

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและระเบียบวิธีวิจัย

2.1 การทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อประเมินผลและตัดสินใจว่าโครงการนั้น ๆ คุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ โดยพิจารณาผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุน ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ ต้นทุน - ผลตอบแทน (Cost - Benefit Analysis) เป็นวิธีการศึกษาวิธีหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อตัดสินใจในการลงทุน และการวิเคราะห์ ต้นทุน - ผลตอบแทน ซึ่งได้มีผู้นำวิธีการศึกษาค้นคว้าไปใช้ศึกษาในหลายกรณี เช่น

ตีพร ณ นครพนม (2543) ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่ไข่ปีการผลิต 2540 กรณีศึกษาฟาร์มคุณบุญศรี กาวิล ต.สบเตี๊ยะ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่”

กรณีศึกษานี้ เป็นการวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่ไข่ในปีการผลิต 2540 เพียง 1 ปี โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนใหญ่ จากการสอบถามผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นข้อมูลปฐมภูมิ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาอัตราผลตอบแทนจากการดำเนินการโดยได้แบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร ซึ่งคิดรวมทั้งต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน เช่น ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน ค่าแรงงานของเจ้าของฟาร์ม ค่าเสื่อมราคา แล้วนำมาคำนวณเปรียบเทียบกับรายได้ โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ก. ต้นทุนทั้งหมด} &= \text{ต้นทุนคงที่} &+& \text{ต้นทุนผันแปร} \\ \text{ข. รายได้สุทธิ} &= \text{รายได้ทั้งหมด} &+& \text{ต้นทุนผันแปร} \\ \text{ค. กำไรสุทธิ} &= \text{รายได้ทั้งหมด} &-& \text{ต้นทุนทั้งหมด} \\ \text{ง. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร} &= \frac{\text{รายได้สุทธิ} \times 100}{\text{ต้นทุนผันแปร}} \\ \text{จ. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด} &= \frac{\text{กำไรสุทธิ} \times 100}{\text{ต้นทุนทั้งหมด}} \\ \text{ฉ. ปริมาณการผลิต ณ จุดคุ้มทุน} &= \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{ราคา} - \text{ต้นทุนผันแปร (ต่อหน่วย)}} \end{aligned}$$

$$\text{ช. จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{1 - \frac{\text{ต้นทุนผันแปร ต่อหน่วย}}{\text{ราคา}}}$$

ผลจากการศึกษาได้พบว่าฟาร์มไก่ไข่ของผู้ประกอบการ ซึ่งเลี้ยงไก่จำนวน 9,000 ตัว จะมีจุดคุ้มทุนจากการผลิตไข่ไก่อย่างเดียวที่ 1,879,757.36 บาท และ ณ จุดนี้ต้องทำการผลิตไข่ให้ได้ไม่น้อยกว่า 939,878.68 ฟองต่อปี ณ.ระดับอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12 ต่อปี และพบว่าการทำฟาร์มไก่ไข่ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าพอควร โดยพิจารณาจากอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนผันแปร เท่ากับร้อยละ 23.49 ซึ่งหมายความว่า เมื่อนำเงินจำนวน 100 บาท ซึ่งเป็นต้นทุนผันแปรมาลงทุนภายในระยะเวลา 1 ปี จะได้ผลตอบแทนเท่ากับ 123.49 บาท ผลตอบแทนสุทธิเท่ากับ 23.49 บาท ในขณะที่ ผลตอบแทนจากดอกเบี้ยเท่ากับ 12 บาท ส่วนอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ ร้อยละ 17.25 หมายความว่า เมื่อนำเงิน 100 บาท มาลงทุนในกิจการภายในระยะเวลา 1 ปี ได้ผลกำไรสุทธิเป็นเงิน 17.25 บาท สูงกว่าผลตอบแทนจากอัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาส และจากการศึกษาพบว่าต้นทุนในการผลิตส่วนใหญ่เป็นต้นทุนในส่วนของค่าอาหารไก่ ซึ่งมีมูลค่าสูงถึง 3,413,280 บาท คิดเป็นร้อยละ 65.48 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาคือค่าพันธุ์ไก่ ซึ่งมีมูลค่า 600,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 11.5 ของต้นทุนทั้งหมด

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า การประกอบธุรกิจฟาร์มไก่ไข่ของผู้ประกอบการให้ผลตอบแทนเป็นที่น่าพอใจ และมีการจัดการฟาร์มที่ดี ทำให้สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมในการลงทุน

ศิริพรรณ ศิริปัญญาวัฒน์ (2531) ศึกษา “การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการเลี้ยงไก่ไข่ของจังหวัดเชียงใหม่”

การศึกษาคั้งนี้เป็นการแยกศึกษาตามขนาดฟาร์ม โดยแบ่งเป็น 3 ขนาด ตามการจัดขนาดของกรมปศุสัตว์ คือฟาร์มที่มีการเลี้ยงไก่ไข่น้อยกว่า 10,000 ตัว ถือว่าเป็นฟาร์มขนาดเล็ก ส่วนฟาร์มที่มีการเลี้ยงไก่ไข่ตั้งแต่ 10,000 ตัว แต่ไม่ถึง 25,000 ตัว จัดเป็นฟาร์มขนาดกลาง และการเลี้ยงไก่ไข่ตั้งแต่ 25,000 ตัวขึ้นไป ให้จัดเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ โดยใช้ตัวอย่างในการศึกษาอย่างละ 1 ฟาร์ม

จากการศึกษาโดยกำหนดระยะเวลาของโครงการไว้เท่ากับ 18 เดือน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผู้ค้าปลีกไข่ไก่ รวมทั้งการนำข้อมูลที่เคยศึกษาในอดีตมาปรับตัวเลขให้เหมาะสมกับปัจจุบัน แล้วนำมาวิเคราะห์ โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ก. อัตราส่วนเบื้องต้น (Gross Ratio)} = \frac{\text{ต้นทุนรวม}}{\text{รายได้รวม}}$$

$$\begin{aligned} \text{ข. อัตราส่วนคงที่ (Fixed Ratio)} &= \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{รายได้รวม}} \\ \text{ค. อัตราผลตอบแทนต่อเงินลงทุนที่เป็นเงินสด} &= \frac{\text{รายได้รวม} - \text{ทุนที่ไม่ใช่เงินสด}}{\text{ทุนที่เป็นเงินสด}} \end{aligned}$$

ผลจากการศึกษา ได้พบว่าอัตราส่วน โดยเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนรวมต่อผลตอบแทนทั้งหมดของ ฟาร์มขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็กมีค่าเท่ากับ 0.82, 0.77 และ 0.90 ตามลำดับ จากอัตรา ส่วนต้นทุนรวมต่อผลตอบแทนทั้งหมดนี้อธิบายได้ว่า เมื่อมีรายได้รวม 1 บาท ฟาร์มขนาดเล็กจะ ต้องหักออกเป็นต้นทุนรวมเท่ากับ 0.90 บาท ซึ่งมากที่สุด ส่วนฟาร์มขนาดกลางมีต้นทุนรวมเท่ากับ 0.77 บาท ซึ่งต่ำที่สุด และฟาร์มขนาดใหญ่มีต้นทุนรวมเท่ากับ 0.82 บาท

ส่วนอัตราต้นทุนคงที่ต่ออัตราผลตอบแทน ของฟาร์มขนาดใหญ่ ขนาดกลางและขนาดเล็ก มีค่าเท่ากับ 0.05, 0.06 และ 0.17 ตามลำดับ แสดงว่าอัตราส่วนของต้นทุนคงที่ต่ออัตราส่วนของ ผลตอบแทนรวมของฟาร์มขนาดเล็กมีค่าสูงที่สุดคือ 0.17 หมายความว่าฟาร์มขนาดเล็กมีความยืด หุ่นในการปรับตัวเมื่อสภาพการตลาดเปลี่ยนแปลงได้น้อยกว่าฟาร์มขนาดใหญ่ และฟาร์มขนาด กลาง ซึ่งมีอัตราส่วนของต้นทุนคงที่ต่อผลตอบแทนรวมเท่ากับ 0.05 และ 0.06 ตามลำดับ โดยฟาร์ม ขนาดใหญ่จะมีอัตราส่วนของต้นทุนคงที่ต่ออัตราส่วนของผลตอบแทนรวมของฟาร์มที่มีค่าต่ำที่สุด และมีความยืดหยุ่นในการปรับตัวเมื่อสภาพการตลาดเปลี่ยนแปลงได้มากกว่าฟาร์มขนาดอื่น ๆ

ในทำนองเดียวกัน อัตราส่วนต้นทุนในการดำเนินงานต่อผลตอบแทนของฟาร์มขนาด ใหญ่ ฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดเล็ก มีค่าเท่ากับ 0.78, 0.76 และ 0.81 ตามลำดับ ซึ่งอธิบายได้ว่า เมื่อมีรายได้รวม 1 บาท ฟาร์มขนาดใหญ่ต้องหักเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 0.78 บาท ส่วน ฟาร์มขนาดกลางต้องหักเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 0.76 บาท มีค่าต่ำที่สุด ซึ่งหมายถึง ประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงที่สุด และฟาร์มขนาดเล็กต้องหักเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงถึง 0.81 บาท ซึ่งสูงที่สุด ซึ่งหมายถึงมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานต่ำที่สุดเช่นกัน

จากความหมายของอัตราส่วนต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าฟาร์มขนาดกลางมี ประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้ดีที่สุด ฟาร์มขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานค่อนข้าง ดี แต่ยังมีประสิทธิภาพต่ำกว่าฟาร์มขนาดกลางบ้างเล็กน้อย ส่วนฟาร์มขนาดเล็กนั้นถือได้ว่ามี ประสิทธิภาพในการดำเนินงานต่ำที่สุด

2.2 ระเบียบวิธีการวิจัยและกรอบแนวคิดในการศึกษา

การวิเคราะห์โครงการสามารถพิจารณาในมิติต่าง ๆ ได้เพราะแต่ละมิติมักจะมี ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน บางครั้งจะพบว่าแยกจากกันไม่ออก มิติดังกล่าว ได้แก่

ก. มิติทางด้านเทคนิค (Technical Aspects) ซึ่งจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชนิดและปริมาณของปัจจัยการผลิตประเภทต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในโครงการ (Project's inputs) และผลิตที่จะเกิดขึ้นของโครงการ (Outputs) ทั้งที่เป็นอยู่ในรูปของสินค้าและบริการที่แท้จริง (Real goods and service) ที่เกิดขึ้น สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ กรอบงานของโครงการจะต้องมีการกำหนดให้มีความชัดเจน

ข. มิติด้านการจัดองค์กรและการจัดการ (Institutional Organization Managerial Aspects) จะต้องมีการจัดลำดับขั้นการบังคับบัญชา หรือขั้นตอนการตั้งการที่ชัดเจน การให้อำนาจและความรับผิดชอบแก่บุคลากรนั้น จะต้องมีส่วนสัมพันธ์ที่เหมาะสมด้วย ต้องคำนึงถึงทักษะในการทำงานว่ามีข้อจำกัดประการใด

ค. มิติทางด้านสังคม (Social Aspects) ต้องมีการพิจารณาถึงผลกระทบต่อสังคมของโครงการ เช่น มีปัญหาด้านสภาพแวดล้อมหรือมลภาวะใดหรือไม่ หรือมีผลต่อการกระจายรายได้ การจ้างงานในท้องถิ่นประการใดบ้างในการดำเนินโครงการจะต้องคำนึงถึงผลกระทบย้อนกลับในทางลบต่อสังคมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

ง. มิติทางการตลาด (Marketing and commercial Aspects) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการในเรื่องต่าง ๆ ทั้งทางการตลาด และผลผลิตที่ผลิตได้จากโครงการ และการจัดการทางด้านปัจจัยการผลิตที่ต้องการใช้ในการดำเนินโครงการต้องมีการวิเคราะห์ความพอเพียงของอุปสงค์ตลาด เพื่อให้ผลผลิตของโครงการที่ผลิตขึ้นมาจะสามารถขายได้หมดในระบับราคาที่สามารถทำกำไรได้อย่างแน่นอน ปริมาณผลผลิตที่เสนอขายในแต่ละช่วงเวลาและส่วนแบ่งของตลาดควรจะมีปริมาณเท่าไร วิธีการขนย้ายผลผลิตที่ได้ไปสู่ตลาด

จ. มิติทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Aspects) เป็นการพิจารณาว่าโครงการที่กำลังจะดำเนินการนั้นมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติโดยรวมอย่างไร หรือผลกระทบของโครงการที่เกิดขึ้นจะคุ้มค่ากับการใช้ทรัพยากรที่หายากของสังคมหรือไม่

ฉ. มิติทางการเงิน (Financial Aspects) ซึ่งจะเป็นตัวชี้ให้เห็นทั้งเวลา และปริมาณความต้องการเงินทุนทั้งหมดของโครงการนั้น ๆ เช่น ทำให้ทราบถึงปริมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดเมื่อโครงการเริ่มดำเนินการ ทราบถึงผลรับหรือรายได้ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ทราบค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในโครงการ ซึ่งในทางปฏิบัตินั้นจะอาศัยวิธีการคิดลดกระแสเงินสดที่ไหลเวียนของรายได้ และรายจ่ายนำมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการใช้จ่าย และผลตอบแทนต่อทุนของกลุ่มต่างๆ ที่มีส่วนร่วมในโครงการ (เสถียร, 2538)

ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดไว้เป็น 2 กรณีใหญ่ ๆ คือ

กรณีที่ 1 แนวคิดสำหรับกรณีศึกษาในมิติทางด้านเทคนิค มิติการจัดองค์กรและการจัดการ มิติทางด้านสังคม มิติด้านการตลาด และมิติทางด้านเศรษฐกิจ นั้น จะศึกษาโดยไม่เน้นวิธีการวิเคราะห์ แต่จะเป็นการศึกษาโดยการสำรวจ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและนำเสนอผลจากการศึกษาในลักษณะพรรณนา (Descriptive)

กรณีที่ 2 สำหรับกรณีวิเคราะห์มิติทางการเงิน (Financial Aspect Analysis) ซึ่งเป็นการศึกษาโดยเน้นการวิเคราะห์ด้วยการใช้สูตรที่เกี่ยวข้องกับกรณีศึกษาโดยทั่วไปแล้วจะสามารถแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ประเภท คือ

1. วิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลด (Undiscounted Approach) วิธีการวิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลด คือ การวัดค่าของต้นทุนและผลตอบแทนจากโครงการโดยไม่คำนึงถึงค่าของเงินที่ได้มาหรือใช้ไปในเวลาที่ต่างกัน เช่น เงินสดรับในปีที่ 1 จำนวนหนึ่งกับเงินจำนวนเดียวกันนี้ที่จะได้รับในปีที่ 5 จะถือว่ามูลค่าที่เท่ากัน วิธีการวิเคราะห์วิธีนี้ เช่น การวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ซึ่งเป็นการคำนวณว่านับจากจุดเริ่มต้นของโครงการจะใช้ระยะเวลาอีกนานเท่าไร จึงจะมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการรวมกันเท่ากับ มูลค่าในการลงทุน (Total capital investment)

2. วิเคราะห์โดยมีการคิดลด (Discounted Approach) วิธีการวิเคราะห์โดยมีการคิดลดเป็นวิธีการวัดค่าของผลตอบแทน และต้นทุนหรือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากโครงการ โดยคำนึงถึงค่าเสียโอกาสผ่านวิธีการคิดลด (Discounted Method) ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio)

ในกรณีศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีการวิเคราะห์โดยมีการคิดลด (Discounted Approach) เพียงอย่างเดียว โดยจะทำการวิเคราะห์หาต้นทุน - ผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) เพื่อหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวิเคราะห์คือ เพื่อประเมินโครงการที่จัดทำขึ้นนั้นว่ามีความเหมาะสมต่อการลงทุนหรือไม่ กล่าวคือหากโครงการนั้นเหมาะสมหรือมีความเป็นไปได้จะต้องมีผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าเงินที่ได้ลงทุนไป โดยคำนึงถึงค่าเสียโอกาสที่อยู่ในรูปของอัตราส่วนลด (discount rate) ส่วนเหตุผลที่ไม่เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลด (Undiscounted Approach) เนื่องจากในการวิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลดนั้นไม่ได้คำนึงถึงค่าของเงินที่จะได้รับตามโครงการในอนาคตจะต้องมีมูลค่าลดน้อยลงตามระยะเวลา ซึ่งตามโครงการที่ศึกษานี้ได้กำหนดให้มีระยะเวลาในโครงการนานถึง 5 ปี หากใช้วิธีวิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลดของผลตอบแทนและต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน และขาดความแม่นยำในการประเมินโครงการได้ ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดัง

กล่าวจึงได้เลือกวิธีการวิเคราะห์ โดยมีการคิดลดเท่านั้น

การวิเคราะห์โดยวิธีคิดลด จะเริ่มจากการคาดคะเนกระแสการไหลของเงินสดของโครงการ ซึ่งเป็นการคาดคะเนจากงบต่าง ๆ ที่แสดงแหล่งที่มา กับแหล่งที่ใช้ไปของเงินทุนตามโครงการ โดยวิเคราะห์กระแสเงินสดต่าง ๆ ของโครงการ (Cash Flow) ซึ่งประกอบด้วยกระแสเงินสดรับหรือผลได้ กระแสเงินสดจ่ายหรือต้นทุน และกระแสเงินสดสุทธิและเป็นการวิเคราะห์ในเบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ด้านอื่น ๆ ต่อไป ได้แก่

ก. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

เป็นการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินเข้ากับกระแสเงินออกของ โครงการ โดยคิดอัตราลดตามอัตราผลตอบแทนที่หน่วยธุรกิจต้องการหรืออัตราต้นทุนของเงินทุน ซึ่งมีสูตร ในการคำนวณดังนี้

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

โดยกำหนดให้

- R_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 - C_t = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t
 - i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ย
 - t = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3..... n
 - n = อายุของโครงการ
- ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (Initial investment)

ข. อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR)

คือ อัตราส่วนลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่จะได้รับในอนาคตเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนสุทธิของโครงการนั้นพอดี เกณฑ์ที่ใช้มีลักษณะคล้ายกับการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ แต่จะต่างกันตรงที่เปลี่ยนอัตราดอกเบี้ยใน NPV มาเป็นอัตราส่วนลดใน IRR เท่านั้น

การหา IRR เริ่มจากการหักผลตอบแทนออกด้วยค่าใช้จ่ายเป็นปี ๆ ไปตลอดชั่วอายุของโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปี หลังจากนั้นก็หาอัตราส่วนที่จะทำให้ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันสุทธิตั้งกันแล้วมีค่าเป็น 0 สูตรที่ใช้เพื่อการคำนวณมีดังนี้

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

โดยกำหนดให้

- i = IRR (อัตราส่วนลด)
 C_t = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t
 R_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
 t = ปีของโครงการคือ ปีที่ 1,2,3..... n
 n = อายุของโครงการ
 ปีที่ 1 คือ ปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (Initial investment)

ค. อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio)

เกณฑ์นี้แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุของโครงการ โดยใช้สูตร

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{(R_t)}{(1+i)^t}}{n \sum_{t=1}^n \frac{(C_t)}{(1+i)^t}}$$

โดยกำหนดให้

- R_t = รายได้ในปีที่ t
 C_t = ต้นทุนในปีที่ t
 i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ย
 n = อายุของโครงการ
 ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (Initial investment)

ง. การวิเคราะห์ความไหวตัว (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไหวตัวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการ ทำให้รู้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับโครงการ ในกรณีที่กระแสการไหลของต้นทุน และผลได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ เช่น ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือ ผลตอบแทนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 2 เป็นต้น สูตรที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ได้แก่

$$\text{ต้นทุน (Total cost : TC)} = \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน} + \text{ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน}$$

(Investment Cost) (Operating Cost)

$$\text{ผลตอบแทน (Benefit : B)} = \text{รายได้รวม (Total Revenue)}$$

ราคา (P) X ปริมาณ (Q)

ตัวแปรที่สำคัญที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ความไหวตัวของต้นทุน – ผลตอบแทน ได้แก่

1. ความแปรผันด้านต้นทุน เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคาหรือปริมาณของปัจจัยการผลิต
2. ความแปรผันด้านรายได้หรือผลตอบแทน เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคาหรือปริมาณของสินค้าที่ผลิตได้

การวิเคราะห์จะเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยดังกล่าวเพื่อทราบว่าจะมีผลกระทบต่อรายรับหรือต้นทุนอย่างไร และมีผลทำให้ค่า NPV, IRR และ B/C Ratio ของโครงการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิเคราะห์ความไหวตัวนั้นจะช่วยให้ผู้ประเมินโครงการทราบว่าต้องควบคุมตัวแปรดังกล่าวแต่ละตัวอย่างไรบ้าง เพราะจะมีผลทำให้ผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อันจะมีผลต่อการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการในที่สุด

จ. การตัดสินใจลงทุน (Investment decision)

การตัดสินใจทางการลงทุน (Investment decision) หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกโครงการลงทุนว่าควรลงทุนในโครงการใดจึงให้ผลตอบแทนตามที่ต้องการ โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจทางการลงทุนที่คำนึงถึงค่าเสียโอกาส (opportunity cost) ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) ซึ่งได้กล่าวรายละเอียดข้างต้นแล้ว

เกณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจทางการลงทุนดังกล่าวมาแล้ว จะทำให้ผู้วิเคราะห์โครงการลงทุนนั้นตัดสินใจว่าควรลงทุนในโครงการนั้น ๆ หรือไม่ โดยปกติผลที่ได้จากการวิเคราะห์ที่ให้ค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ถือว่าเป็นผลการวิเคราะห์โครงการที่น่าตัดสินใจลงทุนนั้นคือ

- ก. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) มีค่ามากกว่า 0
- ข. อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) มีค่าสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน เช่น สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในปัจจุบัน ซึ่งกำหนดไว้ที่ร้อยละ 10
- ค. อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) มีค่ามากกว่า 1

2.3 นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

ฟาร์มเพาะพันธุ์ คือ ฟาร์มที่เลี้ยง ไก่พ่อแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกไก่ และจำหน่ายที่อายุ 1 วัน ใช้การฟักไข่เลียนแบบธรรมชาติโดยผู้ฟักไข่อัตโนมัติ

ไก่พันธุ์ลูกผสม คือ ลูกไก่ที่เกิดจากการผสมระหว่าง ไก่พ่อแม่พันธุ์พื้นเมืองกับแม่ไก่ไข่ฮาร์โกล์