

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัยและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตผักปลอดสารพิษเพื่อการค้า โดยทั่วไปยังไม่มีผู้ศึกษามากนัก การศึกษาผลงานวิจัยครั้งนี้จึงมีการแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องผักปลอดสารพิษ และการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการต่าง ๆ

3.1.1 การศึกษาเกี่ยวกับเรื่องผักปลอดสารพิษ

สุเมธ ภูประยูร (2532) ศึกษาการผลิตผักกางมุ้ง ในตำบลสวนหลวง และตำบลบางไผ่ ในกรุงเทพมหานคร ปี 2531 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ผลิตผักกางมุ้ง ความรู้ความเข้าใจ และสภาพการผลิตผักกางมุ้ง ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอแนะ การรวบรวมข้อมูลทำโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตผักปลอดสารพิษที่มีพื้นที่การปลูกตั้งแต่ 100 ตารางวาขึ้นไป จำนวน 105 คน และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าไคส์แควร์ ผลการศึกษาสรุปว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ในการผลิตผักกางมุ้ง โดยมีพื้นที่ผลิตผักกางมุ้งเฉลี่ยครอบครัวละ 1.12 ไร่ ขนาดความกว้างแปลงเฉลี่ย 4.30 x 69.07 เมตร โครงสร้างของโรงเรือนส่วนมากทำด้วยไม้เสาเข็ม หลังคาทรงราบเรียบเป็นแบบปิดทั้งหมด 5 ด้าน มุ้งสีฟ้า การกางมุ้งจะคลุมเฉพาะแปลง โดยเว้นระยะร่องน้ำและคลุมแปลงด้วยมุ้งในล่อนหลังจากตากดินแล้ว 7-10 วัน และนิยมใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี มีการถอนกล้าผักและรดน้ำวันละ 2 ครั้ง ตลอดจนมีการสำรวจการระบาดของศัตรูพืชผัก เกษตรกรส่วนมากจำหน่ายผักให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อถึงแปลง ความคิดเห็นของเกษตรกรส่วนใหญ่คือจะผลิตผักปลอดสารพิษต่อไป ปัญหาการผลิตและการตลาดที่สำคัญคือ ไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน มุ้งในล่อนไม่ทนทาน และผักราคาต่ำเกินไป

ฉัตร ชำของ (2533) ศึกษาการผลิตผักกวางมั่งและไม้อ่างมั่ง ในเขตพระโขนง ภาษีเจริญ และบางบัวทอง พบว่าการผลิตผักกวางมั่งให้ผลตอบแทนสุทธิต่ำกว่าการผลิตผักไม้อ่างมั่งประมาณไร่ละ 5,198.48 บาทต่อปี แต่การผลิตผักกวางมั่งที่ปทุมธานีกลับให้ผลตอบแทนสุทธิสูงกว่า 1,093 บาท/ไร่ ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตที่แตกต่างกัน และทำเลการผลิตที่เหมาะสมต่างกัน จากตัวเลขดังกล่าวไม่อาจสรุปในเชิงเศรษฐกิจได้ว่า ผลตอบแทนจากผักกวางมั่งสูงกว่าหรือต่ำกว่าผักไม้อ่างมั่ง แต่ในแง่โภชนาการ คุณภาพชีวิต และมลภาวะจากสารพิษที่ผลิตผัก จะเห็นว่าการผลิตผักกวางมั่งควรขยายให้กว้างขวางมากขึ้น เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตให้สูงขึ้น

เกียรติศักดิ์ เลิศศิริอมร (2533) ศึกษาต้นทุนและรายได้จากการผลิตผักปลอดสารพิษเพื่อการค้าเนื้อที่เพาะปลูกไม่เกิน 5 ไร่ ประจำปีการเพาะปลูก 2531/2532 ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิได้จากการสัมภาษณ์โดยการใช้แบบสอบถามจากเกษตรกรจำนวน 29 ราย ในเขตพระโขนง เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร และอำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี โดยแยกการวิเคราะห์เป็น 2 กรณี คือการผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายและการผลิตผักตามธรรมชาติ ผลการศึกษาสรุปว่า การผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายมีต้นทุนเฉลี่ยไร่ละ 49,108.36 บาท รายได้ 66,746.19 บาท กำไร 17,637.83 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.43 ของรายได้ ในขณะที่การผลิตผักตามธรรมชาติมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ปีละ 56,488.34 บาท รายได้ 88,163.93 บาท กำไร 31,675.59 บาท คิดเป็นร้อยละ 35.93 ของรายได้ แม้ว่าการผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายมีต้นทุนต่อไร่ต่ำกว่า แต่ผลตอบแทนเป็นกำไรของการผลิตผักตามธรรมชาติสูงกว่า เนื่องจากการผลิตผักในโรงเรือนตาข่ายได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าการผลิตผักตามธรรมชาติในขณะที่ราคาจำหน่ายเท่ากัน

ศิริวรรณ ทิปศิริ (2538) ศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุน รายได้ และกำไรของการผลิตพืชผักโดยใช้สารเคมี และการใช้สารเคมีกับสารสกัดจากสะเดา ในการกำจัดศัตรูพืชอำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี โดยสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตผักคะน้าและผักกาดเขียว กวางตุ้ง ผลการศึกษาสรุปว่า ในกรณีที่เกษตรกรตัวอย่างผลิตพืชทั้งสองชนิด โดยการใช้สารเคมี ร่วมกับการใช้สารสกัดจากสะเดาเพื่อป้องกันศัตรูพืชพบว่า เกษตรกรมีต้นทุน รายได้ และกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ใช้สารเคมีอย่างเดียว และจากการวิเคราะห์ความแตกต่างของกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อไร่ของการผลิตพืชผักทั้ง 2 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนเกษตรกรตัวอย่างที่ใช้สารสกัดจากสะเดา ร่วมด้วยเท่าที่พบจริงมีน้อยเกินไป จนไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีได้ ผลการศึกษาคั้งนี้จึงยังไม่มีน้ำหนักพอที่จะทำให้เกษตรกรหันมาใช้สารสกัดจากสะเดาในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

เบญจมาศ จันทรแก้ว (2538) ศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตผัก โดยการใช้สารธรรมชาติและสารเคมี มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน ประสิทธิภาพของการผลิตผักระหว่างเกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติ และเกษตรกรที่ใช้สารเคมี โดยใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิต ผักแต่ละชนิดที่ทำการศึกษามีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ แรงงานที่ใช้ในการผลิตและการบำรุงรักษา มูลค่าน้ำปุ๋ย มูลค่าสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยปัจจัยที่มีผลกระทบจะมีความแตกต่างกันตาม ชนิดของผัก และประเภทของการใช้สารกำจัดศัตรูพืช ทางด้านการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรที่ใช้สารธรรมชาติจะได้กำไรสุทธิมากที่สุด เนื่องจากราคาผลผลิตที่สูงกว่า ส่วนเกษตรกรที่ใช้สารเคมีน้อยได้รับกำไรสุทธิสูงกว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมีมาก เพราะมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ผลการวัดประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจโดยทั่วไปแล้วพบว่า เกษตรกรทุกกลุ่มควรจะลดการใช้แรงงานในการผลิตลง เกษตรกรใช้สารธรรมชาติควรลดการใช้ปัจจัยปุ๋ย ขณะที่เกษตรกรที่ใช้สารเคมีควรลดการใช้สารเคมีเพื่อให้ได้รับผลกำไรสูงสุด

3.1.2 การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการต่าง ๆ

เฉลิม กิจกุลเลิศ (2537) ศึกษาการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการทำสวนทุเรียนและการตลาดของทุเรียนในจังหวัดชุมพร ผลการศึกษาสรุปว่า ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนทำสวนทุเรียนราคาคุ้มทุนคือ 14.69 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งการวิเคราะห์ในกรณีที่ไม่มี การกู้ยืมเงินจากแหล่งอื่นมาลงทุนโดยใช้อัตราคิดลด 12 % พบว่าค่า NPV เท่ากับ 19,497.47 บาทต่อไร่ ค่า BCR เท่ากับ 1.30 และ IRR ร้อยละ 19.06 สำหรับการวิเคราะห์ในกรณีที่กู้เงินมาลงทุนใช้อัตราคิดลด 12 % เท่ากัน ค่า NPV เท่ากับ 19,497.49 บาทต่อไร่ ค่า BCR เท่ากับ 1.30 และ IRR ร้อยละ 48.41 จะเห็นว่าทั้งสองกรณีมีความเหมาะสมหรือคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจาก NPV มีค่าเป็นบวก BCR มีค่ามากกว่า 1 และ IRR มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยที่เกษตรกรกู้ยืมมา (12%) และการศึกษาความอ่อนไหวของการทำสวนทุเรียนพบว่าเมื่อสมมติให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือร้อยละ 10 โดยมีผลตอบแทนคงที่ และผลตอบแทนลดลงร้อยละ 5 หรือร้อยละ 10 โดยให้ ต้นทุนคงที่ หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นและผลตอบแทนลดลงร้อยละ 10 พบว่า การลงทุนทำสวนทุเรียนได้ ผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน

ผลการศึกษาการตลาดทุเรียนในจังหวัดชุมพร พบว่า โครงสร้างการตลาดของผู้รวบรวม เป็นตลาดผู้ซื้อน้อยราย ผู้ค้าปลีกมีโครงสร้างการตลาดแบบแข่งขัน ผู้ค้าต่างจังหวัดมีโครงสร้างการตลาดแบบกึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด โดยมีผู้ซื้อเป็นผู้กำหนดราคาซื้อขาย การปรับปรุงประสิทธิภาพการ

ตลาดต้องปรับปรุง โครงสร้างพื้นฐานหรือสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการตลาด เช่นตลาดหรือสถานที่ซื้อขาย วิธีการซื้อขาย เส้นทางการคมนาคมสื่อสาร รวมทั้งความรู้ด้านการตลาดด้วย

กุศล แก้วพิพัฒน์ (2539) ศึกษาการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนในการทำสวนเงาะในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทน และการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนทำสวนเงาะ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจากเกษตรกรตัวอย่างจำนวน 60 ตัวอย่าง จาก 12 หมู่บ้าน ผลการศึกษาสรุปว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการปลูกทดแทนเพื่อกำหนดอายุของสวนเงาะเฉพาะพันธุ์โรงเรียนในพื้นที่ 8 ไร่ โดยระบบการให้น้ำ 2 แบบ ซึ่งแบบสปริงเกอร์คือ 28 ปี และแบบลากสายคือ 26 ปี ส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนพบว่าในกรณีที่ไม่มีการกู้ยืมและมีการกู้ยืมจากแหล่งอื่นมาลงทุน โดยใช้อัตราคิดลด 12% ทั้ง 2 ระบบ การให้น้ำพบว่ามีความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุนเนื่องจาก NPV มีค่าเป็นบวก BCR มีค่ามากกว่า 1 และ IRR มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยที่เกษตรกรกู้ยืมมา (ร้อยละ 12 ต่อปี) จากการศึกษาความอ่อนไหวของการลงทุนทำสวนเงาะทั้ง 2 ระบบการให้น้ำ สมมติให้ค่าใช้จ่ายมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 โดยกำหนดให้รายได้คงที่ และรายได้มีการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 โดยให้ค่าใช้จ่ายคงที่ พบว่าการลงทุนทำสวนเงาะยังได้รับผลตอบแทนคุ้มค่าในการลงทุน แสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงในการทำสวนเงาะอยู่ในระดับต่ำมาก

ชลธิชา ไชยชนะ (2539) ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงกุ้งของสมาชิกสหกรณ์นิคมสมุทรสาคร จำกัด จังหวัดสมุทรสาคร มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินและความเป็นไปได้ในการเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนาของสมาชิก โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ การวิเคราะห์จะวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยแสดงให้เห็น 2 ลักษณะ คือใช้วิธีการที่ไม่ได้คำนึงถึงเรื่องของค่าเงินตามเวลา และใช้วิธีการลดค่าของกระแสเงินเข้าออก ค่าใช้จ่ายแบ่งออกเป็น 2 อย่างคือ ค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ส่วนรายได้จะได้รับจากผลผลิตกุ้ง ผลการศึกษาสรุปว่า การวิเคราะห์ทางการเงินโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 ต่อปี ของการเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา มีค่า NPV เท่ากับ 17,476.66 24,632.59 และ 29,281.22 บาท ตามลำดับ ระยะเวลาในการคืนทุน 1 ปี 1 เดือน, 2 ปี 3 เดือน และ 3 ปี 2 เดือน ตามลำดับ IRR เท่ากับ 468.86% , 565.28% , และ 434.46% ตามลำดับ และการวิเคราะห์ความไหวตัวของ การเลี้ยงกุ้งทั้ง 3 แบบเป็นผลที่สามารถยอมรับได้ ดังนั้นควรสนับสนุนให้มีการลงทุนเพราะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า

จันทร์เพ็ญ วิจัยณัพนธ์ (2539) ศึกษาความเป็นไปได้ของการปรับปรุงโครงการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล อ่าวคุ้งกระเบน อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี การศึกษาแบ่งเป็น 2 กรณี คือ (1) ศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ ซึ่งต้นทุนและผลได้ของโครงการ ตีมูลค่าด้วยราคาลาดพม่าที่อัตราคิดลด 12 % ค่า NPV ของโครงการ มีค่าติดลบ BCR มีค่าน้อยกว่า 1 และ IRR มีค่า 4 % สรุปได้ว่าผลได้ของโครงการไม่คุ้มค่ากับการลงทุน (2) ศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจซึ่งต้นทุนและผลได้ของโครงการตีมูลค่าด้วยราคาเงา ผลการศึกษาพบว่าอัตราคิดลด 12 % NPV ของโครงการ มีค่าติดลบ BCR มีค่าน้อยกว่า 1 IRR มีค่าเท่ากับ 10 % สรุปว่า ผลได้ของโครงการไม่คุ้มค่ากับการลงทุน การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการพบว่า ถ้าผลผลิตต่อไร่ของกุ้งเพิ่มขึ้น 940 กิโลกรัมขึ้นไป โครงการจึงคุ้มค่ากับการลงทุน

3.2 แนวคิดทางทฤษฎี

ความหมายของโครงการ

การผลิตผลิตภัณฑ์ปลอดสารพิษแบบกางมุ้งและแบบไม่กางมุ้งจะมีการลงทุนในลักษณะที่เรียกกันว่า โครงการ (project) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการลงทุนเพื่อมุ่งหวังให้เกิดผลตอบแทนในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งจะมีขอบเขตการจัดการที่แน่นอน และมีเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุด มีการวางแผนในด้านต่าง ๆ มีแนวทางปฏิบัติในขอบเขตที่ชัดเจน และในการผลิตผลิตภัณฑ์ปลอดสารพิษในแต่ละแบบจะต้องมีการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ได้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า ซึ่งจะต้องคำนึงถึงผลตอบแทนที่ได้รับกลับมาจากโครงการหรือกิจกรรมการลงทุนที่กระทำไปนั้น โดยอาศัยแนวทฤษฎีต่าง ๆ มาช่วยในการวิเคราะห์ตัดสินใจ เพื่อช่วยให้การตัดสินใจใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด หรือสนับสนุนโครงการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมมากขึ้น ดังนั้นการวิเคราะห์โครงการจึงเป็นแนวคิดทฤษฎีที่เป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งในการช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงในเรื่องผลตอบแทนที่ได้กลับมาจากการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในโครงการต่าง ๆ ซึ่งการวิเคราะห์โครงการโดยทั่วไปจะประกอบด้วยการวิเคราะห์ในเรื่องต่อไปนี้ (ประสิทธิ์ ดงยิ่งศิริ, 2535)

3.2.1 การวิเคราะห์ทางการเงิน (financial analysis)

เป็นการวิเคราะห์โครงการในแง่ของกลุ่มบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น เกษตรกร องค์กรธุรกิจ เอกชน รัฐวิสาหกิจ ถึงแม้ว่าบางโครงการอาจจะช่วยภาวะเศรษฐกิจของประเทศได้ แต่เชื่อว่าจะสามารถช่วยเหลือบุคคลหรือองค์กรต่าง ๆ ได้เสมอไป จึงจำเป็นต้องมี

การพิจารณาให้รอบคอบ ซึ่งการวิเคราะห์นี้จะคำนึงความสามารถทางการเงิน (financial capacity) คือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหลายที่มีความสามารถทางการเงินจะดำเนินโครงการแล้วไม่มีปัญหาในทุกขั้นตอนใด ๆ ตลอดจนสามารถให้ผลตอบแทนได้ในระยะเวลาที่ต้องการ ซึ่งบางครั้งถึงจะให้ผลตอบแทนแก่ผู้ทำโครงการ แต่ถ้าใช้ระยะเวลานานเกินไปในการได้รับผลตอบแทนก็จะก่อให้เกิดปัญหาแก่ผู้ร่วมโครงการบางกลุ่มได้ การวิเคราะห์ทางการเงินจะแสดงให้เห็นถึงเหตุจูงใจในการที่จะลงทุนทำโครงการด้วย ซึ่งจะช่วยให้ผู้ร่วมโครงการสามารถตัดสินใจได้ ถ้าปรากฏว่า

- (1) ผู้เข้าร่วมโครงการมีเงินทุนเพียงพอที่จะลงทุนครั้งแรก
- (2) สามารถมีรายได้สุทธิจากแหล่งอื่น ๆ ก่อนที่จะได้รับผลตอบแทนจากโครงการ
- (3) ในกรณีที่ต้องไปกู้เงินจากที่อื่นมาลงทุนต้องพิจารณาว่า ผลตอบแทนที่ได้ต้องคุ้มค่ากับดอกเบี้ยที่เสียไป

เมื่อผู้ที่จะเข้าร่วมโครงการพิจารณาคุณสมบัติดังกล่าวแล้ว มีความสามารถปฏิบัติได้ก็จะเข้าร่วมโครงการด้วย โดยไม่คำนึงถึงสังคมโดยรวมว่า จะได้รับประโยชน์หรือได้รับผลตอบแทนหรือไม่ประการใด

3.2.2 การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ (economic analysis)

เป็นการพิจารณาเน้นหนักในแง่สังคมที่จะแสดงในด้านผลประโยชน์ส่วนรวม และโครงการนั้นจะต้องให้ประโยชน์ต่อสังคมมากกว่าโครงการอื่น ๆ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจะต้องพิจารณาถึงรายจ่ายและรายได้ใด ๆ ที่มีผลกระทบกระเทือนต่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่แท้จริง และพิจารณาว่ามีผลประโยชน์เมื่อใดและอย่างไร ดังนั้นผลประโยชน์และต้นทุนทางสังคม (social benefit and cost) อาจจะไม่ใช่เรื่องของกำไรและต้นทุนที่แท้จริงของเกษตรกรและส่วนอื่นของโครงการก็ได้ ผลการวิเคราะห์อาจจะออกมาในรูปของโครงการที่คาดว่า จะได้สูงหรือต่ำกว่าค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไป ถ้าผลตอบแทนสูงกว่าค่าใช้จ่าย โครงการนั้นจะเป็นโครงการที่ดีทางเศรษฐกิจ แต่ถ้าผลตอบแทนต่ำกว่าค่าใช้จ่ายก็เป็นโครงการที่ไม่ดีทางเศรษฐกิจก็จะไม่ดำเนินโครงการนั้น

3.2.3 เกณฑ์ตัดสินใจเพื่อการลงทุน

เกณฑ์การตัดสินใจในการลงทุนแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1) ใช้วิธีการที่ไม่คำนึงถึงเรื่อง ค่าของเงินตามเวลา

เกณฑ์ที่ใช้คือ ระยะเวลาของการคืนทุน (payback period : PB) ซึ่งเป็นการหาเวลาที่โครงการจะสามารถชดเชยเงินลงทุนได้ คือจำนวนปีที่ต้องการให้สามารถคืนทุนได้คุ้มกับรายจ่ายเงินสดเริ่มแรก วิธีการนี้เป็นการวัดถึงโครงการว่าจะได้รับผลตอบแทนคุ้มค่ากับเงินลงทุนเริ่มแรกได้รวดเร็วเพียงใด ผลตอบแทนในที่นี้จะเป็นกระแสเงินสดที่ได้รับมากกว่าที่เป็นตัวเลขกำไรทางบัญชี การยอมรับที่จะลงทุนในโครงการหรือไม่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาคืนทุนของโครงการกับระยะเวลาคืนทุนที่กำหนดไว้สูงสุดของกิจการ หากระยะเวลาคืนทุนของโครงการน้อยกว่าที่กำหนดก็จะยอมรับโครงการนั้น แต่ถ้าระยะเวลาคืนทุนของโครงการมากกว่าที่กำหนดก็จะไม่ยอมรับโครงการนั้น ซึ่งระยะเวลาคืนทุนหาได้จาก

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมด}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่องวด}}$$

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

โดยกำหนดให้

$$n = \text{ระยะเวลาคืนทุน}$$

$$C = \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมด}$$

$$B = \text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่องวด}$$

จากการคิดระยะเวลาคืนทุนนี้ไม่ได้เป็นการวัดผลตอบแทนจากการลงทุนกล่าวคือ ไม่คำนึงถึงกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับหลังจากระยะเวลาคืนทุนและไม่ได้มีการคำนึงถึงมูลค่าเงินตามเวลา วิธีการนี้จึงนำมาใช้สำหรับเป็นเครื่องมือกรองอย่างคร่าว ๆ และเหมาะสมสำหรับโครงการที่มีกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการในช่วงเวลาสั้น ๆ และดำเนินธุรกิจในสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างแน่นอนไม่ผันแปรมาก ฉะนั้น เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องดังกล่าวจึงได้กำหนดให้มีการตัดสินใจแบบปรับค่าของเวลา คือ ปรับค่าของค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนสุทธิที่เกิดขึ้นในอนาคตไปเป็นมูลค่าปัจจุบันจะสามารถนำมาเปรียบเทียบกัน ซึ่งจะทำการวิเคราะห์โครงการมี

ความถูกต้องและมีความเชื่อถือมากขึ้น สามารถนำไปเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกดำเนินการได้อย่างเหมาะสม จึงเป็นที่นิยมใช้วิเคราะห์กันในปัจจุบัน

2) ใช้วิธีการลดค่าของกระแสเงินสดเข้าออก โดยคำนึงถึงค่าของเงินตามเวลาหรือการหามูลค่าปัจจุบัน (present value)

วิธีนี้ในการประเมินค่าของโครงการจะทำได้โดยการเปรียบเทียบผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการ แต่เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่จะมีอายุมากกว่า 1 ปี ซึ่งผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการจะเกิดขึ้นในระยะเวลาต่าง ๆ กันตลอดอายุของโครงการ เมื่อผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการเกิดขึ้นต่างเวลาและต่างจำนวนกันเช่นนี้ จึงยากที่จะนำมาเปรียบเทียบกันโดยตรง ดังนั้นจึงต้องทำต้นทุนที่เสียไปและผลประโยชน์ที่ได้มาให้เป็นมูลค่าปัจจุบันเสียก่อน

การหามูลค่าปัจจุบัน (present value) เป็นกระบวนการที่คิดมูลค่าผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายหรือผลต่างระหว่างผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีโครงการในระยะเวลาต่าง ๆ ในอนาคตถูกนำมาปรับให้อยู่ในเวลาเดียวกันในปัจจุบันหรือในระยะเวลาเดียวกันที่เป็นศูนย์มูลค่าในอนาคตที่ปรับเป็นมูลค่าในปัจจุบันแล้วเรียกว่า มูลค่าปัจจุบัน (present value) ด้วยตัวคิดลด (discount factor) ซึ่งมีค่าเท่ากับ $1/(1+r)$ ดังนั้นมูลค่าปัจจุบันของโครงการมีสูตรดังนี้

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

โดยกำหนดให้

PV = มูลค่าปัจจุบัน (present value) ของเงินทั้งหมด

F = มูลค่าอนาคต (future value) ของเงินทั้งหมด

r = อัตราคิดลด (discount rate) หรืออัตราดอกเบี้ย

t = ปีของโครงการคือปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของโครงการ

หลังจากที่ได้หามูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน หรือผลตอบแทนสุทธิของโครงการแล้ว ผู้วิเคราะห์โครงการก็จะอยู่ในฐานะที่ทำการวินิจฉัยได้ว่า โครงการนั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ โดยอาศัยเกณฑ์การตัดสินใจดังนี้

(1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (net present value : NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ คือ ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้หา มูลค่าปัจจุบันของโครงการแล้ว ซึ่งมุ่งเพื่อวัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้ม ค่าหรือมีกำไรต่อส่วนรวมหรือไม่ กล่าวคือ ถ้าค่าของ NPV ที่ได้ออกมาเป็นค่ามากกว่าศูนย์ หรือมีค่า เป็นบวกก็เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า แต่ถ้า NPV ที่ได้ออกมาเป็นลบหรือน้อยกว่าศูนย์ แสดงว่า การลงทุนตามโครงการนั้นจะไม่คุ้มค่า เกณฑ์นี้จึงนำมาช่วยในการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธ โครงการได้ โดยแสดงได้ดังนี้

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

โดยกำหนดให้

NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิตลอดอายุของโครงการ

B_t = มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = 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 หรือ หมายถึงอัตราดอกเบี้ยในการคิดลด ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับ ศูนย์ ณ จุดนี้จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราดอกเบี้ยกับขนาดของมูลค่า ปัจจุบันสุทธิ ถ้าอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ใช้ในกระบวนการคิดลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวกอัตราดอกเบี้ยระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลงและลดลงต่อไป ตราบเท่าที่อัตราดอกเบี้ยยังคงเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ในท้ายที่สุดจะมีอัตราดอกเบี้ยระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

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

โดยกำหนดให้

i = IRR = อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน

B_t = มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = มูลค่าต้นทุนในปีที่ t

t = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของโครงการ

ในการตัดสินใจนั้นเมื่อได้รับ IRR ออกมาแล้วก็นำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ย ถ้า IRR ที่ได้สูงกว่าค่าอัตราดอกเบี้ย จะเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ถ้าค่า IRR ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ย จะเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า

(3) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (benefit cost ratio : BCR)

เกณฑ์นี้แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ ค่าใช้จ่ายในที่นี้คือ ค่าใช้จ่ายทางการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา นั่นก็คือ หมายถึงค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่ไม่มีแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใดซึ่งจะเป็นการวัดทางด้านต้นทุนของโครงการนั่นเองแต่รายได้ของโครงการคือผลประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อมีโครงการนั้นเกิดขึ้น การวัดรายได้ต่อต้นทุนของโครงการลงทุนของหน่วยธุรกิจ ส่วนใหญ่จะเป็นการวัดรายได้ต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงกับหน่วยธุรกิจ เป็นการวัดผลทางด้านเศรษฐกิจ โดยมีได้มีการเอาผลที่จะมีทางสังคมเข้าไปเกี่ยวข้อง 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

t = ปีของโครงการคือปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ คือ เลือกโครงการต่าง ๆ ที่มีค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนมากกว่า 1 ซึ่งหมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการจะมีมากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป

(4) การวิเคราะห์ความไหวตัว (sensitivity analysis)

การวิเคราะห์ความไหวตัวนั้นจะมีประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อการประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งทำให้รู้ว่า จะเกิดอะไรขึ้นกับโครงการในกรณีที่กระแสของการไหลของต้นทุนและผลได้ไม่เป็นไปตามที่ได้คาดหวังไว้ตามแผนเดิม เช่น ต้นทุนของโครงการสูงขึ้นร้อยละ 5 ในขณะที่ผลได้เท่าเดิมหรือผลได้มีแนวโน้มลดลงร้อยละ 2 ในกรณีนี้จะมีอะไรเกิดขึ้นกับค่าที่คำนวณไว้เดิมของค่าของ IRR, NPV, และ BCR หรือไม่ สิ่งที่จะนำมาพิจารณาไหวตัวได้แก่

4.1) ราคาสินค้า ทั้งที่เป็นราคาปัจจัยการผลิตและผลผลิตในโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไปโดยจะมีการสมมติให้ราคามีการเปลี่ยนแปลงไปทั้งในทางที่สูงขึ้นและต่ำลง เพื่อหาผลกระทบของการปรับตัวของราคาที่มีต่อความเป็นไปได้ของโครงการ

4.2) ความล่าช้าในการดำเนินโครงการ เทคนิควิธีการผลิตใหม่ๆ บางวิธีอาจไม่สามารถดำเนินการได้ทันทีตามที่วางแผนไว้

4.3) ต้นทุนของโครงการที่สูงขึ้น

4.4) ผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป

การตัดสินใจทางการลงทุน (investment decision) หมายถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกโครงการลงทุนว่าควรลงทุนโครงการใด จึงจะให้ผลตอบแทนตามที่ต้องการ โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจทางการลงทุนที่คำนึงถึงค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวมาแล้ว

3.3 วิธีการวิจัย

วิธีการวิจัยของการศึกษานี้ มีดังนี้

3.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive method) เพื่อให้ทราบลักษณะโดยทั่วไปของการผลิตผักปลอดสารพิษในมุ้งตาข่ายในล่อน และนอกมุ้งตาข่ายในล่อน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ในการผลิตผักปลอดสารพิษของเกษตรกร

2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (quantitative method) เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน จากการผลิตผักปลอดสารพิษในมุ้งตาข่ายในล่อน และนอกมุ้งตาข่ายในล่อน โดยมีวิธีวิเคราะห์ดังนี้

2.1) ใช้วิธีการที่ไม่คำนึงถึงเรื่อง ค่าของเงินตามเวลา วิเคราะห์จากระยะเวลาของการคืนทุน (payback period : PB)

2.2) ใช้วิธีการที่คำนึงถึงเรื่อง ค่าของเงินตามเวลา โดยใช้เกณฑ์การตัดสินใจ 3 วิธี ดังนี้

- มูลค่าผลตอบแทนสุทธิ (net present value : NPV)
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (benefit cost ratio : BCR)
- อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (internal rate of return : IRR)

2.3) การวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการ (sensitivity analysis) เนื่องจากการผลิตผักปลอดสารพิษเพื่อการค้าเป็นการผลิตที่อยู่ใต้สภาวะความเสี่ยง

3.3.2 การคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน

1) ต้นทุนการผลิตผักปลอดสารพิษ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนคงที่ และ ต้นทุนผันแปร

1.1) ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย

- ค่าเสื่อมราคาโครงสร้างมุ้งตาข่ายในล่อน
- ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร

1.2) ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย

- ค่าแรงงาน (เตรียมดิน ปลูก ถอนหญ้า บำรุงรักษา)
- ค่าเมล็ดพันธุ์

- ค่าปุ๋ยเคมี
- ค่าปุ๋ยอินทรีย์
- ค่าปุ๋ยนขาว
- ค่าสารป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- ค่าเสียโอกาสของต้นทุนผันแปร
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าซ่อมแซม ค่าขนส่ง

$$1.3) \text{ ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร}$$

2) ผลตอบแทนในการผลิตผักปลอดสารพิษ คำนวณจาก

$$2.1) \text{ รายได้ทั้งหมด} = \text{ผลผลิตทั้งหมด} * \text{ราคาขาย}$$

$$2.2) \text{ กำไรสุทธิ} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

3) การคิดค่าเสียโอกาสของต้นทุนผันแปรจะคิดอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำของธนาคารพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 7 ต่อปี

4) การคิดค่าเสื่อมราคา ใช้วิธีแบบเส้นตรง (straight - line method) ซึ่งเป็นวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาเท่า ๆ กัน ตลอดอายุการใช้งาน จากสูตร

$$D = \frac{P - S}{n}$$

โดยกำหนดให้

D = ค่าเสื่อมราคาในแต่ละปี

P = มูลค่าของปัจจัยที่ซื้อ

S = ราคาเศษเหล็ก

n = อายุการใช้งาน

3.3.3 วิธีการวัดผลตอบแทนจากการลงทุน

1) ใช้วิธีการที่ไม่คำนึงถึงเรื่องเวลาหรือค่าของเงินตามเวลา คือระยะเวลาของการลงทุน

ระยะเวลาการลงทุน = $\frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของการผลิตผักปลอดสารพิษ}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่องวดของการผลิตผักปลอดสารพิษ}}$

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

โดยกำหนดให้

C = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนทั้งหมดของการผลิตผักปลอดสารพิษ
 B = ผลตอบแทนสุทธิต่องวดของการผลิตผักปลอดสารพิษ
 n = ระยะเวลาคืนทุน

2) ใช้วิธีการลดค่าของกระแสเงินสดเข้าออก คำนึงถึงค่าของเงินตามเวลา

2.1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV)

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

โดยกำหนดให้

NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิตลอดอายุของการผลิตผักปลอดสารพิษ

B_t = มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = มูลค่าต้นทุนในปีที่ t

r = อัตราคิดลด (discount rate) หรืออัตราดอกเบี้ย

t = ปีของการผลิตผักปลอดสารพิษ คือปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของการผลิตผักปลอดสารพิษ

2.2) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR)

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

โดยกำหนดให้

BCR = อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของการผลิตผักปลอดสารพิษ

B_t = มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t

C_t = มูลค่าของต้นทุนในปีที่ t

r = อัตราคิดลด (discount rate)

t = ปีของการผลิตผักปลอดสารพิษ คือปีที่ 1,2,3,...,n

n = อายุของการผลิตผักปลอดสารพิษ

2.3) อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR)

IRR คือค่า i ที่ทำให้

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

โดยกำหนดให้

$i = \text{IRR} =$ อัตราผลตอบแทนภายในจากการผลิตผักปลอดสารพิษ

$B_t =$ มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t

$C_t =$ มูลค่าต้นทุนในปีที่ t

$t =$ ปีของการผลิตผักปลอดสารพิษ คือปีที่ $1, 2, 3, \dots, n$

$n =$ อายุของการผลิตผักปลอดสารพิษ

เกณฑ์ในการตัดสินใจที่จะลงทุนในการผลิตผักปลอดสารพิษจะคุ้มค่ากับการลงทุน และควรส่งเสริมให้มีการผลิตหรือไม่ พิจารณาจาก

- (1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของการผลิตผักปลอดสารพิษ ต้องมีค่ามากกว่า ศูนย์
- (2) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) ของการผลิตผักปลอดสารพิษต้องมีค่ามากกว่า 1
- (3) อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุน (IRR) มีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ย

2.4) การวิเคราะห์ความไหวตัว (sensitivity analysis) โดยกำหนดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงคือ

ก. กำหนดให้ต้นทุนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 โดยกำหนดให้ราคาและปริมาณผลผลิตที่ได้คงที่

ข. กำหนดให้ราคาของผลผลิตมีการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 5 โดยกำหนดให้ต้นทุนและปริมาณผลผลิตที่ได้คงที่

ค. กำหนดให้ปริมาณผลผลิตมีการเปลี่ยนแปลงลดลงร้อยละ 5 โดยกำหนดให้ต้นทุนและราคาผลผลิตคงที่