

## บทที่ 2

### แนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

##### 2.1.1 มิติด้านต่างๆ ในการวิเคราะห์โครงการ

เดช กาญจนางกูร (2541) กล่าวว่าในการวิเคราะห์โครงการโดยเฉพาะการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ จะต้องพิจารณาความเป็นไปได้ที่รอบคอบถึง 6 มิติด้วยกัน ดังนี้

1. มิติทางด้านเทคนิค (Technical Aspects) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชนิดและปริมาณของปัจจัยการผลิตที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างอาคารบ้านพัก ระบบไฟฟ้า ระบบน้ำประปา การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ

2. มิติทางด้านสถาบันการจัดการองค์กรและการจัดการ (Social Aspects) จะต้องมีการการจัดลำดับการบังคับบัญชาที่ชัดเจน มีการแบ่งความรับผิดชอบและให้อำนาจในการจัดการตามกำลังความสามารถของบุคคลากร

3. มิติทางด้านสังคม (Social Aspects) ต้องมีการพิจารณาถึงผลกระทบต่อสังคมของโครงการที่จะก่อให้เกิดผลทางใดบ้างเช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมภาวะต่าง ๆ หรือผลกระทบต่อ การกระจายรายได้การจ้างงานในท้องถิ่น ซึ่งจะต้องคำนึงให้เกิดผลกระทบย้อนกลับน้อยที่สุด

4. มิติทางการตลาด(Marketing and Commercial Aspects) วิเคราะห์เกี่ยวกับโครงการว่าในด้านการตลาดนั้นสามารถขายได้ในราคาที่ทำกำไรได้ และมีความเพียงพอต่ออุปสงค์ตลาด

5. มิติทางการเงิน (Financial Aspects) เป็นการวิเคราะห์ในเรื่องผลกระทบทางการเงิน ในด้านการลงทุน ผลตอบแทน และต้นทุน ตลอดจนการจัดเตรียมงบประมาณที่เหมาะสมประสิทธิภาพด้านการเงิน ความคล่องตัวทางการเงิน และความน่าเชื่อถือ

6. มิติทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Aspects) เป็นการพิจารณาว่าโครงการที่กำลังพิจารณานั้น มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติเป็นส่วนรวมอย่างไร หรือผลกระทบโครงการนั้นมีขนาดที่มากพอและคุ้มกับการใช้ทรัพยากรของสังคมหรือไม่

## 2.1.2 ทฤษฎีต้นทุนการผลิต

เดช กาญจนางกูร (2539) ได้อธิบาย ต้นทุนการผลิตทางด้านเศรษฐศาสตร์ ว่ามีความแตกต่างกับต้นทุนการผลิตในทางบัญชี ในลักษณะที่ว่า ต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์ก็คือ ต้นทุนการผลิตในทางบัญชี แต่ต้นทุนการผลิตในทางบัญชีเป็นเพียงส่วนหนึ่งของต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ จึงทำให้การคำนวณผลตอบแทน หรือผลกำไรมีความแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการศึกษา ต้นทุนการผลิตทางด้านเศรษฐศาสตร์เป็นสำคัญ

ต้นทุนการผลิต (ในทางเศรษฐศาสตร์) คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตสินค้าและบริการที่หน่วยผลิตได้จ่ายไปในการผลิตสินค้าและบริการทั้งหมด ซึ่งต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์จะประกอบไปด้วยต้นทุนการผลิตในด้านต่างๆ ดังนี้

ก) ต้นทุนทางตรง (Direct cost) หมายถึงต้นทุนที่ต้องจ่ายเป็นเงินสดไปในการซื้อหาปัจจัยการผลิตมาจากบุคคลอื่นซึ่งเห็นได้ชัดเจน บางตำราจึงเรียกว่า **ต้นทุนแจ้งชัด (Explicit cost)** หรือต้นทุนทางบัญชี (Accounting Cost) เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ในทางบัญชีนั้น การคำนวณต้นทุนจะมีเพียงต้นทุนประเภทนี้เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ในทางเศรษฐศาสตร์แล้ว การนำต้นทุนทางตรงเหล่านี้มารวมกันแล้ว ยังไม่ถือว่าเป็นต้นทุนการผลิตทั้งหมด ยังจะต้องมีการรวมต้นทุนอีกประเภทหนึ่งเข้าไปด้วยนั่นคือ ต้นทุนทางอ้อม

ต้นทุนทางตรงนี้ยังแบ่งย่อยออกไปอีกเป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึงต้นทุนที่ใช้จ่ายไปในการก่อสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกที่เป็นฐานของการผลิต ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนผลผลิต เช่น ค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต เป็นต้น

2. ต้นทุนผันแปร (Variable Cost) หมายถึงต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานตามกระบวนการผลิต ซึ่งจะผันแปรหรือเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนผลผลิต เช่น ค่าจ้าง ค่าวัตถุดิบ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น และค่าซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ เป็นต้น

ข) ต้นทุนทางอ้อม (Indirect cost) หมายถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตของตนเอง ซึ่งไม่ได้จ่ายเป็นเงินสดให้แก่บุคคลอื่นแต่อย่างใด เป็นต้นทุนการผลิตแอบแฝงที่มองไม่เห็น บางตำราจึงนิยมเรียกต้นทุนส่วนนี้ว่า **ต้นทุนไม่แจ้งชัด (Implicit cost)** ตัวอย่างเช่น ค่าแรงงานของตนเอง ถือเป็นต้นทุนทางอ้อมที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งซึ่งในทางการบัญชีไม่นิยมคิดเป็นต้นทุนการผลิต หรืออีกตัวอย่างหนึ่งคือ การใช้บ้านที่อยู่อาศัยของตน

เองเป็นสถานที่ทำการผลิตสินค้าและบริการ ก็เป็นต้นทุนทางอ้อมที่มองไม่เห็นอีกประเภทหนึ่ง เป็นต้น

การคิดต้นทุนการผลิตในทางเศรษฐศาสตร์นั้น เราจะต้องคิดหรือประเมินค่าต้นทุนทางอ้อมเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายด้วย โดยเราต้องนำหลักการในเรื่องของ ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) มาใช้ในการประเมินต้นทุนการผลิตด้วย กล่าวคือเราจะต้องพิจารณาด้วยว่า ถ้าหากปัจจัยการผลิตชนิดนี้ ไม่ได้นำมาใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการของเราแล้ว เราสามารถนำปัจจัยการผลิตชนิดนี้ไปประโยชน์เพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุดเท่าไร เช่น ที่ดินหรือบ้านที่อยู่อาศัย หากเราไม่ได้นำมาใช้เป็นสถานที่ประกอบการผลิตสินค้าของเราแล้ว เราสามารถนำไปให้คนอื่นเช่า ซึ่งจะได้มาในรูปของค่าเช่าเท่าไร เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป ต้นทุนการผลิตก็คือต้นทุนการผลิตในทางบัญชี หรือต้นทุนทางตรง ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร และรวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ตลอดจนผลกระทบภายนอก (Externalities) ทั้งหลายทั้งปวงที่ก่อให้เกิดผลเสียหรือเป็นภาระของสังคมในการเยียวยาแก้ไข (Social Cost) ที่เกิดจากกระบวนการผลิตของเอกชน รัฐบาลต้องบังคับให้ผู้ผลิตเอกชนลงทุนหรือ ใช้จ่ายในการป้องกันและเยียวยาแก้ไขเหล่านี้ เป็นต้น

### 2.1.3 ทฤษฎีการผลิต

การผลิต หมายถึงการนำเอาปัจจัยการผลิตประเภทต่างๆ มาใช้ร่วมกัน เพื่อสร้างให้เป็นสินค้าหรือบริการที่มีประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ในสังคม หรือเป็นการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่สินค้าหรือบริการให้สูงขึ้น ซึ่งสามารถกระทำด้วยการแปรรูป (form utility) ด้วยการขนย้ายหรือเปลี่ยนสถานที่จากแหล่งผลิตไปสู่ตลาด (place utility) ด้วยการทำให้มีสินค้าตามเวลาที่ผู้บริโภคมีความต้องการ (time utility) และด้วยการให้บริการ (services) สำหรับกรณีที่ สินค้าไม่มีตัวตน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ หรือเกิดความพอใจมากยิ่งขึ้น

เงื่อนไขของผู้ผลิตคือ ผู้ผลิตต้องมีความรู้ความสามารถในการจัดหาปัจจัยการผลิตมาใช้ หรือต้องมีวิธีการในการใช้ปัจจัยการผลิตที่มีอยู่มาใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด ในอันที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายของการให้ได้มาซึ่งกำไรสูงสุดเป็นที่ตั้ง

### 2.1.4 การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial analysis)

เดช กาญจนางกูร (2541) อธิบาย การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการว่า เป็นการประเมินค่าต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนของโครงการใดๆ โดยเป็นการเปรียบเทียบผลประโยชน์หรือผลตอบแทน และต้นทุนของโครงการนั้นๆ ซึ่งผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการจะเกิดขึ้นในระยะเวลาต่างๆ กัน ตลอดอายุของโครงการ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการปรับค่าของเวลาของโครงการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ที่ได้รับและต้นทุนที่เสียไปช่วงในระยะเวลาที่ต่างกัน ให้เป็นค่าของผลประโยชน์และต้นทุนในเวลาเดียวกัน คือเวลาในปัจจุบันเพื่อหามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการเสียก่อน จึงจะสามารถทำการเปรียบเทียบกันได้อย่างถูกต้องแม่นยำและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินครั้งนี้ จะเป็นการวิเคราะห์ถึงการหมุนเวียนของกระแสเงินสดต่างๆ ของโครงการ (Cash flow) อันประกอบด้วย กระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย และกระแสเงินสดสุทธิ เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ จะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ ซึ่งจะอาศัยเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อการลงทุนดังนี้

#### 1. ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period)

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ หมายถึง ระยะเวลาการดำเนินงานโครงการที่ทำให้ผลตอบแทนสุทธิจากโครงการ มีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนพอดี หรืออาจกล่าวได้ว่า ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ คือ จำนวนปีในการดำเนินงานซึ่งทำให้ผลกำไรที่ได้รับในแต่ละปีรวมกันแล้ว มีค่าเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรก

ระยะเวลาคืนทุน (จำนวนปี) สามารถคำนวณได้ตามสูตรการคำนวณดังนี้

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

#### 2. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการลงทุนใดๆ หมายถึงผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าเวลาตลอดอายุของโครงการแล้ว ซึ่งคำนวณขึ้นเพื่อใช้วัดว่าโครงการที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนหรือมีผลกำไรต่อต้นทุนรวมหรือไม่

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ เป็นการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับกับกระแสเงินสดจ่ายของโครงการ โดยใช้อัตราดอกเบี้ยหรือค่าเสียโอกาสของเงินทุน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้จากสถาบันการเงินเป็นอัตราส่วนลด (discount rate) โครงการที่เหมาะสมกับการลงทุนนั้นต้องมีมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มากกว่า 0 ซึ่งหมายความว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับ มากกว่ามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายของโครงการ มีสูตรในการคำนวณดังนี้

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

โดยกำหนดให้ :  $B_t$  = ผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

$C_t$  = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาสินค้าทุนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

$C_0$  = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก

i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้

t = ปีการดำเนินงานโครงการ คือตั้งแต่ ปีที่ 1,2,3 ..... n

n = อายุของโครงการ (10 ปี)

### 3. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ หมายถึงอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับทั้งหมดเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายทั้งหมด หรือหมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์พอดีนั่นเอง

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการนี้ถือว่าเป็นอัตราส่วนร้อยละที่แสดงถึงความสามารถของเงินทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนของโครงการนั้นพอดี การคำนวณหาค่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ ก็คือการคำนวณหาค่าอัตราส่วนลด (discount rate: r) ว่ามีค่าเท่าไรจึงจะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับศูนย์พอดีนั่นเอง ดังนั้นการคำนวณหาค่า IRR (หรือ r) จึงคล้ายคลึงกับการคำนวณหาค่า NPV เกือบทุกอย่าง จะแตกต่างกันก็ตรงที่ใช้อัตราดอกเบี้ย (i) ในการหาค่า NPV ส่วนการคำนวณหาค่า IRR จะเป็นการใช้อัตราส่วนลด (r) ที่ทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์พอดีเท่านั้นเอง เมื่อคำนวณได้ค่า IRR (หรือ r) แล้วจึงนำไปเปรียบเทียบกับค่าเสียโอกาสของเงินทุน (อัตราดอกเบี้ย

เงินกู้) กล่าวคือ ถ้าค่า IRR (หรือ  $r$ ) สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ( $i$ ) ก็แสดงว่าการลงทุนให้ผลตอบแทนคุ้มค่างับเงินทุนที่จ่ายออกไป

การคำนวณหาค่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR หรือ  $r$ ) สามารถคำนวณได้ด้วยวิธีการทดลองซ้ำแล้วซ้ำอีก (trial and error) เพื่อหาระดับค่าของอัตราส่วนลด ( $r$ ) จนทำให้ NPV มีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งสามารถคำนวณได้ตามสูตรการคำนวณดังนี้

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

โดยกำหนดให้ :

- $B_t$  = ผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่  $t$
- $C_t$  = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและค่าบำรุงรักษาสินค้าทุนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่  $t$
- $C_0$  = ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก
- $r$  = อัตราส่วนลด (discount rate)
- $t$  = ปีการดำเนินงานโครงการ คือ ตั้งแต่ปีที่ 1,2,3 .....  $n$
- $n$  = อายุของโครงการ (10 ปี)

#### 4. อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost ratio หรือ B/C ratio)

อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) หมายถึงอัตราส่วนระหว่างผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับผลรวมมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุของโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกลงทุนในโครงการใดๆ ก็คือ B/C ratio จะต้องมีความมากกว่าหรืออย่างน้อยที่สุดต้องมีค่าเท่ากับ 1 ( $B/C \geq 1$ ) ทั้งนี้เนื่องจากถ้า  $B/C > 1$  ย่อมหมายความว่า ผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป หรือถ้า  $B/C = 1$  ก็หมายความว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายที่เสียไปพอดี

อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนนี้ ในทางธุรกิจเรียกว่า ดัชนีผลกำไร (Profitability Index : PI) ซึ่งมีวิธีการคำนวณโดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\text{B/C (ratio)} = \frac{\text{PVb}}{\text{PVC}}$$

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

โดย กำหนดให้ : PVb = ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนทั้งหมดตลอดอายุของโครงการ

PVc = ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุของโครงการ

$B_t$  = ผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

$C_t$  = ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t

$C_0$  = ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก

i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้

t = ปีการดำเนินงานโครงการ คือตั้งแต่ ปีที่ 1,2,3 ..... n

n = อายุของโครงการ (10 ปี)

#### 5. การวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อต้นทุนและผลตอบแทน ซึ่งจะมีผลกระทบต่อผลตอบแทนสุทธิของโครงการในที่สุด ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการจะทำให้ผู้ประเมินโครงการทราบว่า หากมีตัวแปรใดที่ไม่เป็นไปตามที่ประมาณการไว้แล้วนั้น จะมีผลกระทบต่อผลตอบแทนสุทธิของโครงการอย่างไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อจะได้หาทางควบคุมป้องกันหรือปรับปรุงแก้ไขตัวแปรเหตุต่างๆ เหล่านั้นไปเป็นการล่วงหน้า เพื่อจะทำให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลถูกต้องแม่นยำ ตรงกับการประมาณการให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

สำหรับปัจจัยที่จะมีผลต่อต้นทุนการผลิตนั้น จะต้องวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของต้นทุนการผลิต ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนทางตรง อันได้แก่ ต้นทุนคงที่ (หรือค่าใช้จ่ายในการลงทุน) และต้นทุนผันแปร (หรือค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน) ของโครงการ ตลอดจนต้นทุนทางอ้อมในด้านต่างๆ อีกด้วย ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนการผลิต มักเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระดับราคาและปริมาณปัจจัยการผลิตเป็นสำคัญ

ส่วนปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อรายรับหรือผลตอบแทนของโครงการก็คือ ระดับราคาและปริมาณผลผลิต ซึ่งจะมีผลกระทบทำให้ทั้งผลตอบแทนทางตรง และผลตอบแทนทางอ้อมของโครงการ เปลี่ยนแปลงไปในทำนองเดียวกับต้นทุนการผลิตที่กล่าวแล้วข้างต้น

## 2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัชชวาล สุวรรณเสวี (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการโรงเรียนนวดแผนโบราณในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อวิเคราะห์ทางด้านปริมาณโดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของโครงการโรงเรียนนวดแผนโบราณ และการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการโรงเรียนนวดแผนโบราณ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต้นทุนและ/หรือผลตอบแทน รวมถึงเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านคุณภาพที่มีผลต่อการตัดสินใจในการลงทุนของโครงการโรงเรียนนวดแผนโบราณ

ผลการศึกษาพบว่า ณ อัตรา ดอกเบี้ย 11% อัตราการขยายตัวของรายได้/ต้นทุน 3% ได้ค่าดังนี้ ค่าอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) 15.56% มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 5,026,469.69 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) เท่ากับ 1.32 และระยะเวลาการคืนทุน คือ 4 ปี 2 เดือน หลังจากนั้นได้วิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงรายได้/ต้นทุนจาก 3% เป็น 5% และ 7% ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย 8.5% 11%, 12% ตามลำดับ แล้วทำการวิเคราะห์ทางการเงินว่าจะมีความเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการศึกษาสามารถสรุปได้ว่า หากอัตราดอกเบี้ยลดลงเหลือ 8.5 % ในขณะที่รายได้/ต้นทุนเพิ่มขึ้น 7% จะได้ผลวิเคราะห์ทางการเงินที่ดีที่สุด คือ ได้อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับ 20.07% มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 8,439,817.41 บาท อัตราผลตอบแทนต่อทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 2.161 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 2 ปี 9 เดือน นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยด้านราคา บริการ สถานที่ รวมถึงการส่งเสริมการขาย มีส่วนต่อการตัดสินใจในการใช้บริการของลูกค้า ส่วนของผู้ประกอบการปัจจัยที่มีส่วนต่อการตัดสินใจในการจัดตั้งโรงเรียนนวดแผนโบราณ ได้แก่ กำไร การอนุรักษ์ ศิลปะการนวด และยังเป็นการสร้างงาน

ดุสิต เต็งไตรรัตน์ (2539) ได้ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการโรงโม่หิน : กรณีศึกษาจังหวัดลำพูน” เป็นการวิเคราะห์เพื่อประเมินความเป็นไปได้และความเหมาะสมต่อการลงทุนในโครงการ ทำการศึกษาโดยแบ่งโรงโม่หินเป็น 2 แบบตามเทคนิคการผลิต และในแต่ละเทคนิคการผลิตมี 3 ระดับการผลิต คือ 300 500 และ 700 ตันต่อชั่วโมง ทำการวิเคราะห์ในสามส่วน โดยส่วนที่หนึ่งวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ ส่วนที่สองวิเคราะห์เชิงเทคนิค และส่วนสุดท้ายวิเคราะห์ความไวต่อเหตุเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาพบว่า โรงโม่หินที่ใช้เทคนิคการผลิตแบบที่ 1 ซึ่งใช้ jaw crusher เป็น primary crusher และ cone crusher เป็น secondary และ tertiary crusher ให้ผลตอบแทนต่อการลงทุนมากกว่าแบบที่ 2 ซึ่งใช้ impact crusher เป็น secondary และ tertiary crusher ถึงแม้ว่าเทคนิคแบบแรกจะมีราคาแพงกว่า

สรุปได้ว่า โครงการโรงโม่หินมีความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์และมีความเหมาะสมต่อการลงทุนโดยทุกเทคนิคการผลิตและทุกขนาดกำลังการผลิตของโครงการที่ทำการศึกษา ให้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) อยู่ระหว่างร้อยละ 85 – 288 ซึ่งมากกว่าอัตราดอกเบี้ยสูงสุดทุกกรณี โดยเฉพาะเทคนิคการผลิตแบบที่ 1 ขนาดกำลังการผลิต 700 ตันต่อชั่วโมงให้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการสูงสุดคือร้อยละ 288 ส่วนโครงการที่ให้อัตราผลตอบแทนภายในต่ำสุดคือ โครงการที่ใช้เทคนิคการผลิตแบบที่ 2 ขนาดกำลังการผลิต 300 ตันต่อชั่วโมงให้อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ร้อยละ 85 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) ของทุกเทคนิคและทุกขนาดการผลิตมี มูลค่าปัจจุบันของโครงการที่ใช้อัตราส่วนลดร้อยละ 18 ต่อปีอยู่ระหว่าง 63 – 256 ล้านบาทซึ่งมากกว่า 0 ทุกกรณี และมีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) อยู่ระหว่าง 1.4 – 1.7 ซึ่งมากกว่า 1 ทุกกรณี

ประจัญ กองพฤษ (2541) ได้ศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินของโรงงานสกัดหินปูน” เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนตั้งโรงงานสกัดหินปูนจากหินปูนในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษา โดยใช้ระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักรเป็นตัวกำหนดประเภทโรงงานไว้ 4 ทางเลือก คือ

ทางเลือกแบบที่ 1	เครื่องจักรทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน
ทางเลือกแบบที่ 2	เครื่องจักรทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวันในปีแรก และเพิ่มระยะเวลาทำงานอีก 10% ทุกปี จนกว่าเครื่องจักรจะทำงาน 16 ชั่วโมง ต่อวัน
ทางเลือกแบบที่ 3	เครื่องจักรทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวันในปีแรก และเพิ่มเวลาทำงานอีก 20% ทุกปี จนกว่าเครื่องจักรจะทำงาน 16 ชั่วโมงต่อวัน
ทางเลือกแบบที่ 4	เครื่องจักรทำงาน 16 ชั่วโมงต่อวัน

การวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทน ทำให้ทราบ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV), อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR), อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (B/C ratio) ระยะเวลาคืนทุน และความไวของโครงการ (sensitivity) ตามระยะเวลาทำงานเครื่องจักรทั้ง 4 ทางเลือกผลการวิเคราะห์สรุปได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางผลการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ

แบบผลิต	NPV (บาท)	IRR (%)	B/C ratio	ระยะเวลาคืนทุน
1	2,352,526	15.13	1.01	5 ปี 10 เดือน
2	28,685,322	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 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (2,352,526 บาท) , อัตราผลตอบแทนภายใน (15.3%) , อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (1.01) และระยะเวลาคืนทุนยาวถึง 5 ปี 10 เดือน ส่วนทางเลือกแบบที่ 2, 3, 4 จะให้ค่าตัวชี้วัดทางการเงินที่สูงมากขึ้นกว่ากันตามลำดับ ทั้งมูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน, อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน และระยะเวลาคืนทุนที่สั้นกว่ากันตามลำดับ แสดงว่าทางเลือกแบบที่ 4 ให้ค่าตัวชี้วัดทางการเงินสูงที่สุดคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (85,222,013 บาท) , อัตราผลตอบแทนภายใน (49.71%) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อทุน (1.41) และระยะเวลาคืนทุนเพียง 36 เดือนเท่านั้น

การวิเคราะห์ความไวของโครงการชี้ให้เห็นว่าทางเลือกแบบที่ 1 ไม่ค่อยเหมาะสมต่อการลงทุน ส่วนทางเลือกแบบที่ 2, 3, 4 มีความเหมาะสมต่อการลงทุนกว่ากันมากขึ้นไปตามลำดับ

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์ต้นทุน – ผลตอบแทนทางการเงินนี้ แสดงให้เห็นว่าโครงการ โรงงานสกัดสารหวานจากหญ้าหวานเหมาะสมต่อการลงทุน และควรกำหนดให้เครื่องจักรทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ในปีแรกที่เริ่มการผลิตแล้วเพิ่มระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักรให้ได้เป็น 16 ชั่วโมงต่อวันเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ใน 11 ปี

ทรงศิริ เตชะบุญ (2540) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน - ผลตอบแทนทางการเงินของการลงทุนแฟรนไชส์ร้านคอนวีนีเยนสโตร์ เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนแฟรนไชส์ร้านเซเว่น-อีเลฟเว่นในเขตจังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการเก็บประวัติยอดขายของร้านเซเว่น-อีเลฟเว่น ในจังหวัดเชียงใหม่จำนวนสาขา 20 สาขา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ถึงปี พ.ศ. 2539 โดยแบ่งเป็น 3 เขต เขตที่ 1 เป็นสาขาที่เปิดบริการในตำบลสุเทพ ตำบลช้างเผือก ตำบลศรีภูมิ ตำบลพระสิงห์ และตำบลป่าตัน เขตที่ 2 เป็นสาขาที่เปิดบริการในตำบลหายยา ตำบลช้างคลาน และตำบลช้างม่อยและเขตที่ 3 เป็นสาขาที่เปิดบริการในตำบลวัดเกต ตำบลหนองป่า

ครั้ง ตำบลหนองหอย และอำเภออื่น ๆ นอกเหนือจากอำเภอเมือง โดยนำประวัติยอดขาย พยากรณ์ยอดขายในอนาคต 10 ปีข้างหน้าตามอายุสัญญาแฟรนไชส์ ระหว่างปี พ.ศ. 2540 ถึงปี พ.ศ. 2549 โดยใช้วิธีถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่าย (simple linear regression analysis) จากนั้นทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินโดยการคำนวณหาค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (B/C Ratio) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ระยะเวลาในการคืนทุน และวิเคราะห์ความไหวตัวในแต่ละเขต ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่าในเขตที่ 1 อัตราส่วนผลตอบแทน ต่อการลงทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 1.18 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)เท่ากับร้อยละ 30.28 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 2,780,000 บาท และระยะเวลาคืนทุน 6 ปี 3 เดือน ในเขตที่ 2 อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.05 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 19.01 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 694,000 บาท และระยะเวลาคืนทุน 8 ปี 5 เดือน ส่วนในเขตที่ 3 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อการลงทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 0.88 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 1.93 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) -1,658,000 บาท และระยะเวลาคืนทุน 11 ปี สำหรับการวิเคราะห์ความไหวตัวของโครงการพบว่า เขตที่ 1 สามารถเพิ่มค่าใช้จ่ายได้ถึงร้อยละ 40.92 เขตที่ 2 สามารถเพิ่มค่าใช้จ่ายได้ถึงร้อยละ 10.22 และเขตที่ 3 ไม่เหมาะสมกับการลงทุน สามารถสรุปได้ว่า เขตที่ 1 และเขตที่ 2 สามารถลงทุนได้แต่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง ส่วนเขตที่ 3 ไม่เหมาะสมกับการลงทุน

ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อประเมินผลและตัดสินใจว่าโครงการนั้นๆ คุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ โดยพิจารณาผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนนั้นมีหลายวิธี ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทน (Cost – Benefit Analysis) เป็นวิธีการศึกษาวิธีหนึ่งที่สามารถนำไปใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อตัดสินใจในการลงทุน และการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทน (Cost – Benefit Analysis) นั้นได้มีการนำไปใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ในหลายๆ โครงการ

## 2.3 ระเบียบวิธีวิจัย

### 2.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ก) การศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ

คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ในการศึกษครั้งนี้จะทำการเก็บข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการโครงการบึงกะโล หลายๆ แห่งใน บริเวณตัวเมืองของเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี โดยจะทำการสัมภาษณ์ และ สอบถาม จากเจ้าของธุรกิจ และ พนักงาน เช่น ข้อมูลทางด้านค่าจ่ายต่างๆ ข้อมูลทางด้านรายรับของโครงการ หรือ ข้อมูลทางด้าน การดำเนินงาน และปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน เป็นต้น

#### ข) การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ

คือ การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาจากเอกสาร รายงานการวิจัยที่มีนักศึกษา นักวิชาการต่างๆ ได้ทำการวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และจากหนังสือ ตำรา หรือบทความทางวิชาการต่างๆ

### 2.3.2 การประเมินผลตอบแทนและต้นทุนการผลิต

ในการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนทางการเงินของธุรกิจที่พิกแบบบึงกะโล ที่เกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี เราสามารถแจกแจงตัวแปรทางด้านต้นทุนและผลตอบแทน ได้ดังนี้

#### ก) ผลตอบแทน (Benefit) ได้แก่

1. ผลตอบแทนทางตรง
  - ค่าเช่าที่พัก
  - ค่าอาหารและเครื่องดื่ม
  - ค่าเช่ารถจักรยานยนต์

#### ข) ผลตอบแทนทางอ้อม

- ไม่มี

#### ข) ต้นทุนการผลิต (Cost) แยกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (ต้นทุนคงที่) ประกอบด้วย
  - ค่าออกแบบอาคารที่พัก
  - ค่าที่ดิน
  - ค่าก่อสร้างอาคารที่พัก , ห้องอาหาร , ห้องครัว
  - ค่าเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องพักเช่น เตียงนอน , ที่นอน , โทรทัศน์ , ตู้เย็น
  - ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด

- แอร์คอนดิชัน
  - ระบบน้ำ และระบบไฟฟ้า
  - ค่าตกแต่งสวน
  - อุปกรณ์เครื่องครัว และภาชนะต่าง ๆ
  - ตู้แช่
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (ต้นทุนผันแปร) ประกอบด้วย
- ค่าแรงงาน
  - ค่าโทรศัพท์
  - ค่าไฟฟ้า
  - ค่าน้ำประปา
  - ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
  - ค่าวัตถุดิบ-อาหาร
  - stock เครื่องดื่ม
  - ค่าคอมมิสชั่นรถรับจ้าง
  - ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์
  - ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
3. ต้นทุนทางอ้อม
- ไม่มี

### 2.3.3 เกณฑ์การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนนี้ จะนำข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการประเมินต้นทุนและผลตอบแทน มาวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เพื่อหาค่าต่างๆ ที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเพื่อการลงทุนลงทุนดังนี้

- ก. เกณฑ์การตัดสินใจที่ไม่มีการปรับค่าของเวลา  
ซึ่งก็คือ การวิเคราะห์เพื่อหาระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period)
- ข. เกณฑ์การตัดสินใจที่มีการปรับค่าของเวลา  
ซึ่งมีอยู่ 3 เกณฑ์ด้วยกันคือ

1. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV)
2. อัตราผลตอบแทน (ภายใน) ของโครงการ (IRR)
3. อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)

#### 2.3.4 การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ (Sensitivities Analysis)

สำหรับการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ ได้ศึกษาโดยแยกเป็น 3 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 เมื่อสมมติให้ผลตอบแทนคงที่และอัตราส่วนลดร้อยละ 10 แล้วต้องการวิเคราะห์ว่า ต้นทุนการผลิตจะเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นได้สูงสุดเท่าไร เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนจึงจะสามารถยอมรับได้

กรณีที่ 2 เมื่อสมมติให้ต้นทุนคงที่และอัตราส่วนลดร้อยละ 10 แล้วต้องการวิเคราะห์ว่า ผลตอบแทนสามารถลดลงได้มากที่สุดเท่าไร เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนจึงจะสามารถยอมรับได้

กรณีที่ 3 เมื่อสมมติให้อัตรา ส่วนลดร้อยละ 10 แล้วต้องการวิเคราะห์ว่าต้นทุนการผลิตสามารถเพิ่มขึ้น และผลตอบแทนลดลงได้มากที่สุดเท่าไร เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนจึงจะสามารถยอมรับได้