการปลูกและแปรรูปกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้า กรณีศึกษากาแฟตั๋วกะหมี ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง แต่การศึกษาดังกล่าวก็ไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการผลิตแต่ละแบบ และมีสมมุติฐานการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน เนื่องจากยังไม่มีการศึกษาเปรียบเทียบคุณค่าที่เกิดจากกระบวนการผลิตดังกล่าว ทางผู้ดำเนินการวิจัย จึงมีความประสงค์ในการนำเครื่องมือและหลักการในการวิเคราะห์โซ่คุณค่าศึกษาเปรียบเทียบคุณค่าและผลตอบแทนการลงทุน ตามหลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมของกระบวนการผลิตทั้ง 2 แบบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการที่ลงทุนหรือสนใจในการลงทุนแปรรูปกาแฟกะลาในพื้นที่จังหวัดเชียงรายหรือในพื้นที่อื่น ๆ ที่มีลักษณะเดียวกันทั้งด้านราคาของผลผลิต ต้นทุนในการผลิต เพื่อช่วยการตัดสินใจในเลือกกระบวนการผลิตที่เหมาะสมแก่ผู้ประกอบการแปรรูปกาแฟกะลา

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 วิเคราะห์โซ่คุณค่าการลงทุนของกระบวนการผลิตกาแฟกะลาแบบเปียกและแบบแห้ง

2.2 ประเมินและเปรียบเทียบผลตอบแทนการลงทุนของกระบวนการผลิตกาแฟกะลา

3. วิธีดำเนินการวิจัยและระเบียบวิจัย

3.1 ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตของเนื้อหา ได้ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนเฉพาะในส่วนของกระบวนการแปรรูปกาแฟกะลาเท่านั้น

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เช่นราคาผลผลิต วัตถุดิบ เฉพาะในพื้นที่บ้านดอยช้าง ตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

3. ขอบเขตด้านเวลา ได้ทำการเก็บข้อมูลในฤดูกาลผลิต สิงหาคม พ.ศ.2561 - เมษายน พ.ศ.2562

3.2 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้ใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลจากกระบวนการทำงานของวิสาหกิจชุมชนผู้แปรรูปกาแฟกะลา ห้างหุ้นส่วนจำกัดลีฮูดอยช้างคอฟฟี่ และเกษตรกรที่อยู่ในโซ่อุปทานการผลิตกาแฟกะลา บ้านดอยช้าง ตำบลวาวี อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น จากวารสารวิชาการ ตำรา สิ่งพิมพ์และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

3.3 เครื่องมือในการวิจัย

1. แผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้งานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการ เพื่อประยุกต์ใช้ในการเก็บข้อมูลของต้นทุนในการผลิตตามกระบวนการผลิตทำให้การเก็บข้อมูลของต้นทุนที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน มีความถูกต้องมากกว่าการสัมภาษณ์ของผู้ประกอบการที่ใช้การประมาณและยังไม่มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนที่ถูกต้อง ทั้งต้นทุนที่ใช้ในกิจกรรมหลัก (Primary Activity) และกิจกรรมสนับสนุน (Support Activity)

2. การสัมภาษณ์เชิงลึก (Deep Interview) เพื่อศึกษารายละเอียดสินทรัพย์ที่ใช้ลงทุนประกอบด้วย เครื่องจักรและอุปกรณ์ สิ่งปลูกสร้างที่ใช้ในการลงทุน ต้นทุนวัตถุดิบและรายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ โดยกำหนดประเด็นในครอบคลุมข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนโครงการ

3. เทคนิคการวิเคราะห์อัตราลดกระแสเงินสด (Discount Cashflow Technique) เป็นเทคนิคและเครื่องมือที่เป็นที่ยอมรับ และนิยมใช้ในการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน เช่น การหาอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (อัตราลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับ 0) และระยะเวลาคืนทุนของกระบวนการผลิตแต่ละแบบ

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการวิจัยในส่วนการวิเคราะห์ต้นทุนผันแปร โดยประยุกต์ใช้แผนภูมิการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) ในการเก็บข้อมูลต้นทุนผันแปรที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการผลิต ประกอบด้วย ต้นทุนวัตถุดิบ แรงงานทางตรง ค่าพลังงานและสาธารณูโภค โดยพบว่าต้นทุนผันแปรของกระบวนการผลิตแบบเปียกเท่ากับ 91 บาทต่อกิโลกรัม และต้นทุนผันแปรของกระบวนการผลิตแบบแห้งเท่ากับ 93 บาทต่อกิโลกรัม การวิเคราะห์ต้นทุนผันแปรเป็นไปดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2

แผนภูมิการการไหลของกระบวนการ Flow Process chart				
แผนภูมิหมายเลข แผ่นที่ ของ		สรุปผล		
ผลิตภัณฑ์/วัสดุ/พนักงาน	Activity	ปัจจุบัน	หลังปรับปรุง	ลดลง
	ปฏิบัติงาน ○	8		
	เคลื่อนย้าย ⇨	9		
กิจกรรม :	ล่าช้า D	0		
	ตรวจสอบ □	0		
	เก็บ ▽	2		
	ระยะทาง	79 เมตร		
สถานที่ :	เวลา	8 ชั่วโมง		
	ต้นทุน			
บันทึกโดย วันที่	ค่าแรง	300 บาท/คน		
	ค่าวัสดุ			
	รวม			

ขั้นตอนการทำงาน	ปริมาณ (กิโลกรัม	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์ ○	⇨	D	□	▽	แรงงาน	หมายเหตุ	ต้นทุนแรงงาน/	ต้นทุนต่างๆ
รับเชอรี่	18,000		480						1	รับซื้อเชอรี่ กิโลกรัมละ 18	300	
เคลื่อนย้ายเชอรี่ไปบ่อหมัก	18,000	2	30						2		37.5	
หมักเชอรี่	18,000		40						1		25	3.91
เคลื่อนย้ายไปที่ล้างเชอรี่	18,000	3	30						1		18.75	
ล้างเชอรี่	18,000		40						1		25	3.91
ไหลไปที่เครื่องสีเปลือก	18,000	13										
สีเปลือกเชอรี่ (สีเสร็จน้ำหนักหาย 14,400 กิโลกรัม)	18,000		480						1	คิดค่าสีเปลือก กิโลกรัมละ 2 บาท 1 วันสีเปลือกได้ 10,000 กิโลกรัม	300	1,256
ไหลไปพื้นที่หมักกะลา	3,600	3										
หมักกาแฟกะลา	3,600		30						1		18.75	
ไหลไปล้างกะลา	3,600	4										
ล้างกะลา	3,600		30						1		18.75	
เคลื่อนย้ายไปพื้นที่ตากกะลา	3,600	19	40						2		50	
ตากกาแฟกะลา	3,600		60						2		75	
เคลื่อนย้ายไปที่คลังสินค้า	3,600	16	35						2		43.75	
เก็บไว้ที่คลังสินค้า	3,600											
เคลื่อนย้ายไปที่เครื่องสีกะลา	3,600	12	20						1		12.5	
สีกาแฟกะลา (สีเสร็จน้ำหนักหาย 2,880 กิโลกรัม)	3,600		480						2	คิดค่าสีกิโลกรัมละ 2 บาท 1 วันสีกะลาได้ 6,000 กิโลกรัม	900	658.73
เคลื่อนย้ายไปที่คลังสินค้า	720	7	10						1		6.25	
เก็บไว้ที่คลังสินค้า	720											
รวม		79		8	9	0	0	2	7		1,831.25	1,922.55

ภาพที่ 1 ผังการไหลกระบวนการที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต้นทุนผันแปรของกระบวนการผลิตแบบเปียก

แผนภูมิการการไหลของกระบวนการ Flow Process chart				
แผนภูมิหมายเลข แผ่นที่ ของ		สรุปผล		
ผลิตภัณฑ์/วัสดุ/พนักงาน	Activity	ปัจจุบัน	หลังปรับปรุง	ลดลง
	ปฏิบัติงาน ○	3		
	เคลื่อนย้าย ⇨	4		
กิจกรรม :	ล่าช้า D	0		
	ตรวจสอบ □	0		
	เก็บ ▽	2		
	ระยะทาง	60 เมตร		
สถานที่ :	เวลา	8 ชั่วโมง		
	ต้นทุน			
บันทึกโดย : วันที่	ค่าแรง	300 บาท/คน		
	ค่าวัสดุ			
	รวม			

ขั้นตอนการทำงาน	ปริมาณ (กิโลกรัม)	ระยะทาง (เมตร)	เวลา (นาที)	สัญลักษณ์ ○	⇨	D	□	▽	แรงงาน	หมายเหตุ	ต้นทุนแรงงาน	ต้นทุนอื่นๆ
รับเชอรี่	3,600		480						1	รับซื้อเชอรี่ กิโลกรัมละ 18 บาท	300	
เคลื่อนย้ายเชอรี่ไปที่ลานตาก	3,600	25	40						2		50	
ตากเชอรี่ (ตากเสร็จน้ำหนักหาย 20 %)	3,600		180						3		337.5	
เคลื่อนย้ายไปที่คลังสินค้า	720	16	30						2		37.5	
เก็บไว้ที่คลังสินค้า	720											
เคลื่อนย้ายเชอรี่แห้งไปเครื่องสี	720	12	20						2		25	
สีเชอรี่แห้ง (สีเสร็จน้ำหนัก 714 กิโลกรัม)	720		480						3	คิดค่าสีกิโลกรัมละ 4 บาท 1 วันสีกะลาได้ 3,000 กิโลกรัม	600	1,016.86
เคลื่อนย้ายไปที่คลังสินค้า	120	7	30						1		18.75	
เก็บไว้ที่คลังสินค้า	120											
รวม		60		3	4	0	0	2	6		1,368.75	1,016.86

ภาพที่ 2 ผังการไหลของกระบวนการใช้ในการเก็บข้อมูลต้นทุนผันแปรของกระบวนการผลิตแบบแห้ง

4.2 ผลการวิจัยในส่วนวิเคราะห์คุณค่าการลงทุน ของกระบวนการผลิตกาแฟกะลาแบบเปียกและแบบแห้งจากการศึกษาต้นทุนในการผลิต และวิเคราะห์คุณค่าจากกระบวนการผลิตและผลตอบแทนการลงทุนตามหลักการทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ผลการศึกษา ประกอบด้วยการวิเคราะห์คุณค่าของกระบวนการผลิตแบบต่าง ๆ โดยกำหนดอายุโครงการตามสมมุติฐานว่าเครื่องจักรและอุปกรณ์หลักมีอายุการใช้งานตามหลักเศรษฐศาสตร์ คือระยะเวลา 10 ปี โดยคุณค่าที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กร แนวคิดของการวิเคราะห์คุณค่า (Porter M. E., 2001) คือจะประเมินจากรายได้ (Revenue) ที่ได้จากการขายสินค้าและบริการของกิจการ โดยจากการเก็บข้อมูลพบว่า กาแฟเชอรี่ 5 กิโลกรัม สามารถแปรรูปเป็นกาแฟกะลาได้ 1 กิโลกรัม และราคาจำหน่ายกาแฟกะลาอยู่ที่ 170 ต่อกิโลกรัม การประมาณการกำลังการผลิตต่อฤดูกาลของกระบวนการผลิตโดยใช้เทคนิคการศึกษาการทำงาน พบว่าในการลงทุนในการสร้างกระบวนการผลิตแบบเปียก

ใช้เงินลงทุน 5.3 ล้านบาท สามารถผลิตกาแฟกะลาได้ 14,400 กิโลกรัมต่อฤดูกาลผลิต การลงทุนในการสร้างกระบวนการผลิตแบบแห้ง ใช้เงินลงทุน 1.6 ล้านบาท สามารถผลิตกาแฟกะลาได้ 3,600 กิโลกรัมต่อฤดูการผลิต การวิเคราะห์คุณค่าคือการหากำไรขั้นต้น (Margin) โดยการหาความแตกต่างระหว่างรายได้ที่ได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์และต้นทุนในการดำเนินงาน (Operating Cost) อันเกิดจากกิจกรรมหลัก (Primary Activity) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สร้างประโยชน์ให้กับลักษณะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์และส่งมอบไปยังลูกค้า ได้แก่ โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) คือ การจัดหาวัตถุดิบ (กาแฟเชอรี่) เข้าสู่กระบวนการผลิต พบว่าต้นทุนของวัตถุดิบ (กาแฟเชอรี่) อยู่ที่ 18 บาทต่อกิโลกรัม การดำเนินงาน (Operation) เป็นกระบวนการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ (กาแฟกะลา) เช่น ค่าแรงงานทางตรง ค่าสาธารณูปโภค ค่าเสื่อมราคา ในส่วนของต้นทุนที่เกี่ยวกับกิจกรรมสนับสนุน ซึ่งเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้การสนับสนุนกิจกรรมหลัก ตามแนวความคิดกิจกรรมพื้นฐานจะประกอบด้วย กิจกรรมในการจัดซื้อจัดหา กิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยในการเพิ่มคุณค่าให้สินค้าและบริการหรือกระบวนการผล กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรบุคคลและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร โดยประเมินต้นทุนดังกล่าวจากมูลค่าสินทรัพย์ที่ลงทุน เช่น ค่าซ่อมบำรุงและบำรุงรักษา การจัดหาแรงงานและเงินทุน โดยผังในการวิเคราะห์โซ่คุณค่าการแปรรูปกาแฟกะลาเป็นไปตามภาพที่ 3

ภาพที่ 3 ผังการวิเคราะห์โซ่คุณค่าในการแปรรูปกาแฟกะลา

โดยสมมุติฐานของข้อมูลที่ใช้ในการประมาณโซ่คุณค่า ในส่วนของราคาจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์คงที่ตลอดอายุโครงการ เนื่องจากในวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์กาแฟกะลาจะอยู่ในช่วงอิ่มตัว (Maturity Stage) การผันผวนของราคาจะมีลักษณะที่เป็นระดับ (Level) โดยใช้ราคาจำหน่ายในฤดูกาลล่าสุดเป็นค่าที่มีความน่าจะเป็นที่สุด (Most Likely) การวิเคราะห์โซ่คุณค่าของกระบวนการผลิตแบบเปียกในระยะเวลา 10 ปี เป็นไปตามตารางที่ 1 และการวิเคราะห์โซ่คุณค่าของกระบวนการผลิตแบบแห้งในระยะเวลา 10 ปี เป็นไปตามตารางที่ 2

ตารางที่ 1 การประมาณคุณค่าของกระบวนการผลิตแบบเปียก ระยะเวลา 10 ปี

	ปีที่ 1	**ปีที่ 2**	**ปีที่ 3**	**ปีที่ 4**	**ปีที่ 5**	**ปีที่ 6**	**ปีที่ 7**	**ปีที่ 8**	**ปีที่ 9**	**ปีที่ 10**
รายได้	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
ต้นทุนกิจกรรมหลัก	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68
ต้นทุนกิจกรรมสนับสนุน	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
กำไรจากการดำเนินงาน (คุณค่า)	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67

ตารางที่ 2 การประมาณคุณค่าของกระบวนการผลิตแบบแห้ง ระยะเวลา 10 ปี

	ปีที่ 1	**ปีที่ 2**	**ปีที่ 3**	**ปีที่ 4**	**ปีที่ 5**	**ปีที่ 6**	**ปีที่ 7**	**ปีที่ 8**	**ปีที่ 9**	**ปีที่ 10**
รายได้	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
ต้นทุนกิจกรรมหลัก	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
ต้นทุนกิจกรรมสนับสนุน	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
กำไรจากการดำเนินงาน (คุณค่า)	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24

4.3 ผลการวิจัยในการประเมินผลตอบแทน ของกระบวนการผลิตกาแฟกะลาโดยการวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนของโครงการ โดยใช้เทคนิคอัตราลดกระแสเงินสดโดยทำการประมาณกระแสเงินสดเป็นระยะเวลา 10 ปี โดยกระแสเงินสดเข้า (Cash Inflow) ประกอบด้วย รายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และมูลค่าซาก (Salvage Value) ที่เหลือของสินทรัพย์ในปีสุดท้าย โดยค่าเสื่อมราคา (Depreciation) พิจารณาอายุการใช้งานตามหลักเศรษฐศาสตร์ (Blank & Tarquinn, 2018) โดยเครื่องจักรและอุปกรณ์มีอายุการใช้งาน 10 ปี อาคารและสิ่งปลูกสร้างมีอายุในการใช้งาน 20 ปี ส่วนกระแสเงินสดออกประกอบด้วย เงินลงทุนในสินทรัพย์ที่ใช้ดำเนินการในปีแรก ต้นทุนในการดำเนินงานที่เป็นเงินสด (ไม่รวมค่าเสื่อมราคา) ในแต่ละปี การประมาณกระแสเงินสดของกระบวนการผลิตแบบเปียกในระยะเวลา 10 ปี เป็นไปตามตารางที่ 3 และการประมาณกระแสเงินสดของกระบวนการผลิตแบบแห้ง ในระยะเวลา 10 ปี เป็นไปตามตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ประมาณกระแสเงินสดของกระบวนการผลิตแบบเปียก ระยะเวลา 10 ปี

	ปีที่ 0	**ปีที่ 1**	**ปีที่ 2**	**ปีที่ 3**	**ปีที่ 4**	**ปีที่ 5**	**ปีที่ 6**	**ปีที่ 7**	**ปีที่ 8**	**ปีที่ 9**	**ปีที่ 10**
กระแสเงินสดเข้า	-	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
รายได้	-	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45	2.45
มูลค่าซาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.60
กระแสเงินสดออก	(-5.3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ต้นทุน(เงินสด)	-	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)
สินทรัพย์ที่ลงทุน	(-5.3)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)	(1.41)
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	**(-5.3)**	**1.04**	**1.04**	**1.04**	**1.04**	**1.04**	**1.04**	**1.04**	**1.04**	**1.04**	**2.64**

ตารางที่ 4 ประมาณกระแสเงินสดของกระบวนการผลิตแบบแห้ง ระยะเวลา 10 ปี

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
กระแสเงินสดเข้า	-	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
รายได้	-	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61	0.61
มูลค่าซาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53
กระแสเงินสดออก	(-1.6)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)
ต้นทุน(เงินสด)	-	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)	(0.28)
สินทรัพย์ที่ลงทุน	(-1.6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	**(-1.6)**	**0.33**	**0.33**	**0.33**	**0.33**	**0.33**	**0.33**	**0.33**	**0.33**	**0.33**	**0.86**

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนจากประมาณการกระแสเงินสดจากข้อมูลเบื้องต้น โดยหาค่าผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return) หรืออัตราลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) เท่ากับ 0 และระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) คือระยะเวลาที่ทำให้ค่ากระแสเงินสดสะสมเท่ากับ 0 พบว่ากระบวนการผลิตแบบเปียก มีผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 16.4 และมีระยะเวลาคือนทุน 6 ปี 1 เดือน ส่วนกระบวนการผลิตแบบแห้ง มีผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 17.7 และมีระยะเวลาคือนทุน 5 ปี 10 เดือน

4.4 ผลการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนของกระบวนการผลิตกาแฟกะลา โดยการเปรียบเทียบคุณค่าและผลตอบแทนการลงทุน ในกระบวนการผลิตแบบเปียกและแบบแห้ง ในมิติต่าง ๆ เป็นไปตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคุณค่าและผลตอบแทนของกระบวนการผลิต

	กระบวนการแบบเปียก	**กระบวนการแบบแห้ง**
กำลังการผลิต (กิโลกรัม)	14,400	3,600
เงินลงทุนในสินทรัพย์ (ล้านบาท)	5.30	1.60
อาคารและสิ่งปลูกสร้าง	3.20	1.05
เครื่องจักรและอุปกรณ์	2.10	0.55
เงินลงทุนต่อกำลังการผลิต (บาท/กก.)	37	44
รายได้จากการขาย (ล้านบาท)	2.45	0.61
ต้นทุนในการดำเนินงาน (ล้านบาทต่อปี)	1.78	0.37
ต้นทุนในการแปรรูป (บาทต่อกิโลกรัม)	124	103
กำไรจากการดำเนินงาน(คุณค่า) (บาทต่อกิโลกรัม)	46	67
ผลตอบแทนภายในโครงการ(%)	16.4	17.7
ระยะเวลาคืนทุน	6 ปี 1 เดือน	5 ปี 10 เดือน

5. สรุปและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิเคราะห์โซ่คุณค่า (Porter M.,2001) ในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันองค์กรพบว่ากระบวนการผลิตแบบเปียกและแบบแห้ง สร้างกำไรขั้นต้น (Margin) เท่ากับ 47 บาทต่อกิโลกรัมและ 67 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนผลการศึกษาผลตอบแทนของการลงทุนโดยใช้เทคนิคอัตราลดกระแสเงินสด (Blank & Tarquinn, 2018) พบว่ากระบวนการผลิตแบบเปียก มีผลตอบแทน

ภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 16.4 และมีระยะเวลาคืนทุน 6 ปี 1 เดือน ส่วนกระบวนการผลิตแบบแห้ง มีผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับ ร้อยละ 17.7 และมีระยะเวลาคืนทุน 5 ปี 10 เดือน และผลการวิจัยในการเปรียบเทียบกระบวนการผลิตแบบเปียกและแบบแห้ง พบว่าเงินลงทุนต่อหน่วย คือ 37 บาทต่อกิโลกรัม และ 44 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ต้นทุนในการแปรรูปอยู่ที่ 124 บาทต่อกิโลกรัม และบาทต่อกิโลกรัมตามลำดับ ส่วนผลตอบแทนการลงทุน กระบวนการผลิตแบบเปียกและแบบแห้งมีผลตอบแทนภายในโครงการใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 16.4 และร้อยละ 17.7 ตามลำดับ ส่วนระยะเวลาคืนทุนก็ใกล้เคียงกันคือ 6 ปี 1 เดือน และ 5 ปี 10 เดือน 5.2 การอภิปรายการผลวิจัย ในการวิเคราะห์ต้นทุนและคุณค่าของกระบวนการผลิตแต่ละแบบ ที่มีความแตกต่างกันเนื่องจากใช้เงินลงทุนในสินทรัพย์ในการลงทุนที่แตกต่างกันค่อนข้างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะของสินทรัพย์ โดยกระบวนการผลิตแบบเปียกประกอบด้วย สินทรัพย์ที่เป็นเครื่องจักรและอุปกรณ์ ร้อยละ 40 อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 60 ส่วนสินทรัพย์ที่ลงทุนในกระบวนการผลิตแบบแห้งประกอบด้วยสินทรัพย์ที่เป็นเครื่องจักรและอุปกรณ์ ร้อยละ 34 อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ร้อยละ 66 เมื่อพิจารณาต้นทุนในการดำเนินงาน ในส่วนของค่าเสื่อมราคาตามอายุการใช้งานตามหลักเศรษฐศาสตร์ของสินทรัพย์แต่ละประเภท (Blank & Tarquinn, 2018) รวมถึงค่าซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเพิ่มขึ้นตามมูลค่าของเครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ลงทุนทำให้กำไรขั้นต้นของกระบวนการผลิตแบบเปียกนั้น สูงกว่ากระบวนการผลิตแบบแห้ง ถึงแม้กระบวนการผลิตแบบเปียกใช้เงินลงทุนเริ่มต้นต่อกำลังการผลิตที่ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาต้นทุนในการแปรรูปกาแฟกะลา กรณีศึกษากาแฟตั้วกะหมี ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ของกรรณิการ์ ใจมา และคณะ (2561) (Jaima et al, 2018) ถึงแม้ว่าไม่ระบุว่าเป็นการแปรรูปโดยใช้กระบวนการแบบใด แต่พบว่าเงินลงทุนต่อกำลังการผลิต เท่ากับ 78 บาทต่อกิโลกรัม มีต้นทุนการแปรรูปเฉลี่ยเท่ากับ 86 บาทต่อกิโลกรัม และมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 120 บาทต่อกิโลกรัม และมีอัตราผลตอบแทนการลงทุนโครงการ เท่ากับร้อยละ 24.9 ซึ่งผลการศึกษาแตกต่างกับการวิจัยในครั้งนี้ค่อนข้างมาก เนื่องจากสมมุติฐานของต้นทุนที่ใช้ในการคำนวณและการคิดค่าเสื่อมราคาตามหลักเศรษฐศาสตร์ของสินทรัพย์แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน ทำให้ผลตอบแทนภายในโครงการแตกต่างกันร้อยละ 7 - 8 ส่วนในการพิจารณาคัดเลือกหรือตัดสินใจในการลงทุนในโครงการใด ๆ นั้นต้องพิจารณาว่าผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return) นั้นสูงกว่าผลตอบแทนการลงทุนขั้นต่ำที่น่าสนใจในการลงทุน (Minimum Attractive Rate of Return) หรือไม่ (Blank & Tarquinn, 2018) ซึ่งองค์ประกอบของผลตอบแทนการลงทุนขั้นต่ำที่น่าสนใจในการลงทุนนั้นประกอบด้วย ต้นทุนทางการเงิน (Cost of Capital) ผลตอบแทนความเสี่ยงในการลงทุน (Risk Premium) เป็นต้น ดังนั้นการกำหนดค่าผลตอบแทนการลงทุนขั้นต่ำที่น่าสนใจในการลงทุนของแต่ละหน่วยธุรกิจ ผู้ประกอบการหรือผู้ที่สนใจในการลงทุนจะไม่เท่ากัน การลงทุนในกระบวนการแบบเปียกเป็นกระบวนผลิตที่ทันสมัยกว่า มีกำลังการผลิตสูงกว่า ใช้แรงงานน้อยกว่า แต่กระบวนการมีการใช้สินทรัพย์ในการดำเนินงานมากกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ มีผลให้มีต้นทุนในการดำเนินงานที่ตามมา คือค่าซ่อมบำรุงและค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ที่มากกว่า ส่วนกระบวนการผลิตแบบแห้งเป็นกระบวนผลิตแบบดั้งเดิม มีกระบวนการที่มีความซับซ้อนที่น้อยกว่า ใช้เงินลงทุนที่น้อยกว่า แต่เมื่อเปรียบเทียบในด้านผลตอบแทนการลงทุนพบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน

การเลือกในการลงในกระบวนการแบบเปียก อาจจะมีความเหมาะสมในอนาคตที่มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน หรือค่าจ้างแรงงานที่สูงขึ้น

6. กิติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณธนาสิทธิ์ พิสัยเลิศ ผู้ก่อตั้งห้างหุ้นส่วนจำกัด ลีฮูดอยช้างคอฟฟี่ และพนักงานของห้างหุ้นส่วนจำกัด ลีฮูดอยช้างคอฟฟี่ ทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการให้ข้อมูลด้านต่าง ๆ และให้ความอนุเคราะห์ด้านสถานที่ในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้

7. เอกสารอ้างอิง

Blank L., & Tarquinn A. (2018). *Engineering Economy (8th ed)***.** McGraw-Hill.

Jaima, K., Futananchai, P., Chaprawtham, J., Promchai, N., Thong-in, R., & Janin, S. (2018). Cost and return of arabica coffee bean plantation and processing: A case study of a coffee Tur Ka Mhee Chaeson subdistrict, Muangpan district, Lampang. *Journal of Rajamangala University of Technology Lanna (Technology Innovation)*, 2(2), 69-78.

Office of Agricultural Economics. (2021). *Agricultural Statistics of Thailand 2021*. Office of Agricultural Economics Ministry of Agricultural and Cooperatives.

Porter M. E. (2001). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.