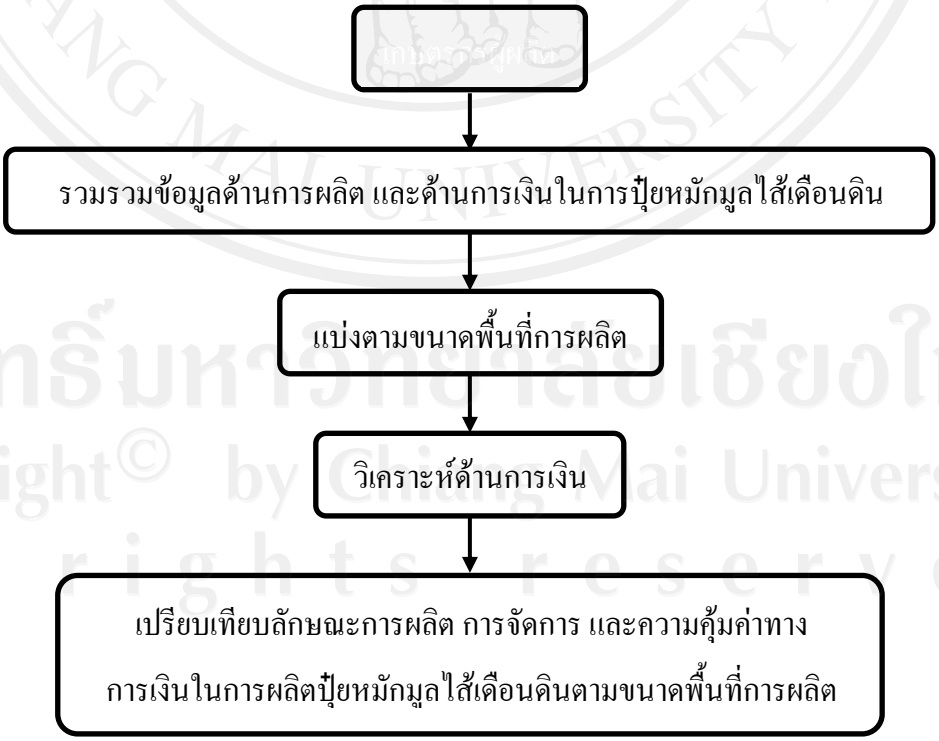
บทที่3
ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาเป็นการประเมินความคุ้มค่าทางการเงินในการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินเชิงพาณิชย์ โดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลทางด้านการผลิต ได้แก่ ขนาดพื้นที่ในการผลิต และกระบวนการผลิตของแต่ละขนาดพื้นที่การผลิต รวบรวมข้อมูลทางด้านการเงิน ได้แก่ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนในการดำเนินงาน ผลตอบแทน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และทำการศึกษาเปรียบเทียบตามขนาดพื้นที่การผลิต เพื่อทราบความแตกต่างด้านการผลิต และผลวิเคราะห์ด้านการเงิน ภายใต้สมมติฐานของงานวิจัย คือ การผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินเชิงพาณิชย์ที่มีขนาดพื้นที่การผลิตแตกต่างกันจะมีความคุ้มค่าทางการเงินที่แตกต่างกันสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1กรอบแนวคิดการวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลทุติยภูมิเป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลราคาปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน น้ำหมักมูลไส้เดือนดิน ตัวไส้เดือนดินและปัจจัยการผลิต จำนวนผู้ผลิต กระบวนการผลิตทั้งในรูปของหนังสือ วารสาร บทความ เอกสารประกอบการประชุม รวมถึงเว็บไซต์ต่างๆ บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตส่วนข้อมูลที่ใช้ประกอบการวิเคราะห์ทางการเงินประกอบด้วย ดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธ.ก.ส.)เนื่องจากทางธนาคารมีการสนับสนุนในธุรกิจเกษตรเพราะฉะนั้นจึงใช้อัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี (minimum retail rate: MRR)ร้อยละ 6.75 ต่อปี ณ เดือน มีนาคม 2554

3.2.2 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิเป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินโดยใช้แบบสอบถาม โดยจะแบ่งข้อมูล 7 ส่วน ประกอบไปด้วย ส่วนที่ 1ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลการจัดตั้งโรงเรือนในการเลี้ยงไส้เดือนดิน ส่วนที่ 3 เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน ส่วนที่ 4ข้อมูลการเลี้ยงไส้เดือนดิน ส่วนที่ 5 ข้อมูลการเก็บเกี่ยวผลผลิต และบรรจุ ส่วนที่ 6 ข้อมูลรายได้ และส่วนที่ 7 ข้อมูลการลงทุน

3.2.3 ประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีข้อมูลอยู่ในศูนย์ข้อมูลไส้เดือนดิน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 12 ราย

3.2.4 เกษตรกรตัวอย่าง

เกษตรกรตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) คือ ผู้ผลิตปุ๋ยหมักไส้เดือนดินในจังหวัดเชียงใหม่เป็นจำนวนทั้งหมด 12 ราย เนื่องจากในจังหวัดเชียงใหม่ ณ ปัจจุบันมีการฝึกอบรมการผลิต และเผยแพร่องค์ความรู้ในการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 **การวิเคราะห์เชิงพรรณนา**(descriptive analysis)

การวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยการคำนวณค่าเฉลี่ย และร้อยละ เพื่ออธิบายถึงลักษณะการผลิตการจัดการผลิต

3.3.2 **การวิเคราะห์เชิงปริมาณ**(quantitative analysis)

การวิเคราะห์เชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าของโครงการ รวมถึงประเมินความเสี่ยงทางการเงิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.วิเคราะห์กระแสเงินสด (cash flow analysis)

เป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมินสภาพคล่อง และความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ยและคืนเงินต้น ในกรณีที่มีการกู้ยืนจากสถาบันการเงิน การศึกษาครั้งนี้จะกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เท่ากับร้อยละ 6.75 ต่อปี ณ เดือน มีนาคม 2554 ตามเงื่อนไขการขอสินเชื่อเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร(ธ.ก.ส.)และกำหนดระยะเวลาในการชำระคืนเงินกู้ภายในระยะเวลา 5 ปี โดยการจัดทำงบกระแสเงินสดล่วงหน้า

2. วิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ

2.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value: NPV)

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

โดยที่ B_tหมายถึง ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t

C_tหมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

Rหมายถึง อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ (1,2,3,...,n)

หลักการตัดสินใจ ที่ว่าโครงการจะมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและการเงินหรือไม่นั้นก็ให้ดูที่ NPV คือ เมื่อ NPV มีค่ามากกว่าศูนย์ หรือมีค่าเป็นบวกแสดงว่าโครงการนั้นๆ มี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ความเหมาะสมที่จะลงทุนได้ กล่าวคือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวมมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVB>PVC)

2.2 อัตราผลตอบแทนภายใน(internal rate of return: IRR)

$$IRR = r_L + (r_U - r_L)\left[\frac{NPV_L}{(NPV_L - NPV_U)}\right]$$

โดยที่ IRR = อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์

r_L = อัตราส่วนลดตัวต่ำ (Lower Discounted Rate)

r_U = อัตราส่วนลดตัวสูง (Upper Discounted Rate)

NPV_L = NPV ของอัตราส่วนลดตัวต่ำ (Net Present Value of r_L)

NPV_U = NPV ของอัตราส่วนลดตัวสูง (Net Present Value of r_U)

หลักการตัดสินใจว่าโครงการมีความคุ้มค่าน่าลงทุนทางด้านเศรษฐกิจ ก็คือเมื่อ IRR มีค่าสูงและต้องสูงกว่า อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ที่ใช้ในการศึกษา คือ ร้อยละ 6.75

2.3 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (benefit/cost ratio: BCR)

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

ขนาด (magnitude) ของ BCR อาจจะเท่ากับหนึ่ง มากกว่าหนึ่ง หรือน้อยกว่าหนึ่งก็ได้แต่หลักการตัดสินใจที่แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ คือ เมื่อ BCR = 1 หรือค่ามากกว่าหนึ่ง

2.4 อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (return on investment: ROI)

$$ROI = \frac{\text{รายรับ-เงินลงทุน}}{\text{เงินลงทุน}} \times 100$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักเกณฑ์ตัดสินใจคือ ค่าROI มีค่ายิ่งสูงยิ่งดี เนื่องจากแสดงถึงประสิทธิภาพในการทำกำไรได้มากขึ้นตามไปด้วย

2.5 ระยะเวลาคืนทุน (payback period: PB)

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{จำนวนปีก่อนคืนทุน} + \frac{\text{กระแสเงินสดที่เหลือ}}{\text{กระแสเงินสดทั้งหมดในปีที่คืนทุน}}$$

ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในโครงการ จะเลือกลงทุนในโครงการที่มีระยะเวลายิ่งสั้นยิ่งดีเพราะโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็ว แสดงว่ามีความเสี่ยงต่ำกว่า อีกทั้งแสดงให้เห็นถึงสภาพคล่องที่สูงกว่าโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนนาน

3. วิเคราะห์ความเสี่ยงทางการเงิน

3.1 วิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)

กรณีที่ 1กำหนดให้เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของโครงการเพิ่มขึ้น

กรณีที่ 1.1 เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ขณะที่ผลตอบแทนของโครงการคงที่

กรณีที่ 1.2 เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ขณะที่ผลตอบแทนของโครงการคงที่

กรณีที่ 2 กำหนดให้ผลตอบแทนของโครงการลดลง

กรณีที่ 2.1 ผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 5 ขณะที่เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานคงที่

กรณีที่ 2.2 ผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 10 ขณะที่เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานคงที่

กรณีที่ 3กำหนดให้เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นและผลตอบแทนของโครงการลดลงเกิดขึ้นพร้อมกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

กรณีที่ 3.1 เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 และผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 5 เกิดขึ้นพร้อมกัน

กรณีที่ 3.2 เงินลงทุนเริ่มแรก และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และผลตอบแทนของโครงการลดลงร้อยละ 10 เกิดขึ้นพร้อมกัน

3.2 ทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (switching value test: SVT)

ซึ่งทดสอบการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน (SVT_C) เป็นการทดสอบว่าต้นทุนของโครงการจะสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ และอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) มีค่าเท่ากับหนึ่ง

$$SVT_C = \frac{NPV}{PVC} \times 100$$

โดยที่ SVT_C = การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุน

PVC = มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

และทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลตอบแทน (SVT_B) เป็นการทดสอบว่าผลตอบแทนของโครงการจะสามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ และอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) มีค่าเท่ากับหนึ่ง

$$SVT_B = \frac{NPV}{PVB} \times 100$$

โดยที่ SVT_B = การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านผลตอบแทน

PVB = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved