

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

แนวคิดที่ใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน อาศัยหลักการและทฤษฎีดังต่อไปนี้

2.1.1 ทฤษฎีการผลิต (Theory of Production)

การวิเคราะห์การผลิตแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

การผลิตในระยะสั้น หมายถึง ในช่วงเวลาของการผลิตที่หน่วยผลิตไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการผลิตบางอย่างได้เรียกปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้นี้ว่า ปัจจัยคงที่ เช่น ที่ดิน อาคาร โรงงาน เครื่องจักรขนาดหนัก เป็นต้น ส่วนปัจจัยการผลิตใดที่สามารถเปลี่ยนแปลงจำนวนได้เมื่อต้องการ เรียกปัจจัยการผลิตชนิดนี้ว่า ปัจจัยแปรผัน การผลิตในระยะสั้นจึงหมายถึง ช่วงเวลาที่มีทั้งปัจจัยแปรผันร่วมกับปัจจัยคงที่อย่างน้อยหนึ่งชนิด

การผลิตในระยะยาว หมายถึง ช่วงเวลาที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปัจจัยการผลิตทุกอย่างให้มีจำนวนตามต้องการได้ กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นการเปลี่ยนแปลงขนาดโรงงานหรือกิจการนั่นเอง ดังนั้นการผลิตในระยะยาวจึงมีแต่ปัจจัยแปรผันอย่างเดียวไม่มีปัจจัยคงที่เลย และจะกลายเป็นปัจจัยแปรผันไปทันทีเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนหรือขนาดของปัจจัย

2.2.2 ทฤษฎีต้นทุนการผลิต

ต้นทุนการผลิต (ในทางเศรษฐศาสตร์) คือ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตสินค้าและบริการที่หน่วยผลิตได้จ่ายไปในการผลิตสินค้าและบริการทั้งหมด ซึ่งต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์จะประกอบไปด้วยต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ ดังนี้

1) ต้นทุนทางตรง (Direct cost) หมายถึงต้นทุนที่ต้องจ่ายเป็นเงินสดไปในการซื้อหาปัจจัยการผลิตมาจากบุคคลอื่นเป็นไปได้ชัดเจน บางตำราจึงเรียกว่า ต้นทุนแจ้งชัด (Explicit cost) หรือต้นทุนทางบัญชี (Accounting cost) เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ในทางบัญชีนั้น การคำนวณต้นทุนจะมีเพียงต้นทุนประเภทนี้เพียงอย่าง

เดียวเท่านั้น แต่ในทางเศรษฐศาสตร์แล้ว การนำต้นทุนทางตรงเหล่านี้มารวมกันแล้วยังไม่ถือว่าเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมด ยังจะต้องมีการรวมต้นทุนอีกประเภทหนึ่งเข้าไปด้วยนั่นคือต้นทุนทางอ้อม ต้นทุนทางตรงนี้ยังแบ่งย่อยออกไปอีกเป็น 2 ประเภทดังนี้

- ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) หมายถึงต้นทุนที่ใช้จ่ายไปในการก่อสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นฐานของการผลิต ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนผลผลิต เช่น ค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต เป็นต้น

- ต้นทุนผันแปร (Variable cost) หมายถึงต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายไปในการดำเนินงานตามกระบวนการผลิต ซึ่งจะผันแปรหรือเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนผลผลิต เช่น ค่าจ้าง ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นต้น

2) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) หมายถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตของตนเอง ซึ่งไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดให้แก่บุคคลอื่นแต่อย่างใด เป็นต้นทุนการผลิตแอบแฝงที่มองไม่เห็น บางตำราจึงนิยมเรียกต้นทุนส่วนนี้ว่า ต้นทุนไม่แจ้งชัด (Implicit cost) ตัวอย่างเช่น ค่าแรงงานของตนเอง ถือเป็นต้นทุนทางอ้อมที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งซึ่งในทางการงานบัญชีไม่นิยมคิดเป็นต้นทุนการผลิต หรืออีกตัวอย่างหนึ่งคือ การใช้บ้านที่อยู่อาศัยของตนเองเป็นสถานที่ทำการผลิตสินค้าและบริการ ก็เป็นต้นทุนทางอ้อมที่มองไม่ใช่อีกประการหนึ่ง เป็นต้น

การคิดต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์นั้น ทำการคิดหรือประเมินค่าต้นทุนทางอ้อมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายด้วย โดยต้องนำหลักการในเรื่องของ ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) มาใช้ในการประเมินต้นทุนการผลิตด้วย กล่าวคือต้องพิจารณาว่าถ้าหากปัจจัยการผลิตชนิดนี้ ไม่ได้นำมาใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการแล้วสามารถนำปัจจัยการผลิตชนิดนี้ไปประโยชน์เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดเท่าไร เช่น ที่ดินหรือบ้านที่อยู่อาศัยหากไม่ได้นำมาใช้เป็นสถานที่ประกอบการผลิตสินค้าสามารถนำไปให้คนอื่นเช่า ซึ่งจะได้มาในรูปแบบของค่าเช่าเท่าไร เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ต้นทุนการผลิตก็คือต้นทุนการผลิตในทางบัญชี หรือต้นทุนทางตรงซึ่งประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร และรวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ตลอดจนผลกระทบภายนอก (Externalities) ทั้งหลายทั้งปวงที่ก่อให้เกิดผลเสียหรือเป็นภาระของสังคมในการเยียวยาแก้ไข (Social cost) ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของเอกชน รัฐบาลต้องบังคับให้ผู้ผลิตเอกชนลงทุนหรือ ใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไข เป็นต้น

2.2.3 การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis)

การวิเคราะห์ทางการเงินเป็นการวิเคราะห์ ค่าใช้จ่ายของโครงการหรือเงินลงทุน และผลตอบแทนของโครงการ หรือผลกำไรทางการเงินสำหรับโครงการเอกชน วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวิเคราะห์ทางการเงิน เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่จัดทำขึ้นนั้นคุ้มทุนหรือไม่ กล่าวคือ ผลตอบแทนที่ได้รับควรจะสูงกว่าเงินที่ลงทุนไป โดยคำนึงถึงค่าเสียโอกาส ซึ่งอยู่ในรูปของอัตราส่วนลด (Discount rate)

การวิเคราะห์ทางการเงินจะเริ่มด้วยการคาดคะเนอุปสงค์ผลผลิตหรือบริการของโครงการซึ่งจะช่วยให้สามารถประมาณการรายรับ นอกจากการคาดคะเนต้นทุนในแต่ละระดับการผลิตหรือการดำเนินงานภายใต้ข้อสมมติเกี่ยวกับราคาสินค้าหรือบริการที่ผลิต

การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการจะวิเคราะห์ด้านต่างๆดังนี้

- มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)
- อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio)
- ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)
- การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ (Sensitive Analysis)

1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการคือมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนสุทธิหรือกระแสเงินสดของโครงการซึ่งคำนวณได้ด้วยการทำส่วนลดกระแสผลตอบแทนสุทธิตลอดอายุของโครงการให้เป็นมูลค่าปัจจุบันหรืออาจคำนวณหา NPV จากความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนรวมและมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนรวม ซึ่งสามารถเขียนสูตรคำนวณได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \left[\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + C_0 \right]$$

โดยกำหนดให้

NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิตลอดอายุของโครงการ

B_t = ผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้น ไปปีที่ t

C_t = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาสินค้าทุนของโครงการที่

เกิดขึ้น ในปีที่ t

C_0 = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก

i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้

t = ปีการดำเนินงาน โครงการ คือตั้งแต่ ปีที่ 1,2,3.....n

n = อายุของโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจโดยพิจารณา มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่ามากกว่าศูนย์ แสดงว่าการลงทุนในโครงการนั้นได้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุน

2) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ คือผลตอบแทนเป็นร้อยละต่อโครงการหรือต่ออัตราดอกเบี้ยในการคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ ระหว่างอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราราคาตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายสุทธิ IRR เป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้โครงการมีความคุ้มทุน

$$\text{IRR (หรือ } r) \text{ ที่ทำให้ : } \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \left[\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} + C_0 \right] = 0$$

โดยกำหนดให้

IRR = อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน

B_t = ผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

C_t = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาสินทรัพย์ของโครงการที่เกิดขึ้น ในปีที่ t

C_0 = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก

r = อัตราส่วนลด (discount rate)

t = ปีการดำเนินงาน โครงการ คือตั้งแต่ ปีที่ 1,2,3.....n

n = อายุของโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจโดยการพิจารณา อัตราผลตอบแทนภายในของ

โครงการ (IRR) ยอมรับทุกโครงการที่ทำให้ค่า IRR มากกว่าค่าเสียโอกาสของเงินทุน

3) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : B/C ratio)

เป็นอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนที่สามารถคำนวณออกมา ในรูปของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน เทียบกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายไปในการ ดำเนินการของโครงการสำหรับการคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนนี้เรียกว่าดัชนีกำไร ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการความสัมพันธ์ดังนี้

$$\text{หรือ B/C (ratio)} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + C_0}$$

โดยกำหนดให้

- B_t = ผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นไปปีที่ t
- C_t = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาสินค้าทุนของโครงการที่ เกิดขึ้นไปปีที่ t
- C_0 = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก
- i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้
- t = ปีการดำเนินงานโครงการ คือตั้งแต่ปีที่ 1,2,3..... n
- n = อายุของโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจโดยการพิจารณา อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : B/C ratio) ขอมรับทุกโครงการที่ทำให้ค่า B/C (ratio) มากกว่า 1 เป็นโครงการที่ดีที่ควรลงทุน

4) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

การหาจำนวนปีที่ทำให้ได้รับผลตอบแทนคุ้มต่อเงินที่ลงทุน การคำนวณหา ระยะเวลาคืนทุนสามารถคำนวณได้ตามสมการดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจโดยการพิจารณา ระยะเวลาคืนทุน(Payback Period)จากโครงการที่ได้รับ ผลตอบแทนคืนภายในระยะเวลาอันสั้น

5) การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง(Sensitivity Analysis)

เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญๆของโครงการลงทุนว่าจะทำให้ NPV ของโครงการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ตัวแปรใดที่ทำให้ NPV ของโครงการเปลี่ยนแปลงไปมากที่สุด ตัวแปรนั้นจะเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับความเสี่ยงของโครงการที่ต้องการการวิเคราะห์อย่างละเอียด วิธีการวิเคราะห์ความไวจะวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่สำคัญครั้งละหนึ่งตัวแปร โดยให้ตัวแปรอื่นคงที่ และพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของ NPV แล้วนำข้อมูลที่ได้มารวบรวมเพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของการลงทุนต่อไป

การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงมีขั้นตอนต่างๆดังนี้

ขั้นที่ 1 คำนวณ NPV จากข้อมูลพื้นฐานของโครงการ หรือ base case

ขั้นที่ 2 พิจารณาตัวแปรสำคัญของโครงการว่ามีตัวแปรอะไรบ้างที่เมื่อเปลี่ยนแปลงแล้วจะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนของโครงการลงทุน ตัวแปรเหล่านี้ส่วนมากได้แก่ผลตอบแทน ต้นทุน เป็นต้น

ขั้นที่ 3 กำหนดอัตราร้อยละของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ จากขั้นที่ 2 ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เช่น ราคาขายเพิ่มขึ้นจากข้อมูลพื้นฐาน (base case) ร้อยละ 5 หรือร้อยละ 10 หรือราคาขายลดลงจากข้อมูลพื้นฐานร้อยละ 5 หรือร้อยละ 10 เป็นต้น

ขั้นที่ 4 นำตัวแปรที่ควรพิจารณาความไวของการเปลี่ยนแปลงมาคำนวณว่า ถ้าค่าของตัวแปรดังกล่าวเปลี่ยนแปลงไปตามอัตราร้อยละที่พิจารณาไว้ในขั้นที่ 3 โดยตัวแปรอื่นมีค่าคงเดิม มูลค่า NPV และ IRR จะเป็นเท่าใด คำนวณการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรสำคัญต่างๆไปเรื่อยๆทีละตัวเพื่อดูผลกระทบที่เกิดกับค่า NPV และ IRR ของโครงการลงทุน

ขั้นที่ 5 นำข้อมูลที่ได้จากขั้นที่ 4 มาสรุปรวมเป็นตารางหรือสร้างรูปกราฟ แสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละตัวที่พิจารณากับค่า NPV และ/หรือ IRR ที่เกิดขึ้น เพื่อวิเคราะห์และสรุปถึงความเสี่ยงของโครงการ

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยอื่นๆ พบว่ายังไม่มีงานวิจัยที่ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของธุรกิจรับซื้อของเก่าโดยตรง แต่มีงานวิจัยที่วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของโครงการอื่นๆ โดยเป็นการวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อหามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ระยะเวลาคืนทุน และวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

ปัญญา พิเชียรสุนทร (2540) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเป็นตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเป็นการศึกษาปริมาณความต้องการรถยนต์ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน และต้นทุนผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนเป็นตัวแทนจำหน่าย โดยกำหนดส่วนแบ่งตลาดเป็น 3 กรณี คือ ในกรณีของส่วนแบ่งการตลาดร้อยละ 30 ร้อยละ 35 และร้อยละ 40 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์สรุปได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนเป็นตัวแทนจำหน่ายรถยนต์ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

รายการ	ส่วนแบ่งตลาด		
	ร้อยละ 30	ร้อยละ 35	ร้อยละ 40
IRR(%)	15.64	19.07	22.21
NPV(บาท)	448,554	3,134,548	5,906,788
B/C ratio (เท่า)	1.01	1.10	1.17

หมายเหตุ : B/C ratio และ NPV คำนวณ ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณความต้องการรถยนต์ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 7 ต่อปี ด้านการลงทุนมีความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์และเหมาะสมแก่การลงทุน โดยทุกกรณีของส่วนแบ่งทางการตลาดให้มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) มากกว่า 0 อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : B/C ratio) มากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) มีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูงสุด โดยที่กรณีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 40 มีความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทน หรือความผันแปรของส่วนแบ่งตลาดและความผันผวนของต้นทุนน้อยที่สุด

ประจัญ กองพฤษ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดหญาหวน เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนตั้งโรงงานสกัดหญาหวนในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษา โดยใช้ระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดประเภทโรงงานไว้ 4 ทางเลือก คือ

ทางเลือกแบบที่ 1 เครื่องจักรทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน

ทางเลือกแบบที่ 2 เครื่องจักรทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวันในปีแรก และเพิ่มระยะเวลาการทำงานอีก 10 % ทุกปี จนกว่าเครื่องจักรจะทำงาน 16 ชั่วโมงต่อวัน

ทางเลือกแบบที่ 3 เครื่องจักรทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวันในปีแรก และเพิ่มระยะเวลาการทำงานอีก 20 % ทุกปี จนกว่าเครื่องจักรจะทำงาน 16 ชั่วโมงต่อวัน

ทางเลือกแบบที่ 4 เครื่องจักรทำงาน 16 ชั่วโมงต่อวัน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทำให้ทราบ มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) , อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : B/C ratio) ระยะเวลาคืนทุน และมีความไว้วางใจต่อการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาทำงานเครื่องจักรทั้ง 4 ทางเลือก ผลการวิเคราะห์สรุปได้ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 2.2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการสกัดหญ้าหวานในจังหวัดเชียงใหม่

แบบผลิต	NPV (บาท)	IRR (%)	B/C ratio	ระยะเวลาคืนทุน
1	2,352,526	15.13	1.01	5 ปี 10 เดือน
2	2,8685,322	24.78	1.17	5 ปี 1 เดือน
3	47,505,325	30.48	1.26	4 ปี 7 เดือน
4	85,222,013	49.71	1.41	3 ปี - เดือน

หมายเหตุ : B/C ratio และ NPV คำนวณ ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ทางเลือกแบบที่ 1 จะให้ค่าตัวชี้วัดทางการเงินต่อไปนี้ค่อนข้างต่ำคือ มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) (2,352,526 บาท), อัตราผลตอบแทนภายใน (15%) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : B/C ratio) (1.01) ระยะเวลาคืนทุน 5 ปี 10 เดือน ส่วนทางเลือกแบบที่ 2,3 ,4 จะให้ค่าตัวชี้วัดทางการเงินที่สูงมากขึ้นกว่ากันตามลำดับ ทั้งมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน, อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนและระยะเวลาคืนทุนที่สั้นกว่ากันตามลำดับ แสดงว่าทางเลือกแบบที่ 4 และมีความไว้วางใจต่อการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาทำงานเครื่องจักรทั้ง 4 ทางเลือกให้ค่าตัวชี้วัดทางการเงินสูงสุดคือ มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) (85,222,013 บาท), อัตราผลตอบแทนภายใน (49.71%) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : B/C ratio) (1.41) ระยะเวลาคืนทุน เพียง 36 เดือนเท่านั้น

การวิเคราะห์ความไวของโครงการชี้ให้เห็นว่าทางเลือกแบบที่ 1 ไม่ค่อยเหมาะสมต่อการลงทุน ส่วนทางเลือกแบบที่ 2, 3, 4 มีความเหมาะสมต่อการลงทุนกว่ากันมากขึ้นไปตามลำดับ

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินนี้ แสดงให้เห็นว่าโครงการโรงงานสกัดสารหวานจากหญ้าหวานเหมาะสมต่อการลงทุน และควรกำหนดให้เครื่องจักรทำงาน

วันละ 8 ชั่วโมง ในปีแรกที่เริ่มการผลิตแล้วเพิ่มระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักรให้ได้เป็น 16 ชั่วโมงต่อวันเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ใน 11 ปี

จุฑารัตน์ ลิ้มปี่ไพบูลย์ (2542) ทำการศึกษาธุรกิจรับซื้อของเก่ากับการจัดการขยะ ในชุมชนจังหวัดลำปาง โดยศึกษาถึงบทบาทของธุรกิจรับซื้อของเก่า รวมทั้งศึกษากระบวนการรวบรวม คัดแยก และเส้นทางการส่งต่อของวัสดุเหลือใช้จากร้านรับซื้อของเก่า ผลการศึกษาพบว่า ธุรกิจรับซื้อของเก่ามีบทบาทสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ ก่อให้เกิดอาชีพ และการสร้างรายได้ โดยเฉพาะกับผู้ประกอบอาชีพเก็บและรับซื้อของเก่า ซึ่งเป็นการช่วยลด ปริมาณขยะที่จะเข้าสู่สิ่งแวดล้อมและร้านรับซื้อของเก่ามีบทบาทสำคัญในการเป็นตัวกลาง รวบรวมวัสดุเหลือใช้จากชุมชนทั้งที่ผ่านการรวบรวมโดยผู้ประกอบอาชีพเก็บของรับซื้อของเก่า และแหล่งอื่น ๆ ที่นำมาขายยังร้านรับซื้อโดยตรง ทั้งนี้ร้านรับซื้อของเก่า และแหล่งอื่นๆ ที่นำมา ขายยังร้านรับซื้อโดยตรง ทั้งนี้ร้านรับซื้อของเก่าจะทำการคัดแยกในขั้นถัดไป ลดรูป และนำส่งยัง แหล่งรับซื้อปลายทางของวัสดุเหลือใช้แต่ละประเภท ซึ่งโดยมากอยู่ที่กรุงเทพและปริมณฑล

ถนอม ดารารัตน์ (2542) ศึกษาต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของอุตสาหกรรมลำไย ออบแห้ง ซึ่งทำการเก็บข้อมูลด้านการเงินของอุตสาหกรรมอบแห้งลำไยของกลุ่มเกษตรกรและ ผู้ประกอบการขนาดเล็ก กิ่ง อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน ที่ใช้เตาอบเตาอบพีซีไร้ สิ้นค้าเกษตรขนาด ความจุ 2,000 กิโลกรัม/ครั้ง ว่าเป็นความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์หรือไม่โดยการวิเคราะห์ด้าน การเงินหาค่า NPV, IRR , B/C ratio ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนผลตอบแทนทางการลงทุนเท่ากับ 1.034 อัตราผลตอบแทนภายใน เท่ากับร้อยละ 46 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 10,292,501 บาท ระยะเวลาคืนทุนอยู่ในปีที่ 4 ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การลงทุนในอุตสาหกรรมอบแห้งลำไย ทั้งเปลือกในจังหวัดลำพูนเชียงใหม่ แบบเตาอบเกษตรขนาดเล็กมีความเหมาะสมกับการลงทุน และ เมื่อรายได้ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 โครงการนี้จะไม่เหมาะสมกับการ ลงทุน แสดงให้เห็นว่า โครงการนี้มีความทนต่อปัจจัยที่มีผลกระทบที่อัตราเปลี่ยนแปลงของ ยอดขายและต้นทุนไม่เกินร้อยละ 5

ประเสริฐ สัตยาอภิบาล (2542) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทาง การเงินของธุรกิจล้าง-อัด-ขยายภาพ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมิน ความเป็นไปได้และความเหมาะสมต่อการลงทุนในโครงการ ทำการศึกษาใน 3 ท่าเล คือบริเวณ ไนท์บาร์ซาร์ บริเวณถนน โชนนาและบริเวณถนนสุเทพ โดยการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทน ทางการเงิน ผลการวิเคราะห์สรุปได้ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินของธุรกิจล้าง-อัด-ขยายภาพ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

รายการ	ทำเล		
	ไนท์บาร์ซาร์	ถนนโชตนา	ถนนสุเทพ
IRR (%)	92	50	31
NPV(บาท)	2,934,517	1,346,383	682,733
B/ C ratio (เท่า)	1.170	1.102	1.049

หมายเหตุ : B/C ratio และ NPV คำนวณ ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15

ผลการศึกษพบว่าโครงการทำธุรกิจล้าง-อัด-ขยายภาพ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์และมีความเหมาะสมต่อการลงทุน โดยทุกทำเลที่ทำการศึกษาให้ อัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูงสุด มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิของโครงการ (NPV) มากกว่า 0 อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit-Cost ratio : B/C ratio) มากกว่า 1 โดยเฉพาะบริเวณไนท์บาร์ซาร์ให้ผลตอบแทนสูงสุดมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด

ชัชวาล สุวรรณเสวี (2543) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการโรงเรียนนวดแผนโบราณ ในจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนแรกเป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการโรงเรียนนวดแผนโบราณ ส่วนที่สองวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ด้านการเงินด้วยการวิเคราะห์หาค่า NPV, IRR , B/C ratio ส่วนสุดท้ายวิเคราะห์และประเมินปัจจัยทางด้านคุณภาพที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนของโครงการโรงเรียนนวดแผนโบราณ ผลการศึกษพบว่า ณ อัตราดอกเบี้ย 11% อัตราการขยายตัวของรายได้ / ต้นทุน 3% ได้ค่าดังนี้ อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 15.56 % มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 5,026,498,69 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน เท่ากับ 1.32 และระยะเวลาคืนทุนที่ 4 ปี 2 เดือน แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางด้านราคา บริการและสถานที่ รวมถึงการส่งเสริมการขายมีส่วนในการตัดสินใจในการใช้บริการของลูกค้า ส่วนปัจจัยที่มีส่วนต่อการตัดสินใจในการจัดตั้งโรงเรียนนวดแผนโบราณของผู้ประกอบการ ได้แก่ กำไร การอนุรักษ์ ศิลปะการนวดและยังเป็นการสร้างงาน

ตลยา กันตะนันท์ (2543) ศึกษาเรื่อง “การผลิตผักปลอดสารพิษเพื่อการค้า โดยเป็นการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุน – ผลตอบแทนของการผลิตผักปลอดสารพิษ ในมุ้งตาข่ายในถ่อนและนอกมุ้งตาข่ายในถ่อน” เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการปลูกผักใน

มุ่งตาข่ายในลอนเพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืช โดยเทียบกับการปลูกผักนอกมุ้งตาข่าย โดยใช้การวิเคราะห์ด้านการเงินหาค่า NPV, IRR , B/C ratio นอกจากนี้ยังศึกษาความไวต่อเหตุเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของราคาผลผลิต การเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิต และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการผลิต ผลการศึกษาที่ได้คือ การผลิตผักกางมุ้งและนอกมุ้งจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน และมีระยะเวลาคืนทุนที่ดีควรมีการส่งเสริมให้มีการผลิตแบบกางมุ้งเนื่องจากมีต้นทุนรวมและต้นทุนต่อกิโลต่ำ

ปาน รัตนเรืองวัฒนา (2543) ศึกษาต้นทุน-ผลตอบแทนของการปลูกส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งในเขตอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดการตัดสินใจในการลงทุนปลูกส้มสายน้ำผึ้ง ส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนปลูกส้มสายน้ำผึ้ง โดยใช้การวิเคราะห์ด้านการเงินหาค่า NPV, IRR , B/C ratio ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่กำหนดการตัดสินใจปลูกส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งมีอยู่ 5 ปัจจัยคือ อายุของเกษตรกร การได้รับการฝึกอบรมของเกษตรกร อัตราส่วนรายได้ต่อสินทรัพย์ทั้งหมด ราคาเปรียบเทียบของส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งเทียบกับไม้ผลชนิดอื่นที่ปลูกในท้องถิ่นสัดส่วนของเงินทุนตัวเองต่อการกู้ยืม โดยปัจจัยทั้งหมดมีความสัมพันธ์ในเชิงบวก ส่วนในการลงทุนนั้นพบว่า ระยะเวลาในการปลูกทดแทนคือ ปีที่ 15 มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 6,630,078.57 บาท อัตราส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายเท่ากับ 1.52 อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ ร้อยละ 30.27 โดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 12 แสดงให้เห็นว่า มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ส่วนปัญหาที่สำคัญคือ มีต้นทุนการผลิตสูงเนื่องจากต้นทุนค่าปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืชมีมูลค่าสูง ปัญหาความผันผวนของราคาผลผลิต

ศรีสวาท ประสิทธิ์วรเวทย์ (2544) ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของกิจการผลิตผ้าไหมสำเร็จรูป การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของกิจการการผลิตผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสำเร็จรูปและการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของกิจการการผลิต เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนและผลตอบแทนได้กำหนดให้อายุโครงการมีเวลา 10 ปี ผลการศึกษาพบว่า ณ อัตราดอกเบี้ย 11 เปอร์เซ็นต์ ผลการวิเคราะห์การเงินคือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 18,430,740 บาท โดยอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) 28 เปอร์เซ็นต์ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) 1.08 และได้มีการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการโดยแยกเป็น 3 กรณี คือ กรณีที่ 1 โดยมีการเปลี่ยนแปลง รายได้เพิ่มขึ้น 3 เปอร์เซ็นต์ 5 เปอร์เซ็นต์ 10 เปอร์เซ็นต์ และ 15 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่ต้นทุนคงที่ กรณีที่ 2 ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ และ 20 เปอร์เซ็นต์ 30 เปอร์เซ็นต์ และ 40 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่รายได้คงที่ กรณีที่ 3 รายได้เพิ่มขึ้น (กรณีที่ 1) และต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น (กรณีที่ 2) ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย 11 เปอร์เซ็นต์ แล้วทำการวิเคราะห์

ทางการเงินว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเพียงใด ผลการศึกษาพบว่า ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย 11 เปอร์เซ็นต์ กรณีที่ (1) ผลการวิเคราะห์ทางการเงินที่ดีที่สุดคือรายได้เพิ่มขึ้น 15 เปอร์เซ็นต์ กรณีที่ (2) ผลการวิเคราะห์ทางการเงินที่ดีที่สุดคือต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ และกรณีที่ (3) ผลการวิเคราะห์ทางการเงินที่ดีที่สุดคือต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้น 10 เปอร์เซ็นต์ รายได้เพิ่มขึ้น 15 เปอร์เซ็นต์ และจากผลการวิเคราะห์ปัจจัยทางด้านคุณภาพที่มีต่อผลการตัดสินใจในการลงทุนของกิจการผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสำเร็จรูปโดยการทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้บริการ ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ผ้าไหมสำเร็จรูปและการท่องเที่ยว จำนวน 85 คน พบว่า ปัจจัยทางด้านคุณภาพ ภาคการบริการ สถานที่และ การส่งเสริมการขายนั้นมีผลต่อการตัดสินใจในการใช้บริการของลูกค้า ส่วนของผู้ประกอบการปัจจัยที่มีส่วนต่อการจัดตั้งกิจการการผลิต คือ กำไร อนุรักษ์งานหัตถกรรม และการสร้างงาน

ยุพเรศ พึ่งแสง (2545) ทำการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนทางการเงินในการผลิตน้ำดื่ม เพื่อวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุนการผลิตน้ำดื่มของกิจการและเพื่อวิเคราะห์ความไวในการเปลี่ยนแปลง เมื่อต้นทุนหรือผลตอบแทนมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลง การศึกษาใช้วิธีการประมาณการผลตอบแทน หรือประมาณรายได้จากการขายน้ำดื่ม และรายได้จากการขายเศษวัสดุเหลือใช้ โดยจะกำหนดประมาณการผลตอบแทนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 15 เปอร์เซ็นต์ จากยอดผลตอบแทนของปี 2544 และประมาณการต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการดำเนินการของปี พ.ศ. 2544 ผลการศึกษาพบว่าโครงการมีความเหมาะสมต่อการลงทุน โดยมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 675,891,274.96 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับ 21 เปอร์เซ็นต์ อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 1.41 และมีระยะเวลาคืนทุน (Payback period) เท่ากับ 4 ปี 11 เดือน เมื่อคิดอัตราส่วนลด (Discount Rate) ในอัตราร้อยละ 10 จากการวิเคราะห์ความไวในการเปลี่ยนแปลง พบว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่าศูนย์และอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มากกว่าหนึ่ง จากการศึกษาทำให้ทราบว่าโครงการดังกล่าวมีความเหมาะสมคุ้มค่าต่อการลงทุน