

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการศึกษา

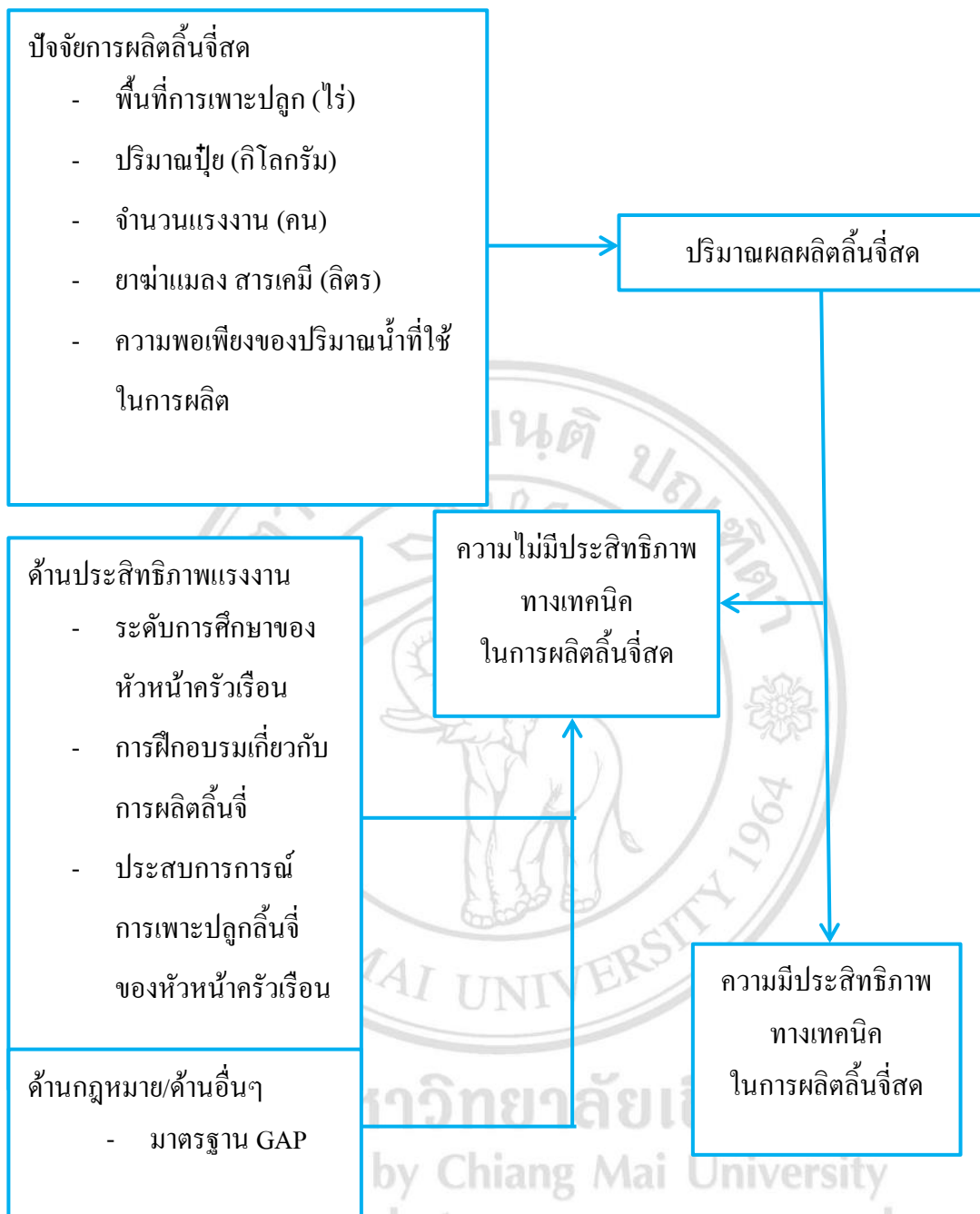
จากการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตลิ้นจี่สดในพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา สามารถกำหนดกระบวนการการศึกษาการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตลิ้นจี่สดในพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะ โดยทั่วของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรประกอบไปด้วย คำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ สถานภาพการสมรส การศึกษา สมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกลิ้นจี่ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพในการประกอบการการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ลักษณะการปลูก การบำรุงดูแลต้นลิ้นจี่ การให้น้ำต้นลิ้นจี่ วิธีการจัดการสวนลิ้นจี่ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา ข้อจำกัด อุปสรรค ความเสี่ยงในการผลิตลิ้นจี่ แบบสอบถามจะมีทั้งคำถามแบบปลายเปิดและแบบปลายปิด เพื่อให้เกษตรกรได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดสรรนโยบายให้การช่วยเหลือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาพที่ 3.1 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพการผลิตขั้นต้นในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา

3.2 ขอบเขตการศึกษา

ผู้ศึกษาหัวข้อเรื่องประสิทธิภาพการผลิตขั้นต้นได้กำหนดขอบเขตของประชากรในการศึกษาค้างนี้คือ เกษตรกรผู้ปลูกขั้นต้น ในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา เพราะเป็นอำเภอที่มีพื้นที่เพาะปลูกและมีผลผลิตขั้นต้นมากที่สุดในจังหวัดพะเยา ซึ่งมีเกษตรกรประมาณ 1808 ราย (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร กรมส่งเสริมการเกษตร, 2560) โดยศึกษาถึงลักษณะทั่วไป และโครงสร้างการผลิตขั้นต้น

รวมไปถึงประสิทธิภาพทางเทคนิค ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ และรายได้รายรับหรือผลตอบแทนจากผลผลิตที่ผลิตได้ โดยการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 183 ตัวอย่าง ซึ่งมีเทคโนโลยีการผลิต รูปแบบการผลิตที่ใกล้เคียงกัน โดยการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability sampling) โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้จำนวนตัวอย่างตามต้องการโดยไม่มีหลักเกณฑ์ สามารถให้ข้อมูลได้เพื่อนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยาโดยจะศึกษาปีการเพาะปลูก 2559 – 2560

3.3 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้จากการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญ ประกอบด้วย

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เพาะปลูกลิ้นจี่ในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยาในด้านโครงสร้างการผลิต ปัจจัยการผลิต ต้นทุนในด้านต่างๆ ค่าใช้จ่ายต่างๆในการดำเนินการและรายรับ ผลตอบแทนต่างๆที่ได้จากการผลิตจากการดำเนินการโดยใช้วิธีการเก็บแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือข้อมูลทางด้านการดำเนินงานและปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิต การดำเนินงาน เป็นต้น

3.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆเช่น หนังสือ ตำรา วารสาร รายงานการศึกษา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย บทความทางวิชาการในด้านต่างๆ เป็นต้น ตลอดจนข้อมูลทางด้านสถิติของหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชนต่างๆที่เกี่ยวข้องที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว

3.4 วิธีการศึกษาและแบบจำลองในการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตลิ้นจี่สดพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความมีประสิทธิภาพและความไม่มีประสิทธิภาพของการผลิตลิ้นจี่สดในพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา

3.4.1 เพื่อการศึกษาวิเคราะห์ความมีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตลิ้นจี่ของเกษตรกรผู้ผลิตลิ้นจี่สดในพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา โดยใช้วิธีวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistic) และโดยการรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยาโดยในแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับลักษณะโดยทั่วของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรประกอบไปด้วย คำถามเกี่ยวกับเพศ อายุ สถานภาพการสมรส การศึกษา สมาชิกในครัวเรือน ประสบการณ์ในการปลูกลิ้นจี่ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานการณ์ในการประกอบการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกลิ้นจี่ในอำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ลักษณะการปลูก การบำรุงดูแลต้นลิ้นจี่ การให้น้ำต้นลิ้นจี่ วิธีการจัดการสวนลิ้นจี่ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหา ข้อจำกัด อุปสรรค ความเสี่ยงในการผลิตลิ้นจี่ แบบสอบถามจะมีทั้งคำถามแบบปลายเปิดและแบบปลายปิด เพื่อให้เกษตรกรได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดสรรนโยบายให้การช่วยเหลือ และได้มีการประมาณค่าฟังก์ชันการผลิตแบบ Translog และฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas เข้ามาช่วยในการหาประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์ฟังก์ชันเส้นพรมแดนการผลิตเชิงพื้นที่สามารถทำได้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี การประเมินความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood Estimation : MLE) โดยกำหนดรูปแบบการกระจายตัวของตัวแปรเชิงพื้นที่กลุ่มค่าบวก u_i ที่ใช้วัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคในกระบวนการผลิตซึ่งมีรูปแบบสมการการผลิตดังนี้

รูปแบบของฟังก์ชันการผลิตแบบ Translog Stochastic Frontier Model ของการผลิตลิ้นจี่สดในพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา เขียนได้ดังต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \ln y = & \beta_0 + \beta_1 \ln LAND + \beta_2 \ln FER + \beta_3 \ln LABOR + \beta_4 \ln CAME + \beta_5 \ln WATER \\ & + \beta_6 \frac{1}{2} \ln LAND + \beta_7 \frac{1}{2} \ln FER + \beta_8 \frac{1}{2} \ln LABOR + \beta_9 \frac{1}{2} \ln CAME + \beta_{10} \frac{1}{2} \ln WATER \\ & + \beta_{11} \ln LAND \ln FER + \beta_{12} \ln LAND \ln LABOR + \beta_{13} \ln LAND \ln CAME \\ & + \beta_{14} \ln LAND \ln WATER + \beta_{15} \ln FER \ln LABOR + \beta_{16} \ln FER \ln CAME \\ & + \beta_{17} \ln FER \ln WATER + \beta_{18} \ln LABOR \ln CAME + \beta_{19} \ln LABOR \ln WATER \\ & + \beta_{20} \ln CAME \ln WATER + U_i - V_i \end{aligned} \quad (3.1)$$

โดยที่

Y	=	ผลผลิตลิ้นจี่ (กิโลกรัม) รายที่ i
β_0	=	ค่าคงที่
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_{20}$	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง
$LAND_i$	=	จำนวนขนาดพื้นที่ปลูกลิ้นจี่ทั้งหมด (ไร่)
$LABOR_i$	=	จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต (คน)
FER_i	=	ปริมาณการใช้ปุ๋ย (กิโลกรัม)
$CAME_i$	=	การใช้สารเคมีกำจัดแมลง ศัตรูพืช (ลิตร)
$WATER_i$	=	ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิตลิ้นจี่
U_i	=	ค่าความความไม่มีประสิทธิภาพเชิงพื้นที่
V_i	=	ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่มที่เกิดจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้

รูปแบบของฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas ของการผลิตสินค้าในพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา

$$Y_i = \alpha^{\beta_0} LAND_i^{\beta_1} LABOR_i^{\beta_2} FER_i^{\beta_3} CAME_i^{\beta_4} WATER_i^{\beta_5} + U_i - V_i \quad (3.2)$$

จากสมการข้างต้น จะนำ Natural logarithm เข้าไปใส่ในสมการ จะทำให้ได้สมการออกมาในรูปแบบของลอการิทึม ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln LAND_i + \beta_2 \ln LABOR_i + \beta_3 \ln FER_i + \beta_4 \ln CAME_i + \beta_5 \ln WATER_i + U_i - V_i \quad (3.3)$$

โดยที่

Y	=	ผลผลิตสินค้า (กิโลกรัม) รายที่ i
β_0	=	ค่าคงที่
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$	=	ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง
$LAND_i$	=	จำนวนขนาดพื้นที่ปลูกสินค้าทั้งหมด (ไร่)
$LABOR_i$	=	จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิต (คน)
FER_i	=	ปริมาณการใช้ปุ๋ย (กิโลกรัม)
$CAME_i$	=	การใช้สารเคมีกำจัดแมลง ศัตรูพืช (ลิตร)
$WATER_i$	=	ความพอเพียงของน้ำที่ใช้ในการผลิตสินค้า
U_i	=	ค่าความความไม่มีประสิทธิภาพเชิงพื้นที่
V_i	=	ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่มที่เกิดจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้

3.4.2 เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตสินค้าในพื้นที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา สามารถทำได้โดยการนำค่าความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคในการผลิตสินค้าของกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรแต่ละรายนำไปหาค่าความสัมพันธ์กับปัจจัยที่คาดว่า จะส่งผลกระทบต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคโดยกำหนดแบบจำลองเชิงเส้นตรงและใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ Multiple Regression Analysis ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) ในการวิเคราะห์ ซึ่งกำหนดให้ค่าความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตสินค้าเป็นตัวแปรตาม แล้วกำหนดให้ปัจจัยที่คาดว่าจะไม่มีประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าเป็นตัวแปรอิสระ

ซึ่งจากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาของ เฉลิมเกียรติ ชุศักดิ์สกุลวิบูล (2541) , เนติชัย พระไทรยะ (2551) , เบญจวรรณ จันทร์ขึ้น (2553) , แสงอาทิตย์ พันธวงศ์ (2556) และ อุณณา ดา สุธรรม (2556) เรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตน้ำมันดิบของเกษตรกรรายย่อยใน ภูมิศึกษาสหกรณ์โคนมเชียงใหม่จำกัด, เรื่อง การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตยางพาราในพื้นที่ ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยโดยวิธีเส้นพรมแดนการผลิตเชิงพื้นที่, เรื่อง การวิเคราะห์ ประสิทธิภาพการผลิตและการตลาดของลำไยในจังหวัดเชียงใหม่, เรื่อง การวัดประสิทธิภาพการผลิต กาแฟที่เมืองท่าแดง แขวงเซกอง สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และเรื่อง การวิเคราะห์ ประสิทธิภาพการผลิตพริกหวานแบบไม่ใช้ดินอำเภอแม่ริมจังหวัดเชียงใหม่ ตามลำดับ พบว่าตัวแปร ที่ใช้วัดความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิต มี 5 ข้อ ตัวแปรที่ใช้ได้แก่ 1.จำนวนสมาชิกใน ครัวเรือน 2.อายุเฉลี่ยของสมาชิกในครัวเรือน 3.ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน 4.การฝึกอบรม เกี่ยวกับการผลิต 5.ประสบการณ์การเกษตรของเกษตรกร ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงจะกำหนด สมการแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพของการผลิตดังนี้

$$TI = \delta_0 + \delta_1 EDU_{ij} + \delta_2 HOW_i + \delta_3 EXP_i + \delta_4 GAP_i + e_i \quad (3.4)$$

โดยที่

TI	=	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของการผลิตชิ้นจีสดของรายที่ i
δ_0	=	ค่าคงที่
$\delta_1, \delta_2, \delta_3, \delta_4$	=	ค่าสัมประสิทธิ์แบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพการผลิตของรายที่ i
EDU_{ij}	=	ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน (ปี)
HOW_i	=	การฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตชิ้นจี
EXP_i	=	ประสบการณ์การเกษตรของเกษตรกร (ปี)
GAP_i	=	การปฏิบัติการที่ดีในการผลิตพืชเพื่อให้ผลผลิตได้มาตรฐานความปลอดภัย
e_i	=	ค่าความคลาดเคลื่อนของการผลิตชิ้นจีของเกษตรกร i ของแบบจำลองความไม่มีประสิทธิภาพ ($e_i = v - u$)
u	=	ตัวคลาดเคลื่อนที่สามารถควบคุมได้
v	=	ตัวคลาดเคลื่อนที่ไม่สามารถควบคุมได้

j = 1 – 3 โดย 1 = การศึกษาระดับประถม
 2 = การศึกษาระดับมัธยมต้น
 3 = การศึกษาระดับมัธยมปลาย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved