บทที่ 2
กรอบแนวคิดทางทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กรอบแนวคิดทางทฤษฎี

เนื่องจากว่าสิ่งแวดล้อมนั้นมีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ (Public Goods) ซึ่งหมายความว่า ทุกคนสามารถเข้าถึงการบริโภคได้ทุกคนและไม่สามารถกีดกันผู้อื่นไม่ให้เข้ามาบริโภคได้และจากการที่สิ่งแวดล้อมนั้นเป็นสินค้าที่มิได้ผ่านตลาดซึ่งไม่มีมูลค่าทางตลาด จึงทำให้ระบบตลาดการค้าแบบเสรีไม่สามารถนำมาใช้ในการจัดการระบบเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจะนำไปสู่การใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองและขาดความระมัดระวังในการใช้ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมจึงมีปัญหาความเสื่อมโทรม การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมออกมาได้จะทำให้เราทราบต้นทุนที่เราต้องเสียไปเมื่อมีการทำลายสิ่งแวดล้อมซึ่งสังคมอาจต้องเปรียบเทียบระหว่างผลได้ผลเสีย (Cost-Benefit Analysis) ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ มูลค่าสิ่งแวดล้อมที่วัดออกมาได้นั้นจะเป็นมูลค่าของสิ่งแวดล้อมที่ถูกประเมินออกมาได้โดยการให้ “ความสำคัญ” หรือ “ระดับการชอบ” ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม มูลค่าที่ได้นั้นเป็นมูลค่าการเปรียบเทียบมูลค่าทางสิ่งแวดล้อมต่อสินค้านั้น ๆ กับสินค้าที่มีอยู่ในตลาดทั่วไป

2.1.1 แนวคิดการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

พื้นฐานการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นการวัดอัตราการทดแทนกันระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสินค้าอื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาด การประเมินจะอาศัยการสำรวจทัศนคติของประชาชนที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเทียบกับสินค้าอื่น ๆ ที่มีอยู่ในตลาด อัตราการทดแทนนี้ก็คืออัตราการทดแทนหน่วยสุดท้าย (Marginal rate of substitution)ของสิ่งแวดล้อมกับสินค้าอื่นๆที่มีอยู่ในตลาด โดยวิธีนี้จะมีความแม่นยำถูกต้องมากขึ้นเนื่องจากอัตราการทดแทนกันหน่วยสุดท้ายนี้ถูกกำหนดขึ้น ณ ระดับที่อรรถประโยชน์ (Utility) ของผู้บริโภคไม่เปลี่ยนแปลง เช่น การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยการประมาณการจากราคาของบ้าน ซึ่งการที่บ้านมีระดับราคาที่แตกต่างกันนั้น เกิดจากปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนด กล่าวคือ บ้านที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมหรือสังคมที่ไม่ดีนั้นจะมีราคาถูกกว่าบ้านที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมหรือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สังคมที่ดีกว่า เพื่อชดเชยระดับความพอใจหรืออรรถประโยชน์ของผู้บริโภคให้เท่าเดิม เพราะฉะนั้น มูลค่าของสิ่งแวดล้อมจึงสามารถประมาณการได้จากระดับของราคาบ้านนั่นเอง

เนื่องจากสิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์กับสังคมในหลายรูปแบบ ดังนั้นในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมต้องมีการระบุถึงประเภทของมูลค่าที่ต้องการประเมิน ซึ่งมูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ (Total Economic Value) ของสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2543:3-5)

ประเภทแรกมูลค่าได้จากการใช้สอย (Use Value) คือการที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์ที่เป็นรูปธรรมกับประชาชนซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่

1) มูลค่าการใช้สอยโดยตรง (Direct Use Value) คือการที่ประชาชนในฐานะผู้บริโภคได้รับประโยชน์โดยตรงจากสิ่งแวดล้อม เช่น การเข้าชมอุทยานแห่งชาติ ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศต่อสุขภาพ ระดับกลิ่นและเสียงบริเวณที่อยู่อาศัยเป็นต้น

2) มูลค่าการใช้สอยโดยอ้อม (Indirect Use Value) คือการที่สิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งและให้ประโยชน์ต่อประชาชนโดยผ่านกระบวนการผลิต เช่น คุณภาพน้ำในแม่น้ำที่สะอาดช่วยลดต้นทุนการผลิตน้ำประปาทำให้ค่าน้ำประปาลดลง หรือคุณภาพน้ำที่มีผลต่อการเลี้ยงกุ้งเป็นต้น

ประเภทที่สองมูลค่าที่ไม่ใช่การใช้สอย (Non Use Value) คือ การที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์กับประชาชนในรูปของการสร้างความรู้สึกที่ดีเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดี โดยที่ประชาชนไม่ได้รับประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมนั้นเลยไม่ว่าทางตรง (Direct Use) หรือทางอ้อม (Indirect Use) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทได้แก่

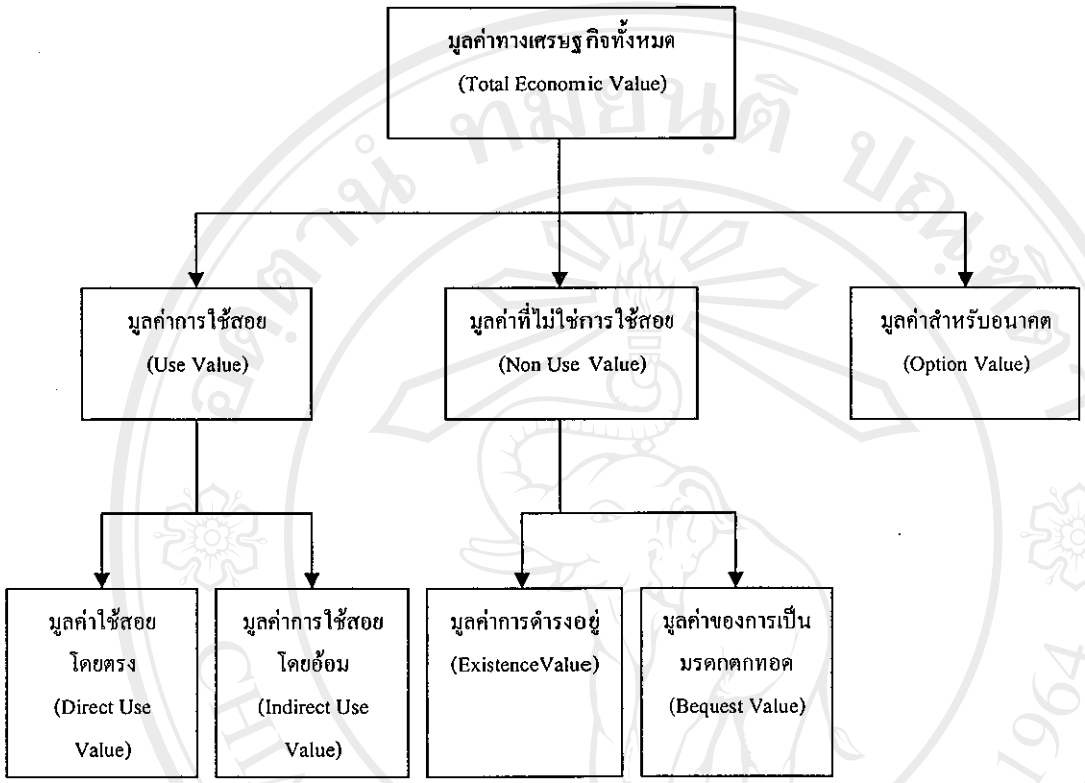
1) มูลค่าของการดำรงอยู่ (Existence Value) คือ การที่ประชาชนได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพที่ดี เช่น การอนุรักษ์เต่าทะเล ช้าง หรือสัตว์สงวนอื่น ๆ เป็นต้น

2)มูลค่าของการเป็นมรดกตกทอด (Bequest Value) คือการที่ประชาชนได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพที่ดีเพราะลูกหลานหรือประชาชนรุ่นหลังจะสามารถใช้ประโยชน์ได้ในอนาคตต่อไป

ประเภทสุดท้ายมูลค่าสำหรับอนาคต (Option Value) คือการที่ประชาชนไม่ได้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมเลยไม่ว่าจะในรูปแบบ Use Value หรือ Non Use Value ในขณะนี้ แต่คิดว่าจะมีโอกาสใช้ประโยชน์ในอนาคต ดังนั้นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ขณะนี้ประชาชนอาจได้รับประโยชน์เพราะเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเปิดโอกาสให้เขาสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมในอนาคตได้ถ้าเขาต้องการ โดยประเภทมูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อมดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2-1



ที่มา : นภดล จันระวัง (2545: 6)

รูปที่ 2-1 แสดงประเภทของมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม

2.1.2 วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมนั้นแบ่งออกเป็น 5 วิธีใหญ่ๆด้วยกันคือ วิธีทางตรง วิธีทางอ้อม วิธี Environment as Factor Input วิธี Market Valuation และวิธี Benefit Transfer Approach โดยแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1) วิธีทางตรง (Direct Methods) วิธีการนี้เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยการสอบถามจากประชาชนโดยตรง ซึ่งลักษณะของการตั้งคำถามจะมี 2 ลักษณะด้วยกันคือ คำถามแบบเปิดและคำถามแบบปิด หรืออาจเรียกวิธีการดังกล่าวว่า Contingent Valuation Methods (CVM) แบบเปิดและปิดนั่นเอง

วิธีการประเมินค่าโดยการสอบถามประชาชนโดยตรง (Contingent Valuation Methods, CVM) นั้นเป็นวิธีที่ใช้คำถามจากการสำรวจเพื่อแสดงให้เห็นถึงความพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง โดยการสำรวจเป็นการถามบุคคลด้วยคำถามที่ทำให้บุคคลต้องบอกระดับของประโยชน์หรือโทษในรูปของมูลค่าที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นจริงหรือสมมติขึ้น (Hypothetical Markets) เช่น

ก. ถามบุคคลว่าเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness To Pay : WTP) มากที่สุดเท่าไหร่เพื่อปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

ข. ถามบุคคลว่าจะยอมรับเงินชดเชยเท่าไหร่ (Willingness To Accept : WTA) เพื่อทดแทนที่รัฐจะไม่ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ค. ถามบุคคลว่าจะจ่ายเงิน (Willingness To Pay : WTP) X บาทหรือไม่ เพื่อช่วยให้สิ่งแวดล้อมดีขึ้น

ง. ถามบุคคลว่าจะยอมรับเงิน (Willingness To Accept Compensation : WTAC) X บาทหรือไม่ เพื่อทดแทนการที่รัฐจะไม่ดำเนินโครงการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมแบบ CVM มีรูปแบบการตั้งคำถามหลายวิธี และแต่ละวิธีจะมีการนำมาปฏิบัติภายใต้เงื่อนไขและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน CVM นั้นเป็นวิธีที่มีความคล่องตัวสูง เพราะสามารถนำมาใช้ประเมินการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมได้หลายประเภท ทั้ง Use Value, Non Use Value และ Option Value ผลกระทบสิ่งแวดล้อมใดก็ตามที่มีผลต่อมนุษย์และประชาชนสามารถให้คำตอบได้ว่ามีความรู้สึกอย่างไรต่อผลกระทบที่เกิดขึ้นก็จะสามารถใช้วิธี CVM ในการประเมินได้ ดังนั้นวิธี CVM จึงสามารถนำมาดัดแปลงให้สอดคล้องกับการประเมินมูลค่าภายใต้สถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป วิธีการดัดแปลงเพื่อให้วิธี CVM สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับเหตุการณ์ต่าง ๆ กระทำโดยการปรับลักษณะของคำถามที่ใช้ในการสำรวจทัศนคติของประชาชนให้ตรงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

วิธี CVM ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทัศนคติของประชาชน ดังนั้นจึงเป็นวิธีที่ต้องมีการออกแบบแบบสอบถาม ทดสอบแบบสอบถาม ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนตามการสุ่ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตัวอย่าง และท้ายสุดคือ การนำผลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นมาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติ ด้วยเหตุนี้วิธี CVM จึงใช้เวลาในการศึกษามาก และเป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายสูงในการเก็บตัวอย่างวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธี CVM นั้นสามารถใช้วัดมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ทุกประเภทตั้งแต่ Use Value, Non Use Value และ Option Value ขึ้นอยู่กับลักษณะการตั้งคำถามที่สอบถามประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงมีการนำเทคนิคนี้ไปใช้วัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมในงานที่ค่อนข้างหลากหลายกว่าวิธีการประเมินมูลค่าด้วยเทคนิคอื่น ๆ

จากที่กล่าวไปแล้วว่าวิธีการ CVM นั้นมีสองประเภทคือ CVM แบบเปิด และCVM แบบปิด โดยแต่ละวิธีการนั้นแสดงรายละเอียดได้ดังนี้

1) CVM ที่มีลักษณะคำถามเปิด (Open-Ended)

CVM แบบนี้จะถามผู้ถูกสัมภาษณ์ว่ามีความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเท่าใด เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้แสดงความเต็มใจที่จะจ่ายที่มากที่สุด (Maximum Willingness to Pay) ต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่ต้องการศึกษา ซึ่งการตั้งคำถามลักษณะนี้ผู้ถูกสัมภาษณ์ค่อนข้างจะตอบยาก ดังนั้นจึงมีโอกาสที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่ตอบค่อนข้างมาก หรืออาจตอบค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่าหรือน้อยกว่าความเป็นจริง

ในการศึกษาด้วยวิธี CVM แบบคำถามเปิด ต้องทำการทดสอบสมการ Willingness To Pay Function (WTP) หรือ Willingness To Accept Compensation Function (WTAC) ว่าเป็นสมการที่มีคุณสมบัติทางสถิติที่เชื่อถือได้เพียงใด โดยรูปแบบสมการจะเขียนในลักษณะ

$$WTP = f(Sj ; \Delta Q) \quad (1)$$

$$WTAC = f(Sj ; \Delta Q) \quad (2)$$

โดยค่า WTP หรือ WTAC เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทัศนคติของประชาชน Sj เป็นกลุ่มตัวแปรที่ระบุถึงลักษณะ j ของผู้ที่ตอบคำถาม เช่น รายได้ อายุ เพศ ระดับการศึกษา สัญชาติ พฤติกรรมต่อสภาพแวดล้อม ระดับความรู้ข้อมูลที่มีเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมนั้น ๆ เป็นต้น ในการศึกษาแต่ละกรณีกลุ่มตัวแปร Sj นี้อาจแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าผู้ศึกษาพิจารณาว่าควรมีตัวแปรใดที่น่าจะมีอิทธิพลในการกำหนดค่า WTP หรือ WTAC มากที่สุด โดยที่ ΔQ เป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม

หลังจากได้กำหนดตัวแปรในการศึกษาแล้ว จึงนำสมการ (1) หรือ (2) มาเขียนในรูปสมการเชิงคณิตศาสตร์ที่พร้อมจะนำไปทำการทดสอบเชิงสถิติต่อไป เช่น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$WTP = a + b_1 Y + b_2 EDU + b_3 AGE + b_4 EXP + b_5 INFO \quad (3)$$

ค่าสัมประสิทธิ์ b_i ที่คำนวณได้จากสมการที่ (3) และค่าสถิติต่าง ๆ จะนำมาใช้ยืนยันว่าสมการ Willingness To Pay Function ข้างต้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใด ส่วนมูลค่าสิ่งแวดล้อมนั้นจะคำนวณจาก ค่า Mean หรือ Median ของค่า WTP หรือ WTAC จากการสำรวจ

2) CVM ที่มีลักษณะคำถามปิด (Close-Ended)

ในการสำรวจความคิดเห็นต่อการตั้งคำถามเปิดตามที่กล่าวข้างต้น โดยให้ประชาชนพยายามนึกมูลค่าขึ้นมาเองตามที่คิดว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมนั้นมีความสำคัญเพียงใด เป็นวิธีที่ผู้ตอบคำถามต้องใช้เวลาคิดนาน เพื่อที่จะให้ได้ตัวเลขมูลค่าที่ตรงกับระดับความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในใจ เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้ตอบคำถามบางคนอาจให้ความสำคัญกับการตอบคำถามน้อยลง หรือตอบมูลค่าที่ไม่ตรงกับความเป็นจริง เพราะไม่ทราบว่าจะคิดมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมออกมาได้อย่างไร

ด้วยเหตุนี้ จึงมีการพัฒนาวิธีการสำรวจทัศนคติของประชาชน เพื่อให้ประชาชนแสดงออกถึงระดับความสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น วิธีการ Close-Ended CVM นั้นยังมีการพัฒนาขึ้นมา 5 รูปแบบด้วยกันดังนี้ Close-Ended Single Bid CVM, Double Bounded Close-Ended CVM, Contingent Ranking Approach, Bidding Game Question และ Contingent Activity Question โดยแต่ละวิธีแสดงรายละเอียดดังนี้

2.1 Close-Ended Single Bid CVM

วิธีการนี้มีลักษณะเป็นคำถามแบบปิดโดยเสนอราคาเดียวโดยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจจะจ่ายหรือไม่จ่าย ซึ่งการคำนวณหา mean WTP หรือ median WTP ใน Stated preference methods มีขั้นตอนการคำนวณมูลค่าที่ค่อนข้างยุ่งยาก เพราะผู้ประเมินไม่สามารถคำนวณหาค่า mean WTP หรือ median WTP ได้อย่างตรงไปตรงมาเหมือนการถามคำถามแบบเปิดและสามารถคำนวณได้หลายวิธี แต่วิธีการที่มีการอ้างอิงถึงเสมอมีสองวิธีคือ (นพดล จันระวัง, 2545)

วิธีของศาสตราจารย์ Hanemann (1984) ได้เสนอแบบจำลองการ estimate ในปี ค.ศ. 1984 เรียกว่า Utility difference model เป็นแบบจำลองที่ใช้กับคำถามแบบ Close-Ended Single Bid CVM โดยใช้แนวคิด Utility's difference approach โดยใช้ Compensating variation ซึ่งเป็นค่าชดเชยที่ปัจเจกบุคคลเต็มใจจ่าย(หรือเต็มใจที่จะรับ) เพื่อให้เขามีอรรถประโยชน์ระดับเดิมหลังจากคุณภาพของสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปแล้ว (ค่า Q_0 เป็น Q_1) ค่า Compensating variation วัดได้จากสมการที่ 1 ซึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เป็นความแตกต่างของฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อม (V) ที่ระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมและก่อนการเปลี่ยนแปลง ถูกกำหนดโดยตัวแปรระดับราคา(P) รายได้ (Y) และคุณภาพสิ่งแวดล้อม (q) วัดเป็นตัวเงินได้ดังสมการ (5) โดย (A) เป็นจำนวนเงินสูงสุดที่บุคคลยินดีจ่ายเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

$$\Delta V = V(P,Y,q_1) - V(P,Y,q_0) \quad (4)$$

$$\Delta V_i = V(P,Y-A,q_1) - V(P,Y,q_0) \quad (5)$$

$$\Delta V\,(q_1,q_0,y,A;K) \equiv V(q_1,y-A;K) + \varepsilon_{1i} - V(q_0,y;K) - \varepsilon_{0i} \quad (6)$$

$$\Delta V\,(q_1,q_0,y,A;K) \equiv V(q_1,y-A;K) - V(q_0,y;K) + \eta \quad ; \eta = \varepsilon_{1i} + \varepsilon_{0i} \quad (7)$$

Hanemann อธิบายสมการที่ (7) ว่า นอกจากปัจจัย K ซึ่งเราสามารถสังเกตค่าได้ เช่น ข้อมูลปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคมที่มีบทบาทต่อการตัดสินใจของปัจเจคบุคคล (i) ที่จะตอบตกลงจ่ายหรือไม่จ่ายเพื่อโครงการสิ่งแวดล้อมที่เราสมมติขึ้นตามวิธีการ CVM แล้ว การตัดสินใจของเขาอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการเลือกระดับอรรถประโยชน์ของเขาที่ไม่อาจอธิบายได้ด้วยแบบจำลองเศรษฐมิติ จึงทำให้ระดับอรรถประโยชน์มีค่าสุ่ม (Random utility) เพราะมีบางส่วนที่คลาดเคลื่อนที่สืบเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ ที่ไม่อาจอธิบายได้ รวมเรียกว่าตัวคลาดเคลื่อน (ε) เช่น รสนิยม คุณสมบัติของการเป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีต่อจิตใจมนุษย์ ความผิดพลาดที่เกิดจากการวัด หรือสาเหตุจากตัวแปรบางตัวที่เป็นขีดจำกัดด้านความสามารถ ภูมิความรู้ของผู้ทำการศึกษาวิจัยเอง ฉะนั้นคำตอบ yes หรือ no ที่ได้จากการสำรวจ CVM จะเป็นตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงของค่าความน่าจะเป็น 2 ชุด ดังสมการ (8) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ตอบ yes และสมการ (9) เป็นกลุ่มผู้ตอบ no

$$\begin{aligned} P(\text{yes}) &= \Pr\left[\text{say yes to A} \mid (q_1-q_0)\right] \\ &= \Pr\left[\eta < \Delta V\right] \\ &= F_\eta(\Delta V) \end{aligned} \quad (8)$$

$$\begin{aligned} P(\text{no}) &= \Pr\left[\text{say no to A} \mid (q_1-q_0)\right] \\ &= \Pr\left[1-P(\text{yes})\right] \\ P(\text{no}) &= 1 - F_\eta(\Delta V) \end{aligned} \quad (9)$$

จาก $\eta = \varepsilon_{1i} + \varepsilon_{0i}$ ฉะนั้น η ในสมการ (7) จะเป็นตัวแปรสุ่มที่ไม่สามารถวัดค่าได้ในฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อมที่คุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับ q_0 และใน ฟังก์ชันอรรถประโยชน์โดยอ้อมที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับ q_t ซึ่งอาจสมมติให้มีลักษณะการแจกแจงแบบโลจิต (Logistic distribution) หรือแบบปกติ (Normal distribution) ก็ได้ และ F_η เป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบโลจิต (Logit model) หรือความน่าจะเป็นสะสมแบบปกติ (Probit model) นั้นขึ้นอยู่กับข้อสมมติตัว η ซึ่งศาสตราจารย์ Hanemann สมมติให้เป็นตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบโลจิตเขียนได้ดังสมการ (10)

$$\text{Prob(yes)} = F_\eta(\Delta V) = (1+e^{-\Delta v})^{-1} \qquad (10)$$

สมการที่ (10) แสดงให้เห็นว่าคำตอบของผู้ที่ถูกถามจะตอบว่ายินยอม ถ้าอรรถประโยชน์ที่ได้จากการที่สิ่งแวดล้อมดีขึ้น (q^1) หลังจากการจ่ายเงิน (A) นั้นสูงกว่าการไม่จ่ายเงิน (A = 0) และสิ่งแวดล้อมเป็นดังเดิม (q^0) หรือ $V(M-P,Q^1,S) > V(M-0,Q^0,S)$

เมื่อใช้วิธีการประมาณค่าความน่าจะเป็นสูงสุดที่เป็นไปได้ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) จะได้ดังสมการ (11)

$$L = \pi_i \left[F(\beta x_i)\right]^{Rj} \left[1- F(\beta x_i)\right]^{1-Rj} \qquad (11)$$

โดยที่ x_i เป็นเวคเตอร์ของตัวแปรอิสระที่กำหนดค่าความน่าจะเป็นของการตอบ yes ของผู้ตอบคำถามคนที่ i เมื่อคำตอบเป็น no สมการที่ (11) จะใส่ R = 0 และถ้าเป็น yes จะใส่ค่า R = 1 และใส่ ln ในสมการที่ (11) จะได้

$$\ln L = \sum \left[R_i \ln F(\beta x_i) + (1-R_i) \ln \left\{1- F(\beta x_i)\right\}\right] \qquad (12)$$

จากสมการ (7) ใส่ ln ตัวแปร A แล้วตัดตัวแปร K ออกเพื่อให้ง่ายและจัดพจน์ใหม่ได้สมการ (13)

$$\Delta V_i = (\alpha' - \beta \ln A) + \eta \quad ; \alpha' = \alpha_1 + \alpha_0 \qquad (13)$$

ค่าพารามิเตอร์ α' และ β จากการประมาณค่าด้วย MLE จะนำไปคำนวณค่าเฉลี่ยของ WTP และค่ามัธยฐานของ WTP ที่แท้จริง โดยแทนลงในสมการที่ (14) และ (15) ตามลำดับ

$$E(WTP) = (1+e^{-\Delta v})^{-1}\, dA$$

$$= (1+e^{-\alpha' - \beta \ln A})^{-1}\, dA$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

$$= -e^{\alpha/\beta}\left[(\pi/\beta)/\sin(-\pi/\beta)\right] \quad ; 0>\beta>1 \qquad (14)$$

$$\text{median WTP} = e^{-\alpha/\beta} \qquad (15)$$

อีกวิธีหนึ่งคือวิธีของศาสตราจารย์ Cameron (1987 และ 1988 อ้างใน เรณู สุขารมณ์,2542) ใช้แนวคิดใหม่คือ Expenditure function พิสูจน์แบบจำลองที่ตนเองพัฒนาขึ้นว่าเหมาะสมกับการจัดการข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามด้วยวิธี CVM เพราะสามารถหาฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นของ WTP ได้ และได้เสนอแบบจำลอง Logistic censored regression model ซึ่งจะใช้กับรูปแบบคำถาม Double bounded closed-ended CVM อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Park and Looms ในปี 1992 ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้แบบจำลองสองแบบโดยการสำรวจประชาชนเกี่ยวกับการล่าสัตว์ในรัฐแคลิฟอร์เนียด้วย CVM ปรากฏว่า การวิเคราะห์การถดถอยให้ผลที่คล้ายคลึงกัน ได้ค่าเฉลี่ย WTP และการประมาณช่วงด้วยความเชื่อมั่นที่เหมือนกัน ผู้ศึกษาจึงสามารถเลือกแบบจำลองใดก็ได้ตามความถนัดของตน

2.2 Double Bounded Close-Ended CVM

มีลักษณะเป็นการตั้งคำถามปิดโดยการเสนอราคาสองราคาให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจจะจ่ายหรือไม่ ตามราคาที่เสนอมาให้ โดยขั้นตอนของการเสนอสองราคาคือ ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจที่จะจ่าย ให้เพิ่มราคาที่เสนอขึ้นเป็นสองเท่าของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามผู้ถูกสัมภาษณ์อีกครั้งว่ายังเต็มใจที่จะจ่ายอยู่อีกหรือไม่ ในทางกลับกัน ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าไม่เต็มใจที่จะจ่าย ให้ลดราคาที่เสนอลงครึ่งหนึ่งของราคาที่เสนอครั้งแรกและถามผู้ถูกสัมภาษณ์อีกครั้งว่ายังเต็มใจที่จะจ่ายอยู่อีกหรือไม่

วิธีการนี้บางครั้งเรียกว่า Discrete-Response Format หรือ Dichotomous Referendum Format โดยมีหลักการทางทฤษฎีดังต่อไปนี้

สมมติให้มูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม (WTP) ที่ต้องการศึกษาเป็นตัวแปรที่มีน่าจะมีค่าอยู่ระหว่าง Lower Bound และ Upper Bound และให้ WTP Function นี้เป็นเส้นตรง

$$WTP = f(\Delta Q, S_j) \qquad (16)$$

$$WTP = X\beta + c \qquad (17)$$

โดย WTP คือ nx1 เวคเตอร์ X คือ nxk matrix ของตัวแปรอิสระที่กำหนดขนาดของ WTP ตลอดจนค่าตัวแปรคงที่ β คือ kx1 เวคเตอร์ของพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า(Unknown Parameter) และ c

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

คือ nx1 เวคเตอร์ของค่าความผิดพลาด (Random Error Term) ที่สมมติให้มีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าความแปรปรวนไม่คงที่ ซึ่งนิยมเขียนในรูปสัญลักษณ์ $N(0,\sigma^2 I)$ โดยที่ I คือ nx1 เวคเตอร์ของตัวแปรชี้วัดค่า WTP แท้จริง จะเป็น 1 ถ้าค่า WTP แท้จริงเท่ากับหรือมากกว่าค่า threshold t_i แต่จะเป็น 0 ถ้าค่า WTP แท้จิงน้อยกว่าค่า threshold t_i ฉะนั้น ค่าความน่าจะเป็นที่ WTP จะเท่ากับหรือมากกว่า t_i เขียนได้ดังสมการที่ (18)

$$\begin{aligned} Pr(I = 1|X_i) &= Pr(WTP_i > t_i) \\ &= Pr(X'_i \beta + u_i > t_i) \\ Pr(I = 1|X_i) &= Pr(u_i > t_i - X'_i \beta) \end{aligned} \qquad (18)$$

สมการที่ (1ค) หารด้วยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน σ ได้ค่าความน่าจะเป็นของค่าสถิติมาตรฐาน Z ดังสมการที่ (16)

$$Pr(WTP_i \geq t_i) = Pr[Z_i > (t_i - X'_i \beta) / \sigma] \qquad (19)$$

ถ้าให้ $\Phi(\bullet)$ แทนฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสมแบบปกติมาตรฐาน ค่าความน่าจะเป็นของ Z จะเขียนได้ดังนี้

สำหรับผู้ตอบ Yes

$$Pr(WTP_i \geq t_i| X_i) = 1 - \Phi [(t_i - X'_i \beta) / \sigma] \qquad (20)$$

สำหรับผู้ตอบ No

$$Pr(WTP_i < t_i| X_i) = 1 - \Phi [(t_i - X'_i \beta) / \sigma] \qquad (21)$$

กรณีที่มีผู้ตอบ n คนที่เป็นอิสระจากกัน จะได้ค่าความน่าจะเป็นของค่า WTP ออกมา n ชุด เมื่อทำการประมาณค่า Maximum likelihood ของสมการ lnL ในสมการที่ (22) ซึ่งเพื่อให้ง่ายขึ้น ในที่นี้จึงขอตัดตัว subscript i ออก จะได้ว่า

$$\ln L = \sum_{i=1}^{n} [I \ln\{1-\phi[(t - x'\beta) / \sigma]\} + (1-I) \ln \{\phi[(t - x'\beta) / \sigma]\}] \qquad (22)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขณะนี้ตัวสถิติ Z ที่มี c.d.f เป็น $\phi = f[(t_i - X'_i \beta) / \sigma]$ จะเขียนได้ดังสมการที่ (23)

$$Z_i = [t_i \quad X_i] \begin{bmatrix} -1/\sigma \\ \beta/\sigma \end{bmatrix} \qquad (23)$$

อนึ่งสมการที่ (22) เป็นฟังก์ชันที่ใช้ประมาณค่า MLE ของ Single Bound ส่วนกรณีของ Double Bound จะมี 4 ผลลัพธ์ จึงมีฟังก์ชันความน่าจะเป็นร่วมกันของทุกเหตุการณ์ (Joint Density Function) ของ Likelihood Function ดังสมการที่ (24) ซึ่งเป็นผลคูณของค่าความน่าจะเป็นของทุกเหตุการณ์ : Prob (YY), Prob (YN), Prob (NY), Prob (NN)

$$L = \text{Prob (YY) Prob (NY) Prob (NN)} \qquad (24)$$

แปลงสมการ (24) เป็น log ได้สมการ (25) เพื่อใช้ run ในคอมพิวเตอร์

$$\ln L = \sum_{i=1}^{n} \left[I_{yy} \ln \text{Prob}_i^{YY} + I_{yn} \ln \text{Prob}_i^{YN} + I_{ny} \ln \text{Prob}_i^{NY} + I_{nn} \ln \text{Prob}_i^{NN} \right] \qquad (25)$$

ในโปรแกรม SAS ให้ทำการประมาณค่าด้วยวิธี MLE ผลการคำนวณจากคอมพิวเตอร์จะพิมพ์ค่าพารามิเตอร์ β และ σ ออกมาให้ ซึ่งจะใช้ค่าทั้งสองไปคำนวณค่าเฉลี่ยของ WTP และ ค่ามัธยฐานของ WTP ได้ในที่สุด

2.3 Contingent Ranking Approach

เป็นวิธีที่ผู้ศึกษาต้องทำการจัดเตรียมโครงการหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องสิ่งแวดล้อมที่ต้องการประเมินมูลค่าไว้หลาย ๆ โครงการ เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ลำดับความสำคัญ หรือความคุ้มค่าของโครงการหรือสถานการณ์

วิธี Contingent Ranking Approach มีหลักการทางทฤษฎีดังต่อไปนี้

สมมติให้ $V(Y-P,Q,S_i)$ เป็น Indirect Utility Function โดยผู้ที่ตอบคำถามจะลำดับโครงการจากที่คุ้มค่ามากที่สุดไปน้อยที่สุด ย่อมหมายความว่า

$$V_1(Y-P_1,Q_1,S_j) > V_2(Y-P_2,Q_2,S_j) > V_3(M-P_3,Q_3,S_j) \qquad (26)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ดังนั้นโอกาสที่จะเกิดการเรียงลำดับ เช่น (R_i) สามารถเขียนได้ดังสมการที่

$$Prob(R_i) = Prob\ [V_{r1} > V_{r2} > V_{r3}] \quad (27)$$

$$Prob(R_i) = \frac{H}{\Pi_{n=1}} \left\{ Exp \left[V_n / \left[\sum_{j=h}^{H} Exp\,(V_j) \right] \right] \right\} \quad (28)$$

สมการที่ 28 สามารถนำมาเขียนในรูป Log Likelihood Function ได้เป็น

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^{n} \log \Pi\,(R_i) \quad (29)$$

$$L(\beta) = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{h} (V_h) - \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{h} \left[\log \sum_{j=h}^{H} Exp\,(V_j) \right] \quad (30)$$

Lorea และ Rae (1989) ได้ใช้ Indirect Utility Function ที่เป็นเส้นตรง เช่น ในสมการที่ (31)

$$V = \alpha Q + \mu C + \left[\theta\, c/y \right] \quad (31)$$

มูลค่าของผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถคำนวณได้ ด้วยสูตร

$$WTP_j = -(\alpha + \sum \gamma_j S_j) / (\mu + \theta/I) \quad (32)$$

ในการกำหนดจำนวนโครงการหรือสถานการณ์ ผู้วิจัยไม่ควรกำหนดจำนวนโครงการให้มากเกินไป (เช่น 8 โครงการขึ้นไป) เพราะผู้ตอบจะสับสนและไม่สามารถจัดลำดับได้

2.4 Contingent Activity Question

เป็นวิธีการถามผู้ถูกสัมภาษณ์ว่าจะเปลี่ยนแปลงระดับของกิจกรรมอย่างไร เพื่อสนองตอบต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม ถ้ากิจกรรมดังกล่าวสามารถแสดงได้ในรูปของแบบจำลองทางพฤติกรรมอื่น ๆ เช่น แบบจำลองของอุปสงค์ในต้นทุนของการเดินทาง หรือแบบจำลองพฤติกรรมในการป้องกัน ซึ่งวิธีการประเมินมูลค่าแบบนี้สามารถนำมาใช้เพื่อวัดค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.5 Bidding Game Question

เป็นวิธีการถามผู้ถูกสัมภาษณ์ว่ามีความเต็มใจที่จะจ่ายเงินจำนวน X บาทหรือไม่ในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจที่จะจ่าย ให้ถามผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วยคำถามแบบเดียวกันแต่เพิ่มราคาให้สูงขึ้น และทำซ้ำจนกระทั่งผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายอีกต่อไป โดยราคาที่มากที่สุดที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจที่จะจ่ายก็คือ ความเต็มใจที่จะจ่ายมากที่สุดนั่นเอง และในทางกลับกันถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าไม่เต็มใจที่จะจ่าย ก็ให้ลดราคาลงเรื่อย ๆ จนกระทั่งผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบว่าเต็มใจที่จะจ่ายอีกครั้งหนึ่ง

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้จะใช้วิธีการตั้งคำถามแบบ Bidding Game Question ซึ่งวิธีนี้สามารถใช้เพื่อหาค่าความเต็มใจสูงสุดได้ดีกว่าแบบคำถามปลายเปิด และสามารถขจัดปัญหาความเอนเอียงของราคาเสนอเริ่มต้นของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้

จากวิธีการ CVM ที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นแม้ว่าวิธีการนี้จะเป็นวิธีการที่มีการใช้อย่างแพร่หลายและสะดวกก็ตาม แต่อย่างไรก็ตามวิธีการ CVM นั้นอาจมีความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ Freeman (1994 อ้างในสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาแห่งประเทศไทย,2543) สรุปความผิดพลาดที่เกิดขึ้นใน CVM แบ่งออกเป็น 3 ประเด็นดังนี้

1) Scenario Misspecification เป็นความผิดพลาดที่อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ความผิดพลาดทางทฤษฎี (Theoretical Misspecification) ซึ่งเกิดจากการที่นักวิจัยอธิบายเรื่องราวที่ผิดพลาดไปจากความเป็นจริงหรือจากทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ จึงทำให้ค่าที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบไม่ได้สะท้อนค่าที่แท้จริง แม้ว่าผู้ถูกสัมภาษณ์จะทราบข้อเท็จจริงก็ตาม หรือความผิดพลาดจากวิธีการ (Methodological Misspecification) ซึ่งเกิดจากการที่ผู้วิจัยไม่สามารถทำให้ผู้ที่ถูกสัมภาษณ์เข้าใจได้อย่างถูกต้องตามที่นักวิจัยเข้าใจเพราะเหตุผลบางประการ นิยามของคำศัพท์ที่ใช้ในคำถาม เป็นต้น ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความถูกต้อง (Validity)ในการใช้ CVM

2) Implied Value Cues เกิดจากการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่คุ้นเคยหรือไม่ชัดเจนกับคำถามหรือปัญหาที่ถูกถาม จึงพยายามหาสัญญาณที่ช่วยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถเลือกมูลค่าได้ถูกต้อง เช่น ในกรณีของ Bidding Game ที่ก่อให้เกิดปัญหาที่เรียกว่า Starting Point Bias เพราะต้องตอบจุดเริ่มต้นของความเต็มใจที่จะจ่ายที่ถูกถามในครั้งแรก เป็นต้น ค่าที่ได้ในกรณีนี้จะก่อให้เกิดความเบี่ยงเบนไป หรืออาจเกิดจากเรื่องราวที่ไม่เกี่ยวข้องก็ได้ เช่น ถามถึงมูลค่าที่ได้รับจากการเข้าไปใช้กิจกรรมนันทนาการบางประเภท แต่ผู้ถูกสัมภาษณ์กลับนึกถึงมูลค่าค่าผ่านประตูเพื่อไปทำกิจกรรมนันทนาการดังกล่าวเป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3) Incentive to Misrepresent Values เกิดจากเรื่องราวที่กำหนดขึ้นมาเพื่อหามูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายไม่ก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะตอบตามความเป็นจริง เช่น ผู้ถูกสัมภาษณ์เชื่อว่าการตอบของเขาจะทีผลต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจอยู่ในรูปของภาษีหรือค่าบริการการเข้าใช้ เขาจึงตอบมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายต่ำกว่าความเป็นจริง เพราะเกรงว่าจะต้องโดนเก็บภาษี เป็นต้น ซึ่งความคลาดเคลื่อนแบบนี้เป็น Strategic Bias แบบหนึ่ง เพราะเกิดจากการที่ผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นผู้ที่ต้องการใช้ประโยชน์โดยไม่ต้องการเสียเงิน (Free Rider) และเกรงว่าผลลัพธ์ที่ตอบจะมีผลจริง ๆ แทนที่จะเป็นการสมมติ เป็นต้น

2. วิธีทางอ้อม (Indirect Methods) วิธีการทางอ้อมเป็นการศึกษาหามูลค่าของสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีการซื้อขายโดยตรงแต่มูลค่านี้อาจซ่อนอยู่ในมูลค่าของสินค้าอื่น ๆ ภายใต้พื้นฐานแบบจำลองของการเลือกและพฤติกรรมของผู้บริโภค เช่น การประเมินมูลค่าของสิ่งแวดล้อมจากราคาของบ้านหรือที่อยู่อาศัย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย(2543) อธิบายว่าวิธีการนี้แบ่งออกได้เป็น 2 วิธีคือ วิธีการต้นทุนการท่องเที่ยว และ วิธี Hedonic Price Methods โดยแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังนี้

1) วิธีการต้นทุนการท่องเที่ยว (Travel Cost Methods,TCM)

TCM เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยต้นทุนการเดินทาง ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้วัด Direct Use Value โดยมักนำมาใช้กับการประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของสถานที่ท่องเที่ยว หลักการของวิธี TCM นี้คือ การศึกษาค่าใช้จ่ายในการเดินทางของประชาชนจากแหล่งที่อยู่อาศัยมายังสถานที่ท่องเที่ยวนั้น ๆ โดยมีข้อสมมติฐานว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ท่องเที่ยวจะนิยมมาเข้าชมบ่อย ส่วนประชาชนที่อาศัยอยู่ไกลกว่าย่อมเข้าชมน้อยครั้งกว่า นอกจากนั้นแล้วยังมีข้อสมมติฐานว่าถ้าสถานที่ท่องเที่ยวใดสามารถดึงดูดผู้เข้าชมที่มีภูมิลำเนาไกล ๆ ได้ ย่อมแสดงให้เห็นว่าสถานที่ท่องเที่ยวนั้นมีมูลค่าเชิงนันทนาการสูง และในทางกลับกัน หากสถานที่ท่องเที่ยวใดดึงดูดคนได้เพียงผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันเท่านั้น ย่อมหมายความว่าสถานที่ท่องเที่ยวนั้นมีมูลค่าเชิงนันทนาการที่ต่ำกว่า

สำหรับแบบจำลองของวิธีการ Travel Cost Method ในการประมาณการหาเส้นอุปสงค์ของการเดินทางมาแหล่งนันทนาการแบบ Individual Travel Cost Method อาจแบ่งกลุ่มแบบจำลองได้ 2 ชนิดคือ 1.) One-Site Model เป็นแบบจำลองที่ประมาณการหาเส้นอุปสงค์ของการเดินทางมายังแหล่งนันทนาการแห่งเดียว (One-Site Model) ใช้เมื่อพบว่าแหล่งนันทนาการที่กำลังศึกษาอาจมีเพียงแห่งเดียวไม่มีแหล่งอื่นทดแทนได้ และ2.) Multi-Site Model เป็นแบบจำลอง TCM เพื่อประมาณการเส้นอุปสงค์ของการเดินทางมายังแหล่งนันทนาการซึ่งมีสถานที่อื่นที่อยู่ใกล้หรือสามารถทดแทนกันได้ระดับหนึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

One-Site Model แบบจำลองตั้งอยู่บนแนวคิดฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของผู้เดินทางแต่ละคน (i) ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนของสินค้าต่าง ๆ (X) อุปสงค์สำหรับการเดินทางมาแหล่งนันทนาการ โดยวัดเป็นจำนวนครั้งที่เดินทางมาเที่ยว (r) และคุณภาพสิ่งแวดล้อม (q) เพื่อให้ผู้เดินทาง i ได้อรรถประโยชน์สูงสุดภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดรายได้และเวลา สามารถเขียนแบบจำลองด้วยสมการ (33)

$$\begin{aligned} &\text{Max } U(X, r, q) \\ &\text{s.t. } M + P_w t_w = X + c.r. \qquad (33) \\ &t^* = t_w + (t_1 + t_2).r \end{aligned}$$

กำหนดให้สมการเงื่อนไขข้อจำกัดสมการแรกเป็นรายได้ทั้งหมดประกอบด้วยสองส่วน คือ รายได้จากแหล่งอื่น (M) และรายได้จากการทำงานซึ่งเป็นผลคูณของอัตราค่าจ้าง (P_w) กับเวลาที่ใช้ไปในการทำงาน (t_w) ส่วนสมการข้อจำกัดที่สองเป็นเงื่อนไขของเวลา กล่าวคือเวลาทั้งหมด (t*) จะถูกใช้ไปเพื่อพักผ่อนหย่อนใจตามสถานที่แหล่งนันทนาการต่าง ๆ นั้นต้องใช้เวลาในการเดินทางไปถึงสถานที่นั้น (t_1) และใช้เวลาอยู่ที่นั่นจนกว่าจะกลับออกไป (t_2) ซึ่งทางเศรษฐศาสตร์ถือว่าเป็นสิ่งที่มีค่าและขาดแคลนเพราะหมดไปเรื่อย ๆ ไม่ย้อนกลับคืนมา เพราะผู้เดินทางมีต้นทุนค่าเสียโอกาสของเวลา คือเวลาที่ใช้ไปในการท่องเที่ยวทำให้เสียโอกาสที่จะได้ทำงาน ทางเศรษฐศาสตร์ถือว่าทั้งการทำงานและการเดินทางท่องเที่ยว การพักผ่อนหย่อนใจตามแหล่งนันทนาการต่าง ๆ ต่างก็ให้อรรถประโยชน์

แทนค่าสมการข้อจำกัดด้านเวลาลงในสมการข้อจำกัดรายได้ จะได้สมการ (34)

$$M + P_w.t^* = X + P_r.r. \qquad (34)$$

$$P_r = c + P_w(t_1 + t_2) \qquad (35)$$

ให้ P_r แทนค่ามูลค่าเต็มในการเที่ยว (full price of a visit) แหล่งนันทนาการซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่จ่ายจริง (c) กับค่าเวลาที่แม้จะไม่ได้จ่ายจริงแต่ต้องประเมินด้วย (P_w)

ทำการประมาณการสมการ (33) ภายใต้สมการข้อจำกัดสมการ (34) จะได้สมการ (36) หรือ Trip Generating Function (TGF)

$$r = r(P_r, M, q) \qquad (36)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

เส้นอุปสงค์ต่อแหล่งนันทนาการสามารถหาได้โดยการหาค่าอนุพันธ์บางส่วน (Partial derivative) ของฟังก์ชันการท่องเที่ยวเทียบกับต้นทุนการท่องเที่ยว (P_r) dr / d P_r และเมื่อทำการ Integrating พื้นที่เส้นอุปสงค์นี้จะได้ส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer surplus) ต่อบุคคล และสามารถหามูลค่าส่วนเกินของแหล่งนันทนาการนี้ได้โดยการนำมูลค่าส่วนเกินของบุคคลคูณด้วยจำนวนนักท่องเที่ยวต่อปี

2) วิธี Hedonic Price Methods (HPM)

HPM นั้นเป็นการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมประเภท Direct Use Value และ Indirect Use Value ที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าอสังหาริมทรัพย์หรือค่าจ้าง ซึ่ง HPM นั้นมี 2 Model ด้วยกันคือ 1) แบบจำลองที่ใช้ราคาอสังหาริมทรัพย์และราคาที่ดิน (Property and Land Value Model) และ 2) แบบจำลองที่ใช้ความแตกต่างในค่าจ้าง (Wage Differential Model) นักเศรษฐศาสตร์ได้นำวิธี HPM ซึ่งเป็นการประเมินราคาแอบแฝง (implicit price) ของลักษณะเชิงคุณภาพที่ประกอบรวมกันเป็นราคาโดยรวมของสินค้าที่มีลักษณะแตกต่างกัน (differentiated product) มาใช้ในการประเมินมูลค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพราะสภาพแวดล้อมในบริเวณที่อยู่อาศัยไม่ว่าจะเป็นคุณภาพอากาศ น้ำ ระดับเสียง ปริมาณขยะมูลฝอยและการกำจัด ทัศนียภาพ ทำเลที่ตั้ง ฯลฯ จะมีอิทธิพลทำให้บ้านพักที่อยู่อาศัยน่าอยู่หรือไม่ ถูกสุขลักษณะหรือไม่ ลักษณะดังกล่าวจึงมีส่วนกำหนดราคาที่ดิน และราคาบ้าน ฉะนั้น กล่าวสรุปได้ว่า วิธี HPM เป็นการใช้ราคาอสังหาริมทรัพย์และราคาที่ดินเป็นราคาตัวแทนเพื่อประเมินมูลค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. วิธี Environment as Factor Input วิธีนี้เป็นการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเฉพาะกรณีที่สิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยการผลิต เช่น น้ำเสียทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำประปาสูงขึ้น การสูญเสียป่าชายเลนทำให้จำนวนลูกปลาลดลงและทำให้ปริมาณปลาลดลงด้วย เป็นต้น วิธีการนี้เป็นการประเมินมูลค่า Indirect use ของสิ่งแวดล้อม ซึ่งการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในฐานะที่เป็นปัจจัยการผลิตสามารถกระทำผ่านฟังก์ชันการผลิต (Production function) ฟังก์ชันต้นทุน (Cost function)

4. วิธี Market Valuation วิธี Market Valuation หมายถึง การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยการประเมินค่าใช้จ่ายของผู้บริโภค (ซึ่งคำนวณจากราคาสินค้าคูณปริมาณ) เมื่อสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปเช่น กรณีการที่อากาศเป็นพิษในกรุงเทพทำให้ประชาชนต้องตัดสินใจในการเลือกใช้บริการรถโดยสารประจำทางแบบปรับอากาศแทนรถแบบธรรมดาทำให้ผู้โดยสารต้องจ่ายมากขึ้นนั่นเอง วิธี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Market Valuation สามารถแบ่งออกเป็น 3 วิธีคือ 1) วิธี Averting Expenditure Approach จะศึกษาว่าเมื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไปผู้บริโภคจะมีค่าใช้จ่ายอะไรเพิ่มขึ้นหรือลดลงบ้าง 2) วิธี Cost Replacement Approach เป็นศึกษาว่าเมื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนไป จะสร้างความเสียหายอะไรบ้างที่ทำให้ประชาชนต้องเสียเงินซ่อมแซม 3) วิธี Dose Response Approach เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลกระทบทางกายภาพ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น วิธีการ Market Valuation นั้นสามารถวัด Use Value ได้ทั้ง Direct Use Value และ Indirect Use Value

5. วิธี Benefit Transfer Approach วิธีการนี้เป็นวิธีที่ผู้ประเมินไม่ต้องทำการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยตรงตามวิธีที่กล่าวทั้งหมดข้างต้น แต่จะใช้วิธีการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากสถานที่ที่ได้มีผู้ทำการศึกษาประเมินไว้แล้ว (Study Site) มายังพื้นที่ที่กำลังดำเนินตัดสินใจกระทำโครงการ (Policy Site) ซึ่งพื้นที่ทั้งสองแห่งดังกล่าวจะต้องมีสภาพพื้นที่ที่ใกล้เคียงกัน โดยอาจจะเป็นการโอนในรูปประโยชน์ กล่าวคือ โครงการที่กำลังจะเกิดขึ้นมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร หรือในรูปของความเสียหายของสิ่งแวดล้อมนั้น เช่น การประเมินความเสียหายของป่าไม้ในประเทศ ก. ผู้ประเมินอาจนำมูลค่าป่าที่ประเมินไว้แล้วจากประเทศ ข. แล้วมาทำการปรับค่าเพื่อนำมาใช้เป็นมูลค่าของป่าในประเทศ ก.แทน ในการปรับมูลค่า ผู้ประเมินอาจพิจารณาความแตกต่างของระดับรายได้ของคนในประเทศ ก. และประเทศ ข. ขนาดของพื้นที่ป่าที่แตกต่างกัน หรือจำนวนประชากรที่รับผลกระทบที่แตกต่างกัน เป็นต้น

2.1.3 การวัดสวัสดิการสำหรับการเปลี่ยนแปลงในราคา (Welfare measures for change in price)

การเปลี่ยนแปลงในคุณภาพสิ่งแวดล้อมทำให้สวัสดิการของบุคคลเปลี่ยนแปลงได้ 4 รูปแบบคือ การเปลี่ยนแปลงราคาที่บุคคลต้องจ่ายสำหรับสินค้าที่บริโภค หรือการเปลี่ยนแปลงราคาที่บุคคลได้รับสำหรับปัจจัยในการผลิตของพวกเขา หรือการเปลี่ยนแปลงปริมาณหรือคุณภาพของสินค้า หรือการเปลี่ยนแปลงความเสี่ยงที่แต่ละบุคคลจะเผชิญนั่นเอง ทั้งนี้ทฤษฎีอุปสงค์และความพอใจของบุคคลต่อสินค้าและบริการเกี่ยวข้องกับทฤษฎีเศรษฐศาสตร์และสวัสดิการ (Welfare theory) โดยที่ทฤษฎีอุปสงค์และความพอใจส่วนบุคคลตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่า บุคคลจะมีทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการแสวงหาสวัสดิการของตน และความพึงพอใจในสวัสดิการของแต่ละบุคคลจะแสดงออกมาได้จากการสังเกตการเลือกของแต่ละบุคคลในการเลือกกลุ่ม (bundle) ของสินค้าและบริการ ทั้งนี้กลุ่มของสินค้าและบริการอาจเป็นสินค้าและบริการที่สามารถซื้อขายกันได้ในตลาดหรือไม่ก็ได้ เช่นเดียวกันกับการใช้เวลา ซึ่ง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สามารถใช้ไปในกิจกรรมการพักผ่อนหรือทำงานในตลาดแรงงานได้ ดังนั้นความพอใจของบุคคลจึงต้องมีการเลือกระหว่าง การใช้เวลาพักผ่อนกับการทำงานซึ่งมีค่าตอบแทนเป็นค่าจ้างในตลาดแรงงาน และเนื่องจากรัฐบาลมีการจัดสรรบริการต่าง ๆ รวมทั้งบริการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะส่งเสริมสวัสดิการของบุคคล การบริการทางสิ่งแวดล้อมเช่น การทำให้อากาศบริสุทธิ์ น้ำสะอาดหรือมีทิวทัศน์ที่สวยงาม ดังนั้นการบริการนี้จึงควรอยู่ในกลุ่มของสินค้าและบริการที่บุคคลจะแสวงความพอใจได้

Freeman (1993) แบ่งการวัดสวัสดิการสำหรับการเปลี่ยนแปลงจากราคาได้ 5 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1) Marshallian Consumer's Surplus เป็นการวัดส่วนเกินของผู้บริโภคเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงภายใต้เส้น Marshallian demand curve

2) Compensating Variation (CV) เป็นการวัดส่วนเกินของผู้บริโภคเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงภายใต้เส้น Hicksian-compensating Demand Curve โดยยังคงมีระดับสวัสดิการ (ระดับ utility) อยู่คงเดิม ณ ระดับราคาก่อนการเปลี่ยนแปลง

3) Equivalent Variation (EV)เป็นการวัดส่วนเกินของผู้บริโภคเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงภายใต้เส้น Hicksian-compensating Demand Curve โดยยังคงมีระดับสวัสดิการ (ระดับ utility) ใหม่ ณ ระดับราคาที่เปลี่ยนแปลง

4) Compensating Surplus (CS) เป็นการหาคำตอบว่าจะต้องจ่ายชดเชย (compensating payment) เป็นจำนวนเท่าใดสำหรับการสูญเสียโอกาสของการบริโภคสินค้า ณ ระดับราคาที่เปลี่ยนแปลง โดยที่ผู้บริโภคมีระดับสวัสดิการ ณ ระดับราคาเดิม

5) Equivalent Surplus (ES) เป็นการหาคำตอบว่าจะต้องจ่ายชดเชยเป็นจำนวนเท่าใดเมื่อราคาสินค้าเปลี่ยนแปลงโดยที่ผู้บริโภคมีระดับของสวัสดิการ ณ ระดับราคาที่เปลี่ยนแปลง

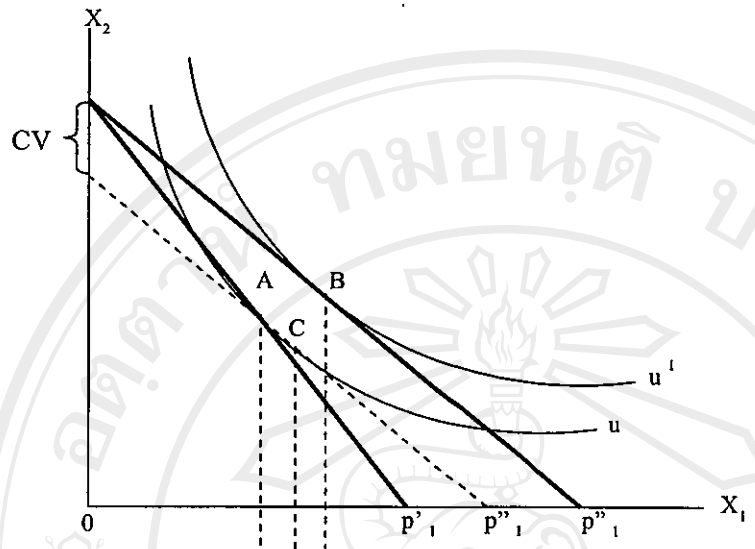
โดย Marshallian consumer's surplus สามารถวัดได้จากพื้นที่ใต้เส้น Marshallian ordinary demand แต่อยู่เหนือเส้นแนวราบของราคา ในรูปที่ 2 แสดงให้เห็นถึงแผนภาพความพอใจของบุคคลในกรณีมีสินค้า 2 ชนิด ถ้าราคาสินค้า X_1 ลดลงจาก p_1' เป็น p_1'' บุคคลจะตอบสนองโดยการเคลื่อนย้ายจากจุดดุลยภาพเดิม ณ จุด A ไปยังจุด B บนเส้นงบประมาณใหม่ ในรูปที่ 3 ตำแหน่งดุลยภาพนี้จะถูกกำหนดบนกราฟแสดงปริมาณสินค้า X_1 และราคาสินค้า จุด A และ B ที่อยู่บน ordinary demand curve ทำได้โดยการให้ราคาสินค้า X_2 และรายได้ที่เป็นตัวเงินคงที่ การเปลี่ยนแปลงส่วนเกินของผู้บริโภคจากการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าก็คือพื้นที่ p_1' A B p_1'' นั่นเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

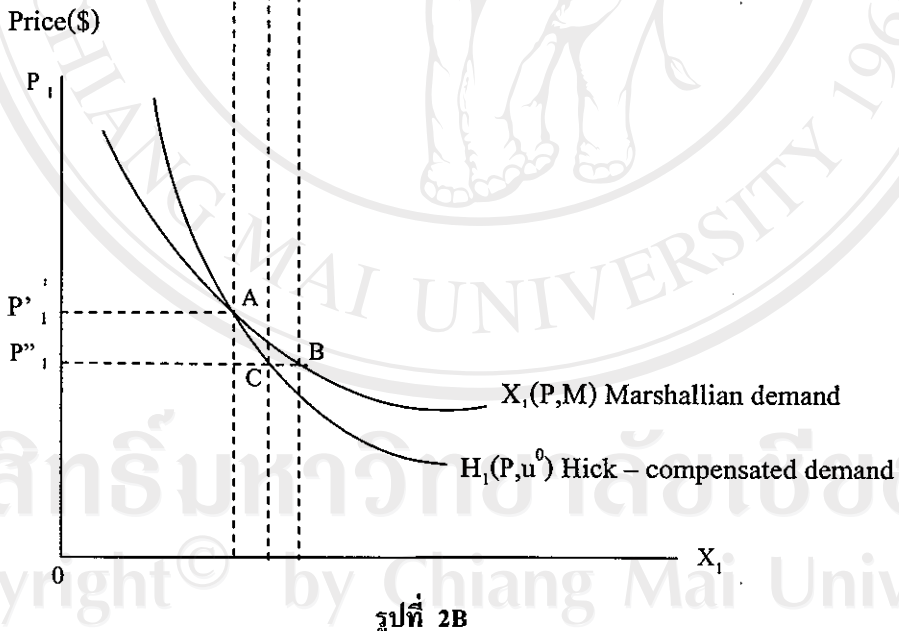
Compensating variation (CV) CV เป็นการวัดที่ต้องตั้งคำถามว่าจะต้องจ่ายชดเชยที่จำเป็นต่อการรักษาความพอใจให้เท่าเดิมของบุคคลเมื่อราคาเปลี่ยนไป จากรูปที่ 2A การบริโภคจะอยู่ ณ จุด A เมื่อราคาเปลี่ยนไป (ในที่นี้ราคา X_1 ถูกลง) การบริโภคจะอยู่ ณ จุด B แต่หากจะให้รายได้เท่าเดิมคือลดลงเท่ากับ CV การบริโภคจะอยู่ที่จุด C ซึ่งมีระดับความพอใจและระดับรายได้และราคา ณ จุดเริ่มต้นเหมือนจุด A การวัด CV จึงมีความหมายว่าเป็นมูลค่าสูงสุดที่แต่ละบุคคลยินดีจ่าย สำหรับโอกาสในการบริโภค ณ ราคาใหม่ แต่ถ้าเป็นกรณีที่ราคาเพิ่มขึ้นจะเป็นการจ่ายชดเชยให้กับบุคคลเพื่อให้ความพอใจของผู้บริโภคเท่าเดิม จากรูปที่ 2B จุด A และ C อยู่บนเส้น Hicks – compensated demand เป็นเส้นอุปสงค์ที่เกิดขึ้นจากการตอบสนองต่อการทดแทนจากการเปลี่ยนแปลงของราคา และเนื่องจากสินค้า X_1 เป็นสินค้าปกติ จึงมีค่าความยืดหยุ่นของรายได้ (Income elasticity) มากกว่า 0 ดังนั้น Hicks – compensated demand จึงมีค่าความยืดหยุ่นของราคา (Price elasticity) น้อยกว่าเส้น Marshallian ordinary demand

ในรูปที่ 2A แสดงให้เห็นถึงการวัด CV ของการเปลี่ยนลงสวัสดิการที่เกี่ยวข้องกับการลดลงของราคาซึ่งการลดลงของรายได้จำเป็นต่อการรักษาให้บุคคลอยู่บนเส้นความพอใจเท่าเดิมเส้นเดิมที่จุดเริ่มต้น CV จะเท่ากับพื้นที่ด้านซ้ายมือของ Hicks – compensated demand ระหว่างราคาทั้งสอง ซึ่งก็คือพื้นที่ p_1" C A p_1'การหาอนุพันธ์บางส่วน (Partial derivative) ของฟังก์ชันรายจ่ายเทียบกับราคา p_1 จะได้รายจ่าย (รายได้)ที่เปลี่ยนแปลงที่จำเป็นต่อการรักษาระดับความพอใจที่ระดับ U^0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



รูปที่ 2A



รูปที่ 2B

ที่มา : นพดล จันระวัง (2545 :11)

รูปที่ 2-2 แสดง The compensating variation and the Hicks – compensated demand และ Marshallian demand

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมชิ้นแรกปรากฏขึ้นเมื่อประมาณ 50 ปีมาแล้วเมื่อ Harold Hotelling ได้เสนอการประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกาช่วง ค.ศ. 1930s โดยใช้การศึกษาระยะทางการเดินทางของนักท่องเที่ยวว่าแต่ละคนเดินทางมาจากที่ใดบ้าง ซึ่งต่อมาช่วง ค.ศ. 1950s Marion Clawson ได้พัฒนาข้อเสนอของ Harold Hotelling ขึ้นมาจนเป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่รู้จักกันในนามว่า Travel Cost Model ในปี ค.ศ. 1967 Ronald Ridker และ John Henning ได้ใช้ราคาอสังหาริมทรัพย์ที่เมือง St.Louis ประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อประเมินมูลค่าคุณภาพทางอากาศ และในปี ค.ศ. 1974 Sherwin Rosen ได้พัฒนาวิธีนี้ขึ้นมาเป็น Hedonic Price Model (Rosen 1974) ส่วนการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยการสัมภาษณ์ประชาชนได้เริ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1963 เมื่อ Davis (1963 และ 1964 อ้างใน อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2542) ทำการประเมินมูลค่าด้านนันทนาการที่ มลรัฐ Maine และมูลค่าของการล่าสัตว์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ต่อมา Robert Mitchell และ Richard Carson ได้พัฒนาเทคนิควิธีการสัมภาษณ์ประชาชนและการทดสอบความแม่นยำของข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จนวิธีนี้ได้กลายเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในนาม Contingent Valuation Method และในช่วง ค.ศ. 1980s และ 1990s ได้มีการศึกษาและการพัฒนาวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมให้มีความหลากหลายและแม่นยำมากยิ่งขึ้น (อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, 2542) และมีการนำเอาวิธีการเหล่านี้ไปใช้ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ต่าง ๆ หลากหลายยิ่งขึ้น

ในปี ค.ศ. 1992 ได้มีการนำเอาวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมไปใช้อย่างจริงจัง เมื่อเกิดเหตุการณ์เรือบรรทุกน้ำมันของบริษัท Exxon รั่วที่อ่าว Prince William Sound มลรัฐ Alaska ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตสัตว์น้ำและระบบนิเวศน์อย่างรุนแรง โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการประเมินมูลค่าความเสียหายในครั้งนั้นคือ the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ซึ่งมูลค่า non-use value และ existence value ที่ประเมินได้ถูกใช้เป็นข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจในศาล ประเทศสหรัฐอเมริกามีการใช้ CVM (รวมถึงเทคนิคอื่น ๆ ด้วย) เพื่อหามูลค่าสิ่งแวดล้อมในทุกระดับตั้งแต่ระดับรัฐบาลกลาง (Federal Government) ระดับมลรัฐ (State) ระดับปัจเจกบุคคลและองค์กรต่าง ๆ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการมาร่วมสองศตวรรษแล้ว ซึ่งในสมัยประธานาธิบดีเรแกน โดยความพยายามขององค์กรป้องกันสิ่งแวดล้อมของสหรัฐอเมริกา (The US Environmental Protection Agency : EPA) ได้ประกาศคำสั่งให้ใช้เทคนิค CVM เป็นส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ (Cost Benefit Analysis)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

งานวิจัยทางด้านขยะมูลฝอย

ชาลี อ่องพะ (2538) ได้ทำการศึกษาเรื่องปัญหาการจัดเก็บขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะของการจัดเก็บขยะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ของภาครัฐและเอกชน ผลการศึกษาพบว่ามีการจัดเก็บขยะโดยเฉลี่ยแล้วประมาณวันละ 2-3 เที่ยวต่อจำนวนรถขยะ 1 คัน ส่วนในการจัดเก็บขยะของพนักงานนั้นจะมีการแยกประเภทของขยะเฉพาะบางส่วนที่จะนำไปขายเท่านั้น สำหรับขยะที่นำไปทิ้งยังสถานที่กำจัดขยะจะทิ้งรวมกันทั้งหมด และมีการกำจัดขยะโดยใช้วิธีขุด กลบ ฝัง ส่วนสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดเก็บคือ เข่งใหญ่ เข่งกลาง ถัง ไม้กวาด คราดไม้ ถุงมือ รองเท้ายาง คราดเหล็ก 6 ซี่ พลั่วด้ามเหล็ก และบุ้งกี๋ทราย อุปกรณ์ประจำรถที่ใช้ในการจัดเก็บขยะซึ่งในขณะนี้เทศบาลมีจำนวนเพียงพอ สภาพรถยังอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี แต่ปัญหาที่สำคัญในขณะนี้คือ ประชาชนยังไม่ให้ความร่วมมือเต็มที่ในการแยกขยะและการใช้ถุงดำ รวมไปถึงการไม่มีที่ทิ้งขยะอย่างถาวร

เทวัญ พัฒนาพงศ์ศักดิ์ (2540) ได้ทำการศึกษาเรื่องการแยกมูลฝอยและการจัดการมูลฝอยที่แยกแล้วในแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ผลการศึกษาความร่วมมือของประชาชนในการแยกทิ้งมูลฝอยลงในถังมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้งที่ทางเทศบาลฯ ได้จัดเตรียมไว้ปรากฏว่า ประชาชนไม่ให้ความร่วมมือในการคัดแยกมูลฝอย องค์ประกอบมูลฝอยจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ เช่นโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ตลาดสดเมืองใหม่ แอร์พอตพลาซ่า โรงแรมเชียงใหม่ภูคำ และชุมชนเคหะหนองหอย ส่วนใหญ่ประกอบด้วย กระดาษ(ร้อยละ 15.8-38.4) พลาสติก(ร้อยละ 10.1-25.5) และเศษอาหาร(ร้อยละ 9.7-45.4) และจากการประเมินความเป็นไปได้ในการแยกมูลฝอย และรูปแบบการแยกมูลฝอยที่เหมาะสมในแหล่งกำเนิดต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้คือ โรงเรียนควรมีการแยกมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภทคือ 1. กระดาษ 2.พลาสติก 3.มูลฝอยทั่วไป ศูนย์การค้าและโรงแรมควรมีการแยกมูลฝอยออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1.กระดาษ 2.แก้วพลาสติกและโลหะ 3.มูลฝอยทั่วไป ตลาดสดและชุมชนควรมีการแยกมูลฝอยออกเป็น 2 ประเภทได้แก่ 1.มูลฝอยเปียก 2.มูลฝอยแห้ง นอกจากนี้มูลฝอยที่แยกประเภทแล้วในส่วนของกระดาษและพลาสติกสามารถนำไปขายแก่ผู้รับซื้อของเก่าได้โดยตรง มูลฝอยจากศูนย์การค้าและโรงแรมที่แยกรวมเป็นแก้ว พลาสติก และโลหะ ควรมีการแยกประเภทอีกครั้งก่อนนำออกจำหน่าย และมูลฝอยทั่วไปที่แยกแล้วจากโรงแรมและศูนย์การค้า รวมทั้งมูลฝอยเปียกและแห้งที่แยกแล้วจากตลาดสดและชุมชน ให้ทางเทศบาลฯ เป็นผู้จัดเก็บนำไปใช้ประโยชน์หรือกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2541) ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ ด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการจัดการขยะในชีวิตประจำวันของชุมชนทางวิชาการ และประชาชนในเขตเทศบาล อ.เมือง จ.เชียงใหม่ เพื่อรณรงค์จัดการขยะที่สัมฤทธิผล ผลการศึกษาวิจัยพบว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ยวันละ 3.01 กิโลกรัม พฤติกรรมการทิ้งขยะของชาวเชียงใหม่ส่วนใหญ่ยังไม่ถูกต้อง และเห็นควรให้ทางเทศบาลนครเชียงใหม่ทำการรณรงค์แยกขยะเปียกออกจากขยะแห้งให้ได้ บุคคลกลุ่มต่าง ๆ ทั้งชายหญิงที่มีระดับการศึกษาต่างกัน อายุต่างกัน รายได้ต่างกัน หรืออยู่ในชุมชนต่างกันต่างมีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมด้านขยะไม่ต่างกัน สำหรับประเด็นความรู้เรื่องการกำจัดขยะของเทศบาลนครเชียงใหม่ ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจว่าเทศบาลนครเชียงใหม่ใช้วิธีแอบทิ้งทั่วไป ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ผิด อันจะทำให้เกิดภาพลบแก่ทางเทศบาลนครเชียงใหม่ จึงจำเป็นต้องเร่งแก้ไขให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง ผู้วิจัยยังได้เสนอแนะว่า ทางเทศบาลนครเชียงใหม่นั้นควรรณรงค์เรื่องความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ควรพิจารณาขึ้นค่าธรรมเนียมการจัดเก็บขยะแต่ต้องมีการจัดการให้ดีขึ้น และรณรงค์ให้นำขยะแห้งไปแยกแล้วนำกลับไปใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีการต่าง ๆ ควรมีการร่วมมือกันระหว่างทางเทศบาลกับองค์กรประชาชนและกรมส่งเสริมคุณภาพและสิ่งแวดล้อม ในการร่วมรณรงค์จัดการขยะในรูปแบบต่าง ๆ เช่น คำขวัญ เรียงความ เพลงสั้น ใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยกลุ่มบุคคลเป้าหมายสำคัญที่ควรเน้นก่อนอื่นคือ กลุ่มบุคคลที่อายุยังไม่มาก เพราะเป็นกลุ่มบริโภคนิยมที่ผลิตขยะมากกว่ากลุ่มอายุอื่น ๆ

วรรณภา ฐิติธนานนท์ (2545) ได้ทำการศึกษาเชิงเศรษฐศาสตร์ในการส่งเสริมให้มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนนำทิ้งในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทิ้งขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลการศึกษาวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างนั้นมีการนำขยะมูลฝอยออกทิ้งทุกวันโดยไม่ได้ทำการคัดแยกขยะมูลฝอย กล่าวคือทิ้งรวมในถังเดียวกัน(ร้อยละ 72.3) ซึ่งขยะมูลฝอยที่ทิ้งมากที่สุดได้แก่ เศษพืชผัก เศษอาหาร รองลงมาคือ กระดาษ หนังสือเก่า และขวดพลาสติก ถุงใส่อาหาร ตามลำดับ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยของประชาชนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้แก่ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และ ลักษณะที่พักอาศัย จากการศึกษายังพบอีกว่าประชาชนส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องในประเด็นที่ว่าในกองขยะโดยทั่วไปมีขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ใหม่ถึงร้อยละ 30 และในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มีอัตราการทิ้งขยะโดยเฉลี่ยคนละ 1.0 กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะว่าทางเทศบาลนครเชียงใหม่ควรเร่งส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ โดยการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ชี้แจงให้ทราบถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับองค์ประกอบของขยะที่ทิ้ง อัตราการทิ้งขยะ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บขยะ รวมไปถึงประโยชน์ของการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ อันจะทำให้ประชาชนเกิดความตระหนักและใส่ใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางด้านขยะมากขึ้น

กัญญาวีร์ ศรีบุรี (2546) ได้ทำการศึกษาความตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม : กรณีศึกษาค่าเสียโอกาสของการไม่แยกขยะในเขตเทศบาลเมืองเชียงราย เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทิ้งยะของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองเชียงราย รวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดแยก/ไม่คัดแยกขยะก่อนนำทิ้ง และศึกษาค่าเสียโอกาสของการไม่คัดแยกขยะในเขตเทศบาลเมืองเชียงราย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษาตัวอย่างจำนวน 250 ครัวเรือน โดยใช้แบบจำลองโลจิต (Logit Model) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเทคนิควิธีการวิเคราะห์การประมาณการภาวะความน่าจะเป็นสูงสุด ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในเขตเทศบาลส่วนใหญ่แยกขยะก่อนนำทิ้งคิดเป็นร้อยละ 54.8 และทิ้งขยะทุกวันร้อยละ 48.8 ประเภทของขยะที่ถูกคัดแยกมากที่สุดคือขวดพลาสติก/ถุงพลาสติก สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคัดแยกขยะก่อนนำทิ้ง ในระดับมากคือความตระหนักในสิ่งแวดล้อม ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการไม่แยกขยะก่อนนำทิ้งในระดับมากคือ แยกแล้วก็นำทิ้งในถังขยะเทศบาลถังเดียวกัน นอกจากนั้นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการแยกขยะก่อนนำทิ้ง ได้แก่ อายุ จำนวนบุตร และการเคยเข้าร่วมโครงการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อม โดยค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนบุตรและ การเคยเข้าร่วมโครงการรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นบวกตามสมมติฐาน ส่วนอายุ มีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้ามกับสมมติฐาน โดยมีระดับนัยสำคัญที่ 0.01 0.1 และ 0.01 ตามลำดับ ในส่วนค่าเสียโอกาสของการไม่แยกขยะในภาพรวมเท่ากับ 663,822.41 บาท/เดือน โดยแยกเป็น ค่าเสียโอกาสด้านลดปัญหาการทำลายสุขภาพจากกองขยะมากที่สุด คือเฉลี่ยเท่ากับ 416,589.90 บาทต่อเดือน รองลงมาคือน้ำเน่าเสียจากกองขยะ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 396,493.10 บาท/เดือนและด้านการลดการใช้ทรัพยากรโดยการนำกลับมาใช้ใหม่ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 288,263.46 บาท/เดือน

งานวิจัยทางด้านความเต็มใจจ่าย

ศิริวุฒิ อยู่ตรีรักษ์ (2524) ได้ทำการศึกษาเรื่องการประเมินค่าสินค้าที่มิได้ผ่านตลาดศึกษาเฉพาะเรื่อง : สวนลุมพินี เพื่อคำนวณหรือประเมินค่าสวนลุมพินีออกมาในรูปของตัวเงินในปีที่ทำการศึกษาและค่าปัจจุบันในแง่เฉพาะของผู้ใช้บริการ และในแง่ของประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยวิธีการศึกษานั้นจะใช้หลักความเต็มใจที่จะจ่ายซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ Travel Cost

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Approach and Hypothetical Valuation โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิเกือบทั้งหมด ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าสวนลุมพินีในปี 2523 ในแง่ของผู้ใช้บริการโดยใช้วิธี Travel Cost Approach and Hypothetical Valuation นั้นมีค่าที่ใกล้เคียงกันคือ 11.93 และ 11.47 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวจะต่ำกว่ามูลค่าสวนลุมพินีในแง่ของประชาชนในบริเวณพื้นที่ทำการศึกษาประมาณ 7 เท่า กล่าวคือมีมูลค่าเท่ากับ 88.02 ล้านบาท โดยความแตกต่างในมูลค่านั้นเป็นเพราะ ค่าแบบแรกนั้นเป็นมูลค่าของผลประโยชน์โดยตรงต่อผู้ใช้บริการเท่านั้น ส่วนค่าแบบหลังมีความหมายรวมถึงมูลค่าของผลประโยชน์ทั้งหมด ซึ่งรวมผลประโยชน์ทางอ้อมของผู้ใช้บริการและมิได้ใช้บริการในปัจจุบันไว้ด้วย

ถิระนันท์ สถิรพงษะสุทธิ (2542) ได้ทำการศึกษาความยินดีที่จะจ่ายค่าหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของนักศึกษาคณะเศรษฐศาสตร์ เมื่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ปรับเปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล โดยมีวิธีการวัดหรือตีมูลค่าความยินดีที่จะจ่ายด้วยวิธีการแบบ Contingent Valuation Method (CVM) โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน ด้วยวิธีการต่อรองเพิ่มยอดเงิน (Bottom up Bidding Games) นอกจากทำให้ทราบมูลค่าที่นักศึกษาเต็มใจจ่ายสำหรับค่าหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ แล้ว ยังพบอีกว่า นักศึกษาเต็มใจจ่ายสำหรับค่าหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เพิ่มขึ้นทุกรายการ หากมีการปรับปรุงการให้บริการนั้น ๆ จริง โดยได้ทำการคำนวณค่าความเต็มใจจ่ายค่าหน่วยกิตได้ 190.95 บาท ค่าบำรุงห้องสมุด 588.97 บาท ค่าบริการสารสนเทศ 575.0 บาท ค่าบำรุงหอพัก 1,815.38 บาท ค่าบำรุงสุขภาพ 133.09 บาท ค่าบำรุงกีฬาและนันทนาการ 134.56 บาท และค่าบำรุงมหาวิทยาลัย 441.91 บาท

พงษ์นรินทร์ ชื่นวงศ์ (2543) ศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยในเขตเทศบาลเมืองพะเยา โดยใช้แบบสอบถาม ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างประชาชนที่ตั้งถิ่นฐานในเขตเทศบาลเมืองพะเยาจำนวน 380 คน ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงมูลค่าที่ประชาชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยามีความเต็มใจจ่ายเพื่อการจัดการมูลฝอยและยังพบว่ารายได้เฉลี่ยต่อเดือนและอาชีพที่ต่างกันมีความสัมพันธ์กับความเต็มใจที่จะจ่ายในระดับสูง และระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่าประชาชนมีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการจัดการมูลฝอยมากยิ่งขึ้น เมื่อมีการปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 81.6 มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการเก็บและขนมูลฝอย, กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 74.5 มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการจัดการมูลฝอยมากยิ่งขึ้น เมื่อมีการปรับปรุงวิธีการจัดการขยะมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเมื่อมีความ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

จำเป็นต้องมีการปรับค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บมูลฝอย ร้อยละ 75.3 ของกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยว่าควรปรับขึ้น 10% และร้อยละ 14.5 ของกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยว่าควรปรับขึ้น 20%

ชิดศุภางค์ ตัจฉนีกุล (2544) ศึกษาเรื่องความพึงใจในสุขภาพและความเต็มใจจ่ายค่ารักษาพยาบาลสำหรับโรคติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนของผู้ป่วยในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อวัดระดับของความพึงใจในสุขภาพและความเต็มใจจ่ายค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนและหาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงใจในสุขภาพและความเต็มใจจ่ายค่ารักษาพยาบาลรวมไปถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่าความเต็มใจจ่ายค่ารักษาพยาบาล โดยสุ่มตัวอย่างแบบกำหนดเป้าหมายจากผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 170 ราย ซึ่งใช้วิธี Standard Gamble และ Time Trade Off ร่วมกันในการวัดค่าความพึงใจในสุขภาพ และใช้วิธี Bidding Games ในการวัดมูลค่าความเต็มใจในการจ่ายค่ารักษาพยาบาล และในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใช้สมการถดถอยเชิงเส้น จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 82.35 ของผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างนั้นมีอายุระหว่าง 16-35 ปี และมูลค่าความเต็มใจจ่ายค่ารักษาพยาบาลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 489.3 บาท และมีค่าสูงขึ้นเมื่อมีความรุนแรงของโรคมากขึ้น สำหรับปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่ายค่ารักษาพยาบาลก็คือ ค่าความพึงใจในสุขภาพกล่าวคือ ถ้าผู้ป่วยมีความพึงใจในสุขภาพน้อย (อาการรุนแรง) ก็จะมีความเต็มใจจ่ายค่ารักษาพยาบาลมาก ส่วนปัจจัยอื่น ๆ พบว่า ค่าความเต็มใจจ่ายจะมากขึ้นเมื่อ รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือนเพิ่มขึ้น, ขนาดของครัวเรือนเล็กลง, มีความรีบเร่งที่ต้องการหายจากโรคสนิทภายใน 1 วัน และค่ารักษาตามจริงทั้งหมดที่ผู้ป่วยรับทราบสูง

ฐิตินันท์ สายเงิน (2544) ศึกษาเรื่องการประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับของชุมชนต่อพื้นที่ฝังกลบขยะ ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ เพื่อหามูลค่าความเต็มใจยอมรับของชุมชนเพื่อชดเชยต่อการมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมลดลงอันเนื่องมาจากการมีพื้นที่ฝังกลบขยะใกล้บริเวณที่อยู่อาศัยและทำการเกษตรรวมไปถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจยอมรับดังกล่าว จากการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น 120 คน โดยใช้วิธี Contingent Valuation Method (CVM) ในการหามูลค่าความเต็มใจยอมรับของชุมชนต่อพื้นที่ฝังกลบขยะ ส่วนการสัมภาษณ์จะใช้วิธี iterative bidding method ซึ่งเป็นการตั้งคำถามโดยกำหนดค่าเริ่มต้นของมูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยไว้ เมื่อมีการตอบรับค่าเริ่มต้นจึงลดมูลค่าความเต็มใจยอมรับการชดเชยลงเรื่อย ๆ จนถึงค่าสุดท้ายที่ถ้าต่ำกว่าค่านี้ผู้ถูกสัมภาษณ์จะตอบปฏิเสธ ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าความเต็มใจยอมรับรวมของครัวเรือนตัวอย่างในชุมชนจะมีค่าประมาณ 166.97 ล้านบาท หรือเฉลี่ย 1.39 ล้านบาทต่อครัวเรือน โดยปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

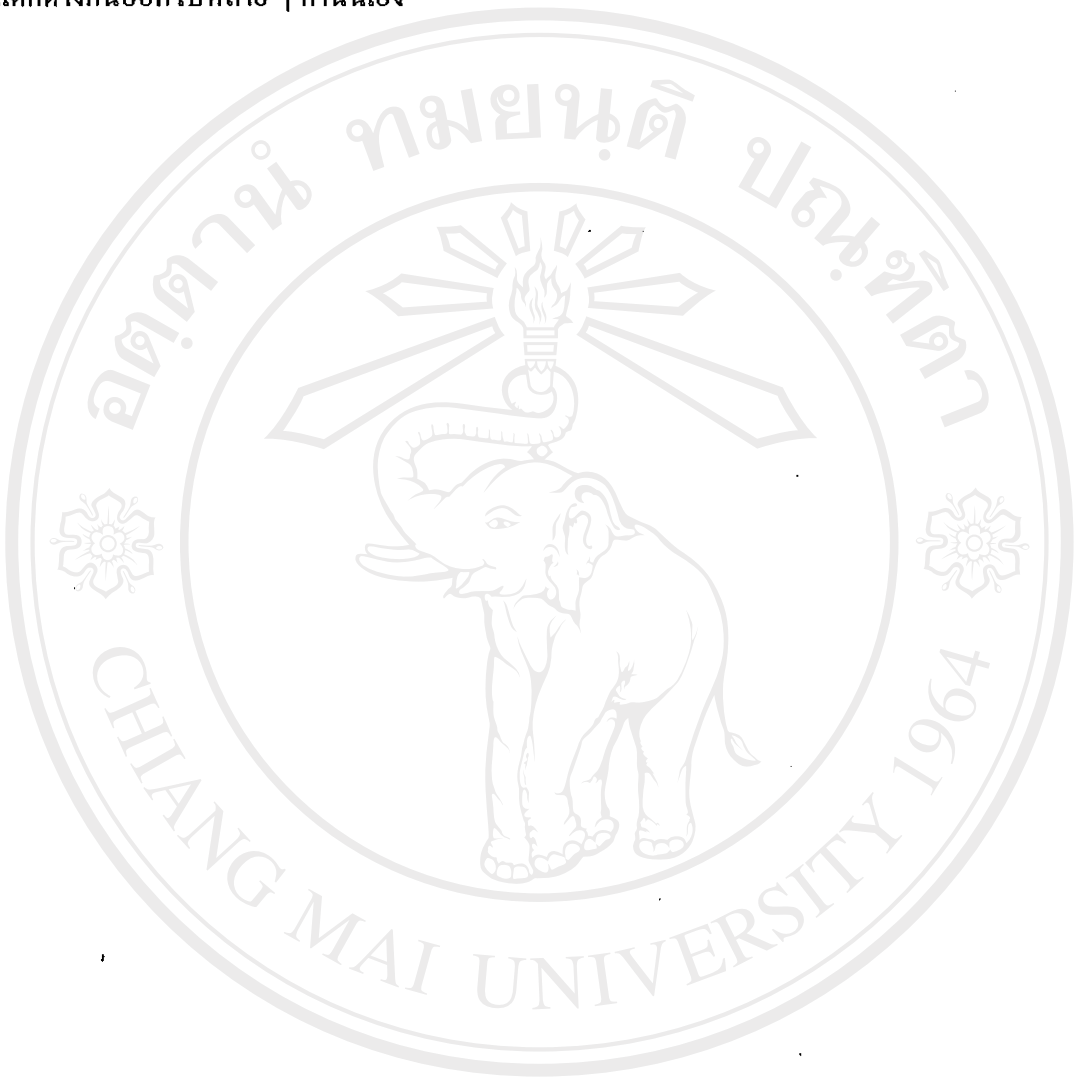
ความเต็มใจยอมรับของตัวแทนครัวเรือนตัวอย่าง การวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมี 6 ประการคือ อายุของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ระยะห่างระหว่างหลุมฝังกลบขยะสมมติกับที่ตั้งครัวเรือน รายได้ต่อปีของครัวเรือน จำนวนชั่วโมงที่สมาชิกทุกคนในครัวเรือนถูกกระทบจากหลุมฝังกลบขยะสมมติ ปริมาณการใช้น้ำจากบ่อบาดาลระดับตื้นของครัวเรือน และเพศของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ส่วนผลการศึกษาเงื่อนไขอื่น ๆ นอกเหนือจากการชดเชยที่ตัวแทนครัวเรือนตัวอย่างการวิจัย คณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบลและผู้นำสำคัญในชุมชนต้องการจากเทศบาลนครเชียงใหม่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบมากที่สุดคือ ปรับปรุงระบบฝังกลบขยะไม่ให้มีกลิ่นเหม็นและปรับปรุงระบบการจัดการน้ำชะขยะ

ดาลัด แก้วบัวพันธ์ (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่องความเต็มใจจ่ายสำหรับการจ่ายร่วมค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่มารับบริการ ณ ศูนย์สุขภาพชุมชน ในเครือข่ายของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อวัดความเต็มใจจ่ายสำหรับการจ่ายค่ารักษาพยาบาลรวมถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจจ่ายของผู้ป่วยดังกล่าว โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิเป็นส่วนใหญ่จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 267 คน ซึ่งเป็นผู้ป่วยแบบผู้ป่วยนอก จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าความเต็มใจจ่ายร่วมค่ารักษาพยาบาลสำหรับการให้บริการรักษาผู้ป่วยแบบผู้ป่วยนอกเฉลี่ยเป็น 54.94 บาท โดยเต็มใจจ่ายที่ราคา 30 บาท (ร้อยละ 65.17) ที่ราคา 100 บาท (ร้อยละ 14.98) และที่ราคา 50 บาท (ร้อยละ 10.11) และหากมีการปรับปรุงการบริการระดับกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุดค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายร่วมค่ารักษาพยาบาลเพิ่มขึ้นเป็น 76.78 บาท โดยเต็มใจจ่ายที่ราคา 30 บาท (ร้อยละ 37.45) ที่ราคา 100 บาท (ร้อยละ 26.97) และที่ราคา 50 บาท (ร้อยละ 16.48) ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่ายร่วมค่ารักษาพยาบาลในระดับบริการปัจจุบัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) คือรายได้ของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน ความพึงพอใจในการบริการที่ได้รับ และเพศ สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อมูลค่าความเต็มใจจ่ายร่วมค่ารักษาพยาบาลในระดับบริการที่มีความพึงพอใจสูงสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) คือรายได้ของครัวเรือนเฉลี่ยต่อเดือน ความพึงพอใจในการบริการที่ได้รับ ส่วนปัจจัยอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับมูลค่าความเต็มใจจ่ายร่วมค่ารักษาพยาบาล ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

สำหรับแบบจำลองที่จะใช้ในงานชิ้นนี้คือ Close-Ended CVM ในรูปแบบที่เรียกว่าBidding Game Question เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ช่วยลดปัญหาที่เกิดจากการที่ผู้บริโภคนั้นจงใจให้มูลค่าที่ต่ำกว่าความเป็นจริงเนื่องจากเกรงว่าจะมีผลต่อการเรียกเก็บเงินจริง (strategic bias) ในภายหลัง อนึ่งแบบจำลองที่ใช้เป็น CVM ที่มีการตั้งคำถามแบบปิด โดยเสนอราคาเริ่มต้นค่าหนึ่ง จากนั้นจะทำการถามคำถามเดียวกัน แต่จำนวนเงินที่ถามนั้นจะขึ้นหรือลงขึ้นอยู่กับคำตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยจะ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขยับไป 2-3 ระดับ อย่างไรก็ตามลักษณะการตั้งคำถามตามแบบจำลองนี้ก็มีข้อเสียอยู่คืออาจเกิดความเอนเอียงในการกำหนดค่าเริ่มต้น (starting point bias) แต่ก็ได้มีผู้เสนอวิธีแก้ไขโดยการกำหนดให้ค่าเริ่มต้นนั้นแตกต่างกันออกไปหลาย ๆ ค่านั่นเอง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved