



## หลักเกณฑ์ แนวความคิด พื้นฐานและวิธีการในการวิเคราะห์

### 3.1 หลักเกณฑ์และแนวความคิดพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์การตั้งห้องเรียนสำหรับกึ่งเพื่อการส่งออก ศึกษากรณีพื้นที่ปฏิรูปปากน้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี จะศึกษาโดยใช้ แนวความคิดเกี่ยวกับการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ<sup>1</sup> (Feasibility Study) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### (1) การวิเคราะห์ทางด้านตลาด (Market Analysis)

การวิเคราะห์ทางด้านตลาด เป็นการวิเคราะห์ความต้องการด้านตลาด เช่น อุปสงค์ อุปทาน แนวโน้มและราคา การวิเคราะห์ทางด้านตลาดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวิเคราะห์โครงการเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะหากผลิตอะไรออกมาแล้ว ไม่มีตลาดรองรับก็ไม่มีเหตุผลอันใดที่จะทำการผลิต นอกจากนี้ขนาดของอุปสงค์ยังเป็นเครื่องชี้ถึงขนาดของการผลิตอีกด้วย<sup>2</sup>

ในการวิเคราะห์ความต้องการของตลาด หรือขนาดของอุปสงค์จะเริ่มด้วยการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลในอดีตด้านราคาและปริมาณของผลผลิตชนิดนั้น จากข้อมูลในอดีตและปัจจุบันของปริมาณการผลิตและการนำเข้าส่งออกก็พอจะทำให้ทราบได้ว่า ขนาดของอุปสงค์เป็นอย่างไร หากเป็นผลผลิตใหม่ที่ยังไม่เคยมีการผลิตหรือจำหน่ายมาก่อนในประเทศ ก็อาจ

---

<sup>1</sup>วารินทร์ วงศ์หาญเชาว์, "แนวคิดเกี่ยวกับวงจรของโครงการและการจัดทำโครงการ" โครงการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ( ต.ค. 2530 )

<sup>2</sup>ประสิทธิ์ ตงยั้งสิริ, " การวิเคราะห์และประเมินโครงการ " ( กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์ ) 2524 ; หน้า 32

ศึกษาถึง แนวโน้มของอุปสงค์ของผลผลิตชนิดนั้นในต่างประเทศที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจ และ ความเจริญคล้าย ๆ กับประเทศที่กำลังศึกษาอยู่ และถ้าเป็นโครงการที่ผลิตผลผลิตประเภทที่ไม่มีการซื้อขาย ซึ่งส่วนมากเป็นโครงการของรัฐบาล เช่น โครงการทางด้านการศึกษา สาธารณสุข ด้านการเกษตร การพัฒนาชุมชนและการพัฒนาชนบท อุปสงค์ของผลผลิตเหล่านี้ จะไม่ขึ้นอยู่กับราคาและปริมาณของผลผลิตที่มีในตลาด แต่จะขึ้นอยู่กับแนวโน้มของจำนวน ประชากร ความสามารถของรัฐบาลในการจัดบริการเหล่านั้นและความสำคัญของโครงการ ที่มีต่อการพัฒนาประเทศ การพิจารณาถึงอุปสงค์ของโครงการเหล่านี้ จึงดูได้จากจำนวนผู้ ใช้ที่คาดว่าจะมีสำหรับผลผลิตชนิดนั้นในอนาคต เช่น จำนวนประชากรที่อยู่ในเกณฑ์ที่จะเข้ารับ การศึกษาหรือพิจารณาจากระดับความต้องการของบริการและขีดความสามารถในการจัดบริการ ของรัฐบาล เช่น โครงการด้านสาธารณสุข และการแพทย์ เป็นต้น

หลังจากที่ได้มีการตรวจสอบถึง ขนาดของอุปสงค์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันแล้วก็จะทำ การคาดคะเนถึงขนาดของอุปสงค์ในอนาคต ซึ่งในการคาดคะเนนั้นก็เป็นคาดคะเนถึงขนาดของ อุปสงค์ทั้งหมดของผลผลิตนั้น โดยจะคาดคะเนโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น การคาดคะเนโดย อาศัยค่าแนวโน้มในอดีต การคาดคะเนโดยอาศัยแบบจำลองทางเศรษฐมิติ ซึ่งเป็นการคาด คคะเนจากปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับอุปสงค์ของผลผลิตชนิดนั้น ทั้งนี้โดยกำหนดให้อุปสงค์ เป็นตัวแปรตามและปัจจัยต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ที่กำหนดขึ้นเป็นตัวแปรอิสระ จากการสร้าง ระบบความสัมพันธ์ ดังกล่าว จะช่วยให้สามารถทำการคาดคะเนถึงอุปสงค์ในอนาคตได้ เช่น ถ้าเราต้องการหาอุปสงค์ของการใช้ไฟฟ้าในอนาคต ก็หาได้จากการใช้ความสัมพันธ์ในอดีต ของการใช้ไฟฟ้ากับปัจจัยต่างๆที่มีความสัมพันธ์ เช่น รายได้ประชาชาติ จำนวนประชากร รายได้ต่อหัวของประชากร มูลค่าเพิ่มทางด้านอุตสาหกรรม การค้า และ บริการ

## (2) การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค (Technical Analysis)

การวิเคราะห์ทางด้านเทคนิค เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดว่าโครงการนั้น จะเป็นโครงการที่ดีมีความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ลักษณะของวิทยาการที่ใช้ เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ใน การผลิต กรรมวิธีการผลิต
- ทำเลสถานที่ตั้ง เช่น พื้นที่ที่จะใช้ตั้งโครงการ ควรจะเป็นพื้นที่ที่เหมาะสม ที่จะบริหารทรัพยากรและจัดการให้มีประสิทธิภาพที่สุด
- ขนาดของการดำเนินงานของโครงการ ควรจะเป็นขนาดที่จะทำให้การ ดำเนินงานมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ เช่น ขนาดกำลังการผลิตของห้องเย็นควรจะเป็นขนาด ที่มีประสิทธิภาพ



- สิ่งแวดล้อม จะต้องพิจารณาถึง ผลกระทบของโครงการที่มีต่อสิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดผลดี ผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร ซึ่งถ้าหากเกิดผลเสียจะมีมาตรการและวิธีการที่จะใช้ในการป้องกันแก้ไขอย่างไร

ดังนั้นการวิเคราะห์ทางด้านเทคนิคนี้จึงมีความสำคัญ และจะต้องอาศัยความรู้และความเชี่ยวชาญจากเจ้าหน้าที่ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์และพิจารณา นอกจากนั้นแล้ว การวิเคราะห์ด้านนี้ยังเป็นฐานที่ดีการประมาณการด้านค่าใช้จ่ายของโครงการด้วย

### (3) การวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis)

การวิเคราะห์ทางการเงิน เป็นการวิเคราะห์ถึงการลงทุนและผลตอบแทนของโครงการในแง่ของเอกชน หรือผลกำไรทางการเงินเป็นสิ่งสำคัญโดยจะวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของผู้ร่วมโครงการ เช่น เกษตรกร ธุรกิจเอกชน รัฐวิสาหกิจและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อให้แน่ใจว่า โครงการมีผลตอบแทนให้แก่ผู้ร่วมโครงการมากพอที่จะจูงใจให้เข้ามาร่วมโครงการด้วย

### (4) การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Analysis)

การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจเป็น การวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจว่า โครงการที่กำลังพิจารณาอยู่ จะให้ผลตอบแทนต่อระบบเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของประเทศหรือไม่ เพื่อประกอบการพิจารณาตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจจะมีลักษณะคล้ายกับการวิเคราะห์ทางการเงิน แต่จะต่างกันในเรื่องที่ การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจจะไม่ใช้ราคาตลาดเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงินแต่จะใช้ราคาเงาแทน ทั้งนี้เพราะ ราคาตลาดนั้นไม่ได้แสดงถึงความหายากของทรัพยากรนั้น ๆ ราคาตลาดนั้นอาจถูกกระทบด้วยภาษีอากร เงินอุดหนุนและการผูกขาดในตลาด สำหรับผลการวิเคราะห์จะออกมาในรูปของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้ จะสูงหรือต่ำกว่าค่าใช้จ่ายที่เสียไป ถ้าสูงกว่าก็เป็นโครงการที่ดีทางเศรษฐกิจ (Economically sound or profitable) ถ้าต่ำกว่าก็เป็นโครงการที่ไม่ดีทางเศรษฐกิจ (Economically unwise or unprofitable) การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจึงมีส่วนช่วยอย่างสำคัญต่อการตัดสินใจในการที่จะรับหรือปฏิเสธโครงการ

### (5) การวิเคราะห์ทางด้านสังคม (Social Analysis)

การวิเคราะห์ทางด้านสังคม จะทำการตัดสินใจโดยอาศัยระบบคุณค่า (Value System) และการตัดสินคุณค่า (Value Judgements) ซึ่งเป็นเรื่องที่วัดได้ยากสำหรับการวิเคราะห์ทางด้านสังคม จะทำให้น้ำหนักมากขึ้นในการคำนวณหาผลประโยชน์ (Benefits)

- ได้โดยคนจนมากกว่าคนรวย
- ออมได้ (Saved) มากกว่าที่จะใช้ไปเพื่อการบริโภค (Consumption)
- ได้โดยภาคสาธารณะ (Public Sector) มากกว่าที่ได้โดยภาคเอกชน

(Private Sector)

### 3.2 วิธีการในการวิเคราะห์

ในการวิเคราะห์ การลงทุนตั้งห้องเย็นสำหรับกุ้งเพื่อการส่งออก : ศึกษากรณีพื้นที่ปฏิรูปปากน้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

#### (1) ขั้นตอนที่ 1

เป็นการศึกษาทางด้านตลาดของผลผลิตกุ้งทะเล ซึ่งในการศึกษาจะแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้คือ

##### 1.1 ด้านอุปสงค์ (Demand)

ในการศึกษาความต้องการผลผลิตกุ้งทะเลนี้ จะศึกษาเฉพาะความต้องการผลผลิตกุ้งเพื่อการส่งออกเท่านั้น ทั้งนี้เพราะลักษณะวิธีการตลาดของผลผลิตกุ้ง คือ เมื่อพ่อค้าคนกลางในท้องถิ่นรับซื้อกุ้งจากเกษตรกร ก็จะนำส่งพ่อค้าคนกลางในกรุงเทพฯ ซึ่ง ณ ขั้นตอนนี้จะมีการคัดขนาดเพื่อส่งห้องเย็นแล้วส่งออก ซึ่งจะมีการคัดขนาดกุ้งที่ขนาดใหญ่ เช่น ขนาด 15-20 ตัว/กิโลกรัม, 21-25 ตัว/กิโลกรัม, 25-30 ตัว/กิโลกรัม, ส่วนกุ้งขนาดเล็ก เช่น ขนาด 31-40 ตัว/กิโลกรัม, 41-50 ตัว/กิโลกรัม ก็จะนำออกขายในตลาดภายในประเทศ ดังนั้นความต้องการใช้ห้องเย็นของผลผลิตกุ้งที่ใช้บริโภคในประเทศ จึงมีน้อยมาก การวิเคราะห์นี้จึงจะเน้นเฉพาะความต้องการผลผลิตกุ้งเพื่อส่งออกเท่านั้น

การวิเคราะห์ความต้องการผลผลิตกุ้งเพื่อส่งออกนี้ จะศึกษาถึงปริมาณความต้องการผลผลิตกุ้งทะเลของไทย ในตลาดต่างประเทศว่ามีความต้องการผลผลิตกุ้งทะเลจากไทยมากน้อยเพียงใด และปัจจัยทางเศรษฐกิจจะอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อความต้องการของประเทศนั้น ๆ นอกจากนี้จะได้ทำการพยากรณ์ถึงความต้องการในอนาคตด้วย เพื่อผู้ผลิตในประเทศจะได้ทราบถึงความต้องการของตลาด และสามารถที่จะสนองความต้องการนั้นได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม สำหรับการศึกษาความต้องการในตลาดต่างประเทศจะศึกษาเฉพาะประเทศที่เป็นตลาดหลักที่นำกุ้งเข้าจากไทยคือ ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้เพราะจากการศึกษาต่อปริมาณและมูลค่าการส่งออกผลผลิตกุ้งทะเลของไทย ไปยังต่างประเทศ พบว่า



ทั้ง 2 ประเทศดังกล่าวสั่งซื้อกุ้งทะเลของไทยรวมกันแล้ว ประมาณร้อยละ 50 ของปริมาณที่ส่งออกทั้งหมด

1.1.1 ปัจจัยทางเศรษฐกิจจูงใจที่พลต่อความต้องการผลผลิตกุ้งทะเลส่งออกของไทย

- ระดับราคากุ้งทะเลส่งออกของไทย ในสายตาของประเทศผู้นำเข้า ระดับราคากุ้งทะเลส่งออก จะมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับปริมาณส่งออก กล่าวคือ ถ้าราคากุ้งสูงขึ้น ก็จะทำให้ปริมาณส่งออกลดน้อยลง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ อุปสงค์ต่อกุ้งไทย จากประเทศผู้นำเข้าจะลดลง ในทางตรงกันข้าม หากราคากุ้งส่งออกลดลงอุปสงค์ต่อกุ้งไทย จากประเทศผู้นำเข้าก็จะเพิ่มขึ้น

- ระดับรายได้ของประชากรในประเทศผู้นำเข้า โดยปกติระดับรายได้ของประชากรในประเทศผู้นำเข้า กับอุปสงค์ต่อกุ้งไทย จะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ หากระดับรายได้ของประชากรในประเทศผู้นำเข้าสูงขึ้น ย่อมจะทำให้อุปสงค์ต่อกุ้งไทยเพิ่มขึ้น และในทางตรงกันข้าม ถ้าระดับรายได้ของประชากรในประเทศผู้นำเข้าลดลง อุปสงค์ต่อกุ้งไทยก็จะลดลง

- จำนวนประชากรในประเทศผู้นำเข้า ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนประชากรของประเทศผู้นำเข้ากับอุปสงค์ต่อกุ้งไทย จะเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งนี้ เพราะการมีประชากรเพิ่มขึ้นก็จะทำให้การบริโภคกุ้งเพิ่มขึ้นด้วย

- อุปทาน หรือ ปริมาณกุ้งที่ผลิตได้ในประเทศผู้นำเข้า ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างอุปสงค์ต่อกุ้งไทย กับอุปทานของกุ้งในประเทศผู้นำเข้า จะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม

- ราคากุ้งทะเลส่งออกประเทศอื่น ๆ ในสายตาของประเทศผู้นำเข้า ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างราคากุ้งทะเลส่งออกของประเทศอื่น ๆ กับอุปสงค์ต่อกุ้งไทย จะเป็นไปในทิศทางตรงข้ามกัน กล่าวคือ ถ้าราคากุ้งทะเลส่งออกของประเทศอื่น ๆ สูงขึ้น จะมีผลทำให้มีราคากุ้งทะเลของไทยเปรียบเทียบกับราคากุ้งทะเลออกประเทศอื่น ๆ ถูกลง ทำให้อุปสงค์ต่อกุ้งไทยเพิ่มขึ้น ซึ่งในการศึกษานี้ จะศึกษาเฉพาะราคากุ้งทะเลส่งออกของประเทศอินเดีย อินโดนีเซีย เพราะทั้ง 2 ประเทศเป็นประเทศคู่แข่งของไทยในการส่งกุ้งไปยังประเทศญี่ปุ่น ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกา มีคู่แข่งที่สำคัญของไทยก็คือ ใต้หวัน และอินเดีย

- ข้อจำกัดในการนำกุ้งเข้าในประเทศผู้นำเข้า หากประเทศผู้นำเข้า มีข้อจำกัดในการนำกุ้งเข้าจากประเทศไทย ย่อมจะมีผลทำให้อุปสงค์ต่อกุ้งของประเทศไทยลดลง เพราะข้อจำกัดในการนำเข้าไม่ว่าจะอยู่ในรูปของภาษี หรือโควตา ย่อมมีผลกระทบต่อราคากุ้งทั้งสิ้น ซึ่งก็จะมีผลกระทบต่ออุปสงค์ของกุ้งไทย อีกทอดหนึ่งด้วย

- ซึ่งการวิเคราะห์เกี่ยวกับอุปสงค์นี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้เป็นหลัก เพื่อให้ได้อุปสงค์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด แต่

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยบางตัว เราไม่อาจสามารถหาตัวแทนเพื่อใช้ในการคำนวณได้ ดังนั้นในการคำนวณจึงต้องมีข้อสมมุติว่า ให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ ยกเว้น ปัจจัยที่นำเข้าไปในแบบจำลองหรือสมการที่ใช้สำหรับการคำนวณเท่านั้น

### 1.1.2 โครงสร้างของแบบจำลอง

การวิเคราะห์อุปสงค์ของผลผลิตกึ่งทะเล ในตลาดต่างประเทศนี้ เราจะอาศัยวิธี "Regression Analysis" โดยใช้ข้อมูลจากปี พ.ศ. 2510 - พ.ศ. 2530 ซึ่งการตัดสินใจเลือกสมการอุปสงค์ดังกล่าว จะอาศัยคุณสมบัติ ดังนี้

- เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ จะต้องมีค่าเป็นไปตามทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างราคาและอุปสงค์จะต้องเป็นลบ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างรายได้, จำนวนประชากร กับอุปสงค์จะต้องเป็นบวก

- ค่า  $R^2$  (Coefficient of Multiple Determination) จะต้องมากพอสมควร เพื่อแสดงว่า ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) สามารถอธิบายตัวแปรตาม (Dependent Variable)

- ค่า t-test จะแสดงให้เห็นถึงความผันผวนของสัมประสิทธิ์ว่ามี การกระจายมากน้อยเพียงใด กล่าวคือ ค่า t-test ที่คำนวณได้จะต้องมีค่าสูง หรือมีการรวมกลุ่มกันหนาแน่น จึงจะทำให้ค่าที่ได้น่าเชื่อถือมากขึ้น

ลักษณะรูปแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะรวมเอาเฉพาะปัจจัยทางเศรษฐกิจบางตัว ที่มีบทบาทสำคัญมาใช้เท่านั้น ส่วนปัจจัยอื่น ๆ จะสมมติให้คงที่ซึ่งรูปแบบของแบบจำลองมี ดังนี้

$$D_{Ej} = f(P_{Ej}, Y, N, Q, PC)$$

$$D_{Ej}(t) = \alpha_0 - \alpha_1 P_{Ej} + \alpha_2 Y_j + \alpha_3 N_j - \alpha_4 Q_j - \alpha_5 P_{Ej}$$

PC<sub>1j</sub>



โดยที่

- $D_{Ej}(t)$  = ปริมาณความต้องการกุ้งทะเลส่งออกของไทยในประเทศ  $j$  ในปี  $t$
- $P_E(t)$  = ราคากุ้งทะเลส่งออกของไทยต่อกิโลกรัม สำหรับประเทศ  $j$
- $Y_j(t)$  = รายได้ประชาชาติ ในประเทศ  $j$  ในปี  $t$
- $N_j(t)$  = จำนวนประชากรในประเทศ  $j$  ในปี  $t$
- $Q_j(t)$  = ปริมาณการผลิตกุ้งในประเทศ  $j$  ในปี  $t$
- $PC_{ij}$  = ราคากุ้งทะเลส่งออกของประเทศคู่แข่งของไทยในประเทศ  $j$
- $j$  = ประเทศที่นำเข้ากุ้งจากไทย ซึ่งในที่นี้คือ ประเทศญี่ปุ่น และ สหรัฐอเมริกา
- $i$  = ประเทศคู่แข่งของไทยในประเทศ  $j$  ซึ่งในที่นี้ สำหรับประเทศ ญี่ปุ่น ประเทศคู่แข่งของไทยคือ อินเดีย และอินโดนีเซีย และประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศคู่แข่งของไทยคือ อินเดีย และ ไต้หวัน
- $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$  = ค่าสัมประสิทธิ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม

1.2 ด้านอุปทาน (Supply)

การศึกษาทางด้านอุปทานกุ้งส่งออกของไทย ก็เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึง ลักษณะและความสามารถในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ปริมาณการผลิตกุ้งเพื่อการส่งออกในอนาคต ซึ่งมีปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีอิทธิพล ต่ออุปทานกุ้งส่งออกของไทย ดังนี้

- ระดับราคากุ้งทะเลส่งออกของไทย ในสายตาของประเทศผู้นำเข้า ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับอุปทานกุ้งส่งออกของไทยกล่าวคือ ถ้าระดับราคากุ้งทะเลส่งออกของไทย ในประเทศผู้นำเข้าสูงขึ้น อุปทานกุ้งส่งออกก็จะเพิ่มขึ้นด้วย
- ปริมาณการผลิตกุ้งในประเทศไทย ซึ่งจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกับ อุปทานกุ้งส่งออก
- รายได้ของประชากรในประเทศไทย สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ของประชากรในประเทศไทยกับอุปทานกุ้งส่งออกของไทย จะเป็นไปในทางตรงกันข้ามกล่าวคือ ถ้าประชากรในประเทศไทยมีรายได้เพิ่มขึ้น ปริมาณความต้องการกุ้งเพื่อการบริโภคภายในประเทศจะเพิ่มขึ้น และจะมีผลทำให้อุปทานกุ้งส่งออกทั้งหมดลดลงไปด้วย
- ราคาอาหารกุ้ง สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างราคาอาหารกุ้งกับอุปทานกุ้งส่งออกของไทย จะเป็นไปในทิศทางตรงกันข้าม กล่าวคือ ถ้าราคาอาหารกุ้งเพิ่มขึ้น อุปทานกุ้งส่งออกของไทยจะลดลง ทั้งนี้เพราะอาหารกุ้งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในการเพาะ

เลี้ยงกุ้ง ดังนั้น ถ้าราคาอาหารกุ้งเพิ่มขึ้นทำให้การเพาะเลี้ยงกุ้งลดลง ซึ่งส่งผลให้อุปทานกุ้งส่งออกของไทยลดลงด้วย แต่ถ้าราคาอาหารกุ้งลดลง ก็จะทำให้อุปทานกุ้งส่งออกของไทยเพิ่มขึ้นด้วย

- ค่าบริการท่องเที่ยวซึ่งจะมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางตรงกันข้ามกับอุปทานกุ้งส่งออกของไทย กล่าวคือ ถ้าราคาค่าบริการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น อุปทานกุ้งส่งออกของไทยจะลดลง ถ้าราคาค่าบริการท่องเที่ยวลดลง อุปทานกุ้งส่งออกของไทยจะเพิ่มขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์เกี่ยวกับอุปทานกุ้งส่งออกของไทย จะใช้วิธี "Regression Analysis" เช่นเดียวกับการวิเคราะห์อุปสงค์ ซึ่งรายละเอียดแบบจำลอง มีดังนี้

$$S_E = f(P_E, QT, YT, FD, C)$$

$$S_{Ej} = \beta_0 + \beta_1 P_{Ej}(t-1) + \beta_2 QT_j - \beta_3 YT_j - \beta_4 FD_j - \beta_5 C_j$$

โดยที่

$S_E$	=	อุปทานกุ้งส่งออกของไทย ไปยังประเทศ $j$ ในปี $t$
$P_{Ej}(t-1)$	=	ราคากุ้งส่งออกของไทยไปยังประเทศ $j$ ในปี $(t-1)$
$QT_j$	=	ปริมาณการผลิตกุ้งของไทย ในปี $t$
$YT_j$	=	รายได้ประชาชาติของประเทศไทย ในปี $t$
$FD_j$	=	ราคาอาหารกุ้ง ในประเทศไทย ในปี $t$
$C_j$	=	ค่าบริการท่องเที่ยว ในประเทศไทย ในปี $t$
$j$	=	ประเทศผู้นำเข้ากุ้งจากไทย ในที่นี้คือ ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  = ค่าสัมประสิทธิ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม

หลังจากที่ได้มีการศึกษาถึงอุปสงค์และอุปทานของกุ้งทะเลของไทย เพื่อส่งออกแล้วทำให้ทราบถึง ลักษณะแนวโน้มความต้องการกุ้งทะเลของไทยในตลาดต่างประเทศ และลักษณะปัจจัยทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่ออุปทานกุ้งทะเลส่งออกของไทย เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะและความสามารถในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตกุ้งทะเลเพื่อการส่งออก ในอนาคต



(2) ขั้นตอนที่ 2

จากการศึกษาทางด้านตลาดถึงความต้องการกึ่งเพื่อส่งออกแล้ว ก็มาถึงการศึกษาทางด้านเทคนิค ซึ่งจะเป็นการศึกษาถึงการกำหนดขนาด (Size) ของห้องเย็น ซึ่งในการกำหนดขนาดของห้องเย็นต้องคำนึงถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

- ปัจจัยด้านการผลิต เช่น ปริมาณผลผลิตที่จะเข้าห้องเย็นในแต่ละวัน การจัดสรรผลผลิตในการเข้าห้องเย็น ปริมาณผลผลิตทั้งหมดในบริเวณพื้นที่ปฏิรูปต่อครั้ง (ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง ผลผลิตจะได้ ปีละ 2 ครั้ง)

- ปัจจัยด้านการตลาด เช่น ปริมาณผลผลิตที่ส่งออกไปขายในแต่ละวัน ช่วงเวลาในการแช่เย็นผลผลิตก่อนส่งออก ขนาดและวิธีการส่งออก

- ปัจจัยด้านเทคนิค เช่น การเลือกขนาด และชนิดของเครื่องแช่เยือกแข็งของห้องเย็น (Quick Freezing) ให้เหมาะสมกับปริมาณผลผลิต และความต้องการของตลาด ในการตั้งห้องเย็นนอกจากจะต้องศึกษาถึงปัจจัยที่กำหนดขนาดของห้องเย็นแล้ว จะต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญอื่น เช่น

- สถานที่ตั้ง ควรจะอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ เพื่อจะได้คุณภาพความสดของวัตถุดิบมากที่สุด และถ้าหากอยู่ใกล้กับท่าเรือเพื่อการส่งออกจะทำให้ประหยัดค่าขนส่งและการเก็บรักษาคุณภาพของผลผลิตจะทำได้ดี

- สาธารณูปโภค เช่น ถนน ไฟฟ้า น้ำจัดเป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับห้องเย็น ถนนควรให้รถวิ่งเข้าออกได้สะดวกเพื่อรองรับการขนผลผลิตและวัตถุดิบ ไฟฟ้าจะต้องใช้กับอุปกรณ์ทำความเย็นซึ่งต้องใช้ กระแสไฟฟ้ามารวมทั้งน้ำจัด ซึ่งสำคัญมากในการทำความสะดวกและแช่แข็งผลผลิต

- แรงงาน เนื่องจากการแปรรูปกึ่งเพื่อเข้าห้องเย็นจะต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมากในการคัด ปอกเปลือก ล้าง บรรจุและควบคุมคุณภาพซึ่งเป็น Line Processing ดังนั้น แรงงานจึงเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งสำหรับห้องเย็น

- คู่ทางตลาดส่งออกเนื่องจากการตั้งห้องเย็นนี้มีจุดประสงค์แปรรูปกึ่งทะเล เพื่อแช่แข็งส่งออกต่างประเทศ ดังนั้นการจัดการทางด้านตลาด จึงเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง

ดังนั้น เมื่อสามารถกำหนดขนาดของห้องเย็นโดยคำนึงถึงปัจจัยสำคัญดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็จะศึกษาถึงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างต้นทุน-รายได้ของห้องเย็น ซึ่งโครงสร้างต้นทุนของห้องเย็นแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

## (1) Investment Cost ซึ่งประกอบด้วย

- ที่ดิน หมายถึง ที่ดินทั้งหมดที่ใช้ในโครงการ ซึ่งการประมาณราคาที่ดิน

จะใช้ราคาซื้อขายกันจริง ๆ ในแถบนั้น ซึ่งปัจจุบันราคาที่ดินประมาณไร่ละ 100,000 - 200,000 ไร่

- ค่าปรับปรุงที่ดิน เป็นค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงที่ดิน ให้อยู่ในสภาพที่จะดำเนินงานตามโครงการได้ เช่น ค่าถมที่ ค่าปรับหน้าดิน

- อาคาร และสิ่งปลูกสร้าง หมายถึง ค่าก่อสร้างตัวอาคาร และโรงงานซึ่งรวมถึงค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ในตัวอาคารและโรงงาน เช่น ค่าเดินท่อประปา ระบบการถ่ายเทอากาศ ค่าเครื่องปรับอากาศและค่าติดตั้ง การติดตั้งระบบไฟฟ้าหรือแสงสว่างในตัวอาคาร การจัดทำท่อระบายน้ำภายในอาคารหรือโรงงาน รวมตลอดจนค่าก่อสร้างที่พนักงาน

- เครื่องจักรและอุปกรณ์ เป็นค่าใช้จ่ายของเครื่องจักรและอุปกรณ์ซึ่งรวมถึงราคาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าภาษี ค่าขนส่งและค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง ค่าลิขสิทธิ์เทคโนโลยี ( Know How ) ค่าใช้จ่ายในการสตาร์ทและทดลองเครื่องและค่าสิทธิบัตร หรือค่าจดทะเบียนเครื่องจักรต่าง ๆ ด้วย สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์นั้น การประมาณค่าใช้จ่ายจะรวมถึง เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ต้องใช้ประกอบกันอีกด้วย เช่น การติดตั้งระบบไฟฟ้าหรือพลังงาน ระบบน้ำใช้ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบการควบคุมและกำลังมลภาวะ (Pollution) เช่น เครื่องกำจัดน้ำเสีย และเครื่องอะไหล่ต่าง ๆ ที่จำเป็น <sup>1</sup>

- เครื่องใช้สำนักงาน หมายถึง เครื่องตกแต่งและเครื่องใช้ต่าง ๆ ในอาคารที่ทำการของบริษัท เช่น โต๊ะ เก้าอี้ เครื่องอัดสำเนา เครื่องพิมพ์ดีด ตู้เก็บเอกสาร

- ค่ายานพาหนะ หมายถึง รถบรรทุกที่จะใช้บรรทุก วัตถุดิบและผลผลิต

## (2) Operating Cost ซึ่งประกอบด้วย

- ค่าวัตถุดิบ (Cost of Good) ได้แก่มูลค่าของวัสดุที่รับซื้อมาจากฟาร์มของเกษตรกร โดยพิจารณาจาก ขนาดกึ่งที่ต้องการเพื่อนำไปผลิตให้ได้กึ่งตามชนิดและขนาดที่ตลาดต้องการ ซึ่งในปัจจุบัน ระดับราคาวัสดุที่จังหวัดจันทบุรี ในช่วงที่สำรวจคือช่วงเดือนกันยายน-เดือนตุลาคม พ.ศ. 2532 มีระดับราคาซื้อขาย บ่อเลี้ยงกึ่ง ตามตารางที่ 13 ซึ่งระดับราคาจะแตกต่างกันไปตามขนาดของกึ่ง

<sup>1</sup> รัชนี้ สุขเป็นแก้ว, "การประเมินค่าโครงการลงทุนในอุตสาหกรรมโดยสถาบันการเงิน," หน้า 66-79.



- ค่าเงินเดือน ค่าจ้างและสวัสดิการ (Salary and Welfare) ของบุคลากร ที่ทำหน้าที่แปรรูปและบริหารงานเพื่อการผลิตสินค้า ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะขึ้นกับขนาดของห้องเย็น

- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำประปาที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามปริมาณการใช้ สำหรับราคาค่าน้ำมันและค่าน้ำประปา จะเป็นราคาตามที่รัฐบาลกำหนด

- ค่าไฟฟ้า (Electricity) นับเป็นค่าใช้จ่ายสำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตสินค้า ทั้งนี้เนื่องจาก เครื่องจักรเกือบทั้งหมด ต้องใช้กระแสไฟฟ้า และระดับราคาค่าไฟฟ้าถูกกำหนดโดยภาครัฐบาล ซึ่งค่าใช้จ่ายในส่วนนี้นับว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมาก จากการสำรวจของสมาคมผู้ค้าผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ และอาหารเยือกแข็งไทย พบว่า ค่ากระแสไฟฟ้าจะมีค่าถึง 1.50 บาท/กิโลกรัม ของผลผลิตที่ได้

- ค่าใช้จ่ายในการบรรจุหีบห่อ (Package Expense) ได้แก่ ค่ากล่องกระดาษ พลาสติก เชือก ไม้รอง ซึ่งนับเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงอีกค่าใช้จ่ายหนึ่ง ทั้งนี้เนื่องจากมีปริมาณการผลิตไม่เพียงพอกับปริมาณที่ต้องการ จากการสำรวจของสมาคมผู้ค้าผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำและอาหารเยือกแข็ง พบว่า มีค่าใช้จ่ายถึง 3 บาท/กิโลกรัม ของผลผลิตที่ได้

- ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (Selling & Administration Expense) ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการที่จะส่งเสริมและนำผลผลิตสู่ตลาดผู้บริโภค เช่น ค่าส่งออก ค่าขนส่งในประเทศ ค่าประกันภัย ฯลฯ

- ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ (Miscellaneous) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในสำนักงาน เช่น ค่าเครื่องเขียนแบบพิมพ์ ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรเลข ค่ารับรอง ฯลฯ

- ค่าดอกเบี้ย เป็นค่าดอกเบี้ยที่จ่ายให้ธนาคารเนื่องจากกิจการกู้เงินมาลงทุนหรือเพื่อใช้ในการดำเนินการ

- ค่าภาษี ได้แก่ค่าภาษีเงินได้ ภาษีการค้า ภาษีโรงเรือนและทรัพย์สิน ภาษีป้ายและใบอนุญาต

- ค่าเสื่อมราคา เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ค่าเสื่อมราคาอาคารทรัพย์สิน และเครื่องใช้สำนักงาน เป็นต้น

สำหรับโครงสร้างรายได้ของกิจการห้องเย็น จะประกอบด้วย

- รายได้จากการขายผลผลิตกุ้งแช่แข็ง

- รายได้จากการรับฝากแช่เย็นและแช่แข็งสินค้า เช่น ผลไม้, ปลา

รายได้ของกิจการห้องเย็น จะขึ้นกับรายได้จากการขายผลผลิตกุ้งแช่แข็งไปยังต่างประเทศเป็นหลัก ซึ่งระดับราคากุ้งแช่แข็ง จะแตกต่างกันไปตามรูปแบบการส่งออก เช่น ประเภท Headless เป็นกุ้งชนิดที่เด็ดหัวแต่ไม่แกะเปลือกประเภท Peeled and Deveined

กุ้งเด็ดหัวแกะเปลือก ไม่ไว้หางและผ่าหลังเอาไส้ออก ประเภท Peeled Undeveine  
 กุ้งเด็ดหัวแกะเปลือก แต่ไม่ผ่าหลังและไม่ไว้หาง ประเภท Peeled and Deveined Tail  
 on กุ้งเด็ดหัว แกะเปลือกผ่าหลัง เอาไส้ออกและไว้หาง นอกจากระดับราคากุ้งจะขึ้นกับ  
 รูปแบบการส่งออกแล้ว ยังขึ้นกับตลาดที่ไทยส่งกุ้งแช่แข็งไปด้วย ทั้งนี้เพราะมีการแข่งขันทาง  
 ด้านราคากันมาก ซึ่งระดับราคากุ้งส่งออกโดยเฉลี่ยจะเท่ากับประมาณ 280 บาท/กิโลกรัม

### (3) ขั้นตอนที่ 3

เมื่อทราบถึง โครงสร้างรายได้และต้นทุนของกิจการห้องเย็น ก็จะมา  
 วิเคราะห์ทางการเงินโดยใช้ราคาตลาด ซึ่งจะวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนโดยใช้  
 การวิเคราะห์ผลได้-ผลเสีย (Cost-Benefit Analysis) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์<sup>1</sup>

(1) มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (Net Present Value  
 หรือ NPV)

ซึ่งคำนวณได้จากมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ตลอดอายุโครงการ  
 ลบด้วย มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนตลอดอายุโครงการ ซึ่งเขียนเป็นสูตร ดังนี้

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

โดยที่ NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ  
 $B_t$  = มูลค่าผลประโยชน์ ปีที่ t  
 $C_t$  = มูลค่าต้นทุนปีที่ t  
 i = อัตราส่วนลด

<sup>1</sup> ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ. "การวิเคราะห์และประเมินโครงการ" โครงการเผยแพร่เอกสารวิชาการ. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพมหานคร (2524)



ซึ่งในการพิจารณา ค่า NPV ถ้าค่า NPV > 0 โครงการนั้นน่าจะลงทุน แต่ถ้า NPV < 0 โครงการนั้นไม่ควรลงทุน

(2) อัตราส่วนผลประโยชน์และต้นทุน (Benefit - Cost Ratio: B/C Ratio)

ค่า B/C Ratio นี้คำนวณได้จาก อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลผลิตประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ซึ่งเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

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

ซึ่งในการพิจารณา ค่า B/C Ratio ถ้าค่า B/C Ratio > 1 โครงการนั้นน่าจะลงทุน แต่ถ้าค่า B/C Ratio < 1 โครงการนั้นไม่น่าจะลงทุน

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

คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม เท่ากับ มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม หรือก็คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้ NPV มีค่าเท่ากับ 0

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ค่า IRR ที่คำนวณได้จะแสดงถึง ประสิทธิภาพของเงินที่ลงทุนไป ซึ่งเขียนเป็นสูตร ดังนี้

$$\frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

โดยที่  $r = \text{IRR}$  ที่คำนวณได้

### 3.2 การกำหนดอัตราส่วนลด อายุโครงการและรูปแบบการศึกษา

#### (1) การกำหนดอัตราส่วนลด (Discount Rate)

อัตราส่วนลด มีบทบาทสำคัญมากในการพิจารณาการตัดสินใจลงทุนของโครงการ สำหรับอัตราส่วนลดที่เหมาะสมในการวิเคราะห์โครงการจะ ได้แก่ ค่าเสียโอกาสของทุน<sup>1</sup> ซึ่งก็คือ ผลตอบแทนของการใช้ทุนไปในหนทางเลือกอื่นที่ดีที่สุด ทั้งนี้เพราะทุนที่มีอยู่หรือที่หามาได้นั้น สามารถนำไปใช้กับโครงการต่าง ๆ ที่มีให้เลือกได้ หากต้องนำทุนนั้นมาใช้กับโครงการที่กำลังประเมินอยู่ ทุนจำนวนเดียวกันนั้นก็หมดโอกาสที่จะนำไปใช้ในโครงการอื่นได้อีก ค่าเสียโอกาสของทุน จึงเป็นผลตอบแทนของโครงการลงทุนในทางเลือกอื่นที่ดีที่สุดที่จะ ไม่มีโอกาสได้ใช้ทุน เพราะต้องนำทุนนั้นมาใช้กับโครงการที่กำลังประเมินอยู่

ในการกำหนดอัตราส่วนลดจะต้องไม่สูงเกินไป จนทำให้มีการลงทุนทั้งหมดน้อยกว่าที่ระบบเศรษฐกิจต้องการ หรือต่ำเกินไปจนทำให้มีการใช้ทุนไปในโครงการที่ให้ผลตอบแทนต่ำ จนไม่น่าจะดำเนินการ อัตราที่เหมาะสมจึงเป็นอัตราที่จะทำให้อุปสงค์และอุปทานเงินทุนเท่ากัน และเมื่อดุลยภาพระหว่างอุปสงค์และอุปทานของเงินทุนเกิดขึ้นแล้ว อัตราส่วนลดที่จุดนั้นจะ เท่ากับอัตราผลตอบแทนของโครงการสุดท้าย และในทำนองเดียวกันถ้าระบบเศรษฐกิจมีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์แล้ว อัตราดอกเบี้ยของการกู้ยืมเงินก็อาจนำมาใช้ได้เช่นกัน

แต่ในทางปฏิบัติอาจพบว่า ไม่สามารถจะคำนวณหาโอกาสเสียโอกาสของทุนจริง ๆ ได้ แต่มีทางออกสุดท้ายตามข้อเสนอแนะของ Little and Mirrlees<sup>2</sup> ที่ว่าเมื่อหมดหนทางแล้วก็ให้ใช้หลักประสบการณ์ (Experience) ในการเลือกใช้อัตราส่วนลด หรือที่ Gittinger<sup>3</sup> แนะนำให้ใช้หลัก Rule of Thumb นั้นคือให้เลือกใช้อัตรา 12 เปอร์เซ็นต์ อันเป็นอัตราที่นิยมใช้และเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไป ทั้งนี้เพราะประเทศต่าง ๆ ส่วนมากมีความเห็นว่าค่าเสียโอกาสของทุนในประเทศที่กำลังพัฒนาจะอยู่ในระหว่าง 8-15 เปอร์เซ็นต์ นั่นเอง สำหรับในการศึกษานี้ จะกำหนดให้อัตราส่วนลด เท่ากับ 12 % ทั้งนี้เพราะเป็น อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมของธนาคารพาณิชย์ของไทยโดยเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2532

<sup>1</sup>ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ. "การวิเคราะห์และประเมินโครงการ" โครงการเผยแพร่เอกสารวิชาการ. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพมหานคร (2524)

<sup>2</sup>UNIDO, Little and Mirrlees "Economic Analysis of Projects" Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1975, P. 296.

<sup>3</sup>Op.cit., p.90



## (2) อายุของโครงการ

หมายถึง ช่วงเวลาที่โครงการลงทุนสามารถให้ผลประโยชน์ซึ่งขึ้นอยู่กับอายุทางกายภาพ (Physical Life) ของปัจจัยประเภททุนของโครงการ ซึ่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ของโครงการห้องเย็นนี้ ปกติภาคเอกชนจะมีการหักค่าเสื่อมปีละ 10 % หรือประเมินว่าอายุการใช้งานประมาณ 10 ปี<sup>1</sup> นอกจากนี้จากการสอบถามวิศวกรควบคุมการดำเนินการห้องเย็นก็ให้ความเห็นว่า ควรจะประเมินอายุโครงการ 10 ปี ซึ่งอาจใช้ได้มากหรือน้อยกว่า 10 ปี ขึ้นอยู่กับสภาพการใช้งานและการบำรุงรักษาของแต่ละแห่ง

## (3) รูปแบบการศึกษา

เพื่อให้การศึกษานี้สามารถคาดการณ์ผลการวิเคราะห์ในแง่มุมที่มีปัจจัยต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งอาจมีผลต่อตัดสินใจการลงทุน จึงศึกษาในรูปความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) โดยให้ปัจจัยทางด้านต้นทุนและรายได้มีการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งรูปแบบการศึกษามีดังนี้

- กรณีที่ 1 ต้นทุนและรายได้คงที่
- กรณีที่ 2 ต้นทุนเพิ่มขึ้น รายได้คงที่
- กรณีที่ 3 ต้นทุนคงที่ รายได้ลดลง
- กรณีที่ 4 ต้นทุนเพิ่มขึ้น รายได้ลดลง

## (4) ขั้นตอนที่ 4

หลังจากวิเคราะห์ทางด้านการเงิน ก็วิเคราะห์ทางด้านเศรษฐกิจ โดยใช้โครงสร้างรายได้ และต้นทุน เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน แต่จะต่างกันในเรื่องราคาในการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ จะใช้ราคาเงา (Shadow Price) แทนราคาตลาด (Market Price) ทั้งนี้ เพราะราคาตลาดของสินค้า หรือ บริการไม่ได้สะท้อนถึงคุณค่าของสิ่งของนั้นที่มีต่อชุมชนอย่างแท้จริง ซึ่งราคาเงา หมายถึง ราคาที่ควรจะเป็นในระบบเศรษฐกิจที่มีดุลยภาพภายใต้เงื่อนไขของการแข่งขันที่สมบูรณ์ ราคาเงาจึงเป็นราคา Hypothetical norms ที่พยายามกำหนดขึ้น เพื่อจะมีผลทำให้ราคาของปัจจัยการผลิตนั้นเท่ากับมูลค่าที่แท้จริง หรือมูลค่าผลผลิตเพิ่ม (Marginal Value Product) และเท่ากับค่าเสียโอกาสของการใช้

<sup>1</sup> กระทรวงอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม "แบบอย่างการลงทุนอุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง" 2529.

ปัจจัยชนิดนั้น<sup>1</sup>

การหาค่าราคาเงาเป็นเรื่องที่มีความซับซ้อนมาก ปัจจุบันจึงมีการใช้ตัวปรับค่าที่เรียกว่า "Conversion Factor" เป็นตัวแทนราคาเงาในการปรับค่าทางการเงินให้เป็นค่าทางเศรษฐกิจ

"Conversion factor" สำหรับประเทศไทย มีการคิดคำนวณโดย World Bank<sup>2</sup> โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ค่าการลงทุน (Investment Cost)		
1.1	ในหมวดค่าที่ดินและค่าปรับปรุงที่ดินใช้ ราคาเงา	0.84
1.2	ในหมวดค่าสิ่งก่อสร้าง	" 0.88
1.3	ในหมวดค่าเครื่องมือเครื่องจักร	" 0.84
1.4	ในหมวดค่ายานพาหนะ	" 0.87
1.5	ในหมวดค่าเครื่องใช้สำนักงาน	" 0.94
1.6	ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ก่อนดำเนินการ	" 0.94
2. ค่าวัตถุดิบ		
	ใช้ราคาเงาเท่ากับ Intermediated Goods คือ	0.94
3. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน		
3.1	สำหรับค่าเงินเดือนและสวัสดิการใช้ราคาเงา	0.92
3.2	สำหรับค่าเชื้อเพลิง ใช้ราคาเงา	0.94
3.3	สำหรับค่าน้ำ ใช้ราคาเงา	0.94
3.4	สำหรับค่าไฟฟ้า	0.90
3.5	สำหรับค่าหีบห่อ	0.94
3.6	สำหรับค่าใช้จ่ายการขาย	0.92
3.7	สำหรับเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ	0.94

นอกจากนี้ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจะเป็นการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น

<sup>1</sup> ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ. "การวิเคราะห์และประเมินโครงการ" (กรุงเทพมหานคร : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์) 2524; หน้า 79

<sup>2</sup> World Bank "Shadow Prices for Economic Appraisal of Project : An Application to Thailand" World Bank Staff Paper (NO.609)



จริงทางเศรษฐกิจ โดยไม่นับการโอนเปลี่ยนมือ เช่น เงินอุดหนุน และภาษี เป็นต้น  
หลังจากที่ได้มีการปรับค่าทางการเงินให้เป็นค่าทางเศรษฐกิจโดยใช้ราคาเงา  
แล้ว ก็จะนำมาวิเคราะห์หาอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนโดยใช้หลักเกณฑ์ Cost-Benefit  
Analysis เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางการเงิน

(5) ขั้นตอนที่ 5

ส่วนการวิเคราะห์ทางด้านสังคม จะทำการศึกษาโดยใช้ระบบคุณค่า (Value System) และการตัดสินคุณค่า (Value Judgements) ซึ่งจะให้น้ำหนักในการคำนวณหาผลประโยชน์ที่เกิดจากการสร้างห้องเย็น

- ได้โดยคนจนมากกว่าคนรวย
- ออมได้มากกว่าใช้เพื่อบริโภค
- ได้โดยภาคสาธารณะมากกว่าได้โดยภาคเอกชน