

บทที่ 2

วรรณกรรมปริทัศน์ แนวคิดทางทฤษฎีและและวิธีการศึกษา

2.1 วรรณกรรมปริทัศน์

การทบทวนงานวิจัยในอดีตมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทำความเข้าใจเรื่องที่ศึกษา ได้แก่ธรรมชาติของการดำเนินธุรกิจของฟาร์มเลี้ยงสุกร การผลิตอาหารสุกร ความรู้ทางการเงินและโครงการลงทุน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงผลิตอาหารสัตว์ของฟาร์มสุกร โดยมีรายละเอียดของการศึกษาดังนี้

1. ชีระพล จินดาวงศ์ (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพของฟาร์มสุกร” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ สังคม การจัดการของเสีย ความคิดเห็นของผู้ประกอบการฟาร์มสุกรในการลงทุนระบบก๊าซชีวภาพ เปรียบเทียบลักษณะที่ทำและไม่ทำระบบก๊าซชีวภาพ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 7 จำนวน 147 ตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Chi-square ทดสอบสมมติฐานในการศึกษาส่วนที่ 1 และสำหรับการศึกษาส่วนที่ 2 ได้ทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและทางเศรษฐศาสตร์ของการลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพของฟาร์มทั้ง 3 ขนาด ได้แก่ ฟาร์มขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ โดยใช้ระบบก๊าซชีวภาพขนาด 50 100 และ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยมีการวิเคราะห์ผลประโยชน์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ NPV BCR และ IRR ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 10 12 และ 14 รวมทั้งวิเคราะห์ความอ่อนไหวและทดสอบ Switching Value

ผลการศึกษาส่วนที่ 1 พบว่า ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ฟาร์มของตนเอง เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลัก ไม่มีตำแหน่งทางสังคม บางส่วนเป็นสมาชิกสมาคมผู้เลี้ยงสุกร ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรเกือบทั้งหมดสมรสแล้ว และที่พักอาศัยมักอยู่ในบริเวณฟาร์มเลี้ยงสุกร โดยส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกรมากกว่า 11 ปี น้ำที่ใช้ในฟาร์มเป็นหลักคือน้ำบาดาล การจัดการของเสียในปัจจุบันพบว่ายังมีการปล่อยน้ำเสียออกนอกฟาร์มโดยตรงเกินกว่ากึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา วิธีที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นการขุดบ่อรับน้ำเสียเพื่อพักน้ำก่อนปล่อยออกนอกฟาร์ม มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีระบบบำบัดน้ำเสีย และหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่

ประเด็นที่พบว่ามีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับการลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพ ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งของบ้าน ประสบการณ์ในการเลี้ยงสุกร การเพิ่มภาระในการทำงาน ความปลอดภัยในการใช้ระบบ ความสามารถในการดูแลซ่อมแซมระบบ ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับ ด้านปรับปรุงสภาพแวดล้อม

สำหรับการวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพพบว่า ฟาร์มขนาดกลางให้ความเป็นไปได้และคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด รองลงมา คือ ฟาร์มขนาดเล็ก และฟาร์มขนาดใหญ่ และสำหรับผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ สรุปได้ว่า ฟาร์มขนาดกลางให้ผลต่อการลงทุนคุ้มค่าและมีความเป็นไปได้ต่อการลงทุนมากที่สุด รองลงมาคือ ฟาร์มขนาดใหญ่ และฟาร์มขนาดเล็กตามลำดับ สำหรับการสร้างระบบก๊าซชีวภาพนั้น ควรมีการดูแลควบคุมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมถึงร่วมติดตามให้คำแนะนำแก้ไขปัญหาที่เกิดกับระบบก๊าซชีวภาพ และให้การอบรมเชิงปฏิบัติการแก่ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรเพื่อปรับใช้ก๊าซชีวภาพร่วมกับเครื่องยนต์ต่างๆ ให้สามารถนำก๊าซชีวภาพที่ได้มาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ควรให้การส่งเสริมการลงทุนในฟาร์มขนาดกลาง

2. จิรสุดา แพงกล่อม (2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ผลการดำเนินงานทางการเงินของสหกรณ์ และผลตอบแทนทางการเงินของการจัดตั้งโรงงานผสมอาหารสัตว์ของสหกรณ์โคนมพิมาย จำกัด อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา” มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานทางการเงินของสหกรณ์และผลตอบแทนทางการเงินของการจัดตั้งโรงงานผสมอาหารสัตว์ของสหกรณ์โคนมพิมาย จำกัด โดยการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานจากอัตราส่วนวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Ratios) และการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนรายได้ต่อรายจ่าย (BCR) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และศึกษาถึงความอ่อนไหวของโครงการ

ผลการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานทางการเงิน ในช่วงปี 2535-2543 ซึ่งให้เห็นว่าสหกรณ์มีฐานะการเงินอยู่ในเกณฑ์ดีแต่มีปัญหาในการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า การค้า และการจัดตั้งโรงงานผสมอาหารสัตว์มีความเหมาะสมในการลงทุน เนื่องจากได้ค่าผลตอบแทนทางการเงิน คือ NPV มีค่าเท่ากับ 11,046,808.13 บาท BCR มีค่าเป็น 1.048 และ IRR ร้อยละ 55 อย่างไรก็ตามการลงทุนมีความอ่อนไหวมาก ไม่สามารถรับสภาวะกรณีการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายร้อยละ 4 และการลดลงของรายได้ร้อยละ 4 ได้

จากวรรณกรรมปริทัศน์ที่กล่าวมาข้างต้น คือการศึกษาโครงการลงทุนจัดตั้งโรงงานผสมอาหารสัตว์ แต่เป็นการลงทุนของสหกรณ์มิใช่เกษตรกรเองโดยตรง และเป็นการศึกษาถึง

ผลการดำเนินงานและผลตอบแทนจากการลงทุนซึ่งได้มีการดำเนินงานมาก่อนแล้ว และในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนของฟาร์มสุกรมีเพียงการศึกษาในการลงทุนในระบบก๊าซชีวภาพ ยังไม่มีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์ของผู้ประกอบการฟาร์มสุกร ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการเลือกใช้อาหารสำหรับเลี้ยงสุกรในฟาร์ม รวมถึงวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของการลงทุนโครงการด้วย

2.2 แนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 รายรับรวม (Total Revenue หรือ TR) ได้จากผลรวมของราคาขายคูณด้วยปริมาณการขาย

$$\text{สูตรการคำนวณ} \quad TR = \sum_{k=1}^n P_k \times Q_k$$

โดยที่ P_k = ราคาขายเฉลี่ยต่อหน่วยของอาหารแต่ละประเภท

Q_k = ปริมาณอาหารแต่ละประเภทที่จำหน่ายได้

2.2.2 ต้นทุนรวม (Total Cost) ประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) เป็นต้นทุนการลงทุนในสินทรัพย์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ใช้สอยในระยะยาว ไม่แปรผันตามจำนวนหน่วยที่ผลิต
2. ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดประโยชน์ใช้สอยในงวดที่เกิดต้นทุน และแปรผันไปตามจำนวนหน่วยที่ผลิต

2.3 กรอบการวิเคราะห์และวิธีการศึกษา

2.3.1 ส่วนของผลตอบแทนหรือรายรับ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ

1. รายรับจากการขายอาหารผสม ได้แก่ผลรวมของราคาขายคูณด้วยปริมาณผลผลิตในแต่ละผลิตภัณฑ์

โดยราคาขายได้แก่ ราคาตลาดหน้าฟาร์ม (รวมค่าขนส่ง) พิจารณาเปรียบเทียบจากราคาค่าอาหารที่ฟาร์มต้องจ่ายซื้อเมื่อยังไม่ได้ติดตั้งโรงงานผลิตอาหารสัตว์ และพยากรณ์ราคาตลอดอายุโครงการจากการวิเคราะห์แนวโน้มที่เหมาะสมสำหรับราคาขายอาหารสุกร

ปริมาณผลผลิตได้แก่ปริมาณที่ผลิตเพื่อขายให้ฟาร์มสุกรของตนเท่านั้นซึ่งเท่ากับความต้องการอาหารเพื่อนำไปเลี้ยงสุกรแต่ละประเภท

ผลิตภัณฑ์แบ่งตามความต้องการอาหารในสุกรแต่ละประเภท ได้แก่ สุกรหย่านม สุกรเล็ก สุกรรุ่น สุกรขุนและสุกรพันธุ์

2. รายรับจากมูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์เมื่อสิ้นสุดอายุโครงการ

2.3.2 ส่วนประกอบของต้นทุน สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) ได้แก่ ต้นทุนในการลงทุนเมื่อเริ่มโครงการ (Investment Cost) เป็นต้นทุนในการสร้างโรงงานผลิตอาหารสัตว์ที่มีประโยชน์ในระยะยาว ครอบคลุมถึงอาคารโรงเรือน เครื่องจักรในระบบการผลิตอาหารสัตว์ เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงาน และยานพาหนะ

2. ต้นทุนแปรผัน (Variable Cost) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานระหว่างการดำเนินการผลิต หมายความรวมถึงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ ค่าแรงงาน ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายบริหารเป็นต้น

ต้นทุนหลักคือค่าวัตถุดิบอาหารสัตว์ประมาณโดยการคำนวณจากราคาวัตถุดิบแต่ละชนิดคูณด้วยปริมาณวัตถุดิบที่ใช้เพื่อผลิตอาหารสัตว์เพียงพอต่อความต้องการอาหารสุกรแต่ละประเภท ซึ่งวัตถุดิบหลักได้แก่ กากถั่วเหลือง ปลายข้าว และข้าวโพดจะพยากรณ์ราคาจากการวิเคราะห์แนวโน้มที่เหมาะสม

2.3.3 วิธีการศึกษา

การศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนนี้ประกอบด้วย การศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจหรือกิจกรรมการให้อาหารสุกรและติดตั้งเครื่องจักรผลิตอาหารสัตว์ การศึกษาองค์ประกอบ การวิเคราะห์โครงการลงทุน และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ

ส่วนแรก การศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจหรือกิจกรรมการให้อาหารสุกรของผู้ประกอบการฟาร์มสุกรและผู้ประกอบและติดตั้งเครื่องจักรผลิตอาหารสัตว์ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งจากเอกสาร วารสาร และงานศึกษาที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆ และโดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการฟาร์มสุกรเพื่อประมาณการการดำเนินกิจกรรมต่างเกี่ยวกับการผลิตอาหาร และสัมภาษณ์

ผู้ประกอบการและติดตั้งเครื่องจักรผลิตอาหารสัตว์เพื่อประเมินพิจารณาองค์ประกอบของโรงงานผลิตอาหารสัตว์ที่จำเป็นเพื่อตัดลีนใจโครงการ

ส่วนที่สองประกอบด้วยการศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการลงทุน แนวทางในการลงทุนทางการเงิน และการประมาณมูลค่าผลตอบแทนและต้นทุนของโครงการ การศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการลงทุนเพื่อเป็นแนวในการประมาณการมูลค่าผลตอบแทนสุทธิของโครงการต่างเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์เป็นหลักทั้งในส่วนของราคาขายสินค้าสำเร็จรูป ต้นทุนค่าวัตถุดิบ รวมถึงค่าใช้จ่ายดำเนินการอื่น

การวิเคราะห์การถดถอยเป็นวิธีศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหรือข้อมูล 2 ประเภท คือ ตัวแปรตาม (Independent Variable) และตัวแปรอิสระ (Dependent Variable) โดยตัวแปรตามคือตัวแปรหรือคุณลักษณะของข้อมูลที่ต้องการพยากรณ์ซึ่งอาจจะเรียกว่าตัวถูกพยากรณ์ ส่วนตัวแปรอิสระคือตัวแปรหรือคุณลักษณะของข้อมูลที่จะใช้พยากรณ์ตัวแปรตาม โดยมุ่งเน้นที่จะพยากรณ์ตัวแปรตามด้วยค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระเรียกว่าค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) การหาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยจะทำให้ได้หลังจากที่ได้สร้างหรือกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ (Model) ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตามแล้ว ซึ่งรูปแบบความสัมพันธ์อาจจะเป็นแบบเส้นตรงหรือไม่ใช่เส้นตรงก็ได้ และเมื่อได้รูปแบบความสัมพันธ์ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยแล้วจะสร้างสมการถดถอยเพื่อนำไปพยากรณ์ตัวแปรตาม

สมการรูปแบบความสัมพันธ์แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่คือ สมการถดถอยเชิงเส้นตรง (Linear Regression Equations) และสมการถดถอยแบบไม่ใช่เส้นตรง (Non - Linear Regression Equations) ซึ่งมีอยู่หลายชนิด เช่นรูปแบบความสัมพันธ์เอกซ์โปเนนเชียล (Exponential Form) หรือรูปแบบความสัมพันธ์แบบอัตราเติบโต (Growth Form) รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นโค้งแบบโพลีโนเมียล (Polynomial Form) ซึ่งตัวแบบของสมการอยู่ในรูปสมการยกกำลังสองขึ้นไป เช่นแบบความสัมพันธ์พาราโบลา (Parabola or Quadratic Form) ซึ่งอยู่ในรูปสมการยกกำลังสอง (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2543, น 331-332)

ในการศึกษานี้ได้ทดสอบหาความสัมพันธ์ของราคาในรูปของเวลา (ปี) หรือพิจารณาปัจจัยที่กำหนดราคาเพียงปัจจัยเดียว เพื่อนำสมการถดถอยที่ได้มาพยากรณ์ราคาอาหารสำเร็จรูป และราคาวัตถุดิบตลอดอายุโครงการ 10 ปี เนื่องจากปัจจัยอื่นที่อาจนำมากำหนดราคาเช่นความต้องการวัตถุดิบซึ่งได้มาจากการพยากรณ์เช่นกันทำให้ค่าที่พยากรณ์ได้มีความคลาดเคลื่อนสูง

การทดสอบหารูปแบบความสัมพันธ์ที่เหมาะสมในการศึกษานี้ได้ใช้โปรแกรม SPSS ในการคำนวณหาค่าทางสถิติของรูปแบบความสัมพันธ์ 5 รูปแบบดังตารางที่ 2.1 และเลือกรูปแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ปรับปรุงแล้ว (Adjusted R Square) ที่มีค่าสัมบูรณ์มากที่สุด

ตารางที่ 2.1
รูปแบบความสัมพันธ์และสมการแบบเชิงเส้น

รูปแบบที่	ชื่อรูปแบบ	สมการแบบเชิงเส้น
1	LINEAR	$Y=b_0+b_1t$
2	LOGARITHMIC	$Y=b_0+b_1\ln(t)$
3	GROWTH	$Y=eb_0+b_1t$ หรือ $\ln(Y) = b_0+b_1t$
4	QUADRATIC	$Y=b_0+b_1t+b_2t^2$
5	CUBIC	$Y=b_0+b_1t+b_2t^2+b_3t^3$

ที่มา: จากโปรแกรม SPSS

สำหรับการศึกษาล่าสุดท้าย การวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผสมอาหารสัตว์ กรณีศึกษาฟาร์มสุกรในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ได้ทำการศึกษาประมาณการผลตอบแทนสุทธิของโครงการตามทฤษฎีและกรอบการวิเคราะห์ดังกล่าว โดยศึกษาความเป็นไปได้ทั้งในส่วนการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนในโครงการลงทุน (Financial Analysis of Investment Project) และการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) โดยมีอายุโครงการคือ 10 ปีตามอายุการใช้งานเครื่องจักรลงทุน ซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนในโครงการลงทุน (Financial Analysis of Investment Project)

เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย (Cost) กับผลประโยชน์ (Benefits) จากโครงการเป็นกระแสผลตอบแทนสุทธิ หรือกระแสเงินสดเพื่อประกอบการตัดสินใจว่ามีความเหมาะสมในการลงทุนหรือไม่ โดยในการวิเคราะห์ได้ใช้ตัววัดผลของการลงทุนหรือเกณฑ์การตัดสินใจดังนี้

1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

ระยะเวลาคืนทุนคือระยะเวลาตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนกระทั่งผลประโยชน์สุทธิของโครงการรวมกันในแต่ละปีแล้วคุ้มการลงทุนเมื่อเริ่มโครงการอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้หรือไม่

และตัดสินใจจัดอันดับโครงการจากระยะเวลาดำเนินงานที่สั้นที่สุด โดยให้ค่าของเงินต่างเวลาเท่ากัน แต่มีข้อเสียคือคือถ้าเพียงเข้าข้างโครงการที่ให้ผลประโยชน์สูงในระยะต้นของโครงการ (เขาวเรศ ทับพันธุ์, 2544, น.80)

2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value หรือ NPV)

หลักเกณฑ์การประเมินโครงการควรคำนึงถึงมูลค่าของเงินตามเวลาด้วย เนื่องจากเงินจำนวนเดียวกันในปัจจุบันและอนาคตจะไม่เท่ากัน ทั้งนี้ไม่ใช่การลดมูลค่าที่แท้จริงเนื่องจากเงินเพื่อ หากแต่เป็นเพราะมีทางเลือกในการใช้เงินนั่นคือเงินที่มีอยู่สามารถเลือกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภคในวันนี้หรือเลือกนำไปลงทุน ฝากธนาคาร และให้กู้ยืมได้ ถ้านำเงินไปฝากธนาคาร หรือให้กู้ เงินจำนวนนี้จะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นโดยส่วนเพิ่มจะมาจากดอกเบี้ยเป็นต้น

ดังนั้นเพื่อให้ต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในปีต่างๆตลอดอายุโครงการสามารถเปรียบเทียบกันได้ จึงต้องมีการปรับลดต้นทุนและผลตอบแทนในอนาคตให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value) คือตั้งอยู่บนฐานของเวลาเดียวกันในปัจจุบัน โดยปัจจัยที่นำมาปรับลดมูลค่าต่างๆในอนาคตให้มีความเทียบเท่าในปัจจุบันเรียกว่า อัตราส่วนลด (Discount Rate)

ในการวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการ ซึ่งใช้ราคาตลาดในการตีค่าปัจจัยการผลิต และผลผลิต ราคาตลาดของเงินทุนที่มีต่อผู้ลงทุนคือ อัตราดอกเบี้ยตลาด ซึ่งจะเป็ต้นทุนของเงินที่ลงไปในโครงการ อัตราส่วนลดที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ด้านการเงินจึงได้แก่ “ต้นทุนของเงินทุน (Cost of Capital)” ของโครงการ อย่างไรก็ตามต้นทุนของเงินทุนนี้อาจมีความแตกต่างกันไปเนื่องจากโครงการมีที่มาของแหล่งเงินทุนจากหลายแหล่งซึ่งให้ผลตอบแทนไม่เท่ากัน ในกรณีนี้จึงต้องใช้ “ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักต้นทุนของเงินทุน (Weighted Average Cost of Capital)” เป็นอัตราคิดลดในการวิเคราะห์ทางการเงิน

มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนสุทธิ หรือกระแสเงินสดของโครงการ คำนวณโดยคิดลดกระแสเงินสดสุทธิ (มูลค่าที่คาดว่าจะได้รับหักรายจ่าย) ตลอดอายุโครงการตามอัตราอัตราส่วนลดหรือค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักต้นทุนของเงินทุน แล้วนำมาหักด้วยมูลค่าปัจจุบันของจำนวนเงินที่จ่ายลงทุนครั้งแรก ซึ่งโครงการที่ควรตัดสินใจลงทุนได้แก่โครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวก ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมีค่ามากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนในการลงทุนของโครงการ (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2544, น. 130, 134.)

$$\text{สูตรการคำนวณ} \quad NPV = \left(\sum_{t=1}^N C_t / (1+r)^t \right) - I$$

โดยที่	NPV	=	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
	N	=	จำนวนปีทั้งหมด
	C_t	=	กระแสเงินสดที่ได้รับสุทธิในแต่ละงวด
	r	=	อัตราส่วนลดหรือค่าของทุน
	I	=	เงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการ

3) วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return หรือ IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในคืออัตราดอกเบี้ยหรืออัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ และเป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้โครงการมีความคุ้มทุน นั่นคือจะเป็นดอกเบี้ยสูงสุดที่โครงการสามารถจ่ายให้กับปัจจัยการผลิตที่ใช้ หรือเป็นอัตราผลตอบแทนของโครงการ โดยโครงการที่ควรลงทุนได้แก่โครงการที่มีอัตราผลตอบแทนภายในสูงกว่าอัตราค่าของทุน สูตรในการคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในสามารถแสดงได้ดังนี้ (ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ, 2544, น. 137 - 138.)

$$\text{สูตรการคำนวณ} \quad I - \left(\sum_{t=1}^N C_t / (1+r)^t \right) = 0$$

โดยที่	C_t	=	กระแสเงินสดที่ได้รับสุทธิในแต่ละงวด
	r	=	อัตราผลตอบแทนภายใน
	I	=	เงินจ่ายลงทุนเริ่มแรก

4) วิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิต่อการลงทุน (Net Benefit Investment Ratio หรือ N/K)

ผลประโยชน์สุทธิต่อการลงทุนหมายถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (ไม่รวมค่าลงทุน) ต่อมูลค่าปัจจุบันของค่าลงทุนโครงการหรือแสดงได้ดังนี้

$$\text{สูตรการคำนวณ} \quad N/K = \frac{\left(\sum_{t=1}^N C_t / (1+r)^t \right)}{I}$$

โดยที่	N/K	=	ผลประโยชน์สุทธิต่อการลงทุน
	N	=	จำนวนปีทั้งหมด
	C_t	=	กระแสเงินสดที่ได้รับสุทธิในแต่ละงวด
	r	=	อัตราส่วนลดหรือค่าของทุน
	I	=	เงินลงทุนเมื่อเริ่มโครงการ

ค่า N/K ที่ได้จะแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์สุทธิต่อ 1 บาทของทุนโครงการและจะยอมรับโครงการได้เมื่อโครงการนั้นมีค่า N/K มากกว่าหรือเท่ากับ 1 หลักเกณฑ์นี้ได้ปรับขนาดของโครงการลงทุนเพื่อให้ค่า NPV ของโครงการลงทุนขนาดเล็กเปรียบเทียบกับโครงการลงทุนขนาดใหญ่ได้นั้นคือเปรียบเทียบผลประโยชน์สุทธิต่อทุน 1 บาท (เยาวเรศ ทับพันธุ์, 2544, น.90)

2. การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) ของโครงการ

ศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis) ของโครงการ เนื่องจากมีความไม่แน่นอนหรือความเสี่ยงในการประเมินผลมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการจากการใช้ข้อมูลประมาณการ ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบโดยศึกษาผลของการเปลี่ยนแปลงในมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Eugene F.Brighman and Michael C.Ehrhardt, 2002 , p. 563 อ้างถึงใน ธีระวุฒิ ผ่องกาย, 2547, น. 7) แบ่งได้เป็น

1) การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis)

เป็นเทคนิคที่ใช้เป็นเครื่องชี้ว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการที่หาไว้ในกรณีปกติ (Base Case Scenario) คำนวณว่าการเปลี่ยนแปลงต่างๆ จะมีผลต่อมูลค่าปัจจุบันสุทธิอย่างไร เมื่อตัวแปรที่ศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดให้ตัวแปรอื่นคงที่ จากนั้นก็ทำการเปลี่ยนแปลงสำหรับตัวแปรอื่นๆ ในลักษณะเดียวกันเพื่อพิจารณาว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการจะมีความไวต่อตัวแปรแต่ละชนิดมากน้อยเพียงใด

ตัวแปรที่จะนำมาทดสอบความไวต่อการเปลี่ยนแปลงในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ตัวแปรทางด้านปริมาณ ในกรณีที่ปริมาณผลผลิตสุกรในฟาร์มลดลงต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทำให้มีการผลิตอาหารสำเร็จรูปลดลง และตัวแปรทางด้านราคาซึ่งมีทั้งราคาขายอาหารสุกรและต้นทุนวัตถุดิบหลัก 3 ชนิด คือ กากถั่วเหลือง ปลาขี้ขาว และข้าวโพด และวัตถุดิบชนิดอื่นโดยรวม เพื่อศึกษาว่าเมื่อปัจจัยบางอย่างเปลี่ยนแปลงไปจะยังคงทำให้โครงการคุ้มค่าที่จะลงทุนผลิตอาหารเองทดแทนการซื้อหรือไม่ และปัจจัยใดที่มีความอ่อนไหวต่อโครงการลงทุนมากน้อยเพียงใด เพื่อวางแผนหาทางป้องกัน หรือวิธีการแก้ไข และเพื่อปรับปรุงวิธีการดำเนินงานและให้ความสำคัญกับต้นทุนนั้นเป็นพิเศษ

2) การวิเคราะห์แบบจำลองเหตุการณ์ (Scenario Analysis)

เป็นการอธิบายการวิเคราะห์ต่อการเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติมในเรื่องของการกระจายความน่าจะเป็น (Probability Distribution) ของตัวแปร นอกจากนี้ยังสามารถที่จะกำหนดให้มีการเปลี่ยนแปลงของหลายตัวแปรในเวลาเดียวกัน การวิเคราะห์แบบจำลองเหตุการณ์จะเริ่มต้น

ด้วยกรณีปกติ (Base Case Scenario) หลังจากนั้นจึงทำการคำนวณแบบจำลองในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst Case Scenario) และในกรณีที่ดีที่สุด (Best Case Scenario) และกำหนดความน่าจะเป็นของแต่ละกรณี จากนั้นจึงมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คาดหวัง (Expected NPV) ของโครงการจากการถ่วงน้ำหนักความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นดังนี้

$$\text{สูตรการคำนวณ} \quad \text{Expected NPV} = \sum_{t=1}^n P_t(NPV_t)$$

โดยที่ P_t = ความน่าจะเป็นของแบบจำลอง t

NPV_t = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของแบบจำลอง t

หลังจากได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่คาดหวังแล้วจะทำการคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ ซึ่งจะสะท้อนถึงความเสี่ยงของโครงการ

$$\text{สูตรการคำนวณ} \quad \text{STD} = \sqrt{\sum_{t=1}^n P_t(NPV_t - \text{Expected NPV})^2}$$