

## บทที่ 2

### การสำรวจงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

โดยทั่วไปแล้วการตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์คือการพิจารณาถึงความคุ้มค่าของการลงทุน หรือ การดำเนินการในโครงการใดโครงการหนึ่ง ทั้งนี้โดยการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ต้องใช้จ่าย กับ ผลที่คาดว่าจะได้รับกลับคืนมาจากการดำเนินโครงการนั้น ดังนั้นโครงการต่าง ๆ ที่นำมาพิจารณา จึงยังไม่ได้เกิดขึ้นจริง ๆ และโครงการต่าง ๆ นั้นเป็นเพียงอยู่ในขั้นวางแผนเตรียมการ และ มี ลักษณะเป็นระยะเวลายาว

โครงการที่จะดำเนินการนั้น อาจประเมินสิ่งที่จะต้องใช้จ่ายได้ไม่มากนัก ทั้งนี้โดยพิจารณา จากทรัพยากรที่ต้องใช้ในโครงการนั้นทั้งหมดแล้วประเมินเป็นตัวเลข ทรัพยากรที่ใช้จะนำมา พิจารณาเป็นระยะยาวจนถึงสิ้นอายุโครงการ ไม่ว่าจะโครงการนั้นจะมีอายุยาวกี่ปีก็ตาม ผล รวมของทรัพยากรที่ต้องใช้ในรูปของตัวเงินซึ่งจะเรียกว่า ต้นทุน ของโครงการ

ต้นทุนของโครงการลงทุนหนึ่ง ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Cost) ซึ่งเป็นตัวเงินค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกิดขึ้น ถ้าดำเนิน โครงการนั้น โดยแบ่งเป็น

- 1.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน ซึ่งจะได้แก่
  - ที่ดิน
  - อาคาร และ สิ่งก่อสร้างอื่น ๆ
  - เครื่องจักร และ อุปกรณ์การผลิต

1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost) ซึ่งเป็นต้นทุนที่มีได้เกิดจากสิ่งที่ใช้ไปในการดำเนิน โครงการนั้น ๆ โดยตรง

ขณะเดียวกัน ผลลัพธ์ที่จะได้รับจากการดำเนินโครงการหนึ่งอาจมีทั้งส่วนที่เป็นตัวเงินและ  
ไม่เป็นตัวเงินและไม่อาจประเมินค่าเป็นตัวเงินทางอ้อมได้ ในหลายกรณี โครงการนั้นจะส่งผลให้  
เกิดขึ้นเชิงปริมาณอย่างแน่ชัด แต่ขณะเดียวกันและในอีกหลายกรณีจะไม่อาจประเมินผลได้เป็น  
เชิงปริมาณได้เลย ความแตกต่างในรูปแบบของผลได้ดังกล่าวนี้เอง ที่ทำให้ต้องอาศัยเทคนิคการ  
วิเคราะห์สำหรับการตัดสินใจที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 เทคนิค คือ

## 2.1.1 การตัดสินใจภายใต้ความแน่นอน

### 2.1.1.1 วิธีที่ไม่ใช้กระแสเงินสดส่วนลด (Nondiscounted Cash Flow)

ตามแนวทางของเกณฑ์นี้มีใช้กันอยู่หลายวิธี โดยทั่วไปจะเป็นวิธีง่าย ๆ  
และอาศัยพื้นฐานความคิดไม่สลับซับซ้อนนัก

#### 1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

ระยะเวลาคืนทุน หมายถึง จำนวนปีที่จะได้รับเงินลงทุนกลับคืนมา  
หรือคุ้มทุน วิธีการหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการลงทุนจะหาได้จาก

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

ระยะเวลาคืนทุนเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันมากทั้งนี้เพราะวิธีนี้ง่ายต่อ  
การเข้าใจและง่ายในการคำนวณ

การตัดสินใจเลือกโครงการลงทุนโดยใช้วิธีระยะเวลาคืนทุนนั้น ควร  
จะกำหนดระยะเวลาคืนทุนมาตรฐานหรือระยะเวลาคืนทุนที่ต้องการไว้ ถ้าโครงการลงทุนที่กำลัง  
พิจารณามีระยะเวลาคืนทุนเร็วกว่าหรือเท่ากับมาตรฐานก็เลือกโครงการลงทุนนั้น ถ้ามีโครงการที่  
กำลังพิจารณาอยู่หลายโครงการ โครงการลงทุนที่มีระยะเวลาคืนทุนเร็วที่สุดจะเป็นโครงการลง  
ทุนที่ผู้ลงทุนควรจะตัดสินใจเลือก

## 2) อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย ( Average Rate of Return )

อัตราผลตอบแทนเฉลี่ยก็คือการหาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน โดยมีวิธีการหาได้หลายวิธี เช่น

$$\text{อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย} = \frac{\text{กระแสเงินสดสุทธิเฉลี่ยต่อปี}}{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}} \times 100$$

การตัดสินใจเลือกโครงการลงทุนโดยใช้วิธีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยนั้น ต้องเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของโครงการลงทุนที่กำลังพิจารณากับอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยมาตรฐานหรืออัตราผลตอบแทนที่ต้องการ ซึ่งจะเลือกโครงการก็ต่อเมื่ออัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของโครงการที่กำลังพิจารณามีค่าสูงกว่ามาตรฐานก็เลือกโครงการลงทุนนั้น ถ้ามีโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่หลายโครงการก็เลือกโครงการลงทุนที่มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยสูงสุด

อย่างไรก็ดี หากพิจารณาให้ละเอียดแล้ว จะพบว่าแม้วิธีต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาจะสามารถคำนวณได้ง่ายและมีข้อมูลที่เหมาะสมใช้ในการคำนวณได้ไม่ยากนัก แต่ว่าแต่ละวิธีก็มีจุดอ่อนที่เป็นปัญหาของการวิเคราะห์อยู่ด้วย โดยเฉพาะการที่ไม่คำนึงถึงช่วงเวลาโครงการจะสร้างผลตอบแทนให้จากการลงทุนในโครงการนั้น ๆ กับการที่สมมติและยอมรับให้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าของเงินในอนาคต คือให้ความสำคัญระหว่างเงินในปัจจุบันกับเงินในอนาคตเท่ากันหมด ด้วยจุดอ่อนทั้งสองประการดังกล่าวนี้จึงเป็นเหตุให้การตัดสินใจเลือกดำเนินโครงการ และการจัดลำดับความสำคัญของโครงการคลาดเคลื่อนไปจากที่ควรจะเป็นอย่างถูกต้องได้

### 2.1.1.2 วิธีที่ใช้ส่วนลดกระแสเงินสด (Discounted Cash Flow)

เมื่อก้าวถึงต้นทุนและผลตอบแทนของการลงทุนในโครงการหนึ่งจะพบว่าต้นทุนและผลตอบแทนดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นกระแส หรือติดต่อกันเป็นระยะเวลาตามระยะเวลาของการลงทุนในโครงการนั้น ๆ กล่าวคือ ถ้าหากโครงการนั้นกำหนดไว้ 10 ปี ต้นทุนส่วนหนึ่งที่เป็นต้นทุนคงที่จะเกิดขึ้นในช่วงปีแรก ๆ ของการลงทุนและต้นทุนส่วนที่เปลี่ยนแปลงจะปรากฏเป็นกระแสของทุนเรื่อยไปทุก ๆ ปี ตลอด 10 ปี ของโครงการนั้น ขณะเดียวกันผลได้อาจจะเกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงปีแรก ๆ ของโครงการ หรืออาจจะเกิดขึ้นในภายหลัง แต่ก็จะมีลักษณะเป็นกระแสของผลตอบแทนเรื่อยไปทุก ๆ ปี จนครบ 10 ปี ของโครงการนั้น

ถ้าสมมติว่า  $C_t$  เป็นต้นทุนของการลงทุนตามโครงการนั้นซึ่งจะเกิดขึ้นเป็นปี ๆ ไปจนถึงระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการนั้น ถ้าให้  $n$  เป็นจำนวนปีหรือระยะเวลาของโครงการนั้น กระแสของต้นทุน จะมีค่าเป็น

$$C_t = C_0, C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$$

ถ้าสมมติว่า  $B_t$  เป็นผลตอบแทนจากการลงทุนตามโครงการนั้นซึ่งจะเกิดขึ้นเป็นปี ๆ ไปจนถึงระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการนั้น เพราะฉะนั้น กระแสของผลตอบแทนจะมีค่าเป็น

$$B_t = B_1, B_2, B_3, B_4, \dots, B_n$$

จากการพิจารณากระแสของต้นทุน และ กระแสของผลตอบแทนจากการลงทุนตามโครงการนี้จะต้องคำนึงถึงความจริงที่ว่า ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทุก ๆ ปีในอนาคตนั้น ย่อมมีค่าต่ำลงหรือน้อยลงเมื่อเทียบกับปีปัจจุบันของโครงการ และในการลงทุนตามโครงการนั้น การที่จะพิจารณาตัดสินใจว่าสมควรจะลงทุนหรือไม่ เราจะพิจารณาจากต้นทุนและผลตอบแทนตามโครงการนั้นนั่นเอง โดยคิดต้นทุนและผลตอบแทนภายใต้ปีฐานเดียวกัน และโดยปกติเราจะพิจารณาโดยใช้ปีเริ่มต้นโครงการเป็นปีฐาน ดังนั้น จึงเกิดปัญหาว่า จะต้องรวมเอากระแสต้นทุนทั้งหมดอันจะพึงเกิดขึ้นเป็นรายปีไปจนกระทั่งจบโครงการนั้นเข้าเป็นตัวเลขของต้นทุนทั้งหมดในปีฐานและผลตอบแทนทั้งหมดในปีฐานเพื่อใช้เปรียบเทียบกันในการพิจารณาตัดสินใจลงทุนตามโครงการนั้นว่าจะลงทุนหรือไม่ เพราะฉะนั้นค่าของต้นทุนและผลตอบแทนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเป็นรายปีตลอดโครงการนี้นั้นก็ย่อมจะมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับปีฐานหรือปีที่เริ่มต้นโครงการ จึงมีความจำเป็นต้องลดค่าของกระแสต้นทุนและกระแสผลตอบแทนลงตามรายปีนั้น ๆ เพื่อหาค่าของกระแสต้นทุนและกระแสของผลตอบแทนเป็นมูลค่าในปีฐาน หรือปีที่เริ่มต้นโครงการ

การลดค่าของกระแสต้นทุนและกระแสผลตอบแทนลงเป็นมูลค่าในปีฐานนั้นจำเป็นต้องหาอัตราลด (Discount Rate) มาเพื่อใช้ในการพิจารณาคำนวณลดค่าของกระแสต้นทุนและกระแสผลตอบแทนดังกล่าวจึงหันมาพิจารณาว่าอะไร คือ อัตราลดที่ดีที่สุด จากการลงทุนหนึ่ง ๆ นั้นเราจะคำนึงถึงว่าผู้ประกอบการจะกู้ยืมเงินมาลงทุนในโครงการนั้นก็อาจนำเงินไปให้ผู้อื่นกู้ไปลงทุนแทนตนโดยได้รับดอกเบี้ยในอัตราเดียวกัน อีกทั้งการที่ค่าของเงินตกต่ำไป

อันเป็นผลของความเจริญทางเศรษฐกิจตามระยะเวลานั้นก็เป็นผลมาจากอัตราดอกเบี้ยด้วยเหมือนกัน ในขั้นตอนนี้จึงจะตั้งข้อสมมติว่าจะใช้อัตราดอกเบี้ยของตลาดเป็นอัตราดอกเบี้ยสำหรับพิจารณาค่าของกระแสต้นทุนและกระแสผลตอบแทนลงมาเป็นกระแสต้นทุนและกระแสผลตอบแทนในมูลค่าในปีฐาน เพราะฉะนั้นการใช้อัตราดอกเบี้ยจึงจะพิจารณาเช่นเดียวกับการคิดอัตราดอกเบี้ยทบต้นสำหรับเงินกู้ธรรมดา

ถ้าให้  $C_{TO}$  เป็นมูลค่าของต้นทุนทั้งหมดของโครงการในมูลค่าของปีฐาน และ  $B_{TO}$  เป็นมูลค่าของผลตอบแทนทั้งหมดของโครงการในมูลค่าของปีฐาน กระแสต้นทุน และกระแสผลตอบแทนจากการลงทุนตามโครงการในมูลค่าของปีฐานจึงเป็น

$$C_{TO} = C_0 + \frac{C_1}{(1+i)} + \frac{C_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+i)^n}$$

$$B_{TO} = \frac{B_1}{(1+i)} + \frac{B_2}{(1+i)^2} + \frac{B_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{B_n}{(1+i)^n}$$

ดังนั้นจึงสามารถจะเปรียบเทียบต้นทุนทั้งหมดของโครงการในมูลค่าของปีฐานกับผลตอบแทนทั้งหมดจากโครงการในมูลค่าของปีฐาน ซึ่งควรดำเนินการลงทุนตามโครงการนั้นถ้าหากผลตอบแทนจากโครงการจะสูงกว่าต้นทุนของโครงการ หรืออีกนัยหนึ่งถ้าหากอัตราผลตอบแทนในอนาคตจะสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยที่จะต้องนำไปเพื่อการลงทุนตามโครงการนั้น

โดยมีแนวทางในการพิจารณาดังนี้

1) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการจะหาได้จากการนำค่ากระแสเงินสดสุทธิของแต่ละปี (ตลอดอายุโครงการ) มาเทียบให้เป็นมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิโดยใช้อัตราส่วนลดที่กำหนดขึ้น สำหรับเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการหนึ่ง ๆ จะตัดสินใจลงทุนถ้าหากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เมื่อคำนวณโดยใช้อัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสมแล้วมีค่ามากกว่าศูนย์

$$NPV = B_{TO} - C_{TO} > 0$$

## 2) วิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในก็คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของการลงทุน ดังนั้นมูลค่าปัจจุบันสุทธิจึงเท่ากับศูนย์

$$NPV = B_{T0} - C_{T0} = 0$$

ขั้นตอนของการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายในจะเหมือนกับการคำนวณหาค่าปัจจุบันสุทธิ โดยจะให้สมการในการคำนวณเหมือนเดิมแต่แทนที่จะกำหนดอัตราดอกเบี้ยขึ้นมาจะเป็นการหาอัตราดอกเบี้ยที่ทำให้ค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์ ซึ่งค่าอัตราผลตอบแทนภายในนี้จะเป็นตัวเลขที่บอกถึงผลกำไรของโครงการ

สำหรับเกณฑ์ในการตัดสินใจ จากอัตราผลตอบแทนภายในที่คำนวณได้ ให้นำไปเปรียบเทียบกับอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ยอมรับได้หรืออัตราดอกเบี้ยของสถาบันการเงิน ถ้าอัตราผลตอบแทนภายในการลงทุนที่คำนวณได้มีค่าสูงกว่าก็ถือว่าโครงการนั้นมีความเหมาะสมในการลงทุน

## 3) วิธีอัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุน (Benefit-cost Ratio)

การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเป็นการหาอัตราส่วนของกระแสผลตอบแทนในมูลค่าปัจจุบันต่อกระแสต้นทุนในมูลค่าปัจจุบัน การตัดสินใจว่าควรลงทุนหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับว่าถ้าหากอัตราส่วนดังกล่าวมีค่ามากกว่าหนึ่งก็ควรตัดสินใจลงทุนแต่ถ้าหากอัตราส่วนดังกล่าวมีค่าน้อยกว่าหนึ่งก็ไม่ควรลงทุน ดังนั้นควรตัดสินใจลงทุนเมื่อ

$$\frac{B_{T0}}{C_{T0}} > 1$$

ในขณะเดียวกัน ถ้าหากมีโครงการลงทุนหลาย ๆ โครงการที่ต้องตัดสินใจเลือกลงทุนเฉพาะบางโครงการซึ่งอาจเนื่องมาจากข้อจำกัดทางด้านงบประมาณหรืออื่น ๆ การลงทุนในโครงการที่ให้อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนที่สูงกว่า ก็ย่อมน่าจะเป็นไปได้มากกว่า และน่าจะได้รับพิจารณาเลือกมากกว่า

## 2.1.2 การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน

เนื่องจากในการวิเคราะห์การลงทุนของโครงการตัวเลขต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์จะมาจากการคาดการณ์ทั้งสิ้น เช่น กำลังการผลิต ปริมาณการขาย เงินลงทุนของโครงการ ซึ่งอาจจะเกิดความผิดพลาดได้โดยอาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น การปรับนโยบายทางเศรษฐกิจของประเทศ การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของโลก เป็นต้น ดังนั้นจึงควรที่จะมีการประเมินผลทางการเงินภายใต้ความไม่แน่นอนขึ้น โดยการวิเคราะห์จะให้ความสนใจกับตัวแปรต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อกำไรของโครงการ สำหรับการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนจะทำการวิเคราะห์ 2 วิธี คือ

### 2.1.2.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even Analysis)

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ต้นทุนคงที่ ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย ราคาขายต่อหน่วย โดยจะเป็นการหาจุดที่รายรับเท่ากับรายจ่าย หรือจุดที่มีกำไรเป็นศูนย์นั่นเอง การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะทำให้ทราบว่าที่จุดคุ้มทุนจะต้องมีปริมาณการขายและราคาขายเท่ากับเท่าไร ซึ่งจะมีประโยชน์ในการวางแผนดำเนินงานของโครงการให้ได้ผลกำไร ต้นทุนในการผลิตสามารถแยกออกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนคงที่ จะ ได้แก่
  - ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบำรุงรักษาเครื่องจักร
  - ค่าใช้จ่ายในการบริหาร
  - ค่าเสื่อมราคา
- 2) ต้นทุนแปรผัน จะ ได้แก่
  - ค่าวัตถุดิบทางตรง
  - ค่าแรงงานทางตรง
  - ค่าพลังงานและสาธารณูปโภค
  - ค่าเสียห่วยการผลิตอื่น ๆ

สำหรับปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุนจะคำนวณได้จาก

$$\text{ปริมาณการผลิตที่จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{(\text{ราคาขาย/หน่วย} - \text{ต้นทุนแปรผัน/หน่วย})}$$

### 2.1.2.2 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ความไว คือ ต้องการช่วยให้ผู้ตัดสินใจมีความมั่นใจมากขึ้นในการตัดสินใจเลือกโครงการ ซึ่งได้ผ่านการวิเคราะห์ด้วยวิธีการต่าง ๆ มาแล้ว และยังเป็น การลดความเสี่ยงในการตัดสินใจให้เกิดความผิดพลาดน้อยลง

สำหรับการวิเคราะห์ความไว เป็นการวิเคราะห์ดูว่าสถานะทางการเงินของโครงการจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อโครงการ เช่น ปริมาณการผลิต ราคาขาย อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จะมีผลกระทบต่อโครงการทำให้ผลตอบแทนการลงทุน และ จุดคุ้มทุนของโครงการเปลี่ยนไป ดังนั้นเพื่อลดอัตราความเสี่ยงของโครงการ จึงจำเป็นที่จะต้องทำการวิเคราะห์ความไว ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความไวจะแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความคล่องตัว และสามารถทนต่อการเสี่ยงได้มากน้อยเพียงใด

วิธีการวิเคราะห์ความไวจะมีขั้นตอนเหมือนกับการวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการ โดยสมมติให้มีการเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ แล้วคำนวณผลตอบแทนที่โครงการจะได้รับในด้านต่าง ๆ เช่น อัตราผลตอบแทนการลงทุน ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เป็นต้น



## 2.2 การสำรวจงานวิจัย

การสำรวจผลงานวิจัยซึ่งดำเนินการวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้อง พอสรุปได้ดังนี้

**ปริทรรศน์ พันธุ์บรรยงค์ (2521)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงานผลิตก๊าซฟรียอนในประเทศไทย

สำหรับผลการศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และวิศวกรรม สรุปผลได้ว่า การตั้งโรงงานผลิตก๊าซฟรียอนในประเทศไทยมีความเป็นไปได้ทางด้านการผลิตและทางด้านเศรษฐศาสตร์ ซึ่งให้ผลดังนี้ คือ อัตราผลตอบแทนการลงทุน ร้อยละ 23.8 ต่อปี และ ระยะเวลาการจ่ายคืน 4 ปี

**ประวิทย์ รัตนพิเชษฐกุล (2523)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาแนวทางเพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกลงทุนทำการผลิตเหล็กเส้นกลมหรือลงทุนทำการผลิตเหล็กรีดซ้ำที่มีขนาดกำลังการผลิต 30,000 เมตริกตันต่อปี ซึ่งผลของการศึกษาพบว่าการลงทุนในอุตสาหกรรมเหล็กเส้นเท่าที่เป็นอยู่ยังไม่ควรลงทุนเนื่องจากโรงงานผลิตเหล็กเส้นมีกำลังการผลิตมากกว่าความต้องการใช้

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาโครงการตัวอย่างผลิตเหล็กเส้นกลมและเหล็กรีดซ้ำ พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการผลิตเหล็กเส้นกลมและโครงการผลิตเหล็กรีดซ้ำจะได้เท่ากับ 30,672,000 บาท และ 25,060,000 บาท ตามลำดับ การเปรียบเทียบความสามารถในการทำกำไรในอนาคต ซึ่งได้แก่ อัตราส่วนกำไรเบื้องต้น อัตราผลตอบแทนต่อราคาขาย อัตราผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ทั้งหมด และ อัตราผลตอบแทนต่อส่วนของผู้ถือหุ้น เมื่อพิจารณาความสามารถในการทำกำไรแล้วสรุปได้ว่าโครงการผลิตเหล็กเส้นกลมจะมีความสามารถในการทำกำไรมากกว่าโครงการผลิตเหล็กรีดซ้ำ

**ยรรยง ศรีสม (2524)** วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงานผลิตหัวน้ำหยดและเครื่องฉีดพ่นน้ำ โดยจะศึกษาเกี่ยวกับความต้องการหัวน้ำหยดและเครื่องฉีดพ่นน้ำในอนาคต กรรมวิธีการผลิต ตลอดจนความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงานผลิตหัวน้ำหยดและเครื่องฉีดพ่นน้ำ

การศึกษาด้านความเหมาะสมพบว่าระบบน้ำหยดให้ผลผลิตสูงกว่าระบบฉีดพ่นน้ำมากพอสมควร ส่วนการลงทุนติดตั้งนั้นระบบน้ำหยดเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าระบบฉีดพ่นน้ำเล็กน้อย การศึกษาด้านการตลาดพบว่าเกษตรกรต้องการใช้ระบบหัวน้ำหยดมากกว่า สำหรับการลงทุนในโครงการนี้จะใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 1,993,923 บาท โดยเป็นเงินทุนส่วนตัวของเจ้าของจำนวน 1,093,923 บาท และเงินกู้จากสถาบันการเงินจำนวน 900,000 บาท อัตราผลตอบแทนการลงทุนทั้งสิ้น ร้อยละ 49.71 ต่อปี อัตราผลตอบแทนการลงทุนของเงินลงทุนส่วนตัวของเจ้าของ ร้อยละ 75.66 ต่อปี และระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 1 เดือน

**สมบัติ โลหะศรี (2525)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะทำการศึกษาและวิจัยความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงานผลิตอะไหล่เครื่องทอผ้า เพื่อป้อนให้แก่โรงงานทอผ้าในประเทศ โดยจะทำการศึกษาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการตลาด ด้านวิศวกรรม ด้านการจัดบุคลากรและองค์การบริหารธุรกิจ ด้านต้นทุนการผลิต และ การลงทุนของโครงการ

สำหรับผลการวิจัยสรุปได้ว่า โครงการใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 43,659,165 บาท อายุโครงการ 10 ปี โดยมีทางเลือกในการลงทุน 2 ทางเลือกด้วยกัน ซึ่งทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด คือ ทางเลือกที่ 2 โดยให้อัตราผลตอบแทนภายใน ร้อยละ 40.8 ต่อปี อัตราผลตอบแทนส่วนเจ้าของเงินลงทุน ร้อยละ 93.7 ต่อปี และ ระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 8 เดือน

**สว่าง วรรณศุภผล (2525)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะทำการศึกษาการลงทุนผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ยางพารา การศึกษาด้านวัตถุดิบพบว่าไม้ยางพารามีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเยื่อกระดาษ โดยใช้ไม้ยางพาราที่หมดอายุการให้น้ำยางแล้ว การศึกษาด้านการตลาดพบว่าความต้องการใช้เยื่อเคมีฟอกขาวในประเทศประมาณปีละ 161,560 ตัน และมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี กำลังการผลิตที่เหมาะสมเท่ากับ 50,000 ตันต่อปี

สำหรับผลการศึกษาสรุปได้ว่า โครงการใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 1,675,000,000 บาท โดยเป็นเงินทุนส่วนตัวของผู้ถือหุ้น 525,000,000 บาท และเงินกู้จากสถาบันการเงินต่างประเทศ 1,150,000,000 บาท จากการวิเคราะห์ด้านการเงิน โครงการให้อัตราผลตอบแทนการลงทุนทั้งสิ้น ร้อยละ 22.07 ต่อปี อัตราผลตอบแทนการลงทุนของผู้ถือหุ้น ร้อยละ 59 ต่อปี และ ระยะเวลาคืนทุน 8 ปี 1 เดือน

**กิตติ เจิตรังษี (2526)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะศึกษาความเหมาะสมในการตั้งโรงงานผลิตโพลีไวนิลแอลกอฮอล์ขึ้นในประเทศไทย โดยจำหน่ายให้กับโรงงานทอผ้า จากการศึกษาพบว่าปริมาณการนำเข้าสารโพลีไวนิลแอลกอฮอล์พบว่ามีปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นทุกปี ส่วนการศึกษาทางด้านเทคนิคพบว่าโพลีไวนิลแอลกอฮอล์ผลิตได้โดยใช้ไวนิลอะซิเตทและเมธานอลเป็นวัตถุดิบผ่านกระบวนการโพลีเมอไรเซชันและแอลกอฮอล์ไลซิส

สำหรับผลการวิจัย สรุปได้ว่าทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม คือ นิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ใช้เนื้อที่ 3,200 ตารางเมตร (2 ไร่) และกำหนดให้โครงการนี้มีอายุ 15 ปี มีกำลังการผลิตปีละ  $3.5 \times 10^6$  กิโลกรัม เริ่มทำการผลิตในปี พ.ศ. 2531 ด้วยเงินลงทุน 66,280,000 บาท โครงการนี้จะให้อัตรากำไรสุทธิของการลงทุนทั้งสิ้นในอัตราร้อยละ 46 ต่อปี อัตรากำไรสุทธิของผู้ถือหุ้นในอัตราร้อยละ 87 ต่อปี และมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 3 ปี 7 เดือน

**เกรียงศักดิ์ ตั้งตรงคิด (2527)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะศึกษาความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงานผลิตไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ในประเทศไทย โดยศึกษาทางด้านการตลาด กรรมวิธีการผลิต ด้านวิศวกรรม ด้านวัตถุดิบ ด้านการจัดบุคคลและองค์การบริหารธุรกิจ ด้านต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของโครงการ

สำหรับผลการวิจัย สรุปผลตอบแทนหลังหักภาษีได้คือ อัตรากำไรสุทธิของการลงทุนในอัตราร้อยละ 19.42 ต่อปี อัตรากำไรสุทธิของการลงทุนในส่วนของผู้ถือหุ้น ร้อยละ 34.38 ต่อปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ 4,719,000 บาท อัตราส่วนผลได้และต้นทุน 1.04 และระยะเวลาคืนทุน 13 ปี 7 เดือน

**สมยศ ไม้หลากสี (2527)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนตั้งโรงงานผลิตถังบรรจุก๊าซความดันสูง มีขอบเขตการศึกษาด้านการตลาด เทคนิคการผลิต การจัดการ และการจัดการทางการเงิน

สำหรับผลการศึกษาสรุปได้ว่า โครงการใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 361,297,419 บาท โดยเป็นส่วนของผู้ถือหุ้น 252,908,194 บาท จากการศึกษาวิเคราะห์ทางการเงินจะให้ผลตอบแทนหลังหักภาษีดังนี้ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 480,738,000 บาท อัตรากำไรสุทธิของโครงการ ร้อยละ 24.49 ต่อปี อัตรากำไรสุทธิของผู้ลงทุน ร้อยละ 29.28 ต่อปี อัตรากำไรสุทธิต่อค่าใช้จ่าย 2.33 ระยะเวลาคืนทุน 8 ปี 7 เดือน และโครงการนี้จะสามารถดำเนินการไปได้โดยไม่มีผลกระทบต่อโครงการ

เมื่อมูลค่าการขายสินค้าลดลงไม่เกินร้อยละ 15.59 และ ต้นทุนในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นไม่เกิน ร้อยละ 25.51

**ธวัชชัย หาญชาญชัย (2534)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมในการตั้งโรงงานใหม่ของอุตสาหกรรมยางรถยนต์เล็ก การวิจัยนี้เป็นการศึกษาและ วิเคราะห์ถึงสภาพปัจจัยต่าง ๆ ของโรงงานตัวอย่างเพื่อใช้เป็นแนวทางหรือแบบอย่างในการ พิจารณาตั้งโรงงานใหม่ ตลอดจนศึกษาถึงสภาพที่เหมาะสม และ ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์และ การลงทุน

สำหรับผลการวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุนตั้งโรงงานใหม่ โดยกำหนดให้อายุการ ศึกษาเท่ากับ 10 ปี สรุปได้ว่า โครงการนี้จะใช้เงินลงทุนทั้งสิ้นประมาณ 179,279,000 บาท ขนาด ของโรงงานที่เหมาะสมมีกำลังการผลิตยางนอกและยางในปีละ  $1.2 \times 10^6$  และ  $2.8 \times 10^6$  เส้น ตาม ลำดับ ให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนทั้งสิ้นหลังหักภาษีในอัตราร้อยละ 31.37 ต่อปี

**ประภฤติ รันทกิจ (2534)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะศึกษาในเรื่องการตัดสินใจเชิง เศรษฐศาสตร์ในการลงทุนผลิตไฟฟ้าเพื่อการจำหน่ายโดยโรงงานน้ำตาล โดยจะศึกษาโรงงาน น้ำตาลตัวอย่าง 1 โรงงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตัดสินใจเลือกแนวทางในการผลิตไฟฟ้า เพื่อการจำหน่ายขนาด 1 5 และ 10 เมกกะวัตต์ ในเชิงเทคนิค และ เศรษฐศาสตร์ เปรียบเทียบ กับการขายกากอ้อย

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า โครงการลงทุนเพิ่มเติมเพื่อผลิตไฟฟ้าเพื่อการจำหน่ายขนาด 1 เมกกะวัตต์ ของโรงงานน้ำตาลตัวอย่าง ให้ผลตอบแทนการลงทุนเป็นที่น่าสนใจมากกว่าการขาย กากอ้อย โดยมีอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ ร้อยละ 252.92 ต่อปี

**ประเสริฐ ไชยศิริ (2535)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมในการผลิตรถกึ่งพ่วง มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการ ผลิตรถกึ่งพ่วง โดยในขั้นแรกจะเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ในการพิจารณาการ ทดแทนรถบรรทุกด้วยรถกึ่งพ่วง จากนั้นได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ถึงสภาพปัจจัยต่าง ๆ ของ โรงงานตัวอย่างเพื่อศึกษาด้านทุนการผลิต สภาพที่เหมาะสม และ ผลทางด้านเศรษฐศาสตร์และ การลงทุน

สำหรับผลการวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์และการลงทุนผลิตภัณฑ์ผง โดยกำหนดให้อายุการศึกษาเท่ากับ 10 ปี สรุปได้ว่า โครงการนี้จะใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 15,177,000 บาท ระยะเวลาคืนทุน 2.974 ปี และ อัตราผลตอบแทนการลงทุน ร้อยละ 49.1 ต่อปี

**ปรีชา นาทอง (2535)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาถึงเทคนิคการสร้างและวิธีทดสอบสมรรถนะมาตรฐานของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบ คอยล์-ลูบ เทอร์โมไซฟอน ตลอดจนศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการตั้งโรงงานผลิตเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบนี้ในระดับอุตสาหกรรม รวมทั้งการวางแผนกระบวนการผลิตในโรงงานตลอดจนการหาเงินลงทุนและวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน

จากการศึกษาด้านการตั้งโรงงานและด้านการเงิน ได้ข้อสรุปดังนี้ คือ วัตถุประสงค์หลัก คือ ท่อทองแดง กำลังการผลิตปกติ 3,000 เครื่องต่อปี ใช้พนักงานทั้งโรงงาน 63 คน ทำเลที่ตั้งของโรงงานอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก ใช้เนื้อที่ทั้งหมด 5,600 ตร.ม. อายุโครงการ 20 ปี โครงการใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 50,000,000 บาท โดยเป็นเงินลงทุนของผู้ถือหุ้น 25,000,000 บาท และเงินกู้ระยะยาว 25,000,000 บาท การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการหลังหักภาษีให้ผลตอบแทนดังนี้ อัตราผลตอบแทนของโครงการ ร้อยละ 33.1 ต่อปี อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น ร้อยละ 45.7 ต่อปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ 60,005,819 บาท ระยะเวลาคืนทุน 7 ปี 6 เดือน โดยโครงการสามารถดำเนินการได้โดยที่ไม่ขาดทุน ถ้ามูลค่าการขายลดลงไม่เกินร้อยละ 11.5 ต่อปี หรือ ถ้าต้นทุนดำเนินการเพิ่มขึ้นไม่เกิน ร้อยละ 14.5 สรุปแล้วโครงการมีความเป็นไปได้ทั้งด้านการผลิตและด้านการเงิน

**แกมแก้ว ทวีธนากร (2536)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจ อุตสาหกรรมสิ่งทอ 6 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมเส้นใยฝ้าย อุตสาหกรรมเส้นใยประดิษฐ์ อุตสาหกรรมด้ายฝ้าย อุตสาหกรรมด้ายเส้นใยประดิษฐ์ อุตสาหกรรมผ้าผืน และ อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป ในเชิงของประสิทธิภาพการผลิต ตลอดจนจนถึงมาตรการสนับสนุนของรัฐบาลที่มีต่ออุตสาหกรรมสิ่งทอ เพื่อนำผลที่ได้ไปประเมินว่าสมควรให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมสิ่งทอหรือไม่

ผลการศึกษาสรุปได้ว่า อุตสาหกรรมสิ่งทอไทยที่มีประสิทธิภาพในการผลิต และ สมควรที่จะทำการผลิตต่อไปมีอยู่ 4 ประเภท คือ อุตสาหกรรมเส้นใยประดิษฐ์ อุตสาหกรรมด้ายเส้นใย

ประดิษฐ์ อุตสาหกรรมทอผ้า และ อุตสาหกรรมเสื้อผ้าสำเร็จรูป ในขณะที่อุตสาหกรรมเส้นใยฝ้าย และอุตสาหกรรมด้ายฝ้ายไม่มีประสิทธิภาพในการผลิต จึงไม่เหมาะสมที่จะทำการผลิต

**ภิญโญ สุโนภักดิ์ (2537)** วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาถึงการวางแผนและควบคุม การบริหารโครงการสำหรับการตั้งโรงงานผลิตแท่งเหล็กดิ่งเย็น โดยศึกษาในด้านการลงทุนและ การวางแผนและควบคุมการบริหารโครงการ

ผลการศึกษาการลงทุนสรุปได้ว่า ใช้เงินลงทุนทั้งโครงการเป็นเงิน 65,057,692 บาท ด้วย สัดส่วนโครงสร้าง เงินลงทุนระหว่างหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น 30:70 อายุโครงการ 5 ปี อัตราผล ตอบแทนส่วนลด ร้อยละ 22 ต่อปี ได้ผลตอบแทน คือ มูลค่าเงินปัจจุบันก่อนหักภาษี 41,953,906 บาท และ หลังหักภาษี 19,263,077 บาท อัตราผลตอบแทนการลงทุนก่อนหักภาษี ร้อยละ 44.79 ต่อปี และหลังหักภาษี ร้อยละ 33.07 ต่อปี และ ระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 5 เดือน

**สุริย์พร สุรัตน์ (2537)** การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาขนาดของอุตสาหกรรม อาหารทะเลส่งออกที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด โดยทำการเปรียบเทียบ 3 ขนาด ของกำลังการผลิต คือ 4,000 6,000 และ 12,000 ตัน/ปี ตามลำดับ โดยจะทำการวิเคราะห์ด้านวิศวกรรม ตลอดจน วิเคราะห์ทางการเงินเกี่ยวกับต้นทุน และ ผลตอบแทนการลงทุน

ผลการศึกษาพบว่า ขบวนการผลิตที่เหมาะสมที่สุด คือ การแช่แข็งโดยใช้เครื่องทำความ เย็นแบบเพลท ที่กำลังการผลิต 12,000 ตัน/ปี ซึ่งจะใช้เงินลงทุน 278,850,120 บาท ระยะเวลาคืนทุน 3-4 ปี อัตราส่วนผลได้และต้นทุน 2.09 และอัตราผลตอบแทนภายในทั้งสิ้น ร้อยละ 40.52 ต่อปี