

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

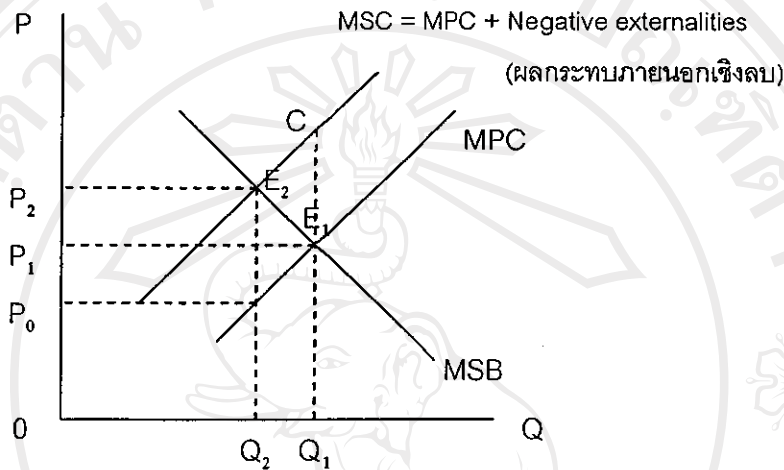
ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการทบทวนทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ เพื่อเป็นพื้นฐานและเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 แนวคิดผลกระทบภายนอก (Externalities)
 - 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าทาง เศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM)
 - 1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรของสังคมตามหลักพาเรโต
 - 1.5 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการผู้ใดก่อให้เกิดมลพิษ ผู้นั้นต้องจ่าย (Polluter Pays Principle)
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการสมมติสถานการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent Valuation Method, CVM)
 - 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว

2.1 แนวคิดผลกระทบภายนอก (Externalities)

สิ่งแวดล้อมเป็นสินค้าที่ไม่มีตลาดรองรับทั้งนี้เนื่องจากสิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (Public goods) กล่าวคือการบริโภคของบุคคลหนึ่งจะไม่ส่งผลทำให้การบริโภคของบุคคลอื่นลดลง เช่น ความสวยงามของทิวทัศน์ และอากาศบริสุทธิ์ บุคคลหนึ่งสามารถได้รับความพอใจจากการเที่ยวชมธรรมชาติ โดยที่ไม่ทำให้ความพอใจของคนอื่น ๆ ลดลง ลักษณะเช่นนี้ทำให้ไม่สามารถกำหนดระดับการผลิตและราคาที่มีประสิทธิภาพได้เนื่องจากไม่มีกลไกราคาในการจัดการสิ่งแวดล้อม จึงเกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมตามมา นั่นคือปัญหาผลกระทบภายนอกเชิงลบ (Negative externalities) หรือต้นทุนสังคม (Social cost) โดยเกิดจากการกำหนดราคาสินค้าที่

คำนวณแต่ต้นทุนการผลิตของเอกชนอย่างเดียว ไม่ได้คำนวณรวมเอาต้นทุนสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วย ผู้ผลิตเอกชนจึงไม่สนใจที่จะคิดมีส่วนร่วมในการลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม เปรียบเสมือนเป็นปัญหาลักษณะกาฝาก (Free riding) และจากปัญหาความล้มเหลวของตลาดสิ่งแวดล้อม (Market failure) จึงไม่มีมูลค่าตลาดที่จะทำหน้าที่เป็นตัวบังคับถึงต้นทุนทางสังคมจากการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม



รูป 2.1 แผนภาพแสดงการบริโภคเมื่อมีผลกระทบภายนอกเชิงลบ

ที่มา: Turner; Pearce and Bateman (1993 อ้างถึงใน ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, 2542)

ในรูป 2.1 เส้น MPC หมายถึงต้นทุนหน่วยสุดท้ายที่เอกชนจ่ายไปในการบริโภคสินค้าหรือบริการ MSC คือต้นทุนหน่วยสุดท้ายของสังคม โดยรวมเอาผลกระทบภายนอกที่เป็นผลเสียเข้ากับต้นทุนของเอกชน นั่นคือ $MSC = MPC + \text{ผลกระทบภายนอก}$ ส่วนเส้น MSB คือ เส้น Demand ซึ่งหมายถึง ประโยชน์หน่วยสุดท้ายต่อสังคมจากการบริโภคสินค้านั้น

จากกราฟจะเห็นว่ากรณีที่มีได้รวมเอาต้นทุนหรือผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมมาคำนึงในการตัดสินใจบริโภค จะทำให้มีกิจกรรมนั้น ๆ มากเกินไป เช่นที่ จุด E_1 ซึ่งมีบริโภคในปริมาณ Q_1 ที่ปริมาณนี้ ต้นทุนสังคม (Q_1, C) จะสูงกว่าประโยชน์ต่อสังคม (Q_1, E_1) หรือ MSC สูงกว่า MSB แต่ถ้ารวมผลกระทบภายนอกแล้วจะตัดสินใจบริโภคในปริมาณที่ลดลงเช่นที่ Q_2 ซึ่ง $MSC = MSB$ (Turner; Pearce and Bateman, 1993 อ้างถึงใน ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, 2542)

การศึกษาการวิเคราะห์ครั้งนี้จะทำการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมออกมาได้จะทำให้เราทราบต้นทุนที่เราเสียไปเมื่อมีการทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งสังคมจะต้องเปรียบเทียบระหว่างผลได้ผลเสีย (Cost – Benefit Analysis) ที่ได้จากกิจกรรมการท่องเที่ยว

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในทางเศรษฐศาสตร์มูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นมูลค่าที่สะท้อนจากความพอใจของสังคมที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร ทั้งนี้เนื่องจากสิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์แก่สังคมในหลายรูปแบบ และสิ่งแวดล้อมถือได้ว่าเป็นสินค้าสาธารณะที่คนในสังคมทุกคนสามารถใช้ได้ ดังนั้น ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมอันรวมถึงทรัพยากรธรรมชาติ จึงต้องมีการระบุถึงประเภทของมูลค่าที่ต้องการประเมิน ซึ่งมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยรวม (Total Economic Value) ของสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ มูลค่าจากการใช้ (Use value) มูลค่าจากการมิได้ใช้ (Non-use value) และมูลค่าเผื่อจะใช้ (Option value) (สมการที่ 1) ในส่วนของมูลค่าจากการใช้ (Use value) จะประกอบด้วยมูลค่าจากการใช้โดยตรง (Direct use value) และมูลค่าจากการใช้โดยอ้อม (Indirect use value) (สมการที่ 2) และในส่วนของมูลค่าจากการมิได้ใช้ (Non-use value) จะประกอบด้วยมูลค่าของการคงอยู่ (Existence value) และมูลค่าเพื่อลูกหลานในอนาคต (Bequest value) (สมการที่ 3) รูป 2.2 แสดงถึงความสัมพันธ์ของมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยรวม} &= \text{มูลค่าจากการใช้} + \text{มูลค่าจากการมิได้ใช้} + \text{มูลค่าเผื่อจะใช้} \\ (\text{Total economic value}) & \quad (\text{Use value}) \quad (\text{Non-use value}) \quad (\text{Option value}) \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าจากการใช้} &= \text{มูลค่าจากการใช้โดยตรง} + \text{มูลค่าจากการใช้โดยอ้อม} \\ (\text{Use value}) & \quad (\text{Direct use value}) \quad (\text{Indirect use value}) \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าจากการมิได้ใช้} &= \text{มูลค่าการคงอยู่} + \text{มูลค่าเพื่อลูกหลานในอนาคต} \\ (\text{Non-use value}) & \quad (\text{Existence value}) \quad (\text{Bequest value}) \end{aligned} \quad (3)$$

มูลค่าสิ่งแวดล้อมประเภทต่าง ๆ มีความหมายดังต่อไปนี้

มูลค่าจากการใช้: คือมูลค่าอันเกิดจากการที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมกับประชาชนซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- มูลค่าจากการใช้โดยตรง: คือมูลค่าที่ประชาชนในฐานะผู้บริโภคหรือผู้ผลิต ได้รับประโยชน์โดยตรงจากสิ่งแวดล้อม เช่น การเข้าชมอุทยานแห่งชาติ การระบายน้ำเสียจากโรงงานสู่มแม่น้ำ

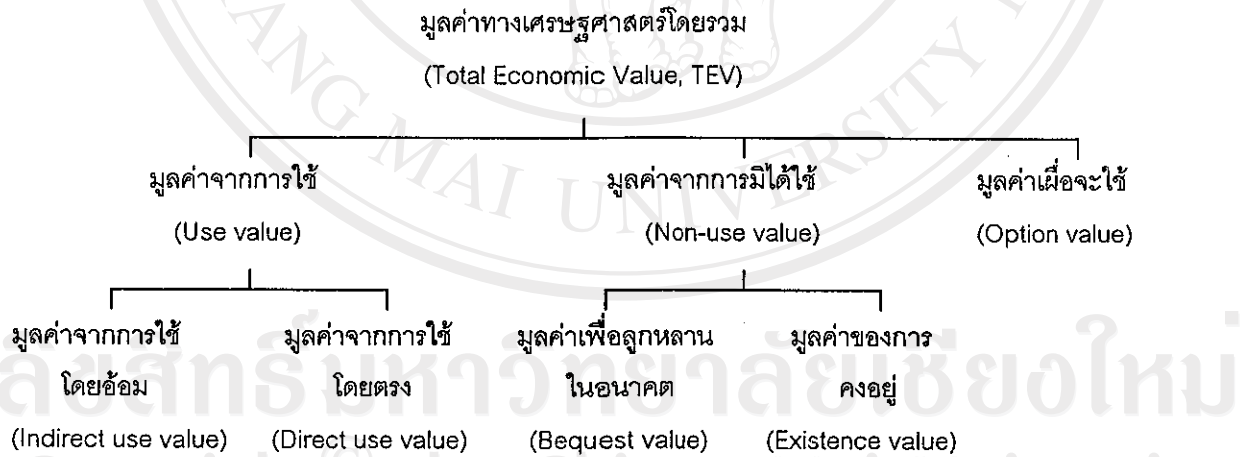
- มูลค่าจากการใช้โดยอ้อม: คือมูลค่าที่เกิดจากการทำหน้าที่ของสิ่งแวดล้อม หรือการที่สิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งและให้ประโยชน์ต่อประชาชนโดยผ่าน

กระบวนการบริโภคและ/หรือการผลิต เช่น สิ่งแวดล้อมที่สะอาดช่วยให้มีนักท่องเที่ยวมาท่องเที่ยวมากขึ้น คุณภาพน้ำที่สะอาดช่วยลดต้นทุนการผลิตน้ำประปาทำให้ค่าน้ำประปาลดลง

มูลค่าจากกรรมมิได้ใช้: คือมูลค่าอันเกิดจากการที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์แก่ประชาชนในรูปการสร้างความรู้สึกที่ดี เมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดี โดยที่ประชาชนไม่ได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมนั้นเลยไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- มูลค่าการคงอยู่: คือมูลค่าจากการที่ประชาชนได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพที่ดี เช่น การอนุรักษ์เต่าทะเล ช้าง หรือสัตว์สงวนอื่น ๆ
- มูลค่าเพื่อลูกหลานในอนาคต: คือมูลค่าจากการที่ประชาชนได้รับประโยชน์เมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพที่ดีซึ่งประชาชนรุ่นหลังจะสามารถใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต

มูลค่าเผื่อจะใช้: คือมูลค่าในส่วนที่ประชาชนไม่ได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของมูลค่าจากการใช้หรือมูลค่าจากกรรมมิได้ใช้ ในขณะนี้ แต่คิดว่าจะมีโอกาสใช้ประโยชน์ทรัพยากรในอนาคต ดังนั้น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ขณะนี้ ประชาชนอาจได้รับประโยชน์เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้เขาสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในอนาคตได้ถ้าต้องการ เช่น การอนุรักษ์พืชพรรณเพื่อที่จะเป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับการผลิตยารักษาโรคในอนาคต (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543)



รูป 2.2 มูลค่าโดยรวมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในทางเศรษฐศาสตร์
ที่มา: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2543)

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลประโยชน์และต้นทุนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี Contingent Valuation Method (CVM)

รัฐินันท์ สายเงิน (2544) ได้สรุปแนวคิดการประเมินมูลค่าสินค้าวิธี Contingent Valuation Method หรือ CVM ว่ามีพื้นฐานการศึกษาที่พิจารณาทางด้านอุปสงค์ และถือว่าเป็นวิธีทางตรงในการให้มูลค่าทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่ผ่านตลาดโดยสอบถามถึงทัศนคติของประชากรเพื่อประเมินถึงความเต็มใจที่จะระบุในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการประเมินวิธีนี้ใช้ประเมินผลได้หรือผลประโยชน์ ทั้งที่เป็น Use value และ Non-use value และ Option value ที่เกิดจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป วิธีการของ CVM คือการให้คนได้เปิดเผยถึงความชอบหรือความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ให้ใกล้เคียงกับมูลค่าตลาดให้มากที่สุดจากสถานการณ์สมมติ โดยการศึกษา WTP มักต้องการทราบมูลค่าสูงสุดที่จะสละได้เพื่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ วิธีการของ CVM ยังใช้ในกรณีต้องการหาความเต็มใจที่จะยอมรับค่าชดเชยเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับการสูญเสียคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือมีความเปลี่ยนแปลงไปในสภาพที่แย่ลง (Willingness to Accept: WTA) ซึ่งการศึกษา WTA โดยทั่วไปต้องการทราบมูลค่าต่ำสุดที่จะยอมรับการชดเชยการจัดประเมินมูลค่ากระทำได้โดยการใช้แบบสอบถามหรือสัมภาษณ์ อาจทำได้หลายรูปแบบ คือ

1. Paying card method ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกมูลค่าที่เต็มใจจ่ายสูงสุดหรือเต็มใจยอมรับการชดเชยต่ำสุดจากกลุ่มตัวเลขที่กำหนดมาให้
2. Open-ended method เป็นคำถามเปิด โดยให้ผู้ถูกสอบถามใส่ตัวเลขมูลค่าที่เต็มใจจ่าย หรือเต็มใจยอมรับการชดเชยลงในช่องว่างที่มีให้
3. Referendum method ตั้งคำถามโดยให้ผู้ถูกสอบถามเลือกที่จะตอบว่าใช่หรือไม่ใช่ หลังจากนั้นนำคำตอบไปสร้าง Logit function เป็นการประมาณค่าโดยใช้ Regression
4. Iterative bidding method ตั้งคำถามโดยกำหนดค่าเริ่มต้นของความเต็มใจจ่ายหรือความเต็มใจยอมรับการชดเชยไว้ กรณีที่เป็นความเต็มใจจ่ายเมื่อมีการตอบรับก็ให้เพิ่มค่าขึ้นไปเรื่อย ๆ จนถึงมูลค่าสุดท้ายที่ผู้ตอบปฏิเสธ จะได้มูลค่าความเต็มใจจ่ายสูงสุด ส่วนกรณีความเต็มใจยอมรับค่าชดเชยเมื่อมีการตอบรับค่าเริ่มต้นก็ให้ลดค่าลงเรื่อย ๆ จนถึงค่าสุดท้ายที่ผู้ตอบปฏิเสธ จะได้มูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยต่ำสุด

สำหรับกรณีการวัดความเต็มใจยอมรับการชดเชยหรือ WTA นั้น มีความเหมาะสมกว่า WTP ในกรณีที่บุคคลผู้รับผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีทรัพย์สิน (Property right) ที่นิยามได้ชัดเจน (กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, 2541)

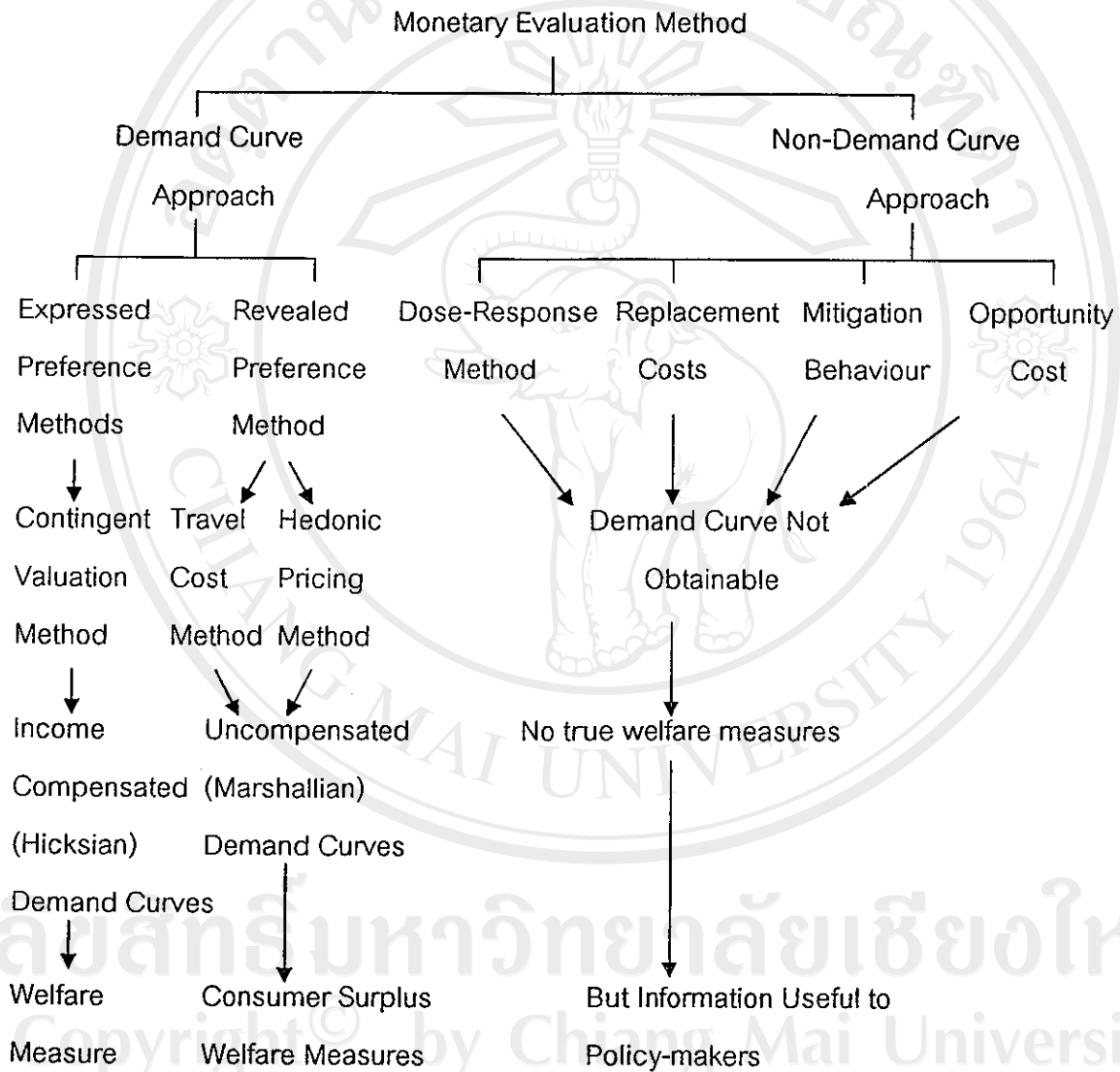
กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (2541) ทำการรวบรวมและจัดแปลเอกสารจากธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (2540) และได้ให้ความหมายว่า Willingness to Accept (WTA) หมายถึง ความเต็มใจยอมรับการชดเชยเมื่อได้รับผลเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม/ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้บุคคลนั้นมี "ทรัพย์สินสิทธิ" (Property right) ที่สามารถเรียกร้องได้ สะท้อนคุณค่าของสิ่งแวดล้อมซึ่งรวมทั้ง Use value, Non-use value และ Option value ค่า WTA นี้ไม่มีขีดจำกัด

Perman; Yue and Mcgilvray (1996) กล่าวว่า การหา WTP ด้วยวิธี Contingent Valuation Method นั้น สามารถออกแบบสำรวจได้หลายวิธี ทั้งการสัมภาษณ์โดยตรง การส่งจดหมายแบบสอบถามชนิดส่งกลับ และการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ ผลการสัมภาษณ์ก็คือข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ แต่วิธีเหล่านี้เป็นวิธีการที่สิ้นเปลืองและใช้เวลามาก ข้อควรระวัง คือควรให้ข้อมูลโครงการที่จะเกิดขึ้นต่อผู้ถูกสัมภาษณ์ให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ในทุกด้าน เพื่อให้ผู้ตอบจะสามารถตัดสินใจได้ การประเมินอาจมีอคติเกิดขึ้นได้จาก 1. Hypothetical bias คือมีการตั้งคำถามที่ไม่เหมาะสมกับผู้ตอบ โดยเฉพาะคำถามเริ่มต้น ทำให้ผู้ตอบไม่ได้พิจารณาคำถามและไตร่ตรองเพื่อตอบคำถามอย่างแท้จริง 2. Embedding bias คือผู้ตอบคำถามไม่เห็นถึงความแตกต่างของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง 3. Payment vehicle bias คือผู้ตอบอาจมีความอ่อนไหวต่อรูปแบบของการจ่ายซึ่งเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้ตอบ 4. Strategic bias เกิดจากความปรารถนาของผู้ตอบมีอิทธิพลต่อผลการศึกษา ถ้าคนต้องการอนุรักษ์มากเขาอาจบอก WTP จำนวนมาก เพื่อหวังว่าจะไม่เกิดการพัฒนาคอนกรีตขึ้น หรือคนบอกว่าเขาไม่ยินดีจ่ายเพราะรู้ว่าเขาจะได้ใช้ประโยชน์จากโครงการโดยไม่ต้องจ่าย ซึ่งกรณีนี้เป็นตัวอย่างของปัญหาผู้ขี่ตัวฟรี (Free rider) สิ่งที่ยากสำหรับการศึกษาวิธี CVM คือจะเลือกใช้จุดเริ่มต้นที่เสนอราคา ณ จุดใดเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาอคติข้างต้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหานี้ การศึกษาบางชิ้นจึงหาเพียงจุดที่ยอมรับหรือปฏิเสธ

ในการประเมิน Willingness to Accept: WTA มีความคล้ายคลึงกับการหา Willingness to Pay: WTP แต่เป็นกรณีการเสียประโยชน์ เช่น โครงการผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยถ่านหินที่ทำให้เกิดมลพิษในอากาศ การศึกษาถึงมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในกรณีนี้จะทำการประเมินความเต็มใจยอมรับการชดเชย (มูลค่าความเสียหาย) ซึ่งเป็นการวัดการทดแทนอรรถประโยชน์ที่สูญเสียไปเนื่องจากโครงการที่เกิดขึ้น การประเมิน WTA ในทางปฏิบัติเป็นสิ่งที่ยาก เพราะบุคคลมักจะปกปิดอรรถประโยชน์ที่แท้จริงของตัวเองเพื่อหวังผลบางประการ เช่น ปกปิด WTA เพื่อโก่งราคาที่กำลังต่อรองอยู่ ในกรณีการประเมิน WTA อาจถามบุคคลที่

เกี่ยวข้องว่าถ้าต้องมีผลเสียทางสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้น ณ ระดับหนึ่ง บุคคลที่เกี่ยวข้องนั้นเต็มใจจะรับค่าเสียหายเท่าไรเพื่อเป็นการชดเชยผลเสียที่เกิดขึ้นนี้ และจะถามซ้ำอีกโดยลดราคาที่เต็มใจจะรับลงไป จนกระทั่งถึงระดับต่ำสุดที่บุคคลจะยอมรับค่าทดแทนดังกล่าว (เบญจพรพรณ ชินวัตร, 2538)

วิธีการประเมินมูลค่าเมื่อสินค้าหรือทรัพยากรไม่มีราคาตลาดได้ดังรูป 2.3



รูป 2.3 วิธีการประเมินมูลค่าเมื่อสินค้าหรือทรัพยากรไม่มีราคาตลาด

ที่มา: Turner; Pearce and Bateman (1993)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรของสังคมตามหลักพาเรโต

สำหรับสินค้าทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีทั้งที่เป็นกรรมสิทธิ์ส่วนบุคคล (Private property) และที่เป็นกรรมสิทธิ์ของชุมชนหรือทรัพย์สินที่ร่วมกัน (Common property) ซึ่งกรณีหลังนั้นคนในชุมชนสามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกันและไม่สามารถกีดกันการใช้ประโยชน์ของบุคคลอื่นได้เช่น แหล่งน้ำตามธรรมชาติเพื่อการอุปโภคบริโภค บึงสาธารณะ ดังนั้น การใช้ทรัพยากรที่เป็นทรัพย์สินที่ใช้ร่วมกัน ถ้าปราศจากการแทรกแซงของรัฐแล้วจะนำไปสู่การขาดประสิทธิภาพในการใช้ ทั้งนี้เพราะตลาดสำหรับการผลิตและการแลกเปลี่ยนทรัพยากรดังกล่าว ไม่สามารถทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนทรัพยากรนั้นได้ หรือถ้าทำได้ ก็จะเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และสินค้าด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังจัดว่าเป็นสินค้าสาธารณะ (Public good) กล่าวคือเมื่อมีสินค้านี้แล้วผู้บริโภคทุกคนสามารถบริโภคสินค้านี้ได้ และการบริโภคของคนใดคนหนึ่งอาจไม่มีผลทำให้ปริมาณที่มีให้ผู้อื่นบริโภคลดลง เช่น อากาศบริสุทธิ์ ความสวยงามตามธรรมชาติ สินค้าเหล่านี้ไม่มีคู่แข่งในการบริโภค ซึ่งหมายถึง ทุกคนต้องใช้หรือบริโภคร่วมกัน และเนื่องจากไม่มีใครมีสิทธิเด็ดขาดในสินค้านี้ ทำให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นอย่างเต็มที่จนสินค้าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นเสื่อมโทรมลงในที่สุด ดังนั้น การจัดสรรสินค้าสาธารณะจึงต้องอาศัยวิธีการอื่นที่นอกเหนือจากกลไกตลาดและราคา

หลักการที่ใช้วิเคราะห์หาภาวะสมดุลของการจัดสรรทรัพยากรในสังคมซึ่งรวมถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นคือการใช้หลักของพาเรโต ซึ่งกฎของพาเรโตสวัสดิการของสังคมจะดีกว่าเดิม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจแล้วอย่างน้อยที่สุดจะต้องมีบุคคลหนึ่งบุคคลใดหรือมากกว่าหนึ่งคนในระบบเศรษฐกิจมีสถานภาพดีกว่าเดิม ในขณะที่ไม่ทำให้บุคคลอื่นในระบบเศรษฐกิจมีสถานภาพที่เลวลง ระดับที่เหมาะสมของการจัดการทรัพยากรทางสังคม (Pareto Optimum) จะประกอบไปด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ คือประสิทธิภาพในการผลิต ประสิทธิภาพในการบริโภค และประสิทธิภาพในการจัดสรรส่วนเกินของสินค้าที่จะผลิตให้เข้ากับส่วนสินค้าที่จะบริโภคภายใต้ปัจจัยอันจำกัด สำหรับการจัดสรรทรัพยากรที่ยังไม่มีประสิทธิภาพและยังไม่ถึงระดับที่เหมาะสมนั้น จะต้องมีการปรับตัวของการจัดสรรทรัพยากรเพื่อเข้าสู่ระดับที่เหมาะสมและมีการจัดสรรทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพต่อไป การวัดมูลค่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจจะพิจารณาได้จากการเปลี่ยนแปลงในสวัสดิการของผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งมูลค่าการเปลี่ยนแปลงในสวัสดิการของสังคมนั้นดูที่ผลตอบแทนสุทธิที่เกิดขึ้นกับทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคหรือผลรวมของส่วนเกินผู้ผลิตและส่วนเกินผู้บริโภค หากการดำเนิน

กิจกรรมทางเศรษฐกิจของบุคคลหนึ่งบุคคลใดส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าสวัสดิการสังคมไป ในกรณีที่เป็นการเกิดผลกระทบในแง่ลบทำให้มูลค่าสวัสดิการสังคมของบุคคลที่ได้รับผลกระทบลดลง จะต้องใช้แนวคิดพาเรโตเป็นหลักในการจัดการ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดสรรทรัพยากรในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจนั้น และมีการชดเชยค่าเสียหายหรือชดเชยสวัสดิการทางสังคมที่ลดลงโดยบุคคลผู้ก่อผลกระทบอย่างน้อยที่สุดให้บุคคลผู้ได้รับผลกระทบกลับไปยังระดับสวัสดิการสังคมใกล้เคียงกับก่อนที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (Feldman, 1911)

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการผู้ใดก่อให้เกิดมลพิษ ผู้นั้นต้องจ่าย (Polluter Pays Principle)

แนวคิดเกี่ยวกับหลักการผู้ใดก่อให้เกิดมลพิษ ผู้นั้นต้องจ่ายนั้นเกิดจากการยอมรับว่าทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัด หากยังมีการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยและไม่รอบคอบดังที่ได้กระทำมา ทรัพยากรธรรมชาติตลอดจนสิ่งแวดล้อมก็จะเสื่อมโทรม เกิดมลพิษมากมาย และทรัพยากรก็จะหมดสิ้นไปในที่สุด ประกอบกับแนวความคิดทางด้านเศรษฐศาสตร์แต่เดิมที่ว่าต้องได้ประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรมากที่สุด (Maximize benefit) จึงทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรโดยขาดความสนใจที่จะรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผู้ผลิตพยายามลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำที่สุดจนขาดความรับผิดชอบต่อของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตและได้ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม จึงได้เกิดหลักการผู้ใดก่อให้เกิดมลพิษ ผู้นั้นต้องจ่าย (Polluter Pays Principle) เพื่อให้ผู้รับผิดชอบในการก่อความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม โดยหลักการดังกล่าวนี้เป็นกฎเกณฑ์ที่ใช้กับผู้ก่อให้เกิดมลพิษทั้งหลายที่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายที่บางครั้งไม่จำเป็นต้องเป็นตัวเงิน เพื่อใช้ในการควบคุมและหามาตรการป้องกันการเกิดมลภาวะโดยไม่จำเป็นต้องคำนึงว่าค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะใช้วิธีใด เช่น การเก็บค่าธรรมเนียมจากการที่ตนทำให้มลพิษแผ่ขยายมากขึ้น หรือเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการนำกลไกทางเศรษฐกิจที่เหมาะสมมาใช้ หรือเป็นระเบียบข้อบังคับที่ใช้เพื่อลดมลพิษโดยตรง (Organization for Economics Cooperation and Development, 1967)

ในหลักการ Polluter Pays Principle ได้กำหนดว่าผู้ที่ก่อให้เกิดมลพิษ (Polluters) ควรจะเป็นผู้รับภาระโดยออกค่าใช้จ่ายเพื่อใช้ในการป้องกันและควบคุมมลพิษ ที่จะได้เป็นหลักประกันได้ว่าสภาพแวดล้อมในที่นั้น ๆ จะคงอยู่ในสภาพที่ยอมรับได้ ซึ่งสภาพที่ยอมรับได้นั้นควรถูกกำหนดโดยกลไกทางสังคมและทางการเมืองร่วมกัน

ดังนั้นหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย จึงถูกนำมาใช้ผ่านทางเครื่องมือเศรษฐศาสตร์เพื่อนำมาจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เป็นการสร้างมาตรการทาง

เศรษฐศาสตร์เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการผลิตและการบริโภค ให้เกิดลักษณะเป็น "คุณ" ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ในขณะที่เดียวกันเพื่อ "ลงโทษ" หน่วยผลิตหรือผู้บริโภคที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากเกินไป (มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2536)

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์แบ่งออกเป็นกลุ่มดังนี้ (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม, 2541)

- 1) เครื่องมือทางการเงินการคลัง ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความสามารถในการบำบัดมลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด เครื่องมือกลุ่มนี้ได้แก่
 - 1.1) ระบบการเก็บค่าใช้บริการและค่าปล่อยมลพิษ (Charges system)
 - 1.2) การเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม (Environmental tax)
 - 1.3) การเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการสิ่งแวดล้อม (Administration fee)
- 2) เครื่องมือทางการตลาด ตั้งอยู่บนพื้นฐานของระบบตลาดที่มีกลไกราคาเป็นตัวกำหนด รัฐเพียงมีหน้าที่ในการส่งเสริมสนับสนุนให้กลไกตลาดทำงานอย่างมีระบบและต่อเนื่อง รวมทั้งติดตามเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม เครื่องมือกลุ่มนี้ได้แก่
 - 2.1) ระบบมัดจำ - คืนเงิน (Deposit refund system)
 - 2.2) การสร้างตลาดซื้อขายใบอนุญาตปล่อยมลพิษ (Tradable pollution permits)
- 3) เครื่องมือเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจในการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ก่อมลพิษปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิต) มีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้
 - 3.1) การให้เงินทุนที่ไม่ต้องจ่ายคืน (Subsidy)
 - 3.2) การให้เงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในตลาด (Soft loan)
 - 3.3) การลดหย่อนภาษี (Tax allowances)
- 4) มาตรการทางบวกเพื่อกระตุ้นหรือจูงใจ เช่น การให้รางวัลหรือยกย่อง

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า (Contingent Valuation Method, CVM)

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธี CVM ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องโดยตลอด โดยเริ่มแรกในปี ค.ศ. 1963 เมื่อ Robert Davis นักเศรษฐศาสตร์จากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้ใช้วิธี CVM เป็นคนแรก ทำการสัมภาษณ์ประชาชนเพื่อประเมินมูลค่าด้านนันทนาการที่มลรัฐ Maine และมูลค่าของการล่าสัตว์ที่สหรัฐอเมริกา ต่อมา Robert Mitchell และ Richard Carson (1989) ได้พัฒนาเทคนิควิธีการสัมภาษณ์ประชาชนและการทดสอบความแม่นยำของ

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ จนวิธีนี้ได้กลายเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายในนาม Contingent Valuation Method ในช่วง ค.ศ. 1980s และ 1990s ได้มีการศึกษาและการพัฒนาวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมให้มีความหลากหลายและแม่นยำมากยิ่งขึ้น และมีการนำวิธีเหล่านี้ไปใช้ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ต่าง ๆ (อดิศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2543)

การนำวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมไปใช้อย่างจริงจังเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1992 เมื่อเกิดเหตุการณ์เรือบรรทุกน้ำมันของบริษัท Exxon รั่วที่อ่าว Prince William Sound มลรัฐ Alaska ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1989 อุบัติเหตุ Exxon Valdez ครั้งนี้ได้ทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตสัตว์น้ำและระบบนิเวศอย่างรุนแรง หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการประเมินมูลค่าความเสียหายของประเทศสหรัฐอเมริกาครั้งนั้น คือ The National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ได้ระดมนักเศรษฐศาสตร์ที่มีชื่อเสียงประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น คณะผู้ศึกษาครั้งนั้นมีชื่อเรียกว่า NOAA Panel และวิธีที่ใช้ในการประเมินคือ Contingent Valuation Method (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543)

ประเทศสหรัฐอเมริกามีการใช้ CVM (รวมถึงเทคนิคอื่น ๆ ด้วย) เพื่อหามูลค่าของสิ่งแวดล้อมในทุกระดับตั้งแต่ระดับรัฐบาลกลาง (Federal Government) ระดับมลรัฐ (State) ระดับปัจเจกบุคคลและองค์กรต่าง ๆ ทั้งส่วนที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการมาร่วมสองศตวรรษแล้ว ซึ่งในสมัยประธานาธิบดีเรแกนโดยความพยายามขององค์กรป้องกันสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (The US Environmental Protection Agency : EPA) ได้ประกาศคำสั่งให้ใช้เทคนิค CVM เป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์ต้นทุน - ผลประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis) นอกจากนี้สภาคองเกรสของสหรัฐอเมริกาได้อนุมัติพระราชบัญญัติการชดเชยและความรับผิดชอบเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (The Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability : CERCLA) ในปี พ.ศ. 2523 โดยใช้เทคนิคการประเมินค่าสิ่งแวดล้อม เช่น CVM และ TCM ในการประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากความสูญเสียชั่วคราวและถาวรในพื้นที่ที่มีของเสียเป็นพิษหรือวัตถุอันตราย โดยยอมรับว่าเทคนิคดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือและเป็นเทคนิคที่ดีที่สุด ในขณะที่จะวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นตัวเลขได้ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543)

ตาราง 2.1 พัฒนาการที่สำคัญของ CVM

นักวิจัย	ผลงาน	
ค.ศ. 1952 Ciriacy - Wantrup	เสนอให้ใช้แบบสอบถามเพื่อหาอุปสงค์สำหรับสินค้าที่ไม่มีราคาตลาดของแต่ละปัจเจกชน แล้วนำอุปสงค์ของทุกคนมารวมเข้าด้วยกัน ก็จะประมาณการฟังก์ชันอุปสงค์รวมของสังคมได้	
ค.ศ. 1963 Robert Davis	ใช้ CVM หามูลค่าผลประโยชน์ของสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ โดยใช้คำถามที่เพิ่มจำนวนเงินที่ผู้ตอบยินดีจะจ่าย (WTP) ขึ้นเรื่อย ๆ จนกว่าผู้ตอบจะบอกว่า "ไม่ยินดีจ่าย" แล้วนำค่าสุดท้ายที่แต่ละคนยินดีจะจ่ายไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ WTP	
ทศวรรษ 1970 – ปัจจุบัน	<p>(1) Hammack และ Brown (1974)</p> <p>(2) Bishop และ Heberlin (1979)</p> <p>(3) Hanemann (1984)</p> <p>(4) Cameron (1987, 1988)</p> <p>(5) Alberini (1995a, 1995b)</p>	<p>(1) พบว่า WTP เป็นค่าที่เหมาะสมกว่าค่า WTA (ค่าความเต็มใจที่ยอมรับการขาดเสีย)</p> <p>(2) ปรับปรุงวิธีการตั้งคำถามในแบบสอบถามโดยวิธีปลายปิด เสนอราคาเดียว (Close – ended single bid) เสนอให้ใช้ WTP ไม่ควรใช้ WTA</p> <p>(3) ใช้ความรู้ด้านเศรษฐมิติพัฒนาปรับปรุงให้วิธี CVM มีจุดอ่อนน้อยลง โดยให้ Utility's Difference Approach</p> <p>(4) ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน SAS ที่เรียกว่า LIFERREG พัฒนาแบบจำลอง Censored Regression Model ตั้งคำถามด้วยวิธี Closed – ended double bound ใช้ Logistic Model ทารูปแบบฟังก์ชันความน่าจะเป็นของการแจกแจงของค่า WTP แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ย WTP</p> <p>(5) นำวิธี Censored Regression Model ของ Cameron มาใช้ และเสนอให้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มย่อยที่พอเหมาะ เพื่อลดปัญหา Starting point bias โดยกำหนดราคา bid อย่างน้อย 4 กลุ่ม แต่ไม่ควรเกิน 6 กลุ่ม</p>

ที่มา: เรณู สุขารมณ (2541)

ตาราง 2.2 ตัวอย่างการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธี CVM ในประเทศและต่างประเทศ

1. การศึกษาในประเทศ

ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษาและสถานที่ศึกษา	มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา
ศรีสุดา ลอยมา (2532)	ประเมินมูลค่าของเขื่อนห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จ.พัทลุง สงขลา นครศรีธรรมราช ใช้ทั้งเทคนิค TCM และ CVM เพื่อหามูลค่าประโยชน์เชิงการท่องเที่ยว	มูลค่าของ Use value ซึ่งประเมินโดยวิธี TCM และ CVM ในปี 2530 เท่ากับ 11.07 และ 3.30 ล้านบาทตามลำดับ

ตาราง 2.2 (ต่อ) ตัวอย่างการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธี CVM ในประเทศและต่างประเทศ

ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษาและสถานที่ศึกษา	มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา
ปริชาติ สอนใจ (2533)	ใช้ CVM หาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ชุมชนหาดจอมเทียน จ.ชลบุรี	ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายหรือ WTP เฉลี่ยเท่ากับ 107 บาทต่อเดือน
นันทนา ล้อมประยูร (2537)	ศึกษามูลค่าอุทยานแห่งชาติเกาะเสม็ด โดยใช้เทคนิค Zonal TCM หามูลค่าเชิงนันทนาการ และ CVM หามูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดประกอบด้วยมูลค่า Use value ทางด้านนันทนาการ Option value และ Existence value	มูลค่าทางนันทนาการจากวิธี Zonal TCM และ CVM เท่ากับ 27.15 และ 23.06 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ Option value เท่ากับ 108.53 ล้านบาทต่อปี Existence value เท่ากับ 3,604.86 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดเท่ากับ 3,738.88 ล้านบาท
สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย และสถาบันฮาร์วาร์ดเพื่อการพัฒนานานาชาติ (Harvard Institute for International Development, HIID) (1995)	ศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่โดยใช้วิธีการ Individual TCM หามูลค่าเชิง นันทนาการ และใช้เทคนิค CVM หา Non-use value	ได้ค่า Use value เท่ากับ 1,420 บาทต่อการมาเที่ยวหนึ่งครั้งและมี ส่วนเกินผู้บริโภค (consumer surplus) เท่ากับ 870 บาท non-Use value ของผู้มาเที่ยวเท่ากับ 730 บาทต่อคนต่อปี Non-use value ของผู้ที่ไม่เคยเที่ยวเขาใหญ่เท่ากับ 183 บาทต่อคนต่อปี ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับค่าเข้าชม ชาวไทยเท่ากับ 22 บาทต่อคนต่อครั้ง ชาวต่างประเทศเท่ากับ 50 - 125 บาทต่อคนต่อครั้ง มูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดของคนไทยทั้งที่เคยมาเที่ยวและไม่เคยเที่ยวเท่ากับ 3,080 ล้านบาทต่อปี
Supphatchai (1996)	ศึกษาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของโครงการเพิ่มความสะอาดคลองมหานาคและคลองแสนแสบ กรุงเทพฯ โดยใช้ CVM	ได้ค่าความเต็มใจเฉลี่ยเท่ากับ 360 บาทต่อคนต่อปี

ตาราง 2.2 (ต่อ) ตัวอย่างการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธี CVM ในประเทศและต่างประเทศ

ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษาและสถานที่ศึกษา	มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา
อภिरดี เงินวิจิตร (2541)	ศึกษาค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของโครงการบำบัดน้ำเสียรวมโครงการบึงพระราม 9 อันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยใช้เทคนิค CVM	ได้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 45 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือน
วราภรณ์ ปัญญาวดี, Sonya Wytinck, Terrence Veeman และสมคิด แก้วทิพย์ (2541)	ใช้ CVM โดยใช้คำถามแบบ Close-ended ในการประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายต่อการใช้น้ำชลประทานของเกษตรกรในโครงการชลประทานแม่แตง	ได้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 2.08 บาทต่อ Cubic meter หรือ 79 บาทต่อเดือน
ศุภชัย เศรษฐศาสตร์ นิเวศน์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2542)	ศึกษาอุทยานแห่งชาติแม่ยม โดยใช้เทคนิคประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในการหามูลค่า ใช้ CVM ที่มีการตั้งคำถามแบบ Close-ended single bid เพื่อประเมิน Use value ของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และใช้ CVM คำถามแบบ Double bounded close-ended เพื่อประเมิน Non-use value	มูลค่าสิ่งแวดล้อมด้าน Use value ของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้มูลค่า 41 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าด้าน Non-use value ได้มูลค่าเท่ากับ 114 ล้านบาทต่อปี
นภดล จันระวัง (2545)	ศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจของหมู่เกาะพีพี โดยใช้เทคนิค Individual TCM หามูลค่าเชิงนันทนาการ และ CVM โดยใช้คำถามแบบ Close-ended เพื่อหามูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดประกอบด้วย Direct Use value และ Non-use value	มูลค่านันทนาการจากวิธี Individual TCM และ CVM เท่ากับ 72.3 และ 6.81 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ และมูลค่า Non-use value จาก CVM ได้มูลค่าเท่ากับ 23,583 ล้านบาทต่อปี
ศุภกาญจน์ หาญบาง (2545)	ศึกษามูลค่าทางเศรษฐกิจของพื้นที่ชุมชนไพร่พื้นเมืองในสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ CVM คำถามแบบ Open-ended เพื่อประเมิน Use value และ Non-use value	ได้มูลค่า Use value และ Non-use value จากวิธี CVM เท่ากับ 26.37 และ 788.26 ล้านบาท และมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดในปี 2544 เท่ากับ 814.63 ล้านบาท

ตาราง 2.2 (ต่อ) ตัวอย่างการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธี CVM ในประเทศและต่างประเทศ

ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษาและสถานที่ศึกษา	มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา
นริศรา เอี่ยมคุ้ม (2546)	ศึกษามูลค่านันทนาการของโครงการพัฒนา ดอยตุง จังหวัดเชียงราย โดยใช้วิธีการ Individual TCM หามูลค่าเขื่อนนันทนาการ	ได้มูลค่าส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer surplus) เท่ากับ 466.86 บาทต่อคน และมูลค่าส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer surplus) ต่อการมาแต่ละครั้ง เท่ากับ 284.67 บาทต่อครั้ง และมีมูลค่านันทนาการของโครงการพัฒนา ดอยตุง เท่ากับ 208.68 ล้านบาทต่อปี

2. การศึกษาในต่างประเทศ

ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษาและสถานที่ศึกษา	มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา
Desvousges; Smith และ Fisher (1987)	ใช้ CVM ประเมินผลประโยชน์จากการเพิ่มคุณภาพน้ำในแม่น้ำโมโนกาเฮลา ในรัฐเพนซิลวาเนีย อเมริกา ใช้ตัวอย่างจำนวน 393 ตัวอย่าง	มูลค่าเฉลี่ยเมื่อเริ่มต้นที่ US\$ 25 ได้เท่ากับ US\$ 54 ต่อครอบครัวต่อปี เมื่อเริ่มต้นที่ US\$ 125 ได้เท่ากับ US\$ 118 ต่อครอบครัวต่อปี
Hanley (1988)	ใช้ CVM ประมาณค่าความเสียหายของการเผาฟางในทุ่งนาทางตะวันออกเฉียงเหนือของ Essex ในปี ค.ศ. 1984 โดยใช้เทคนิค Iterative bidding โดยมีจุดเริ่มต้นที่ 5 ปอนด์ ใช้ตัวอย่างจำนวน 90 ตัวอย่าง	มูลค่า WTP เฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 5.18 ปอนด์ต่อครอบครัวต่อปี และมูลค่า WTA เฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 9.56 ต่อครอบครัวต่อปี
Boyle และ Bishop (1988)	ใช้ CVM ประเมินมูลค่าความงามตามธรรมชาติของทิวทัศน์ทางตอนล่างของแม่น้ำวิสคอนซินในปี ค.ศ. 1982 โดยใช้เทคนิค Iterative bidding, Payment cards และ Dichotomous choice ใช้ตัวอย่างจำนวน 502 ตัวอย่าง	มูลค่า WTP เฉลี่ยที่ได้จากเทคนิค Iterative bidding, Payment cards และ Dichotomous choice เท่ากับ 29.82, 29.38 และ 18.88 ดอลลาร์ต่อปี ตามลำดับ

ตาราง 2.2 (ต่อ) ตัวอย่างการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยวิธี CVM ในประเทศและต่างประเทศ

ผู้ศึกษา	วิธีการศึกษาและสถานที่ศึกษา	มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา
Green และ Tunstall (1911)	ศึกษาค่า WTP เพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำสายหนึ่งที่ไหลผ่านประเทศอังกฤษ โดยใช้ CVM ตัวอย่างจำนวน 386 ตัวอย่าง และใช้เทคนิค Iterative bidding โดยจุดเริ่มต้นที่ 50 เพนส์ 1 ปอนด์ และ 6 ปอนด์	ได้ค่า WTP เฉลี่ย เมื่อตั้งคำถามที่จุดเริ่มต้น 50 เพนส์ เท่ากับ 135 ปอนด์ต่อเดือน จุดเริ่มต้น 1 ปอนด์ เท่ากับ 166 ปอนด์ต่อเดือน จุดเริ่มต้น 6 ปอนด์ เท่ากับ 100 ปอนด์ต่อเดือน
Loomis; Creel และ Park (1991)	ใช้วิธี CVM และ TCM หามูลค่าของการอนุญาตให้ล่ากวางที่รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1987 ใช้ตัวอย่าง 1,000 ตัวอย่าง	ได้ค่า WTP โดยวิธี CVM และ TCM เท่ากับ US\$ 183 และ 119 ตามลำดับ
Yaping (1998)	ศึกษามูลค่าของการปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการนันทนาการใน East Lake เมือง Wuhan ประเทศจีน โดยใช้เทคนิค CVM และ TCM	มูลค่าที่วัดจาก CVM มีมูลค่าสูงกว่าวิธี TCM โดยเฉพาะกรณีการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับสามารถเดินเรือได้สูงกว่าถึง 71.62 %
Sukharomana (1998 อ้างถึงใน ศุภกาญจน์ หาญบาง, 2545)	ใช้ CVM โดยการใช้แบบจำลองของ Cameron ซึ่งใช้วิธีการตั้งคำถามแบบ Double bounded approach ประเมินค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อลดมลพิษในน้ำใต้ดินรัฐเนบราสกา ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งระดับการลดมลพิษสองระดับ คือระดับที่มีการลดปริมาณสารไนเตรทกับระดับที่ให้มีปริมาณสารปนเปื้อนทุกชนิดตลอดจนแบคทีเรียแต่อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐานตามที่ทางการกำหนดทั้งสอง	ได้ค่าเฉลี่ย WTP สำหรับการลดปริมาณสารไนเตรทในน้ำได้ US\$ 9.50 และระดับที่ยอมให้สารปนเปื้อนทุกชนิดแต่อยู่ในระดับมาตรฐานได้ WTP เฉลี่ยเท่ากับ US\$ 9.72

ที่มา: จากการรวบรวมและทบทวนวรรณกรรม

การใช้ CVM ในงานการศึกษาหามูลค่าสิ่งแวดล้อมในกรณีที่ใช้คำถามแบบเปิด (Open-ended questions) มักจะพบกับปัญหาที่ผู้ตอบต้องใช้เวลาคิดนานในการหาคำตอบว่ามูลค่าที่ได้รับผลกระทบนั้นมีมูลค่าเท่าใดเพื่อให้ได้ตัวเลขมูลค่าตรงกับระดับความสำคัญของ

สิ่งแวดล้อมที่อยู่ในใจ งานการศึกษาส่วนมากจึงใช้คำถามแบบปิด (Close-ended questions) ในการให้ผู้บริโภคนำเสนอความคิดเห็นสิ่งแวดล้อมออกมา ปัญหาอีกประการหนึ่งของการใช้ CVM ที่พบในงานศึกษาที่ผ่านมาคือปัญหา Embedding bias เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในกรณีที่ประชาชนไม่เห็นความแตกต่างของคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ในงานการศึกษาของ Sukharomana (1989) ที่พบว่าค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อลดมลพิษในน้ำใต้ดิน รัฐเนบราสก้า ประเทศสหรัฐอเมริกาโดยแบ่งระดับการลดมลพิษสองระดับ คือระดับที่มีการลดปริมาณสารไนเตรทกับระดับที่ทำให้ปริมาณสารปนเปื้อนทุกชนิดลดลงจนแคบที่เรียกแต่อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐานตามที่ทางการกำหนดทั้งสองระดับปรากฏว่าได้ค่า WTP ไม่แตกต่างกันมากซึ่งน่าจะมาจากปัญหา Embedding bias ที่มักจะเกิดขึ้นกับวิธี CVM นั่นเอง ในงานของ Desvousges, Smith and Fisher (1987) พบว่าจำนวนเงินเริ่มต้น (starting point) อาจมีอิทธิพลต่อการให้มูลค่าของผู้บริโภค

ในงานศึกษาบางชิ้นใช้วิธีการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมสองวิธีร่วมกันคือ CVM และ TCM ในการวัดมูลค่าเชิงนันทนาการ ซึ่งมักจะพบว่าค่าที่ได้จากวิธี CVM มากกว่าวิธี TCM ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากค่าที่ได้จาก CVM อาจมีมูลค่าของ Non-use value อยู่ด้วย เช่นงานศึกษาของ Yaping (1998) ที่ได้ศึกษามูลค่าของการปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับการนันทนาการใน East Lake เมือง Wuhan ประเทศจีน โดยใช้เทคนิค CVM และ TCM และผลปรากฏว่า มูลค่าที่วัดจาก CVM มีมูลค่าสูงกว่าวิธี TCM โดยเฉพาะกรณีการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับสามารถเดินเรือได้ สูงกว่าถึง 71.62 % หรือในงานของ Loomis, Creel and Park (1991) หามูลค่าของการอนุญาตให้ล่ากวาง ที่รัฐแคลิฟอร์เนีย ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ.1987 พบว่าค่า WTP ที่จากวิธี CVM สูงกว่าที่จากวิธี TCM

อย่างไรก็ตามเทคนิค CVM นิยมใช้ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศกลุ่มเอเชียค่อนข้างมากซึ่ง Whittington (1996, อ้างถึงใน สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543) ชี้ให้เห็นว่าการใช้ CVM ในประเทศกำลังพัฒนาค่อนข้างได้ผลเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น อัตราการตอบแบบสอบถามค่อนข้างสูง ต้นทุนการสำรวจไม่สูงมากนัก เป็นต้น

2.6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว

การศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวได้มีผู้ศึกษาและวิจัยเป็นจำนวนมากในหลายประเด็นตามสาขาของผู้วิจัย แต่ในการศึกษาในเรื่องของการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว กรณีศึกษา พื้นที่ภายใต้ความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่ฟ้าหลวง อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงรายนี้ จะ

ศึกษาถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวเท่านั้น ซึ่งจะนำผลที่ได้มาใช้สำหรับการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐกิจที่เสียไปของสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว ดังนั้น การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวจะสามารถพิจารณาได้ดังนี้

สุวิทย์ นามแสง (2536) ได้ทำการวิจัย เรื่องผลกระทบและปัญหาที่เกิดจากการทัวร์เดินป่ากับบริบทและเงื่อนไขทางสังคม เฉพาะกรณี เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน จากผลการศึกษาพบว่า ผลกระทบและปัญหาอันเกิดจากทัวร์ป่าที่เกิดขึ้น ซึ่งมีทั้งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนี้ 1) การทำลายพืชพรรณทางการเกษตรโดยช้างที่ใช้เป็นพาหนะนำท่องเที่ยว โดยช้าง 1 เชือก ก่อให้เกิดผลเสียหาย 4,000 – 5,000 บาทต่อปี จนทำให้เกิดเป็นปัญหาความขัดแย้งระหว่างเจ้าของช้างและชาวบ้านอยู่เป็นประจำ ทั้งนี้เพราะผู้ประกอบการได้จ่ายค่าความเสียหายให้ชาวบ้านเพียง 50 % ของมูลค่าความเสียหายจากความรับผิดชอบ และยังเกิดการทำลายป่าไม้ในบางพื้นที่ด้วย 2) ปัญหาการตัดไม้ตัดฟันทำแพ เพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยว 3) ปัญหาการทำลายความอุดมสมบูรณ์และการพังทลายของดิน เนื่องจากการท่องเที่ยวทัวร์ป่า ซึ่งจะเกิดขึ้นในเส้นทางทัวร์ป่าที่ถูกใช้เป็นประจำ มีจำนวนนักท่องเที่ยวทัวร์ป่าเป็นจำนวนมากและใช้ช้างเป็นพาหนะ 4) ผลกระทบต่อสัตว์ป่า แหล่งน้ำธรรมชาติ การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การขีดเขียนฝาผนังถ้ำ การทิ้งขยะปฏิกูลในเส้นทางท่องเที่ยว ซึ่งความเสียหายที่เกิดขึ้นเกิดจากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวบางส่วน 5) ปัญหาเรื่องการบุกรุกป่าที่หวงห้าม และการแย่งชิงทรัพยากร

พ.ต.ท.พิเชษฐ พิมลศรี (2536) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลกระทบของการท่องเที่ยวเดินป่าศึกษาเฉพาะกรณีของอำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ จากผลการศึกษาพบว่า การท่องเที่ยวเดินป่าในอำเภอแม่แจ่มมีแนวโน้มขยายตัวทุกปี เนื่องจากได้รับความนิยมจากกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ขอความช่วยเหลือของธรรมชาติ วัฒนธรรมท้องถิ่น และการผจญภัย ซึ่งผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวเดินป่า คือประชาชนในท้องถิ่นมีรายได้มากขึ้น แต่มีผลเสียทั้งทางด้านกายภาพ ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรม และที่สำคัญทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง โดยเฉพาะบริเวณเส้นทางท่องเที่ยวเดินป่า มีสภาพดินพังทลาย ทำให้ดินหมดความอุดมสมบูรณ์ เพราะขาดการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีการบุกรุกทำลายป่าไม้ เนื่องจากกิจกรรมการท่องเที่ยวเดินป่านั้นมีกิจกรรมที่ขาดไม่ได้คือการส่องแพและการพักค้างแรมในพื้นที่ป่า ซึ่งกิจกรรมเหล่านั้นจำเป็นต้องใช้ไม้ไผ่และไม้อื่น ๆ เพื่อทำแพ สร้างที่พัก และทำเชื้อเพลิง

จากกรอบแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงไปอันเนื่องมาจากกิจกรรมการบริโภค ซึ่งก่อให้เกิด

ผลกระทบภายนอก (Externalities) นั้น เกิดจากการที่สิ่งแวดล้อมมีลักษณะเป็น “สินค้าสาธารณะ” (Public good) ซึ่งส่วนใหญ่สิ่งแวดล้อมจะไม่สามารถตีมูลค่าทางการตลาดได้ สินค้าสาธารณะจะเป็นสินค้าที่ทุกคนสามารถเข้าถึงการบริโภคได้ทุกคน และไม่สามารถกีดกันไม่ให้คนอื่นเข้ามาบริโภคได้ เปรียบเสมือนปัญหาลักษณะก้าวกาย (Free riding) ซึ่งปัญหาดังกล่าวทำให้ราคาสินค้าที่ผลิตออกมาไม่ได้สะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนของสินค้าทั้งหมด โดยที่ไม่ได้รวมเอาต้นทุนทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วย และจากปัญหาความล้มเหลวของกลไกตลาด (Market failure) จะนำไปสู่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสิ้นเปลือง และขาดความระมัดระวังในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมออกมาได้จะทำให้เราทราบต้นทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เราต้องเสียไปเมื่อมีการทำลายสิ่งแวดล้อม ซึ่งสังคมต้องเปรียบเทียบระหว่างผลได้ผลเสียที่ได้จากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ซึ่งผู้ที่ได้รับผลกระทบทางลบสามารถนำมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ประเมินได้ไปเรียกชดเชยค่าเสียหายกับผู้ก่อผลกระทบตามหลักการผู้ใดก่อให้เกิดมลพิษผู้นั้นต้องจ่าย (Polluter Pays Principle) การชดเชยค่าเสียหายดังกล่าวจะทำให้ผู้ที่ได้ผลกระทบทางลบกลับไปมีระดับสวัสดิการสังคมใกล้เคียงกับก่อนที่จะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจซึ่งเป็นไปตามหลักการจัดสรรทรัพยากรของสังคมตามหลักพาเรโต

วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประเมินค่าหรือ Contingent Valuation Method (CVM) เป็นวิธีการหนึ่งที่เป็นเครื่องมือวัดมูลค่าทางเศรษฐกิจของสิ่งแวดล้อมได้ โดยวิธีการของ CVM คือการให้คนได้เปิดเผยถึงความชอบหรือความเต็มใจจ่าย (Willingness to Pay : WTP) ให้ใกล้เคียงกับมูลค่าตลาดให้มากที่สุดจากสถานการณ์สมมติ โดยการศึกษา WTP มักต้องการทราบมูลค่าสูงสุดที่จะสละได้เพื่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้วิธีการ CVM ยังสามารถใช้ในกรณีที่ต้องการหาความเต็มใจยอมรับการชดเชยเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับการสูญเสียคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือมีความเปลี่ยนแปลงในสภาพที่แย่งลง (Willingness to Accept) ซึ่งการศึกษา WTA โดยทั่วไปต้องการทราบมูลค่าความเต็มใจต่ำสุดที่จะยอมรับการชดเชยและจากการสำรวจเอกสารวิจัยทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี CVM พบว่างานศึกษามูลค่าสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่จะทำการประเมินหามูลค่าความเต็มใจจ่าย (WTP) ส่วนงานศึกษาเกี่ยวกับมูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชย (WTA) ยังคงมีไม่มากนักโดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย ซึ่งอาจจะมีสาเหตุเนื่องจากการประเมิน WTA ในทางปฏิบัติเป็นสิ่งที่ยากเพราะบุคคลมักจะปกปิดอรรถประโยชน์ที่แท้จริงของตนเองเพื่อหวังผลบางประการ ประกอบกับวิธีนี้ต้องการทำการสำรวจข้อมูลทัศนคติของประชาชนซึ่งต้องใช้งบประมาณสูง

และระยะเวลา มาก และจากการสำรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยว จะเห็นได้ว่างานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวส่วนใหญ่ จะกล่าวถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในเชิงคุณภาพ แต่การประเมินมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวที่ดีค่าออกมาเป็นตัวเงินในประเทศไทยยังไม่พบว่ามีการศึกษาแต่อย่างใด

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวเป็นตัวเงิน (Monetary value) ซึ่งจะทำให้เราทราบถึงต้นทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องเสียไปอันเนื่องมาจากกิจกรรมการท่องเที่ยว โดยการประเมินมูลค่าจะผ่านเทคนิควิธี CVM เพื่อหามูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชย (WTA) เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับการสูญเสียคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การศึกษานี้จะใช้วิธี Iterative bidding (การเสนอราคาหลายครั้ง) ในการตั้งคำถามออกแบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ได้มูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชย (WTA) ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด นอกจากนี้ยังได้ทำการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดมูลค่าเชิงเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการท่องเที่ยวด้วย