

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา “การศึกษาทางเศรษฐศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ : กรณีศึกษาพื้นที่ชุ่มน้ำบึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร” ผู้ศึกษาวิจัยได้รวบรวมแนวคิดและทฤษฎีเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แนวคิดการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อม
2. วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม
3. วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent Valuation Method: CVM)
4. แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)
5. แนวคิดในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ
6. แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน
7. แนวคิดการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน
8. แนวคิดเกี่ยวกับสินค้าสาธารณะ

##### 2.1.1 แนวคิดการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์แก่สังคมในหลายรูปแบบ ดังนั้นในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมต้องมีการระบุถึงประเภทของมูลค่าที่ต้องการประเมินมูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ (Total Economic Value) ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ use value, non – use value และ option value

1. มูลค่าที่เกิดจากการใช้ (Use Value) คือ ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมชัดเจน ประกอบด้วย

มูลค่าจากการใช้โดยตรง (Direct Use Value) คือ ผลประโยชน์โดยตรงที่สังคมได้จากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การเข้าใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาและการวิจัย ตลอดจนนันทนาการในสถานที่ท่องเที่ยว และอุทยานแห่งชาติ

มูลค่าจากการใช้โดยอ้อม (Indirect Use Value) คือ ผลประโยชน์ทางอ้อมที่ได้จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ถือเป็นการทำหน้าที่ตามธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมนั้น เช่น ป่าไม้ไม่มีประโยชน์ในการเป็นแหล่งบังลมพายุ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและช่วยป้องกันอุทกภัย แหล่งท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติช่วยสร้างระบบนิเวศวิทยาที่ดีและสร้างความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น

2. มูลค่าจากการมิได้ใช้ (Non – Use Value) คือ การที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์กับประชาชนในรูปของการสร้างความรู้สึกที่ดีเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดีโดยที่ประชาชนไม่ได้รับประโยชน์จากการใช้สิ่งแวดล้อมนั้นเลยไม่ว่าทางตรง หรือทางอ้อม ประกอบด้วย

มูลค่าของการดำรงอยู่ (Existence Value) คือ ผลประโยชน์ที่ประชาชนได้รับเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพที่ดี เช่น การอนุรักษ์สัตว์สงวน หรือพืชหลายชนิดที่หายากให้คงอยู่

มูลค่าของการเป็นมรดกตกทอด (Bequest Value) คือ ความพึงพอใจที่สังคมต้องการรักษาไว้เพื่อประโยชน์แก่อนุชนรุ่นหลังซึ่งอาจจะต้องการใช้ประโยชน์ในอนาคต หรือการรักษาไว้เพื่อชื่นชมและทราบว่ายังมีทรัพยากรชนิดนั้นอยู่ เช่น การอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวโบราณสถานหรือการอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษาในอนาคต

3. มูลค่าสำหรับอนาคต (Option Value) คือ การที่ประชาชนไม่ได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมเลยไม่ว่าจะในรูปแบบมูลค่าจากการใช้หรือมูลค่าจากการมิได้ใช้ในขณะนี้ แต่คิดว่าจะมีโอกาสใช้ประโยชน์ในอนาคต ดังนั้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ขณะนี้ประชาชนอาจได้รับประโยชน์เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้สามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในอนาคตได้ถ้าต้องการ

### 2.1.2 วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมนั้นแบ่งออกเป็น 5 วิธี คือ

#### 1. วิธีทางตรง (Direct Method)

วิธีทางตรงเป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยการสัมภาษณ์จากประชาชนโดยตรง วิธีนี้แบ่งออกเป็น 2 วิธีด้วยกัน คือ Contingent Valuation Method: CVM ที่มีลักษณะการตั้งคำถามเป็นคำถามเปิดให้ประชาชนเปิดเผยมูลค่าของสิ่งแวดล้อมออกมา และอีกวิธีหนึ่งคือ CVM ที่มีลักษณะการตั้งคำถามแบบปิดให้ประชาชนได้เปิดเผยมูลค่าของสิ่งแวดล้อมออกมา (State Preference Method)

ซึ่งวิธี Contingent Valuation Method: CVM ที่มีลักษณะการตั้งคำถามเป็นคำถามปลายเปิดเรียกว่า Open – ended Question เป็นคำถามที่ผู้ตอบตอบได้อย่างอิสระไม่กำหนดคำตอบตายตัว คือ เปิดโอกาสให้ผู้ถูกถามได้อธิบาย หรือพูดถึงแนวความคิดของตนเองได้อย่างอิสระ ส่วนอีกวิธีคือ Contingent Valuation Method: CVM ที่มีลักษณะการตั้งคำถามเป็นคำถามปลายปิดเรียกว่า Closed – Question เป็นคำถามที่มีคำตอบกระชับ มีขอบเขตชัดเจน มีคำตอบให้เลือกคำถามที่ต้องการให้คำตอบเป็นจำนวนหรือต้องการคำตอบเพียงใช่หรือไม่

ด้วยเหตุที่สิ่งแวดล้อมเป็นสินค้าที่ไม่มีกลไกตลาดที่จะสามารถกำหนดราคาหรือทำให้กลไกราคาทำงานได้ อันเนื่องจากปัญหาผลกระทบภายนอก และมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ ดังนั้น วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า หรือ CVM เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถเป็นเครื่องมือวัดมูลค่าทางเศรษฐกิจของสิ่งแวดล้อมได้ วิธีการนี้ต้องมีการสอบถามเก็บความคิดเห็นของประชาชนที่ถูกเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยถามจำนวนเงินที่ผู้ตอบคำถามมีความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อสนับสนุนโครงการหรือเหตุการณ์สมมติที่จะแก้ปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งค่าที่ได้ออกมาจะเป็นค่าที่สะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าสิ่งแวดล้อม

วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธี CVM สามารถใช้วัดมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ทุกประเภทตั้งแต่ Use Value, Non – Use Value, และ Option Value ขึ้นอยู่กับลักษณะการตั้งคำถามที่จะสัมภาษณ์ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงมีการนำเทคนิคนี้ไปใช้วัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมในงานที่ค่อนข้างหลากหลายกว่าวิธีการประเมินมูลค่าด้วยเทคนิคอื่น

## 2. วิธีทางอ้อม (Indirect Method)

วิธีการทางอ้อมนี้เป็นวิธีการศึกษามูลค่าของสิ่งแวดล้อมโดยวัดจากมูลค่าของสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในมูลค่าของสินค้าอื่นที่ผ่านตลาด ภายใต้พื้นฐานแบบจำลองของการเลือกและพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยวิธีการนี้แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ

### 2.1 วิธีต้นทุนการเดินทาง (Travel Cost Method: TCM)

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีต้นทุนการเดินทาง เป็นการวัดมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ แต่ไม่สามารถใช้วัดมูลค่าจากการที่มีได้ใช้ประโยชน์ได้ โดยส่วนมากจะนำมาใช้กับการประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของสถานที่ท่องเที่ยว

### 2.2 วิธีการประเมินส่วนต่างของราคาทรัพย์สิน (Hedonic Pricing Method: HPM)

เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมประเภท Direct Use Value และ Indirect Use Value โดยมี 2 แบบจำลอง คือ 1) แบบจำลองที่ใช้ราคาอสังหาริมทรัพย์และราคาที่ดิน

(Property and Land Value Model) และ 2) แบบจำลองที่ใช้ความแตกต่างในค่าจ้าง (Wage Differential Model) วิธี HPM นี้เป็นวิธีการประเมินราคาแอบแฝง (Implicit Price) ของลักษณะเชิงคุณภาพที่ประกอบรวมกันเป็นราคาโดยรวมของสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Differentiated Product) มาใช้ในการประเมินมูลค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษทางอากาศทำให้ราคาบ้านลดต่ำลง หรือความเสี่ยงจากการทำงานในโรงงานที่มีอันตรายจากสารเคมีทำให้ต้องจ้างคนงานในอัตราค่าจ้างที่สูงขึ้น เป็นต้น

### 3. วิธีด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับปัจจัยการผลิต (Environment as Factor Input)

เป็นวิธีการประเมินมูลค่าเฉพาะในกรณีที่สิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยการผลิต เช่น น้ำเสียทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำประปาสูงขึ้น การสูญเสียป่าชายเลนทำให้จำนวนลูกปลาลดลงและทำให้ปริมาณปลาลดลงด้วย เป็นต้น วิธีการนี้เป็นการประเมินมูลค่าถูกกระทำผ่านฟังก์ชันการผลิต (Production Function) และฟังก์ชันต้นทุน (Cost Function)

### 4. มูลค่าตลาด (Market Valuation)

เป็นการประเมินมูลค่าโดยศึกษาการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายของผู้บริโภค เมื่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปย่อมทำให้ค่าใช้จ่ายของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป เช่น กรณีอากาศเป็นพิษในกรุงเทพมหานครทำให้ผู้โดยสารต้องตัดสินใจเลือกการให้บริการรถโดยสารประจำทางปรับอากาศแทนรถธรรมดา ทำให้ผู้โดยสารต้องจ่ายมากขึ้น วิธีการ Market Valuation สามารถวัด Use Value ได้ทั้ง Direct Use Value และ Indirect Use Value วิธีการนี้สามารถประมาณการมูลค่าสิ่งแวดล้อมได้ 3 วิธีคือ 1) วิธีการประมาณจากค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลง (Averting Expenditure Approach) 2) วิธีการที่ประมาณการจากจำนวนเงินที่ต้องจ่ายเพื่อการทดแทนความเสียหายอันเกิดจากคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง และ 3) วิธีการที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพของสิ่งแวดล้อม ผลกระทบทางกายภาพ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น (Dose Response Approach)

### 5. วิธีการโยกย้ายผลประโยชน์ (Benefit Transfer Approach)

เป็นวิธีที่ผู้ประเมินไม่ต้องทำการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยตรงตามวิธีทั้งหมดที่กล่าวข้างต้นแต่จะใช้วิธีการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากสถานที่ที่ได้มีผู้ทำการศึกษาประเมินไว้แล้ว (Study Side) มายังพื้นที่ที่กำลังตัดสินใจดำเนินโครงการ ซึ่งพื้นที่ทั้งสองแห่งดังกล่าวจะต้องมีลักษณะสภาพพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน การโอนประโยชน์สามารถกระทำได้ 2 วิธี คือ 1) โอนมาใช้ทั้งสมการ (Transfer of Function) โดยนำสมการทำนายที่ได้จากการคัดเลือกนั้น และ 2) การโอนเฉพาะมูลค่าตัวเลข (Transfer of Value)

### 2.1.3 วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent Valuation Method: CVM)

วิธีการนี้เป็นวิธีการประเมินมูลค่าโดยการสัมภาษณ์จากประชาชนโดยตรงถึงความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อม เป็นการถามประชาชนด้วยคำถามที่ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามต้องระบุระดับประโยชน์หรือโทษในรูปของมูลค่าที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นหรือสมมติขึ้น (hypothetical markets) เช่น แม่น้ำปิงต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนา มีการฟื้นฟูภูมิทัศน์ริมตลิ่งสองฝั่งแม่น้ำปิง มีการจัดการเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำ รวมถึงการดูแลบำบัดน้ำเสียจากบ้านเรือนของประชาชน และผู้ที่ประกอบธุรกิจอุ้มเลี้ยงแม่น้ำปิง โดยจะเก็บค่าธรรมเนียมจากท่านเพื่อนำไปใช้เป็นการดูแลรักษาและแก้ไขปัญหาแม่น้ำปิง

ก. ถามบุคคลว่าเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness To Pay: WTP) มากที่สุดเท่าไรเพื่อปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

ข. ถามบุคคลว่าจะยอมรับเงินชดเชยเท่าไร (Willingness To Accept: WTA) เพื่อทดแทนที่รัฐบาลจะไม่ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ค. ถามบุคคลว่าจะจ่ายเงิน (Willingness To Pay: WTP) X บาท หรือไม่ เพื่อแทนที่รัฐบาลจะไม่ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประเภทของ CVM สามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของคำถามที่สมมติขึ้นเป็น 2 ประเภท คือ

#### 1. CVM ที่ได้ค่า WTP เชิงทัศนคติ

CVM ประเภทนี้เป็นวิธีการที่ให้ผู้ตอบให้มูลค่าต่อสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองโดยการตั้งคำถามแบบเปิด (open - ended) เช่นจะเป็นการถามว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเท่าใดต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา วิธีนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความเต็มใจที่จะจ่ายมากที่สุด (maximum willingness to pay) การตั้งคำถามแบบนี้มีจุดอ่อนที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะตอบยาก ดังนั้นจึงมีโอกาสนี้จะไม่ตอบคำถามก่อนข้างสูงหรืออาจตอบมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าหรือน้อยกว่าความเป็นจริง มูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ประเมินได้สามารถทำได้ง่ายโดยการคำนวณจากค่าเฉลี่ย (mean) และค่ามัธยฐาน (median) ของค่า WTP หรือ WTAC จากการตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งค่าที่ได้โดยวิธีนี้เป็นมูลค่าในเชิงทัศนคติของประชาชนและไม่ได้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์อย่างเพียงพอ การตั้งคำถามด้วยวิธีนี้ต้องทำการทดสอบความน่าเชื่อถือของคุณสมบัติทางสถิติของสมการ WTP หรือสมการ WTAC โดยรูปแบบสมการคือ

$$WTP = f(s, \Delta Q) \quad (2.1)$$

$$WTAC = f(S, \Delta Q) \tag{2.2}$$

โดยที่ S คือ ตัวแปรต่างๆที่ระบุถึงลักษณะ i ของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น รายได้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา พฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ในการศึกษาตัวแปรที่ถูกกำหนดขึ้นนี้จะแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้ทำการพิจารณาของผู้ทำการศึกษาที่เห็นว่าตัวแปรใดที่จะมีอิทธิพลต่อการกำหนดค่า WTP และ WTAC ของการศึกษาเรื่องนั้นๆ และ  $\Delta Q$  คือ การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ทำการศึกษา

จากสมการที่ (1) และ (2) สามารถทำเป็นสมการเชิงคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$WTP/WTAC = \alpha + \beta_1 \ln Y + \beta_2 \ln AGE + \beta_3 \ln SEX + \dots \tag{2.3}$$

ทำการทดสอบทางสถิติกับสมการที่ (2.3) จะได้ค่าสัมประสิทธิ์ (b) และค่าสถิติต่างๆ ซึ่งนำมาใช้พิสูจน์ความน่าเชื่อถือของสมการ WTP นี้ เพื่อให้สามารถเชื่อมั่นได้ว่ามูลค่าที่ประเมินได้นั้นมีความถูกต้องแม่นยำ และสามารถเชื่อถือได้เพียงใด

2. CVM ที่ได้ค่า WTP ตาม Utility Difference Model

CVM ประเภทนี้เป็น CVM ที่มีลักษณะคำถามปิด (closed – ended) ที่พัฒนามาจากลักษณะคำถามแบบเปิด วิธีนี้ไม่สามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ WTP ได้โดยตรง แต่สามารถกระทำผ่านฟังก์ชันอรรถประโยชน์ เนื่องจากการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายต้องการวัดสวัสดิการทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถวัดได้จากความพอใจของแต่ละบุคคลที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม แนวความคิดดังกล่าวจึงได้แสดงได้ในรูปฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อม (indirect utility function) โดยการหาฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อมมาจากการสมมติให้ผู้บริโภคมีรายได้จำกัดและต้องการจัดสรรรายได้ไปซื้อสินค้าต่างๆเพื่อให้ได้รับความพอใจสูงสุด (utility maximize) แสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{Max. } U = U(X_1, \dots, X_n, Q_i) \tag{2.4}$$

$$\text{s.t. } Y = \sum P_i X_i \tag{2.5}$$

โดย	$X_i$	คือ สินค้าอุปโภคที่ผ่านตลาด ( $i = 1, \dots, n$ )
	$Q_i$	คือ ปริมาณหรือคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
	$i = 0$	แสดงถึงปริมาณหรือคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมก่อนปรับปรุง
	$i = 1$	แสดงถึงปริมาณหรือคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมหลังปรับปรุง
	$P_i$	คือ ราคาสินค้า X
	Y	คือ รายได้ของผู้บริโภค

จากการแก้สมการข้างต้นจะได้ฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อม ซึ่งแสดงถึงระดับความพอใจสูงสุดของผู้บริโภคดังนี้

$$V = (P_1, \dots, P_n, Q_0, Y) = (P_1, \dots, P_n, Q_1, Y - WTP) \quad (2.6)$$

คำถามที่ใช้ใน CVM ประเภทนี้จะมีลักษณะเป็นคำถามปิด (close – ended) มีการพัฒนาไว้ 2 รูปแบบคือ ลักษณะคำถามแบบปิดโดยเสนอราคาเดียว (close – ended single bid CVM) เป็นการเสนอราคาครั้งเดียวโดยการตั้งคำถามว่า “ท่านยินดีจะจ่ายเงิน X บาทหรือไม่ ในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม” ซึ่งจะทำให้การถามเพียงครั้งเดียวไม่ว่าผู้ตอบจะตอบว่ายินยอมหรือไม่ยินยอมหรือไม่ก็ตาม แบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์จะใช้แบบจำลองแบบโลจิสต์ (Logit Model) ที่พัฒนาขึ้นโดย Hanemann (1984) ส่วนอีกรูปแบบหนึ่งได้แก่ ลักษณะคำถามแบบปิดโดยเสนอราคา 2 ราคา (double bounded – ended CVM) กรณีนี้จากการถามคำถามแบบเดิม ถ้าผู้ตอบว่ายินยอมที่จะจ่าย ก็จะถามอีกครั้ง โดยการเพิ่มราคาที่เสนอซื้อขึ้นเป็นสองเท่าของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามว่ายังยินยอมที่จะจ่ายอีกหรือไม่ แต่ถ้าผู้ตอบตอบว่า ไม่ยินยอมที่จะจ่ายให้ทำการลดราคาที่เสนอลดลงครึ่งหนึ่งของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามว่ายินยอมที่จะจ่ายอีกหรือไม่ แบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่า WTP จะใช้แบบจำลอง Logistic Censored Regression Model ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Cameron (อ้างถึงใน เรณู สุขารมณ์, 2541)

ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Contingent Valuation Method นั้น มีขั้นตอนที่สำคัญดังต่อไปนี้

### ขั้นตอนที่ 1 ระบุขนาดของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทำการสรุปผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นรายการๆ ให้ชัดเจน และระบุขนาดของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีหน่วยวัดในเชิงปริมาณพร้อมทั้งระยะเวลา เช่น การสร้างโรงไฟฟ้าจะทำให้เกิดซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากเดิมที่ไม่มีเลย เป็น 10 ตันต่อปี การสร้างโรงงานถลุงสุราจะทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำลดลง โดยมีค่า BOD เพิ่มขึ้นจาก 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็น 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือการสร้างถนนจะทำให้เกิดมลพิษทางเสียงมากขึ้น จาก 50 dBs เป็น 80 dBs ในช่วงเวลา 7.00 – 9.00 น. และ 17.00 – 19.00 น. เป็นต้น ในการสรุปผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเป็นรายการพร้อมหน่วยวัดเชิงปริมาณที่ชัดเจน มักกระทำโดยอาศัยผลการศึกษาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม หรือ Environmental Impact Assessment (EIA) ที่ทุกโครงการต้องทำอยู่แล้ว แต่ในกรณีที่ไม่สามารถระบุขนาดของผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณได้ควรสรุปในเชิงพรรณนา แต่

ข้อเสียของการสรุปในเชิงพรรณนาคือ จะทำให้การประเมินมูลค่ากระทำได้ยากและผลการประเมินอาจคลาดเคลื่อนได้มากนอกจากการระบุผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณแล้ว การศึกษาต้องระบุต่อไปได้ว่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของแต่ละรายการนั้นมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งแบ่งเป็นประเภทต่างๆ ได้อย่างไร และลักษณะของผลกระทบนั้นเป็นอย่างไร เช่น สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในปริมาณ 10 ตัน มีผลกระทบประเภท Direct Use โดยทำให้ประชาชนเป็นโรคทางเดินหายใจ หรือมลพิษทางน้ำมีผลกระทบประเภท Indirect Use โดยทำให้โรงงานปลายทางต้องใช้ต้นทุนมากขึ้นในการบำบัดน้ำก่อนนำมาใช้ และยังมีผลกระทบประเภท Existence Value เพราะทำให้ปลา 4 ชนิด สูญพันธุ์ไป เป็นต้น ในกรณีที่ต้องทำการประเมิน Non – use Value ควรระบุว่าสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมชนิดเดียวกันนี้ ในสถานที่อื่น ๆ มีสภาพเป็นอย่างไร เช่น ในการประเมินมูลค่า Non – use Value ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ควรนำเสนอข้อมูลว่า นอกจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งแล้ว ยังมีพื้นที่ในลักษณะคล้ายๆ กันนี้ที่ใดอีกบ้างในประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงระดับการขาดแคลนของทรัพยากรประเภทนี้

### ขั้นตอนที่ 2 กำหนดขนาดของประชากร

กำหนดขนาดของประชากรที่จะได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการระบุจำนวนคนที่ได้รับผลกระทบ ระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบและสภาพเศรษฐกิจของกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบ เช่น โครงการการผลิตไฟฟ้าจะทำให้เกิดสารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งมีผลทำให้ประชากรได้รับผลกระทบ 2000 คน ตลอดช่วงที่มีการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้า ประชากรกลุ่มนี้อาศัยอยู่บริเวณตำบล ก.อำเภอ ข.และจังหวัด ค.ประกอบด้วยเด็กที่อยู่ในวัยเรียน 500 คน ผู้ใหญ่ในวัยทำงาน 1300 คน และผู้สูงอายุ 200 คน โดยประชากรกลุ่มนี้มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนหรือมีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนละ 7000 บาทต่อเดือน เป็นต้น

### ขั้นตอนที่ 3 จัดทำกลุ่มศึกษา

ก่อนที่จะออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรจัดทำกลุ่มศึกษาก่อนเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องว่าประชาชนมีทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมในแนวทางใด เพื่อจะได้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบสอบถาม การจัดทำกลุ่มศึกษาเป็นการจัดทำกลุ่มสนทนาก่อน โดยผู้เข้าร่วมสนทนาประกอบด้วยตัวอย่างของประชากรที่ได้รับผลกระทบ ผู้เชี่ยวชาญ หรือเจ้าหน้าที่ของรัฐบางส่วน รวมทั้งสิ้น 10 -20 คน โดยที่ผู้เข้าร่วมกลุ่มศึกษานี้จะร่วมหารือ สนทนา เกี่ยวกับประเด็นสำคัญๆ เกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำลังศึกษาอยู่กับประชากร ผู้วิจัยอาจทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสนทนา ขณะที่ทำการสนทนาควรทำการบันทึกเทปหรือวิธีทัศน



ไว้ด้วย คำถามหรือแนวทางในการสนทนาคควรประกอบด้วยประเด็นสำคัญ เช่น ลักษณะการใช้ประโยชน์หรือรูปแบบของประโยชน์ของสภาพแวดล้อมที่มีต่อประชาชน ผลกระทบของโครงการต่อประชาชนหรือทัศนคติของประชาชนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้น (ค่าเก็บขยะ ค่าบำบัดน้ำเสีย หรือค่าชดเชยต่างๆ) เป็นต้น

#### ขั้นตอนที่ 4 สร้างแบบจำลอง

นำข้อมูลที่ได้จากการทำกลุ่มศึกษามาเป็นพื้นฐานในการสร้างแบบจำลองที่จะอธิบายพฤติกรรมของประชาชนต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 พิจารณาแบบจำลอง CVM ที่คิดว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น การสร้างแบบจำลอง Open – Ended, Close – Ended Single Bound, Close – Ended Double Bound หรือ Bidding Game เป็นต้น การเลือกแบบจำลองการศึกษาควรให้เหตุผลว่าเพราะเหตุใดแบบจำลองที่เลือกมาจึงมีความเหมาะสมมากที่สุด มีข้อดีและข้อเสียอะไรบ้างสำหรับการนำมาใช้กับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำลังศึกษาอยู่

4.2 หลังจากการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมแล้ว ทำการสร้างสมการที่ใช้ในแบบจำลอง โดยการระบุถึง

- ก) ประเภท Preference Ordering Function (Direct Utility Function หรือ Distance Function)
- ข) ที่มาของตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในแบบจำลอง
- ค) สมการที่ใช้ในการอนุมานค่าสัมประสิทธิ์ (Estimating Equation)
- ง) รูปแบบของสมการ (Function Form) ที่ใช้ในการอนุมาน
- จ) คุณสมบัติของตัวแปร Error Term (Normal, Logistic) สมการหรือวิธีการที่ใช้ในการคำนวณมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Welfare Measurement)

#### ขั้นตอนที่ 5 จัดทำการสำรวจทัศนคติประชาชน

ในการสำรวจทัศนคติของประชาชนอาจจะทำได้โดยวิธีการสัมภาษณ์ตัวต่อตัว สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ หรือด้วยวิธีจดหมายตอบกลับ โดยที่การศึกษาต้องกำหนดวิธีสำรวจที่เหมาะสมที่สุดกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่กำลังศึกษาอยู่ ในการสำรวจประชามติของประชาชนควรมีการสำรวจข้อมูลใน 3 หมวดด้วยกันคือ

- ก) การสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของประชากร เช่น อายุ รายได้ ระดับการศึกษา และเพศ เป็นต้น

ข) การให้ข้อมูลกับประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น สภาพแวดล้อมในอดีต ลักษณะโครงการที่จะมีผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหรือได้เกิดขึ้นแล้วและสภาพแวดล้อมที่อื่น เป็นต้น ในการให้ข้อมูลจะเป็นข้อมูลจริงหรือเป็นการสมมติ สถานการณ์ขึ้นก็ได้ ถ้าเป็นการสมมติสถานการณ์ขึ้นก็ควรจะเป็นเหตุการณ์ที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ค) ข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติของประชาชน เช่น ความพอใจจะจ่าย (WTP) หรือความพอใจต่อการชดเชย (WTAC) ในการสำรวจทัศนคติต่อประชาชนเป็นขั้นตอนการศึกษาที่มีความสำคัญยิ่ง ดังนั้นควรมีการนำวิธีหรือขั้นตอนการจัดทำการสำรวจตามมาตรฐานสากล ในการให้ข้อมูลกับประชาชน เกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม อาจมีการใช้สื่อประกอบ เช่น รูปภาพ หรือวีดิทัศน์ เป็นต้น และที่สำคัญก่อนมีการทำการสำรวจจริงควรมีการทดสอบแบบสอบถามทุกครั้ง (Pre – Testing)

### ขั้นตอนที่ 6 สุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มตัวอย่างควรเน้นการเก็บตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรที่ระบุไว้ในขั้นตอนที่ 2 ดังนั้นการสุ่มตัวอย่างไม่ควรเน้นที่จำนวนตัวอย่างที่สุ่มมาเท่านั้น แต่ควรเลือกวิธีการสุ่มที่ไม่ทำให้ตัวอย่างที่ได้มาบิดเบือนไปด้านใดด้านหนึ่ง เช่น ได้ตัวอย่างที่ไม่เป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษา

### ขั้นตอนที่ 7 เก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลจากรูปแบบการสุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดขึ้นโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ผ่านขั้นตอนการทดสอบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว ในส่วนของผู้เก็บข้อมูลจะต้องมีความเข้าใจในวัตถุประสงค์และรายละเอียดต่างๆ ในแบบสอบถามอย่างแท้จริง และต้องมีความระมัดระวังในการใช้ข้อความหรือคำพูดในการสอบถามทั้งนี้ เพื่อป้องกันการเกิดความเอนเอียงทางด้านข้อมูล (Information Bias)

### ขั้นตอนที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูล

8.1 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้เครื่องมือทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลที่สำรวจมาว่ามีคุณสมบัติอย่างไร เช่น อายุเฉลี่ย รายได้เฉลี่ย ฯลฯ จากการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นควรมีการนำเสนอว่าตัวอย่างที่ได้มาเป็นตัวแทนของประชากรได้เหมาะสมเพียงใด

8.2 วิเคราะห์ข้อมูลตามแบบจำลองที่ได้สร้างขึ้นในขั้นตอนที่ 4 โดยนำข้อมูลที่ได้มาอนุมานค่าสัมประสิทธิ์ตามแบบจำลองที่ได้กำหนดไว้ด้วย โดยใช้เครื่องมือทางสถิติที่เหมาะสม

ในการนำเสนอการวิเคราะห์ควรมีการนำเสนอคุณสมบัติทางสถิติของการวิเคราะห์และอธิบายว่า จากสถิติเหล่านี้แบบจำลองที่ได้อนุมานมีความน่าเชื่อถือเพียงใด โดยพิจารณาจากค่า T - score, F - score และ R - score เป็นต้น

### **ขั้นตอนที่ 9 คำนวณมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม**

หลังจากทำการอนุมานค่าสัมประสิทธิ์ในขั้นตอนที่ 8 นำผลที่ได้มาคำนวณมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในบางกรณีการคำนวณมูลค่าอาจกระทำโดยใช้สมการที่ได้อนุมานขึ้นในขั้นตอนที่ 8 โดยตรง แต่ในบางกรณีต้องใช้สมการอื่นที่ได้พัฒนาไว้ในการสร้างแบบจำลองเพื่อคำนวณมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Welfare Measurement) ในการคำนวณมูลค่าผู้ศึกษาควรเสนอประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

- ก) วิธีการคำนวณ การศึกษาต้องชี้แจงว่าวิธีที่ใช้เป็นการคำนวณมูลค่าจะใช้วิธีอะไรข้างต้น ขึ้นอยู่กับการกำหนดกรรมสิทธิ์ของสิ่งแวดล้อมและแบบจำลองที่นำมาใช้
- ข) ขนาดของผลกระทบ การศึกษาต้องชี้แจงว่ามูลค่าของสิ่งแวดล้อมที่ทำการคำนวณเป็นมูลค่าที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมจากสภาพใดเป็นสภาพใด

### **ขั้นตอนที่ 10 ทดสอบความน่าเชื่อถือของวิธี**

นอกเหนือจากการคำนวณมูลค่าสิ่งแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว การวิเคราะห์ควรครอบคลุมถึงการทดสอบความน่าเชื่อถือของวิธี CVM ที่ใช้จะต้องทำการทดสอบในสองด้าน ได้แก่ ก) ความน่าเชื่อถือ (Reliability Test) และ ข) ความถูกต้องของเนื้อหา (Validity Test) (อ้างถึงใน สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543)

#### **จุดอ่อนของวิธีการ CVM**

จุดสำคัญซึ่งมักจะเป็นจุดอ่อนของวิธีการ CVM ส่วนมากจะมาจากวิธีการหาข้อมูลซึ่งเป็นปัญหาตั้งแต่การตั้งคำถามและการสัมภาษณ์เพื่อการเก็บข้อมูล Freeman (1994 อ้างถึงใน สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543) สรุปความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นใน CVM แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. Scenario Misspecification เป็นปรากฏการณ์ความผิดพลาดหลายสาเหตุ เช่น ความผิดพลาดทางทฤษฎี เป็นความผิดพลาดจากการอธิบายที่ผิดพลาดไปจากความเป็นจริงหรือทฤษฎี เศรษฐศาสตร์ ความผิดพลาดจากระเบียบวิธีการ (Methodological Misspecification) ความผิดพลาดที่เกิดจากผู้วิจัยไม่สามารถทำให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เข้าใจได้อย่างถูกต้องตามที่นักวิจัยต้องการได้

2. Implied Value Cues เกิดจากการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่คุ้นเคยคำถามหรือปัญหาที่ถูกถามไม่ชัดเจน จึงพยายามหาสัญญาณที่จะช่วยให้เขาสามารถเลือกมูลค่าได้ถูกต้อง เช่น ในกรณีของ bidding game ที่เกิดปัญหาความเบี่ยงเบนอันเนื่องมาจากจุดเริ่มต้น (starting point bias) เพราะต้องตอบจุดเริ่มต้นของความเต็มใจที่จะจ่ายที่ถูกถามครั้งแรก เป็นต้น

3. Incentive to Misrepresent Value เกิดจากเรื่องราวที่กำหนดขึ้นมาเพื่อหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะตอบความเป็นจริง เช่น ลักษณะของการเกิด strategic bias ที่เกิดจากผู้สัมภาษณ์เกรงว่าผลของคำตอบตนเองจะเกิดผลกระทบทางลบต่อตนเอง

ดังนั้นการใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องระมัดระวังการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี นับตั้งแต่ต้องมีความชัดเจนว่าต้องการวัดข้อมูลสิ่งแวดล้อมใด ลักษณะการใช้ภาษาและลักษณะการตั้งคำถาม และต้องตระหนักถึงความเบี่ยงเบน (bias) ที่อาจจะเกิดขึ้นตลอดเวลาในกระบวนการเก็บข้อมูล การสำรวจทัศนคติของประชาชนโดยทั่วไปแล้วต้องระมัดระวังปัญหา การตอบเพื่อแสดงตนเป็นคนที่ยรักสิ่งแวดล้อม การให้ข้อมูลที่เหมาะสมถูกต้องชัดเจนทำให้ผู้ตอบเข้าใจได้ง่าย การตั้งสถานการณ์สมมติให้ประเมินค่าที่สมควรที่จะมีความสามารถในการแยกแยะให้เห็นความแตกต่างหรือระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน

#### 2.1.4 แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Ecotourism)

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2540) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงทิศทางของการท่องเที่ยวได้เริ่มขึ้น อย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในราวคริสต์ศักราช 1980 ที่มีการนำเสนอทางเลือกใหม่ของการท่องเที่ยว (Alternative Tourism) ในรูปการนำเสนอ (label หรือ form) ต่างๆ เช่น Appropriate, Soft, Green, Sustainable และ Ecotourism เป็นต้น Ecotourism เป็นรูปแบบที่ขยายตัวอย่างรวดเร็วในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว สำหรับประเทศไทย Ecotourism เป็นทางเลือกที่หลายฝ่ายเห็นว่ามี ความเหมาะสมในการพัฒนารูปแบบหลักการและให้มีการจัดการที่เหมาะสมต่อไป

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (2540) การบัญญัติศัพท์ของ Ecotourism เป็นภาษาไทย ได้มีการเสนอและประยุกต์ใช้หลายคำ โดยเฉพาะคำว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ นิเวศสัญจร นิเวศท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเพื่อรักษาสีเขียว และ การท่องเที่ยวเพื่อรักษาระบบนิเวศ เป็นต้น ซึ่ง การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นศัพท์ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน จากการศึกษา แนวความคิด ปรัชญา รูปแบบ และการจัดการที่มีลักษณะเฉพาะของการท่องเที่ยวในรูปแบบนี้เห็นว่า “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ” น่าจะเป็นบัญญัติศัพท์ที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้เพื่อเน้นความชัดเจนของการท่องเที่ยวที่มุ่งรักษา ระบบนิเวศอย่างใกล้ชิด และเป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวในรูปแบบนี้เห็นว่า “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ” น่าจะเป็นบัญญัติศัพท์ที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้เพื่อเน้นความชัดเจนของการท่องเที่ยวที่มุ่ง

รักษาระบบนิเวศอย่างใกล้ชิด และเป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวที่กว้างขวางกว่าและไม่ถือเป็นเรื่องสำคัญในการที่จะให้มีการศึกษาหรือเรียนรู้การมุ่งเน้นให้เกิดการอนุรักษ์ เพียงแต่ให้มีการจัดการที่ลดหรือปราศจากผลกระทบ และนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจเป็นสำคัญ หรือกล่าวอีกในหนึ่งการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน แต่การท่องเที่ยวที่ยั่งยืนไม่ได้มีเฉพาะหรืออาจไม่เป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศก็ได้ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ยั่งยืน (Sustainable Ecotourism) จึงเป็นการจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ให้คงรายได้ทางการเงินและการจ้างงานสูงสุดไว้รวมทั้งมีการผดุงไว้ซึ่งองค์ประกอบทางสังคม และวัฒนธรรมของประชากรที่เกี่ยวข้องทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อมกับธุรกิจท่องเที่ยว

**ตารางที่ 2.1** การเปรียบเทียบลักษณะความแตกต่างระหว่าง Mass Tourism กับ Ecotourism

กิจกรรม	Mass Tourism	Ecotourism
1) สถานที่พัก (Accommodation)	- มีความหนาแน่นไม่จำกัดจำนวน - มีขนาดใหญ่และมีการตัดแปลง ธรรมชาติ	- มีความเบาบาง จำกัดจำนวน - ขนาดเล็กและอยู่ในสภาพ ธรรมชาติ ท้องถิ่น
2) จุดท่องเที่ยวที่ น่าสนใจ (Attractions)	- วัฒนธรรมและธรรมชาติที่เป็น ธุรกิจสำหรับนักท่องเที่ยว	- วัฒนธรรมและธรรมชาติที่อนุรักษ์ รักษาไว้สำหรับท้องถิ่นและ นักท่องเที่ยว
3) การตลาด (Marketing)	- ตลาดขนาดใหญ่ - เป็นฤดูกาลหมุนเวียน - เป็นตลาดถูกครอบงำโดยบริษัท	- ตลาดขนาดเล็ก - มีตลอดปี - การตลาดนำโดยท้องถิ่น

ที่มา: เอกสารประกอบการบรรยาย การฝึกอบรมหลักสูตรการท่องเที่ยวเกษตรเชิงนิเวศ โดยนำชัย ทุนผล (2540)

ขอบเขตของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จึงครอบคลุมองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน (มิติ) ที่ประกอบด้วย การพิจารณาด้านพื้นที่ท่องเที่ยว กิจกรรมการท่องเที่ยว ผู้เกี่ยวข้องและรูปแบบการจัดการ กล่าวคือ

1. องค์ประกอบพื้นฐาน เป็นการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องเนื่องเป็นธรรมชาติเป็นหลัก มีแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น ทั้งนี้รวมถึงแหล่งวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ

2. องค์ประกอบด้านการจัดการ เป็นการท่องเที่ยวที่มีความรับผิดชอบต่อ (Responsible Travel) ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม (no or low impact) มีการจัดการที่ยั่งยืน ครอบคลุมถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร การจัดการสิ่งแวดล้อม การป้องกันและกำจัดมลพิษ และควบคุมพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างมีขอบเขต

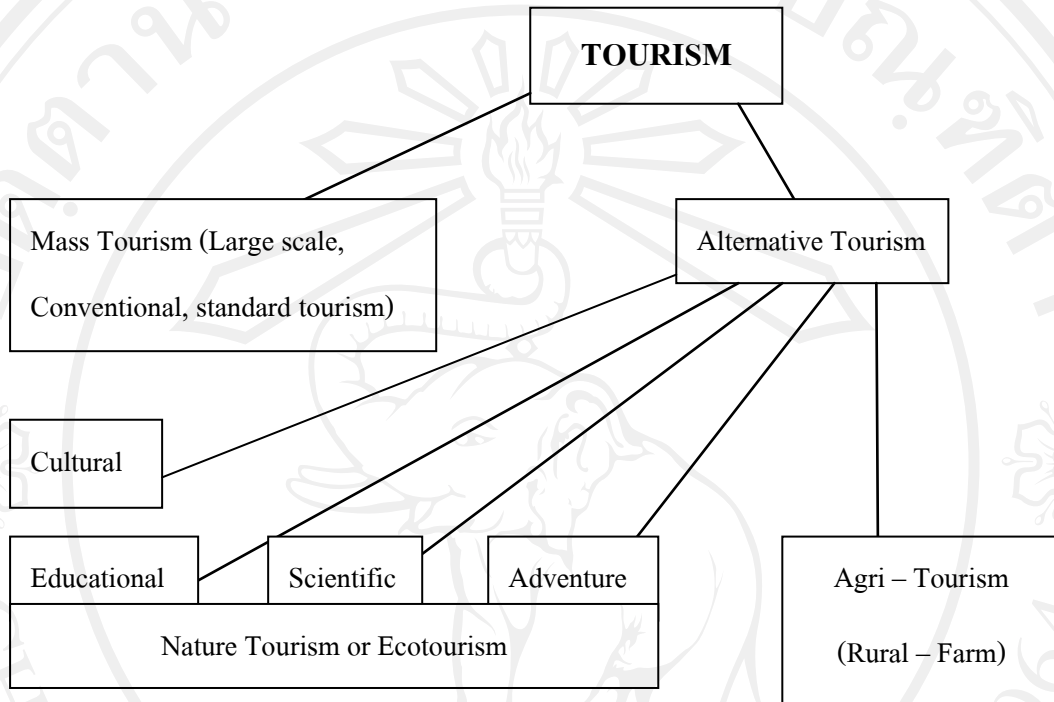
3. องค์ประกอบด้านกิจกรรมและกระบวนการ เป็นการท่องเที่ยวที่เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ (learning process) โดยมีการศึกษา (Education) เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยว เป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) ความประทับใจ (Appreciation) เพื่อสร้างความตระหนักและปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องต่อนักท่องเที่ยว ประชาชนท้องถิ่น

4. องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วม เป็นการท่องเที่ยวที่คำนึงถึงการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนท้องถิ่นที่มีส่วนร่วมตลอดกระบวนการ เพื่อก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อท้องถิ่น (Local benefit) ยกกระดับคุณภาพชีวิตและการได้รับผลตอบแทนเพื่อกลับมาบำรุงรักษาและจัดการแหล่งท่องเที่ยวด้วย

ข้อกำหนดที่ชัดเจนของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนี้ ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของลักษณะพื้นฐานที่เป็นหลักการทั้ง 4 ด้าน หากการท่องเที่ยวใด มีการประกอบกันที่สมบูรณ์ของลักษณะดังกล่าวแล้วจัดเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่สมบูรณ์ หากขาดหรือปราศจากข้อใดข้อหนึ่ง ความสมบูรณ์จะลดน้อยลงจนอาจเป็นการจัดการที่ส่งเสริมให้การท่องเที่ยวที่นั่นเป็นการท่องเที่ยวในรูปแบบอื่นๆ

Miwczkowski (1995) กล่าวถึงทางเลือกของนักท่องเที่ยวในการเดินทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือ

ภาพที่ 2.1 แสดงทางเลือกลงของนักท่องเที่ยวในการเดินทางท่องเที่ยวเชิงนิเวศ



ที่มา: M, Z. **Environment Issue of Tourism and Recreation**. Lanham University Press of America, 1995.

มนัส สุวรรณ และคณะ (2541) กล่าวว่า การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จะต้องพิจารณาถึงสาระสำคัญ ดังนี้

1. การจัดการทรัพยากร จำเป็นต้องมีการจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพ
2. ความต้องการทางด้านเศรษฐกิจโดยการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่จะต้องมีความสามารถในการสร้างกำไรเพื่อความอยู่รอดและผลประโยชน์ของชุมชน
3. การตอบสนองความต้องการหรือพันธะทางสังคม หมายถึง การให้ความเคารพต่อวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของชุมชนต่างๆ ตลอดจนความหลากหลายและมรดกเชิงวัฒนธรรม
4. คุณทริยภาพ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมต่างๆ ไม่ว่าสถานที่นั้นจะมีความยิ่งใหญ่เพียงใด หรือมีชื่อเสียงมากน้อยเพียงไร การบำรุงรักษาไว้ซึ่งคุณทริยภาพของสถานที่เหล่านั้น คือ การกิจสำคัญของการพัฒนาการท่องเที่ยว
5. การคำนึงถึงกระบวนการและขอบเขตทางนิเวศวิทยา เพื่อให้การพัฒนาสามารถดำรงสภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งทางกายภาพและชีวภาพที่ประอบเอาไว้

6. การรักษาไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ (Biological Diversity) ของพืชพรรณ และสัตว์ต่างๆ เพราะสิ่งเหล่านี้คือทรัพยากรที่สำคัญของการท่องเที่ยว

7. การดำรงไว้ซึ่งระบบสนับสนุนชีวิต (Life – supporting Systems) ซึ่งจะช่วยให้มนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งหมดใน โลก มีชีวิตรอดอยู่ได้ต่อไป

กล่าวโดยสรุป การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เป็นการท่องเที่ยวที่สามารถตอบสนองความต้องการทางเศรษฐกิจ สังคม และสุนทรียภาพ ที่สามารถรักษาความสมบูรณ์ทางวัฒนธรรมความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบสนับสนุนชีวิตไว้ได้อย่างยั่งยืน

วรรณพร วนิชชานุกร (2549) กล่าวว่า หลักการของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ จำเป็นต้องอาศัยหลักการในการจัดการ และดำเนินงาน ดังนี้

1. เป็นการท่องเที่ยวที่ไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมทางสภาพแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นน้ำเสีย ขยะ ตลอดจนการคมนาคม

2. ก่อให้เกิดประโยชน์ในระยะยาวแก่ทรัพยากรชุมชนในท้องถิ่นและอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเองส่วนหนึ่งของรายได้ ควรย้อนไปสู่การอนุรักษ์

3. การเสริมสร้างประสบการณ์ให้นักท่องเที่ยว เป็นการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สภาพสังคม และวัฒนธรรมท้องถิ่น ควรสนับสนุนให้นักท่องเที่ยวมีความรับผิดชอบ ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม และพฤติกรรมของตนเองที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และวัฒนธรรมชุมชนในที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว

4. ในการสร้างหรือการจัดการใดๆ ควรยอมรับในข้อจำกัดของสภาพแหล่งท่องเที่ยว ตามลักษณะที่เป็นอยู่ หากมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงควรเป็นไปเพื่อให้ทัศนียภาพของท้องถิ่นดีขึ้น ตลอดจนการลงทุนด้านการท่องเที่ยวก็เป็น ไปเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและกิจกรรมต่างๆ ในท้องถิ่น ไม่พึ่งพาการลงทุนของต่างชาติ ซึ่งเป็นการลดการไหลออกของรายได้ไปยังต่างประเทศ

5. ในการวางแผน ตัดสินใจ และดำเนินงาน ตลอดจนการควบคุม ควรให้คนในท้องถิ่นมีส่วนร่วมมากที่สุด มิใช่เป็นเพียงเป้าหมายของการท่องเที่ยว และให้บุคคลภายนอกมาคิด และตัดสินใจแต่เพียงฝ่ายเดียว เพราะจะไม่เป็นไปตามความต้องการของคนในท้องถิ่นอย่างแท้จริง

6. ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญ ในการอนุรักษ์การท่องเที่ยวให้มีคุณภาพยั่งยืนหรือไม่เพียงใด การทำธุรกิจโดยมุ่งทำกำไรสูงสุดในระยะสั้น เป็นการทรมานห่มข้อจำกัดตัวเอง อยากรู้ก็ตาม บริษัทนำเที่ยวก็สามารถเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวได้ยาวนานเท่านั้น ถ้ามีการจัดทำธุรกิจที่ถูกต้องเหมาะสม นับตั้งแต่การใช้วัสดุที่ไม่ทำลายสภาพแวดล้อม แหล่งท่องเที่ยวที่แท้จริง การให้การศึกษแก่นักท่องเที่ยวเกี่ยวกับวัฒนธรรมประเพณีของท้องถิ่นที่



เป็นจุดหมายปลายทางก่อนที่จะไปถึง ทั้งในรูปของภาพยนตร์ในเครื่องบิน เทปบันทึกเสียงและเอกสารเผยแพร่

7. มีการจัดการควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยวให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่เกินความสามารถของชุมชนในท้องถิ่นและระบบนิเวศของแหล่งท่องเที่ยวที่จะรองรับได้ อีกทั้งมีนักท่องเที่ยวสม่ำเสมอตลอดทั้งปี ไม่ใช่เฉพาะฤดูกาลเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับผู้ทำงานในอุตสาหกรรมนี้

จากหลักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนี้แสดงให้เห็นถึงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศนั้นเกิดขึ้นด้วยพื้นฐานความร่วมมือกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายทั้งประชาชนในท้องถิ่น ผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่ของภาครัฐ และนักท่องเที่ยว ในการดูแลรักษาแหล่งท่องเที่ยวให้เป็นไปตามแนวทางการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

## 2.1.5 แนวคิดในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

### 2.1.5.1 แนวทางการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ

จะเห็นได้ว่าปัญหาพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นปัญหาที่ต้องการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เช่นเดียวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมทั่วไป การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ควรกำหนดมาตรการคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำที่สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของคนในชุมชน รวมถึงการสร้างความเข้าใจและความตระหนักให้เกิดขึ้นกับชุมชน การศึกษาสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการและการอนุรักษ์พื้นที่ จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านต่างๆ โดยมีมาตรการและแนวทางการปฏิบัติ เพื่อป้องกันรักษาอัตราการลดลงของพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนี้

1. ด้านเกษตรกรรมและการชลประทาน ควรให้มีการส่งเสริมการเกษตรแบบยั่งยืนเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิต โดยไม่เพิ่มเนื้อที่การเกษตร ลดปริมาณการใช้วัตถุเคมีต่างๆ โดยเฉพาะสารเคมีสำหรับโครงการชลประทาน ควรมีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อน

2. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรพื้นที่ชุ่มน้ำ ต้องนำมาใช้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนป้องกันการใช้ทรัพยากรที่มีมากเกินไป ซึ่งจะทำให้ระบบนิเวศเสียสมดุล

3. การควบคุมมลพิษทั้งจากบ้านเรือนและโรงงานอุตสาหกรรม ต้องมีการบำบัดน้ำเสียเพื่อลดมลพิษก่อนปล่อยออกจากโรงงาน รวมถึงการไม่ทิ้งขยะลงในพื้นที่ จัดให้มีการจัดการด้านขยะให้เหมาะสม

4. การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ให้กับประชาชนได้รับรู้ เข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของพื้นที่ชุ่มน้ำ ตลอดจนการจัดการที่เหมาะสมและยั่งยืน เพื่อลดการทำลายและการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ

#### 2.1.5.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาดและยั่งยืน (Wise Use and Sustainable Use of Wetland)

ในการประชุมกลุ่มประเทศร่วมอนุสัญญาแรมซาร์ ครั้งที่ 3 เมื่อปี พ.ศ. 2530 ที่เมืองเรจินาประเทศแคนาดา ได้มีการรับรองคำนิยามของ “การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาด” (Ramsar Convention Bureau, 1991. อ้างจาก ศันสนีย์ชูแวว, 2536: 58) ดังนี้

“การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาด หมายถึง การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์ของมวลมนุษยชาติ ในวิถีทางที่สอดคล้องกลมกลืน และบำรุงรักษาไว้ซึ่งคุณลักษณะทางธรรมชาติของระบบนิเวศ (The wise use of wetland is their sustainable utilization for the benefit of humankind in a way compatible with maintenance of mature properties of the ecosystem)”

Ramsar Convention Bureau (1991, อ้างในรายงานการประชุม พื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อเตรียมรับสหัสวรรษหน้า: 12) ให้คำอธิบายเพิ่มเติมว่า การใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำของมนุษย์จะได้รับการพิจารณาว่า ยั่งยืน (sustainable) ก็ต่อเมื่อเป็นการใช้ที่ก่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดอย่างต่อเนื่องต่อคนในรุ่นปัจจุบัน ในขณะที่เดียวกันยังคงสามารถบำรุงรักษาศักยภาพของพื้นที่ไว้ เพื่ออำนวยประโยชน์ให้แก่ลูกหลานได้ต่อไปในอนาคต

ส่วนคุณลักษณะทางธรรมชาติของระบบนิเวศนั้น หมายรวมถึงองค์ประกอบทางกายภาพ เคมี และชีววิทยา ทั้งน้ำ ดิน พืช และสัตว์ ตลอดจนความสัมพันธ์ภายในระบบระหว่างองค์ประกอบทั้งหมดด้วย

กล่าวได้ว่า การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาดและยั่งยืนนั้น ต้องคำนึงถึงเป้าหมายที่ควบคุมกันอยู่ 2 ประการคือ

ประการแรก การใช้ให้เกิดประโยชน์แก่มวลมนุษย์ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ประการที่สอง การอนุรักษ์คุณสมบัติและคุณค่าตามธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำไว้ (Marchand and Udo de Haes, 1991, อ้างในรายงานการประชุม พื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อเตรียมรับสหัสวรรษหน้า: 98-103) ซึ่งจะเห็นได้ชัดเจนว่า การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาด ไม่ควรจำกัดอยู่กับรูปแบบการใช้เพียงอย่างเดียวหนึ่งเท่านั้น แต่ควรพิจารณารูปแบบการใช้ที่มีความหลากหลายที่ไปด้วยกันได้อย่างกลมกลืน บางครั้งอาจขัดแย้งกันบ้าง แต่ควรได้รับการจัดการที่ถูกต้องเหมาะสม

ศักยภาพของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ ในการตอบสนองความต้องการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน น่าจะขึ้นอยู่กับความพยายามในการรักษาบทบาทหน้าที่ตามธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำไว้ให้ได้มากที่สุด ถาวรที่สุด ณ จุดที่เหมาะสมที่สุด ภายในช่วงระหว่างการไม่ใช้เลย (No use) กับการเปลี่ยนแปลงจนหมดรูป (Total Conversion) โดยมีได้ติดอยู่กับด้านใดด้านหนึ่งเลย หรือใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น

ในทางปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนควรพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องที่จะมีผลช่วยสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จ ดังนี้

1. การสร้างความตระหนักเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่และคุณค่าที่แท้จริงของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ แก่กลุ่มประชากร และองค์กรต่างๆที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในเมืองและในชนบท
2. การริเริ่มกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศ เพื่อยึดถือปฏิบัติควบคู่ไปกับนโยบายเกี่ยวกับทรัพยากรหรือระบบนิเวศอื่นๆ โดยลดความขัดแย้งระหว่างนโยบายต่างๆให้เหลือน้อยที่สุด
3. การใช้ประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจ และผลการรักษาวิจัยที่มีอยู่เกี่ยวกับระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างเต็มที่ ในการจัดการอนุรักษ์ ตลอดจนการวางแผนและการตัดสินใจใดๆเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมทั้งการส่งเสริมให้เกิดการศึกษาวิจัยในประเด็นที่ยังไม่สามารถหาข้อสรุปที่แน่ชัด หรือยังขาดความเข้าใจที่ถูกต้อง
4. การปรับปรุงและพัฒนา ใช้มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสม ระมัดระวังให้เกิดความขัดแย้งกันเอง ระหว่างกฎข้อบังคับและกฎหมายต่างๆ พร้อมทั้งกำกับดูแลให้มีผลบังคับใช้ได้จริงจัง
5. การส่งเสริมให้มีการตรวจสอบติดตามสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือการประเมินสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำหรือการประเมินสถานภาพและสถานการณ์เบื้องต้นอย่างรอบคอบครบถ้วนทุกด้าน ก่อนการตัดสินใจอนุมัติการดำเนินโครงการพัฒนาใดๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ
6. การจัดการองค์กรที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ การกำหนดภาระหน้าที่ ขอบเขตการทำงานที่ชัดเจน และส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือประสานการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานให้มากที่สุด
7. การส่งเสริมบทบาทและการพัฒนา ใช้สารสนเทศเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำในการให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน โดยเฉพาะในระดับท้องถิ่น เพื่อช่วยให้ชุมชนที่อยู่โดยรอบ

พื้นที่ชุ่มน้ำ ได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับรูปแบบการใช้และการจัดการดูแลพื้นที่ชุ่มน้ำแต่ละแห่งให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อท้องถิ่น

### 2.1.6 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน

1. ต้นทุนการผลิต (Cost of production) หมายถึงค่าใช้จ่ายต่างๆที่ทำให้เกิดสินค้าหรือบริการที่สนองความต้องการของผู้บริโภค หรือค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ทำให้อรรถประโยชน์หรือมูลค่าของสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้น เราสามารถสรุปต้นทุนในลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

2. ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ต้นทุนค่าเสียโอกาสหรือต้นทุนในการเลือก (Alternative choice) เกิดจากการที่นำทรัพยากรซึ่งมีอยู่อย่างจำกัดไปใช้ประโยชน์ในทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งในบรรดาทางเลือกต่างๆ ที่เป็นไปได้ ทำให้เสียโอกาสที่จะนำทรัพยากรนั้นไปใช้ประโยชน์ในทางเลือกอื่นๆ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการคิดต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์เลยทีเดียว โดยต้นทุนค่าเสียโอกาสจะเป็นมูลค่าหรือผลประโยชน์ของทางเลือกอื่นที่ดีที่สุดในบรรดาทางเลือกทั้งหลายที่ต้องสละไป เมื่อมีการตัดสินใจเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งในการใช้ทรัพยากร ต้นทุนค่าเสียโอกาสอาจเกิดขึ้นได้ทั้งในกิจกรรมการบริโภคหรือกิจกรรมการผลิต การผลิตที่มีการตัดสินใจถูกต้อง ผลประโยชน์ที่ได้รับจากการผลิตสินค้าจะมีค่ามากกว่า ต้นทุนค่าเสียโอกาสเสมอ

#### 3. ต้นทุนชัดเจนและต้นทุนไม่ชัดเจน

- ต้นทุนชัดเจนหรือต้นทุนที่จ่ายจริง (Explicit Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงและมีการจ่ายจริงทั้งที่เป็นตัวเงินหรือสิ่งของ เช่น ค่าวัสดุ ค่าจ้างแรงงาน ค่าจ้างผู้จัดการ

- ต้นทุนไม่ชัดเจนหรือต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายจริง/ต้นทุนแอบแฝง (Implicit Cost) เป็นต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายจริงๆ แต่ได้ประเมินขึ้นสำหรับปัจจัยที่ผู้เป็นเจ้าของได้เสียสละไปให้กับการผลิตนั้น ซึ่งวัดค่าในรูป “ต้นทุนค่าเสียโอกาส” (Opportunity Cost) เพราะเสียโอกาสที่จะนำปัจจัยนั้นไปผลิตอย่างอื่น ตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตนำที่ดิน เงินทุนของตัวเองและแรงงานของตัวเองมาใช้ในการดำเนินกิจการของตัวเอง ซึ่งต้นทุนเหล่านี้ผู้ผลิตไม่ต้องจ่ายเงินเพราะเป็นของตัวเอง แต่ถ้ามองในแง่ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์แล้วจะต้องประเมินค่าเช่า ดอกเบี้ย และค่าจ้างสำหรับตัวเองด้วย โดยวัดค่าหรือประเมินค่าในรูปของค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) เพราะเจ้าของได้นำปัจจัยต่างๆเหล่านั้นมาใช้เสียเอง ทำให้เสียโอกาสที่ได้ค่าตอบแทนกลับมา หรือเสียโอกาสที่จะนำไปใช้ผลิตอย่างอื่น

#### 4. ต้นทุนภายใน และต้นทุนภายนอก

- ต้นทุนภายใน (Internal Cost) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ต้นทุนของเอกชน (Private Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นในหน่วยผลิตนั้นๆ เป็นค่าใช้จ่ายต่างๆที่ผู้ผลิตสินค้านั้นๆ เป็นผู้รับภาระ

- ต้นทุนภายนอก (External Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่นที่ไม่ใช่ผู้ผลิตต้องรับภาระ ตัวอย่างเช่น การผลิตสินค้าของโรงงานหนึ่ง ก่อให้เกิดควันพิษ ซึ่งเป็นผลเสียต่อสุขภาพของประชาชนในบริเวณนั้น ทำให้เป็นโรคทางเดินหายใจต้องเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิต

#### 5. ต้นทุนเอกชนและต้นทุนสังคม

- ต้นทุนเอกชนหรือต้นทุนภายใน (Private Cost or Internal Cost) หมายถึงต้นทุนทุกชนิดที่ผู้ผลิตใช้จ่ายในการผลิตสินค้าและบริการ ทั้งที่จ่ายจริงและไม่ได้จ่ายจริง

- ต้นทุนสังคม (Social Cost) หมายถึงมูลค่าการใช้ทรัพยากรทั้งหมดในการผลิตสินค้า เป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นที่สังคมเป็นผู้รับภาระประกอบด้วยต้นทุนเอกชนและต้นทุนภายนอก

#### 6. ต้นทุนทางการเงินและต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์

- ต้นทุนทางการเงิน (Financial Cost) หรือต้นทุนทางบัญชี (Account Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงและมีการจ่ายจริงในกระบวนการผลิต หรือต้นทุนชัดเจน (Explicit Cost)

- ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economics Cost) เป็นต้นทุนทุกชนิดที่จำเป็นต่อการผลิตสินค้าและบริการ ทั้งที่จ่ายจริงและไม่ได้จ่ายจริง (Explicit Cost and Implicit Cost) นั่นคือในทางเศรษฐศาสตร์ต้นทุนการผลิตสินค้าใดๆจะคำนึงถึงค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งหมดเป็นการรวมค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อผู้ผลิตและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นต่อบุคคลอื่นๆ ที่ได้รับผลกระทบจากการผลิตนั้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ จะมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนทางการเงินเสมอ

ทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนที่จะกล่าวถึงนี่จะเป็นทฤษฎีต้นทุนของเอกชนเท่านั้นและจะรวมต้นทุนชัดเจนและต้นทุนแอบแฝงนั่นคือ เราจะวิเคราะห์ว่าในการผลิตสินค้าปริมาณใดๆ ต้นทุนของผู้ผลิตประกอบด้วยรายจ่ายอะไรบ้าง และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการผลิตนั้นต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะใด ซึ่งการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนนี้ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางด้านทฤษฎีการผลิตนั้น ต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะใด ซึ่งการวิเคราะห์เกี่ยวกับต้นทุนนี้ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานทางด้านทฤษฎีการผลิตเป็นอย่างมาก(วัชรวิ พฤทธิกันนท์, 2549: 176-194)

##### 2.1.6.1 การวิเคราะห์ทางการเงิน

การวิเคราะห์ทางการเงิน คือการดำเนินการเพื่อประเมินว่าโครงการมีผลกำไรทางธุรกิจหรือไม่ ไม่ว่าผู้ลงทุนหรือผู้ดำเนินการจะเป็นใคร คือไม่ว่าจะเป็นบริษัทผู้ร่วมทุนหรือเกษตรกรและไม่ว่าจะเป็นธุรกิจเอกชน หน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจก็ตาม ด้วยเหตุนี้โครงการ

ของภาคเอกชนจึงมีการวิเคราะห์ทางการเงินเสมอ เพื่อกำหนดผลกระทบของการลงทุนที่มีต่อผู้ลงทุนหรือบริษัทหน่วยงานของรัฐและองค์การระหว่างประเทศก็มีการวิเคราะห์ทางการเงินเช่นเดียวกันเมื่อผลผลิตของโครงการมีราคาและจำหน่ายได้ (ประสิทธิ์ ตงยั้งศิริ, 2545: 227-229)

ทุกโครงการจะต้องมีการวิเคราะห์ทางการเงิน ถ้าผลผลิตของโครงการสามารถจำหน่ายในตลาดหรือสามารถกำหนดมูลค่าตามราคาตลาดได้ ไม่ว่าโครงการนั้นจะเป็นโครงการของเอกชน รัฐวิสาหกิจหรือรัฐบาล

สำหรับเอกชน โดยที่ความสนใจจะอยู่ที่ผลกำไร ดังนั้นการลงทุนของภาคเอกชนจึงต้องมีการวิเคราะห์ทางการเงินเสมอ ส่วนภาครัฐบาลนั้นจะให้ความสนใจทางด้านนี้ที่ต่อเมื่อ

1. มีการขายผลผลิตหรือบริการเช่น ทางด่วน รถไฟ สายการบิน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท และโทรคมนาคม
2. มีความจำเป็นที่จะประเมินผลกระทบของโครงการต่องบประมาณแผ่นดินและสวัสดิภาพของประเทศ
3. รัฐบาลให้การสนับสนุนหรือเอกชนขอรับการสนับสนุนในบางเรื่อง เช่น เงินกู้ เงินอุดหนุน หรือการลดหย่อนภาษี และค่าสาธารณูปโภค เพราะในกรณีนี้รัฐบาลจำเป็นต้องทราบว่าถ้าได้รับเงินอุดหนุนหรือความช่วยเหลือแล้ว จะทำให้โครงการมีความเป็นไปได้ทางการเงินหรือไม่
4. หน่วยงานของรัฐต้องการเลือกระหว่างทางเลือกต่างๆบนพื้นฐานของวัตถุประสงค์ทางการเงิน เช่น การเลือกวิธีการดำเนินงานหรือการให้บริการที่เสียค่าใช้จ่ายทางการเงินต่ำสุด ในขณะที่เดียวกันก็บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่ต้องการ วิธีนี้เรียกว่า Cost Minimization หรือ Cost Effectiveness
5. โครงการประเภทไม่มีรายได้ เช่น โครงการด้านการศึกษาและวิจัยก็อาจมีการวิเคราะห์ทางการเงินเช่นกัน การวิเคราะห์ในกรณีนี้จะเกี่ยวข้องกับหารวิเคราะห์แหล่งที่มาความเหมาะสมและความเพียงพอของเงินทุนเพื่อใช้ในการเริ่มโครงการและดำเนินโครงการ

#### 2.1.6.2 วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ทางการเงิน

โดยทั่วไปการวิเคราะห์ทางการเงินมีวัตถุประสงค์ 4 ประการ ดังนี้

1. เพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางการเงิน วัตถุประสงค์สำคัญของการวิเคราะห์ทางการเงินคือ การประเมินความสามารถในการทำโครงการ นั่นคือโครงการสามารถก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างับค่าใช้จ่ายต่างๆและมีอัตราผลตอบแทนที่ดี การประเมินส่วนนี้จะต้องมีการประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนทั้งสิ้น เพื่อศึกษาหาผลตอบแทนสุทธิของโครงการ

2. เพื่อประเมินแรงจูงใจ การวิเคราะห์ทางการเงินจะมีความสำคัญต่อการประเมินแรงจูงใจที่มีต่อเจ้าของโครงการและผู้มีส่วนร่วมกับโครงการ เช่น เมื่อเข้าร่วมโครงการแล้ว เกษตรกรจะมีรายได้มากเพียงพอต่อค่าเหนื่อยและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นหรือไม่ หรือถ้าเป็นโครงการรัฐวิสาหกิจ หรือที่รัฐบาลให้การสนับสนุน ก็พิจารณาว่าผลตอบแทนที่ได้รับจะเพียงพอต่อการเลี้ยงตัวเองและบรรลุลวัตถุประสงค์ทางการเงินตามที่ต้องการหรือไม่

3. เพื่อจัดให้มีแผนการเงินที่ดี เพื่อให้โครงการมีกำไรและผลตอบแทนที่ดี ก็จะต้องมีแผนการเงินที่ดีด้วย โดยเฉพาะการวางแผนจัดหาเงินทุนเพื่อให้ได้มาซึ่งเงินทุนในจำนวนและในเวลาตามที่ต้องการ โดยเสียค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด รวมทั้งเพื่อให้ข้อเสนอแนะถึงวิธีการปรับปรุงความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ โดยเฉพาะความเหมาะสมของอัตราค่าบริการ ราคา และปริมาณการผลิตที่คุ้มทุน

4. เพื่อประเมินขีดความสามารถในการบริหารการเงิน สำหรับโครงการลงทุนขนาดใหญ่ที่มีการบริหารการเงินที่สลับซับซ้อน ก็จำเป็นต้องพิจารณาถึงระบบการจัดการด้านการเงินและความสามารถของผู้ที่จะบริหารการเงินด้วย ในกรณีนี้อาจมีการพิจารณาว่าควรจะมีการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงองค์กรและการจัดการอย่างไร ควรจัดให้มีระบบการควบคุมและการตรวจสอบการเงินอย่างไร รวมทั้งการฝึกอบรมทักษะเฉพาะทางเรื่องอะไร เพื่อให้โครงการเดินหน้าไปตามกำหนด

### 2.1.6.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์โครงการ (Project Analysis)

1. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)

มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการใดก็ตาม คือผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนในแต่ละปีตลอดอายุของโครงการภายใต้อัตราคิดลด (Discount Rate) ที่พิจารณาซึ่งสามารถเขียนในรูปสมการทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad (2.7)$$

โดยที่	NPV	=	มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิตลอดอายุของโครงการ
	$B_t$	=	มูลค่าผลตอบแทนในปีที่ t
	$C_t$	=	มูลค่าของต้นทุนในปีที่ t
	i	=	อัตราคิดลด (Discount Rate) หรืออัตราดอกเบี้ย

$t$  = ปีของโครงการ คือปีที่ 0,1,2,3,...,n โดย n คืออายุของโครงการ

## 2. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) หมายถึง อัตราส่วนที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนที่ได้รับในอนาคตเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนนั้นพอดี

การทำ IRR เริ่มจากการหักผลตอบแทนออกด้วยค่าใช้จ่ายเป็นปีๆ ไปตลอดชั่วอายุของโครงการ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลตอบแทนสุทธิรวมกันแล้วมีค่าเป็น 0 ซึ่งเขียนเป็นสมการความสัมพันธ์ได้ดังนี้

IRR (หรือ  $r$ ) คืออัตราผลตอบแทนภายในโครงการ ที่ทำให้

$$IRR = \left[ \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \right] + C_0 = 0 \quad (2.8)$$

โดย IRR = อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน

$r$  = IRR (อัตราส่วนลด)

$C_t$  = ต้นทุนสุทธิของโครงการในปีที่  $t$

$C_0$  = ต้นทุนสุทธิของโครงการในปีที่ 0

$B_t$  = ผลตอบแทนสุทธิในปีที่  $t$

$t$  = ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,...,n

$n$  = อายุของโครงการ

ปีที่ 0 คือ ปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (initial investment)

โดยอัตราส่วนลดที่จะทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนที่จะได้รับในอนาคตเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (ค่าใช้จ่ายทั้งหมด) ของโครงการนั้นพอดีหรืออัตราส่วนลดที่จะทำให้ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งอัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (IRR) ที่เหมาะสมต่อการตัดสินใจลงทุนจะต้องมีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำหรือสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน เช่น สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในปัจจุบัน

## 3. อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit – Cost Ratio: B/C Ratio)

หมายถึง อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนตลอดอายุของโครงการภายใต้อัตราคิดลด (Discount Rate) ที่พิจารณา



อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน คือ เกณฑ์นี้แสดงถึงอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา นั่นก็คือค่าใช้จ่ายที่ไม่มีการแบ่งแยกว่าเป็นค่าใช้จ่ายประเภทใด ซึ่งจะเป็นการวัดทางด้านต้นทุนของโครงการนั่นเอง แต่รายได้ของโครงการ คือ ผลประโยชน์ที่จะได้รับเมื่อมีโครงการนั้นเกิดขึ้น การวัดรายได้ต่อต้นทุนของโครงการลงทุนของหน่วยธุรกิจ ส่วนใหญ่จะเป็นการวัดรายได้ต่อต้นทุนที่เกิดขึ้นโดยตรงกับหน่วยธุรกิจ เป็นการวัดผลทางด้านเศรษฐกิจโดยมิได้มีการนำเอาผลที่จะมีต่อด้านสังคมเข้าไปเกี่ยวข้อง การวัดรายได้และต้นทุนของหน่วยธุรกิจนั้น การตีค่าของรายได้และต้นทุนนั้นจะใช้ราคาตลาดเพียงอย่างเดียว มิได้ใช้ราคาเงามาวิเคราะห์ประกอบด้วย ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการความสัมพันธ์ ดังนี้

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + C_0} \quad (2.9)$$

โดย	B/C ratio	=	อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน
	$B_t$	=	ผลตอบแทนสุทธิในปีที่ t
	$C_t$	=	ต้นทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t
	$C_0$	=	ต้นทุนสุทธิของโครงการในปีที่ 0
	i	=	อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย
	t	=	ปีของโครงการ คือ ปีที่ 1,2,3,...,n
	n	=	อายุของโครงการ
	ปีที่ 0		คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (initial investment)

โดยอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ ซึ่งอัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit cost ratio: B/C ratio) ของโครงการที่เหมาะสมต่อการลงทุนต้องมากกว่า 1 หรืออย่างน้อยที่สุดต้องเท่ากับ 1

#### 4. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Analysis)

ระยะเวลาคืนทุน หมายถึงระยะเวลาการดำเนินงานที่ผลตอบแทนสุทธิจากโครงการสามารถชดเชยลงทุนตอนเริ่มต้นของโครงการ วิธีหาระยะเวลาคืนทุนหรือหาจำนวนปีที่จะทำให้ได้ผลตอบแทนคุ้มกับเงินที่ลงทุนนี้ สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก} / \text{กำไรสุทธิต่อปี}$$

#### 5. การตัดสินใจลงทุน (Investment Decision)

การตัดสินใจลงทุน หมายถึง การตัดสินใจเกี่ยวกับทางเลือก โครงการลงทุน ว่าควรลงทุนในโครงการใดจึงจะให้ผลตอบแทนตามความต้องการ โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจทางการลงทุนที่คำนึงถึงค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน (NPV) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) ตามรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งเกณฑ์ต่างๆที่ใช้ในการตัดสินใจทางการลงทุน จะทำให้ผู้วิเคราะห์โครงการลงทุนตัดสินใจได้ว่าควรลงทุนในโครงการนั้นๆหรือไม่ โดยปกติโครงการที่มีค่าต่างๆดังต่อไปนี้ ถือเป็นโครงการที่ควรลงทุน โดยพิจารณาจาก

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน (NPV) มีค่ามากกว่าศูนย์ หรือมีค่าเป็นบวก จะแสดงว่าการลงทุนในโครงการนั้นได้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุน เนื่องจากผลตอบแทนแก่เจ้าหนี้ระยะยาวหรือหุ้นกู้ คือดอกเบี้ยมีอัตราที่คงที่ NPV เป็นส่วนที่เป็นบวกของโครงการ จึงจะตกเป็นผลตอบแทนแก่เจ้าของ ดังนั้น เมื่อลงทุนในโครงการที่  $NPV = 0$  ส่วนของเจ้าของจะไม่เพิ่มขึ้นแต่การที่ธุรกิจมีโครงการลงทุนเพิ่มจะมีผลให้ขนาดของกิจการขยายตัวขึ้น

- อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) การตัดสินใจโดยการใช้วิธี IRR เนื่องจาก IRR ของโครงการใด คือ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการนั้น ถ้าอัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) มีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ หรือสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน ก็ควรลงทุน แต่ถ้า อัตราผลตอบแทนของโครงการ (IRR) มีค่าต่ำกว่าดอกเบี้ยเงินฝากประจำ หรือสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน ก็ควรปฏิเสธโครงการลงทุน

- อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) การตัดสินใจพิจารณาเพื่อคัดเลือกโครงการที่เป็นอิสระทุกโครงการที่ให้ค่า B/C Ratio มีค่าเท่ากับ หรือมากกว่า 1 นั้นเป็นโครงการที่ดีที่ควรลงทุน

#### 6. การวิเคราะห์ความไวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไวของโครงการ ตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ได้แก่ ความผันแปรของต้นทุนรวม ความผันแปรของราคา และความผันแปรของปริมาณ การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเฉพาะปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง หรืออาจเกิดขึ้นพร้อมๆกันได้ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนสุทธิของโครงการ

การวิเคราะห์ความไว คือ การประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้รู้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นกับโครงการในกรณีที่กระแสการไหลของต้นทุนและผลได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ตามแผนเดิม เช่น ต้นทุนของโครงการขึ้นร้อยละ 2 ในกรณีนี้จะมีอะไรเกิดขึ้นกับค่าที่คำนวณไว้เดิมของค่า IRR, NPV และ B/C Ratio หรือไม่ สิ่งที่จะนำมาพิจารณาความไวได้แก่

- ราคาสินค้า ทั้งที่เป็นราคาปัจจัยการผลิต และผลผลิตในโครงการมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยจะต้องมีการสมมติให้ราคามีการเปลี่ยนแปลงไปทั้งในทางที่สูงขึ้นและต่ำลง เพื่อหาผลกระทบของการปรับตัวของราคาที่มีต่อความเป็นไปได้ของโครงการ

- ความล่าช้าในการดำเนินโครงการ เทคนิควิธีการผลิตใหม่ๆ บางวิธีอาจไม่สามารถดำเนินการได้ทันตามแผนที่วางไว้

- ต้นทุนของโครงการที่สูงขึ้น

- ผลผลิตที่เปลี่ยนแปลงไป โดยสามารถแยกวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. ต้นทุนรวม (Total Cost: TC) = ค่าใช้จ่ายในการลงทุน + ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

2. ผลตอบแทน (Benefit) หรือรายได้รวม (Total Revenue: TR) = ราคา \* ปริมาณ

### 2.1.7 แนวคิดการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

จุดคุ้มทุน หมายถึง จุดที่ปริมาณสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจจำหน่ายออกไปแล้ว มีผลทำให้รายได้เท่ากับต้นทุนของสินค้าหรือบริการบวกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่จ่ายออกไป ภายในรอบระยะเวลาหนึ่ง กล่าวคือ รายได้เท่ากับต้นทุนรวม ณ จุดนี้ธุรกิจไม่มีกำไรและไม่ขาดทุนจากการดำเนินงานใดๆ ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้ (เพชร ชุมทรัพย์, 2541: 68-69)

**วิธีการใช้สมการ (The Equation Approach)** เป็นการใช้สมการขึ้นพื้นฐานของการคำนวณต้นทุนมาทำการประยุกต์ คือ

ยอดขาย = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่ + กำไรสุทธิ หรือ

$$S = TVC + TFC + NI \quad (2.10)$$

ดังนั้น ณ จุดคุ้มทุนคือจุดที่ (ปริมาณขายหรือรายได้) ธุรกิจไม่มีกำไรและไม่ขาดทุน ดังนั้น

$$S = TVC + TFC + O(NI) \quad (2.11)$$

ถ้ากำหนดให้ Q แทนจำนวนหน่วยที่ผลิตหรือขาย จะได้สมการเส้นตรงอีกลักษณะ

คือ

$$P(Q) = VC(Q) + TFC \quad (2.12)$$

ดังนั้น ถ้าคำนวณหาจุดคุ้มทุนเป็นปริมาณขาย ก็คือหาค่า Q

ถ้าคำนวณหาจุดคุ้มทุนเป็นยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน ก็คือหาค่า P (Q)

**วิธีกำไรผันแปรขั้นต้น (The Contribution Margin Approach)** เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมาก ดังต่อไปนี้

$$1. \text{BEP}_{(Q)} = \frac{TFC}{UCM} \quad (2.13)$$

$$\begin{aligned} \text{โดย } \text{BEP}_{(Q)} &= \text{ปริมาณ ณ จุดคุ้มทุน (หน่วย)} \\ TFC &= \text{ต้นทุนคงที่รวม} \\ UCM &= \text{กำไรผันแปรขั้นต้นต่อหน่วย} = P - VC \\ VC &= \text{ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย} \end{aligned}$$

$$2. \text{BEP}_{(\text{Sales})} = P \times \text{BEP}_{(Q)} \dots\dots\dots (\text{หน่วยเงิน}) \quad (2.14)$$

$$\begin{aligned} \text{โดย } \text{BEP}_{(\text{Sales})} &= \text{ยอดขาย ณ จุดคุ้มทุน (บาท)} \\ P &= \text{ราคาขายต่อหน่วย} \end{aligned}$$

### 2.1.8 แนวคิดเกี่ยวกับสินค้าสาธารณะ (Public Goods)

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เช่น น้ำ อากาศ ที่ดิน ฯลฯ นั้น ถือได้ว่าเป็นที่มาของสินค้าและบริการต่างๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยการที่สิ่งแวดล้อมเป็นสินค้าที่สามารถใช้บริโภคได้โดยตรง เช่น อากาศบริสุทธิ์ เป็นสินค้าใช้ในกระบวนการผลิต เช่น น้ำในแหล่งธรรมชาติ และยังใช้เป็นแหล่งรองรับของเสียจากการผลิต เช่น รองรับน้ำเสียและอากาศเสีย ซึ่งเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ส่วนหนึ่งก็มีสาเหตุมาจากปัญหาที่สิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (Public goods) ที่ไม่สามารถกีดกันผู้ใดไม่ให้เข้ามาใช้สินค้าและบริการสาธารณะได้ และเมื่อมีการใช้มากยิ่งขึ้นจะทำให้คุณภาพด้านกายภาพและชีวภาพเสื่อมโทรมลง

ในการพิจารณาว่าสินค้าหรือบริการใดๆ เป็นสินค้าสาธารณะ หรือสินค้าเอกชน อาจพิจารณาได้โดยดูจากการทำงานของกลไกตลาด หรือราคาในการจัดสรรสินค้าและบริการดังกล่าว ถ้าเป็นสินค้าใดหรือบริการนั้นมักจะเรียกว่าเป็น “สินค้าเอกชน” (Private goods) ในกรณีตรงกันข้ามสินค้าหรือบริการใดก็ตามที่ไม่สามารถใช้กลไกราคา ทำหน้าที่ในการจัดสรรได้เลย จะเรียกว่าเป็น “สินค้าสาธารณะ” (Public goods) ซึ่งการพิจารณาว่าสินค้า หรือบริการหนึ่งๆ จะเป็นสินค้าประเภทใดนั้น สามารถแยกประเด็นการพิจารณาได้เป็น 2 ประเด็น (เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม: 2541, 45-55)

### 1. การแบ่งแยกการบริโภคออกจากกัน (Exclusion)

หลักการแบ่งแยกการบริโภคออกจากกันนี้จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยชี้บอกว่ากลไกตลาดหรือกลไกราคา จะสามารถทำหน้าที่ในการจัดสรรสินค้าหรือบริการได้หรือไม่ หากสามารถแบ่งแยกการบริโภคออกจากกัน ได้ หมายความว่ากลไกราคา สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการกีดกันไม่ให้ผู้ใดใช้สินค้าหรือบริการนั้นได้ หากบุคคลนั้นไม่จ่ายเงินตามราคาเพื่อแลกซื้อสินค้าหรือบริการนั้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวได้สะท้อนให้เห็นว่าบุคคลมีความต้องการสินค้าหรือบริการอะไรปริมาณมากน้อยเพียงใด โดยราคาและปริมาณของสินค้าจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานในตลาดของสินค้านั้นๆ ลักษณะดังกล่าวนี้เองที่ทำให้กลไกราคาทำหน้าที่ในการจัดสรรสินค้า หรือบริการนั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าหากกลไกราคาไม่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการกีดกันไม่ให้ผู้หนึ่งผู้ใดมาใช้สินค้าหรือบริการได้ หรือแบ่งแยกการบริโภคออกจากกันไม่ได้แล้ว ทุกคนสามารถใช้สินค้าหรือบริการนั้นๆร่วมกัน (Joint Consumption) ในกรณีเช่นนี้จะไม่สามารถทราบถึงความต้องการที่แท้จริง (True Preference) ของบุคคลต่อสินค้าและบริการนั้น

### 2. การเป็นปรปักษ์ในการบริโภค (Rival Consumption)

สินค้าหรือบริการที่มีลักษณะการเป็นปรปักษ์ในการบริโภค หมายถึงเมื่อสินค้าหรือบริการถูกบริโภคโดยคนหนึ่งคนใดแล้ว จะเป็นเหตุทำให้ผู้อื่นไม่สามารถบริโภคสินค้าหรือบริการนั้นได้ หรือเป็นการทำให้ผู้อื่นที่ร่วมใช้สินค้า หรือบริการนั้นได้รับความพอใจจากการร่วมใช้น้อยลง ในทางตรงกันข้าม สินค้าหรือบริการที่ไม่เป็นปรปักษ์ในการบริโภค ก็คือสินค้าหรือบริการที่ถูกบริโภคโดยคนใดคนหนึ่งแล้ว จะไม่เป็นเหตุให้ผู้อื่นไม่ได้ใช้สินค้าหรือบริการ หรือไม่ทำให้ผู้อื่นร่วมบริโภคสินค้าหรือบริการได้รับความพึงพอใจน้อยลง นั่นคือเมื่อมีการผลิตสินค้าหรือบริการในลักษณะนี้มากขึ้น จะไม่ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น หรืออาจจะกล่าวได้ว่าต้นทุนต่อผู้ใช้บริการที่เพิ่มขึ้นนั้นจะมีค่าเท่ากับศูนย์ (Zero Marginal Cost)

จากลักษณะของสินค้าและบริการที่ได้กล่าวข้างต้น จะสามารถสรุปการจำแนกประเภทของสินค้าและบริการ โดยใช้หลักการพิจารณาการแบ่งแยกการบริโภคออกจากกัน และหลักการเป็นปรปักษ์ในการบริโภคได้ 4 กรณี

กรณีที่ 1 สินค้าหรือบริการนั้น แบ่งแยกการบริโภคออกจากกันได้ และเป็นปรปักษ์ในการบริโภค จะเรียกสินค้าหรือบริการที่มีลักษณะเช่นนี้ว่า “สินค้าเอกชน (Private goods)” ซึ่งก็หมายความว่า ผู้ที่ต้องการบริโภคสินค้า หรือบริการจะต้องจ่ายเงินเพื่อแลกเปลี่ยน และเมื่อได้บริโภคสินค้าหรือบริการนั้นแล้ว ผู้อื่นก็ไม่สามารถบริโภคสินค้า หรือบริการนั้นได้อีก เช่น สินค้าโดยทั่วไปในท้องตลาด

กรณีที่ 2 สินค้าหรือบริการนั้น แบ่งแยกการบริโภคออกจากกันไม่ได้ แต่เป็น  
 ประโยชน์ในการบริโภค เช่น ถนนสาธารณะ ที่ผู้หนึ่งผู้ใดสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยไม่จำเป็นต้อง  
 จ่ายเงินเพื่อแลกเปลี่ยนกับการใช้ แต่ถ้าหากมีผู้ใช้ถนนเป็นจำนวนเพิ่มมากขึ้น จนทำให้เกิดความ  
 แออัดแล้ว ก็จะทำให้ผู้ที่ใช้นั้นนั้นได้รับความพึงพอใจในการใช้ถนนลดน้อยลง สินค้าหรือ  
 บริการที่มีลักษณะเช่นนี้จัดได้ว่าเป็นประเภทของสินค้าสาธารณะ

กรณีที่ 3 สินค้าหรือบริการนั้น แบ่งแยกการบริโภคออกจากกันได้ และไม่เป็น  
 ประโยชน์ในการบริโภค หมายความว่า หากต้องการบริโภคสินค้า หรือบริการนั้นแล้ว จะต้องจ่ายเงิน  
 เพื่อแลกเปลี่ยน แต่ในขณะที่เดียวกัน ก็ไม่ได้ทำให้ผู้อื่นไม่อาจบริโภคสินค้า หรือบริการนั้นได้ หรือ  
 ผู้อื่นเกิดได้รับความพึงพอใจลดน้อยลงแต่อย่างใด เช่น บริการเคเบิลทีวี

กรณีที่ 4 สินค้าหรือบริการนั้น ไม่อาจแบ่งแยกการบริโภคออกจากกันได้ และยังไม่  
 เป็นประโยชน์ในการบริโภค จะเห็นได้ว่ามีลักษณะที่ตรงกันข้ามกับกรณีที่ 1 ทุกประการ ซึ่งสินค้า  
 หรือบริการชนิดนี้เรียกว่า สินค้าสาธารณะแท้ (Pure Public Goods) สินค้าหรือบริการชนิดนี้มี  
 ปรากฏอยู่น้อยมาก เช่น การป้องกันประเทศ

สำหรับคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงไปอันเนื่องมาจากกิจกรรมการผลิต  
 ปัญหามลพิษทางน้ำ ทางเสียง และทางอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบภายนอก (Externalities)  
 จัดเป็นสินค้าสาธารณะอย่างหนึ่ง เนื่องจากกลไกราคาไม่สามารถทำหน้าที่ได้ ทรัพยากรธรรมชาติ  
 และสิ่งแวดล้อมถูกใช้ในฐานะในกิจกรรมการผลิตสินค้าและบริการ ผู้ผลิตตั้งตัวการใช้ประโยชน์  
 จากสิ่งแวดล้อมโดยมิได้มีการชดเชยค่าเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ทรัพยากรธรรมชาติและ  
 สิ่งแวดล้อม ไม่ได้มีการรวบรวมหรือทำการสำรวจว่าแต่ละปีมีเหลือเท่าใด เสื่อมสภาพไปแล้วเท่าไร  
 ดังนั้น เพื่อพิจารณาการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อสนองความ  
 ต้องการที่ไม่มีที่สิ้นสุดของผู้บริโภค รัฐจะต้องดำเนินการในการกำหนดการทำกิจกรรม หรือใช้  
 ทรัพยากรหรือใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ผลิตได้ชดเชยค่าเสียหาย  
 และให้ราคาสินค้าได้สะท้อนถึงความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม (Environmental Cost) หรือ  
 เป็นการชดเชยต้นทุนต่อสังคม (Social Cost) โดยยึดหลักความเสียหายที่เกิดขึ้น (Emission Charge  
 for Destructive)

## 2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

หัตถดา นุญปัญญา (2545) ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยววนอุทยาน  
 ภูชี้ฟ้า ตามหลักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการแหล่ง

ท่องเที่ยววนอุทยานภูชี้ฟ้า เพื่อวิเคราะห์เสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยววนอุทยานภูชี้ฟ้า ตามหลักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผลการศึกษาพบว่าแหล่งท่องเที่ยววนอุทยานภูชี้ฟ้ามีความพร้อมในองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยว 3 ประการคือ 1) มีสิ่งดึงดูดใจ 2) มีเส้นทางคมนาคมเข้าถึง 3) มีสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับระดับความรู้ของนักท่องเที่ยวเกี่ยวกับพื้นที่วนอุทยานภูชี้ฟ้าและความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อยู่ในระดับปานกลางทั้งสองเรื่อง ในส่วนของปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยววนอุทยานภูชี้ฟ้าในมุมมองของนักท่องเที่ยวพบว่า การบริการข้อมูลข่าวสารยังขาดข้อมูลรายละเอียดของแหล่งท่องเที่ยวสำหรับบริการนักท่องเที่ยว ป้ายสัญลักษณ์ยังขาดความชัดเจนและขาดกิจกรรมทางการท่องเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวยังขาดความเป็นธรรมชาติ ที่พักและร้านอาหารไม่เพียงพอในบางฤดูกาล รวมทั้งไม่มีสินค้าที่ระลึกที่เป็นเอกลักษณ์ของวนอุทยานภูชี้ฟ้า อีกทั้งขาดเจ้าหน้าที่ดูแลนักท่องเที่ยว น้ำใช้ ห้องน้ำ และจำนวนถังขยะสาธารณะไม่เพียงพอสำหรับนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ขาดความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมและขาดมนุษยสัมพันธ์กับนักท่องเที่ยวด้วยกันเอง ในด้านการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวพบปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับข้อจำกัดของงบประมาณ บุคลากรไม่เพียงพอในช่วงฤดูกาล ด้านพื้นที่ไม่สามารถจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังขาดความเข้าใจในระบบบริหารจัดการของหน่วยงานวนอุทยาน นักท่องเที่ยวบางส่วนไม่เคารพกฎระเบียบ และผู้ประกอบการฉกฉวยโอกาสขึ้นราคาสินค้าในช่วงฤดูกาล

**วัฒนาพร สุญา (2545)** ศึกษาแนวทางการจัดการแหล่งท่องเที่ยว ตามหลักการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ กรณีศึกษาแหล่งท่องเที่ยวดอยตุง จังหวัดเชียงราย จากการศึกษาพบว่า สภาพแหล่งท่องเที่ยวดอยตุงมีความพร้อมและสามารถจัดการให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้ ซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มาท่องเที่ยวดอยตุงมีความรู้ด้านพื้นที่ดอยตุง ความรู้เรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและพฤติกรรมกรท่องเที่ยวเชิงนิเวศอยู่ในระดับปานกลาง ดังนั้นแหล่งท่องเที่ยวควรมีการปรับปรุงในด้านการให้ความรู้และการสื่อความหมายให้กับนักท่องเที่ยวและคนในท้องถิ่น

### 2.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนและจุดคุ้มทุน

**ดลิต เต็งไตรรัตน์ (2539)** ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการโรงโม่หิน กรณีศึกษาจังหวัดลำพูน เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้และความเหมาะสมต่อการลงทุน โดยแบ่งลักษณะของโรงโม่เป็น 2 แบบตามเทคนิคการผลิต และในแต่ละแบบแบ่งเป็นระดับการผลิต 3 ระดับ คือ 300,500 และ 700 ตันต่อชั่วโมง ทำการวิเคราะห์แยกเป็นสามส่วนด้วยกันคือ ส่วนที่หนึ่งวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ ส่วนที่สองวิเคราะห์เชิงเทคนิค และส่วนที่สามเป็นการวิเคราะห์ความไหวตัวต่อเหตุเปลี่ยนแปลง โดยได้ใช้เทคนิคใน

การวิเคราะห์ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และค่าอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio)

**ดำริ ลิ้มมหาคุณ (2540)** ทำการศึกษาวเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนของระบบการจ่ายเงินผ่านเครื่องอัตโนมัติของธนาคารพาณิชย์ไทย โดยใช้กรณีศึกษาของธนาคารเอเชีย จำกัด (มหาชน) จำนวน 9 สาขา ในเขตกรุงเทพมหานคร ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2531-2539 ผลการศึกษาที่มีระยะเวลาคืนทุน (Pay-back Period) ภายใน 12 ปี 9 เดือน มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value, NPV) เป็นบวก 45.79 ล้านบาท และมีอัตราผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return, IRR) ร้อยละ 29.72 และมีอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อค่าใช้จ่าย (Benefit-Cost Ratio, B/C) เท่ากับ 1.39 นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-even Point) ด้วย

**เจษฎา เจริญกิตติศัพท์ (2545)** ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนในการประกอบการผลิตผักผลไม้กระป๋อง 31 ชนิด ของบริษัทอาหารภาคเหนือ จำกัด เพื่อทราบถึงปริมาณการผลิตที่เหมาะสม และเพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบาย และวางแผนทางการเงิน โดยได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ ของธุรกิจที่เป็นกรณีศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2541 ถึง 2543 ซึ่งเป็นข้อมูลที่จะนำมาใช้เป็นฐานในการคำนวณหาค่าของตัวแปรต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสูตร ที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า จุดคุ้มทุนของการผลิตทั้ง 31 ชนิด มีเพียง 18 ชนิด เท่านั้นที่แสดงจุดคุ้มทุนทั้ง 3 ปีได้ บางชนิดหาจุดคุ้มทุนได้เพียงบางปี บางชนิดไม่สามารถหาจุดคุ้มทุนได้เลยอย่างไรก็ตาม หากพิจารณาเปรียบเทียบหาผลตอบแทนของผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ธุรกิจผลิตขายพบว่าในปี พ.ศ. 2541 ธุรกิจสามารถผลิตผักและผลไม้กระป๋องที่ให้ผลตอบแทนดีมาก นั่นคือระดับผลตอบแทน เกินกว่าร้อยละ 4 มีจำนวน 9 ชนิด และให้ผลตอบแทนในระดับปานกลาง คือระดับผลตอบแทน ตั้งแต่ร้อยละ 2.01 ถึงร้อยละ 4 มีจำนวน 3 ชนิด และทั้งหมดที่เหลือให้ผลตอบแทนน้อย คือระดับผลตอบแทนต่ำกว่าร้อยละ 2 ในปี พ.ศ. 2542 ผลิตภัณฑ์ที่ให้ผลตอบแทนดีมากมี 7 ชนิด ดีปานกลาง มี 4 ชนิด และที่เหลือทั้งหมดให้ผลตอบแทนน้อย และในปี พ.ศ. 2543 ผลิตภัณฑ์ที่ให้ผลตอบแทนดีมากมี 6 ชนิด ดีปานกลางมี 3 ชนิด และทั้งหมดที่เหลือให้ผลตอบแทนน้อย

**ปัทมา สมยรัตน์ (2549)** ทำการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของโรงฆ่าและสุกรมมาตรฐานในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาจุดคุ้มทุนของโรงฆ่าและสุกรมมาตรฐานในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารของกรมปศุสัตว์เชียงใหม่ สัมภาษณ์โดยตรงจากผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์เพื่อทราบถึงเทคนิคและต้นทุนการดำเนินงานของธุรกิจโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าการลงทุนในส่วนอาคารโรงงาน 3,828,000 บาท มูลค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์รวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียเป็นเงิน 11,685,000 บาท รวมมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 15,513,000 บาท ในการ



ดำเนินงานกิจการมีต้นทุนการดำเนินงาน แบ่งเป็นต้นทุนคงที่รวม 217,448.50 บาทต่อเดือน ต้นทุนผันแปร 71.15 บาทต่อสุกรชำแหละ 1 ตัว เมื่อวิเคราะห์จุดคุ้มทุนแล้วผลที่ได้คือ 1,756 ตัวต่อเดือน หรือ 68 ตัวต่อวันทำงาน หมายความว่า โรงชำแหละสุกรมาตรฐานที่มีกำลังการผลิตสูงสุด 100 ตัวต่อวัน จะมีกำไรตั้งแต่การรับบริการชำแหละสุกรมาตรฐานที่มีกำลังการผลิตสูงสุด 100 ตัวต่อวัน จะมีกำไรตั้งแต่การรับบริการชำแหละสุกร ตัวที่ 69 ขึ้นไปตัวละ 123.85 บาทต่อตัว (195 – 71.15) หากโรงชำแหละสุกรมีการชำแหละสุกรเต็มอัตรการผลิตที่ 100 ตัวต่อวัน โรงชำแหละสุกรจะมีกำไร 3,963.20 บาทต่อวัน หรือ 103,043.20 บาทต่อเดือน

### 2.2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ

**Baldares , Manuel and Laarman (1991. Quoted in Thailand Development Research Institution and Harvard Institute for International Development, 1995)** ศึกษาเพื่อหาความเป็นไปได้ของการเพิ่มรายได้สำหรับอุทยานแห่งชาติ โดยผ่านทาง การเก็บค่าธรรมเนียมการเข้าชมของนักท่องเที่ยวในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวต่างชาติ การศึกษาใช้การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 860 ราย ถึงความยินดีจ่ายในการเข้าชม (WTP) ซึ่งพบว่าปัจจัยที่เป็นตัวกำหนด WTP ของค่าธรรมเนียมในการเข้าชมขึ้นอยู่กับประเทศของนักท่องเที่ยว ระหว่างนักท่องเที่ยวในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวต่างชาติ ลักษณะของพื้นที่ที่ต้องการปกป้องว่าเป็นของเอกชนหรือของรัฐบาล จุดประสงค์การเข้าชมความพึงพอใจที่ได้รับ จำนวนครั้งการเที่ยวชมก่อนหน้า จำนวนครั้งการเที่ยวสถานที่อื่น ระยะเวลาการเที่ยวชม และปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ระดับการศึกษา ระดับรายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่ารายได้และอายุมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับค่า WTP ในกลุ่มนักท่องเที่ยวต่างชาติ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กันในกลุ่มนักท่องเที่ยวท้องถิ่น นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มชาวต่างชาติที่มีจุดประสงค์ของการเข้าชมเพื่อทำการวิจัยทางวิทยาศาสตร์จะให้ค่า WTP ที่สูงมาก สาเหตุเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างนี้ได้รับการอนุญาตให้เข้าชมพื้นที่ของอุทยานที่ถูกจำกัดไว้สำหรับคนทั่วไป และจากการศึกษาได้แนะนำให้ทำการเก็บค่าธรรมเนียมแตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักท่องเที่ยวในท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวต่างชาติ

**John C. Whitehead (Water Resources Research, 1991: 2523-2531)** บทความนี้ได้ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการดูแลรักษาของ The Clear Creek wetland ทางตะวันตกของ Kentucky ในกรณีของการทำเหมืองถ่านหิน การทดสอบในครั้งนี้มีผลกระทบของข้อมูลที่ชัดเจนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าทางสิ่งแวดล้อม โดยวิธี CVM โดยการประเมินมูลค่าที่มีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการดูแลรักษาของ The Clear Creek wetland ได้ลดลงกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงเหมืองถ่านหิน และในตอนแรกได้ใช้

independent format ได้เพิ่มขึ้นในข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำใกล้เคียง จากการศึกษาที่แนะนำว่าการขาดแคลนในข้อมูลที่ชัดเจนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าในส่วนของ contingent markets จะสามารถช่วยเหลือในข้อผิดพลาดของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้

**James K. Hammitt (Environment and Development Economics 6, 2001: 259-268)** ได้ทำการประเมินมูลค่าในที่อยู่อาศัยของการปกป้องพื้นที่ชุ่มน้ำ The Kuantu ในประเทศไต้หวัน โดยวิธี CVM การประเมินมูลค่าจะมีความอ่อนไหวต่อรูปแบบคำถามกับการประเมินค่าที่ใช้ a double-bounded ในรูปแบบ dichotomous-choice ประมาณ 3 ครั้งซึ่งมากกว่าการประเมินค่าที่ใช้คำถามแบบ a single open-ended ในการใช้รูปแบบที่เป็นแบบเปิดนั้นการประเมินค่าทุกๆปีนั้นจะหมายรวมถึงค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของครัวเรือนในการดูแลรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำ The Kuantu อยู่ที่ประมาณ US\$21 และในการใช้รูปแบบของคำถามแบบ the dichotomous-choice จะมีมูลค่าอยู่ที่ประมาณ US\$65 ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้แนะนำว่าในการใช้ the total present-value ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการดูแลรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำ the Kuantu อยู่ที่ประมาณ US\$200 million ถึง US\$1.2 billion

**John Karl Pattison (University of Alberta, 2009)** การศึกษาที่ใช้วิธี CVM สํารวจคือการออกแบบในการประเมินมูลค่า non-market ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ใน the prairie pothole ในส่วนภูมิภาคของ Manitoba ในบทความนี้ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นส่วนของประโยชน์และต้นทุนที่เกี่ยวข้องกันกับการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ ส่วนของประชาคมติและส่วนของข้อมูลทางราชการ กระบวนการออกแบบที่ถูกต้องจะต้องเป็นไปตามกลุ่มตัวอย่างและ pre-test ที่มีความหลากหลาย ผลการศึกษา จาก 1,980 ตัวอย่าง ซึ่งให้เห็นถึงผู้ให้คำตอบของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการรักษาไว้และการฟื้นฟูของพื้นที่ชุ่มน้ำ การประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของการอนุรักษ์ โดยการประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการรักษาไว้ขึ้นอยู่กับประมาณ \$290 และในการฟื้นฟูมีค่าประมาณ \$360 ต่อครัวเรือนต่อปี จากผลรวมทั้งหมดถ้ามองในจังหวัดทั้งหมดอีกระยะเวลา 5 ปีข้างหน้าอาจจะเพิ่มขึ้นถึงประมาณ \$600 และ \$730 million

#### 2.2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศ

**ผการัตน์ เฟิงสวัสดิ์ (2542)** ศึกษาการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อหามูลค่าที่เป็นตัวเงินของแหล่งท่องเที่ยวใน 3 ด้าน คือ มูลค่าทางนันทนาการ (Use Value) มูลค่าการใช้ประโยชน์ในอนาคต (Option Value) และมูลค่าของการดำรงอยู่ (Existence Value) โดยใช้วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม 2 แบบ คือ วิธีต้นทุนการเดินทาง(TCM) แบบแบ่งเขต และวิธีสมมติเหตุการณ์ให้

ประมาณค่า (CVM) นอกจากนี้ยังศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินมูลค่าและระดับความพอใจของนักท่องเที่ยวและประชาชนที่มีต่ออุทยานประวัติศาสตร์ฯ การศึกษาใช้แบบสอบถามในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมอุทยานประวัติศาสตร์ฯ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จำนวน 156 ราย 2) นักท่องเที่ยวที่ไม่เคยเที่ยวชมอุทยานประวัติศาสตร์ฯ มาก่อนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จำนวน 156 ราย 3) ประชาชนในท้องถิ่นจำนวน 156 ราย ผลการศึกษาได้มูลค่าทางนันทนาการจากวิธี TCM และ CVM ซึ่งประเมินจากกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวชมเท่ากับ 390.66 และ 22.83 ล้านบาท/ปีตามลำดับ และค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการเข้าชมเท่ากับ 44.89 บาทต่อคนต่อครั้ง เมื่อนำมูลค่าทางนันทนาการที่ได้โดยวิธี TCM มาหารด้วยพื้นที่ทั้งหมดคือ 1,810 ไร่ ได้มูลค่าทางนันทนาการต่อพื้นที่เท่ากับ 215,834 บาทต่อไร่ต่อปี สำหรับมูลค่าการใช้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งประเมินจากกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ไม่เคยมาเที่ยวชมเท่ากับ 1,766.84 ล้านบาท/ปี และมูลค่าของการดำรงอยู่ ซึ่งประเมินจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้เท่ากับ 5,791.36 ล้านบาท/ปี เมื่อรวมมูลค่าทั้ง 3 ประเภทข้างต้น จะได้มูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดเท่ากับ 7,591.36 ล้านบาท/ปี ส่วนการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินมูลค่า พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินมูลค่าทางนันทนาการ คือ รายได้เฉลี่ย/เดือน และระดับการศึกษา ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการประเมินมูลค่าของการดำรงอยู่ คือ รายได้เฉลี่ย/เดือน ระดับการศึกษา อาชีพ และการรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์โบราณสถาน

**สุธาวัลย์ เสถียรไทย (2542)** ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าอุทยานแห่งชาติแม่ยม โดยใช้วิธีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Valuation) จากมูลค่าการใช้ (Use Value) ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ หนึ่ง การเป็นแหล่งทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งแบ่งเป็นแหล่งผลิตภัณฑ์ของป่าชุมชน และเป็นแหล่งพันธุ์ไม้สัก สอง การเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอน และสาม การเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และมูลค่าที่ไม่มีการใช้ (Non – use Value) ได้แก่ มูลค่าที่ประชาชนต้องการเก็บรักษาป่าผืนนี้เพื่อเป็นมรดกของประเทศและเพื่อลูกหลานสืบไป วิธีการประเมินคุณค่าของป่าไม้แต่ละด้านจะใช้วิธีที่แตกต่างกันไป อย่างไรก็ตาม กรณีมูลค่าการใช้จะใช้วิธีการคำนวณตามราคาตลาดสินค้า (Market Price) ที่มีการซื้อขายสินค้าชนิดนั้น ส่วนกรณีมูลค่าที่ไม่มีการใช้จะใช้วิธีการคำนวณด้วยวิธีการตลาดสมมติ (Hypothetical Market) หรือที่เรียกว่า Contingent Valuation Method ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าไม้ไม่ใช้มีเพียงการได้ประโยชน์จากการทำไม้ (logging benefit) เพียงด้านเดียว แต่เมื่อพิจารณาประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วและค่าเสียโอกาสที่ป่าไม้ถูกทำลายลงไป จะพบว่าป่าไม้จะมีมูลค่าเพิ่มสูงกว่าประโยชน์ที่ได้จากการทำไม้เพียงอย่างเดียว

**ชงชาติ กิตติบุตร (2543)** ได้ทำการศึกษาความยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บขยะมูลฝอยของทางเทศบาล จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อมีการปรับปรุงวิธีการจัดเก็บใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาคือ เพื่อทราบถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อความยินดีที่จะจ่ายของประชาชนในแขวงต่างๆ ของเทศบาลนครเชียงใหม่ในการกำจัดขยะมูลฝอยเมื่อมีการเก็บค่าธรรมเนียมรายเดือนเพิ่มขึ้น และเพื่อทราบถึงลักษณะของการบริการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่ตรงกับความต้องการของประชาชน และเพื่อทราบถึงค่า WTP ซึ่งผลที่จะได้จะนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงการบริการและการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม โดยวัดความยินดีที่จะจ่ายด้วยวิธีแบบ Contingent Valuation Method หรือ CVM สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 100 ตัวอย่าง ในแขวงศรีวิชัย ประกอบด้วยเพศชาย 31 คน เพศหญิง 69 คน ผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 22,490.7 บาทต่อเดือน ด้วยคำถามแบบปลายเปิดผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในอัตราเพิ่มขึ้นเมื่อมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บขยะให้ดีขึ้น ได้ค่า WTP 32.28 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน และเมื่อนำมาคูณกับจำนวนครัวเรือนในแขวงศรีวิชัยที่มี 18,767 ครัวเรือน คิดเป็นรายได้จากค่าธรรมเนียมที่เก็บได้จากครัวเรือนเท่ากับ 600,544 บาทต่อเดือน โดยรายได้จำนวนนี้ยังไม่ได้รวมรายได้จากค่าธรรมเนียมจากสถานประกอบการอื่นๆ

**กิตติ โอพารกิจเจริญ (2544)** ศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมของนักท่องเที่ยวเพื่อการใช้ประโยชน์ของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติกรณีศึกษา : แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครนายก ได้แก่ น้ำตกนางรอง น้ำตกสาลิกา และอุทยานวังตะไคร้ โดยศึกษาค่าเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ด้วยวิธี CVM และวิธี CRM รวมทั้งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายของนักท่องเที่ยว โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวม ข้อมูลสุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว 400 คน แยกเป็นน้ำตกนางรอง 150 คน น้ำตกสาลิกา 138 คน และอุทยานวังตะไคร้ 112 คน ผลการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวที่น้ำตกนางรองเต็มใจที่จะจ่าย 23.4 บาทต่อคน โดยวิธี CVM และได้มูลค่าของน้ำตกนางรองเท่ากับ 184.3 บาทต่อคน (กรณีต้องการเดินป่า) และ 751.3 บาทต่อคน (ไม่ต้องการเดินป่า) โดยวิธี CRM ส่วนนักท่องเที่ยวที่น้ำตกสาลิกาเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียม 25.1 บาทต่อคน โดยวิธี CVM และได้มูลค่าของน้ำตกสาลิกาเท่ากับ 662.9 บาทต่อคน โดยวิธี CRM และนักท่องเที่ยวที่อุทยานวังตะไคร้ที่จะจ่าย 26.4 บาทต่อคน โดยวิธี CVM และมูลค่าของอุทยานวังตะไคร้เท่ากับ 557.6 บาทต่อคน การประมาณรายได้ของนักท่องเที่ยวที่เข้าไปใช้ประโยชน์ของแหล่งท่องเที่ยวด้วยวิธี CRM คาดว่ารายได้จากนักท่องเที่ยวสำหรับน้ำตกนางรองจะประมาณ 91.8 ล้านบาทต่อปี (นักท่องเที่ยวต้องการเดินป่า) น้ำตกสาลิกาจะได้ประมาณ 304.5 ล้านบาทต่อปี และอุทยานวังตะไคร้จะได้ประมาณ 210.1 ล้านบาทต่อปี ส่วนรายได้ที่ได้จากวิธี CVM ของน้ำตก

นางรองจะได้ประมาณ 11.7 ล้านบาทต่อปี น้ำตกสาลิกาประมาณ 11.5 ล้านบาทต่อปี และอุทยานวังตะไคร้ประมาณ 9.9 ล้านบาทต่อปี

**นภคณ จันระวัง (2545)** ทำการประเมินมูลค่าทางนันทนาการ มูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดของหมู่เกาะพีพี โดยประเมินมูลค่าทางนันทนาการจากนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะพีพี และใช้วิธีต้นทุนการเดินทาง (TCM) ซึ่งทำการประเมินมูลค่าผ่านฟังก์ชันอุปสงค์การท่องเที่ยวส่วนบุคคล เพื่อหาส่วนเกินผู้บริโภค และนำส่วนเกินผู้บริโภคดังกล่าวไปคำนวณหามูลค่าทางนันทนาการ รูปแบบฟังก์ชันอุปสงค์ได้ใช้สมการแบบล็อกข้างเดียว และสมการแบบล็อกคู่ แต่ผลการศึกษาพบว่าสมการแบบล็อกคู่ให้ผลที่ดีกว่า ส่วนมูลค่าเศรษฐกิจทั้งหมด ซึ่งได้แก่ มูลค่า Direct Use Value ของแนวปะการัง ทำการประเมินมูลค่าจากประชาชนทั่วไปที่เคยไปเที่ยวโดยใช้วิธี CVM และมูลค่า Non-Use Value ของแนวปะการัง ทำการประเมินมูลค่าจากประชาชนทั่วไปที่ไม่เคยมาเที่ยวโดยใช้วิธี CVM ซึ่งลักษณะคำถามในวิธี CVM เป็นแบบปิดเสนอราคาเดียว และใช้แบบจำลองคลจิตในการหาค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ผลการศึกษาพบว่า การประเมินมูลค่าทางนันทนาการด้วยวิธี TCM ได้ส่วนเกินผู้บริโภคได้ส่วนเกินผู้บริโภคต่อคนเท่ากับ 6,628 บาทต่อคน คิดเป็นมูลค่าทางนันทนาการที่ประเมินได้เท่ากับ 72.30 ล้านบาทต่อปี และจากการที่หมู่เกาะพีพีมีพื้นที่ทั้งหมด 8,225 ไร่ สามารถหามูลค่าทางนันทนาการต่อพื้นที่ได้เท่ากับ 8,790.63 บาทต่อไร่ต่อปี เมื่อคิดมูลค่าปัจจุบันโดยใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5 ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 30 ปีได้มูลค่าทั้งสิ้น 1,111 ล้านบาท สำหรับมูลค่า Direct Use Value ของแนวปะการังเท่ากับ 6.81 ล้านบาทต่อปี โดยค่าความเต็มใจจะจ่ายเฉลี่ยเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาแนวปะการังของคนที่ไม่เคยไปเที่ยวเกาะพีพีเท่ากับ 331 บาทต่อคนต่อปี และมูลค่า Non-Use Value ของแนวปะการังเท่ากับ 23,583 ล้านบาทต่อปี โดยค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยเพื่อการพัฒนาและฟื้นฟูแนวปะการังของผู้ที่ไม่เคยไปเที่ยวเกาะพีพีเท่ากับ 706 บาทต่อคนต่อปี

**สิริวัฒนา ไจมาและคณะ (2546)** ศึกษาเรื่องการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ชุมชนบ้านแม่กลางหลวง คอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจที่เกิดจากการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การจัดการกิจกรรมท่องเที่ยวและบทบาทการมีส่วนร่วม ค้นหาศักยภาพและองค์ความรู้ภายในชุมชนด้านต่างๆ ที่นำมาใช้รองรับกิจกรรมการท่องเที่ยว รวมถึงหารูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ยั่งยืนที่เหมาะสมกับชุมชนบ้านแม่กลางหลวง โดยมีขอบเขตการวิจัย หมู่บ้านปกาก่อญอ บริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติคอยอินทนนท์ ครอบคลุมบ้านแม่กลางหลวง หมู่ที่ 17 หมู่บ้านอ่างกาน้อย หมู่ที่ 17 บ้านผาหมอน หมู่ที่ 8 และบ้านหนองหล่ม หมู่ที่ 22 ตำบลบ้านหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการจัดเก็บข้อมูลประชาชนในหมู่บ้านจำนวน 450 คน โดยวิธีการสำรวจทัศนคติ

แล้วนำมาแสดงในรูปสถิติเชิงพรรณนาด้วยการกระจายความถี่ การกระจายร้อยละ ค่าเฉลี่ย ใช้วิธีเทคนิควิเคราะห์แบบ Strength Weakness Opportunity Threat Analysis ผลการศึกษาพบว่า ผลกระทบพบได้ทั้งในเชิงลบและบวก ได้แก่การสะสมของขยะมูลฝอยที่ขาดการจัดการที่มีประสิทธิภาพ การยอมรับวัฒนธรรมสมัยใหม่ที่เข้ามาทับนัยที่ก่อให้เกิดวัฒนธรรมและวิถีการดำเนินชีวิตดั้งเดิมในชุมชนเปลี่ยนแปลงไป ส่วนผลกระทบทางบวกมักเกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ โดยจะมีความชัดเจนเฉพาะในกลุ่มชาวบ้านที่มีส่วนร่วมจัดการท่องเที่ยวเท่านั้น

**อรรชร เรืองจันทร์ (2546)** ได้ทำการศึกษาความยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการเข้าชมพิพิธภัณฑสถานชาติของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความยินดีที่จะจ่าย เพื่อใช้ประโยชน์ในการเสนอแนะแนวทางในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในการเข้าชมพิพิธภัณฑสถานชาติของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ โดยใช้แบบจำลองโทบิตในการวิเคราะห์ ด้วยเทคนิควิธีการวิเคราะห์การประมาณภาวะความน่าจะเป็นสูงสุดจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่าตัวแปรที่ทำให้ค่าความยินดีที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นคือ ระดับรายได้ การเคยมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ระดับความเชื่อมั่น 90% และระดับการศึกษาที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และตัวแปรที่ทำให้ความยินดีที่จะจ่ายลดลงคือ อายุ อาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจ อาชีพรับจ้าง/พนักงาน ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% สถานภาพสมรสที่ระดับความเชื่อมั่น 99% และพบว่าความยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการเข้าชมพิพิธภัณฑสถานชาติของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อยู่ที่ 25 บาท

### 2.2.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำ

**พนารัตน์ ชีโนเรศโยธิน (2543)** ศึกษาการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ โดยครอบคลุมการประเมินมูลค่าด้านชลประทาน มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการประมง มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ การประเมินความสำคัญของบึงบอระเพ็ดที่มีต่อผู้ใช้ประโยชน์แต่ละกลุ่ม และข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาบึงบอระเพ็ดจากผู้ใช้ประโยชน์แต่ละกลุ่ม การประเมินมูลค่าด้านการชลประทาน และมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการประมง ใช้วิธีการเปลี่ยนแปลงผลิตภาพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างอำเภอละ 30 ตัวอย่าง 3 อำเภอ รวม 90 ตัวอย่าง การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการ ใช้วิธีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 200 ตัวอย่าง ความสำคัญของบึงบอระเพ็ดที่มีต่อผู้ใช้ประโยชน์แต่ละกลุ่มนั้นพิจารณาจากจำนวนครัวเรือนที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในบึง รายได้สุทธิเฉลี่ยของครัวเรือนที่เกิดจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในบึงบอระเพ็ดในแต่ละกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ และในแต่ละอำเภอ สำหรับแนวทางการพัฒนาบึงบอระเพ็ดได้จากการสัมภาษณ์ครัวเรือนที่อยู่อาศัยรอบบึง

บอระเพ็ด นักท่องเที่ยว และตัวแทนของหน่วยราชการ ผลการศึกษา พบว่า บึงบอระเพ็ดมีมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงในปี พ.ศ. 2542 เท่ากับ 67, 926, 646.3 บาท โดยมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการมีมูลค่าการใช้ประโยชน์สูงสุด 36,898,640.0 บาท รองลงมาได้แก่ มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการประมงในบึง 16,356,122.0 บาท และมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านชลประทานของบึงบอระเพ็ด 14,671,884.3 บาท ตามลำดับ นอกจากนี้ บึงบอระเพ็ดมีความสำคัญต่อครัวเรือนเกษตรกรและรายได้สุทธิเฉลี่ยของครัวเรือนเกษตรกรมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ครัวเรือนที่ทำประมงในบึงบอระเพ็ดและครัวเรือนที่ค้าขายในบึงบอระเพ็ด ตามลำดับ ในแง่ของรายได้สุทธิเฉลี่ยทั้งหมดของครัวเรือน ทรัพยากรน้ำจากบึงบอระเพ็ดมีความสำคัญต่อครัวเรือนในอำเภอชุมแสงมากที่สุด และทรัพยากรประมงจากบึงบอระเพ็ดมีความสำคัญต่อครัวเรือนในอำเภอเมืองมากที่สุด นอกจากนี้บึงบอระเพ็ดยังมีความสำคัญกับประชาชนในจังหวัดนครสวรรค์ เพราะถือเป็นเอกลักษณ์ของจังหวัด

**นันทวรรณ ประภามณฑล (2544)** ศึกษาวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จ.ชัยภูมิ โดยการใช้คำถามแบบ Dichotomous choice ว่า “ท่านและครัวเรือนเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมง (ปลาและสัตว์น้ำ) ในบึงละหานหรือไม่” จากครัวเรือนตัวอย่างจำนวน 300 ครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา 20 หมู่บ้าน ใน 4 ตำบล คือ ต.หนองบัวบาน ต.ละหาน ต.บ้านกอก และ ต.หนองบัวใหญ่ ใน รัศมี 3 กิโลเมตรจากบึงละหาน โดยใช้ระดับราคาเริ่มแรกที่ถามแตกต่างกันคือ 50, 100, 300 และ 500 บาท/ครัวเรือน/ปี ผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 38.3 ของครัวเรือนตัวอย่างเป็นครัวเรือนอาชีพประมง ซึ่งมีรายได้ครัวเรือนมากกว่าร้อยละ 50 มาจากการจับปลาและสัตว์น้ำในบึงละหาน ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของจำนวนเงินที่ครัวเรือนเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในพื้นที่ ชุ่มน้ำบึงละหานเท่ากับ 417.16 และ 259.04 บาท/ครัวเรือน/ปี ตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งหมดที่ครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา 4,035 ครัวเรือน เต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหานเท่ากับ 1,683,240.60 บาท/ปี เทียบกับมูลค่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากการจับปลาและสัตว์น้ำในบึงละหานเฉลี่ยเท่ากับ 20,349.2 บาท/ครัวเรือน/ปี หรือคิดเป็นมูลค่าผลประโยชน์ทั้งหมดที่ครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา 4,035 ครัวเรือน ได้รับเท่ากับ 82,109,022 บาท/ปี ปัจจัยหลักซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ที่กำหนดขนาดของมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในบึงละหาน คือ ที่ตั้งของครัวเรือน ความสำคัญของทรัพยากรประมงในบึงละหานต่อครัวเรือน และแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ปลา และสัตว์น้ำในบึงละหาน ผลการวิจัยสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการวางแผนการจัดการ ทรัพยากรประมงและทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่น ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหานได้ต่อไปในอนาคต