**รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์**

# โครงการการศึกษาทบทวนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย


**โดยศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**



**สิงหาคม 2551**

สัญญาเลขที่ RDG5130012

# รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

# โครงการการศึกษาทบทวนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย


| คณะผู้วิจัย | สังกัด |
|---|---|
| 1. ดร. สุจิตรา วาสนาดำรงดี | ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. นายปิยสุทธิ์ เอี่ยมอิทธิพล | คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |



สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

# สารบัญ


หน้า

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร..... iv

บทคัดย่อ..... xiii

Abstract..... xv

บทที่ 1 บทนำ..... 1

1.1 หลักการและเหตุผล..... 1

1.2 วัตถุประสงค์..... 2

1.3 ประโยชน์ของการศึกษา..... 2

1.4 ระยะเวลาดำเนินการ..... 3

1.5 วิธีการศึกษา..... 3

บทที่ 2 แนวคิดและวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม..... 5

2.1 บทบาท/การใช้ประโยชน์ของข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม..... 5

2.2 แนวคิดพื้นฐานของการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ..... 7

2.2.1 องค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ..... 7

2.2.2 ผลกระทบภายนอก..... 8

2.2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-benefit analysis)..... 9

2.3 การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม..... 11

2.3.1 แนวคิดพื้นฐาน..... 11

2.3.2 ประเภทของมูลค่าสิ่งแวดล้อม..... 11

2.4 วิธีการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม..... 14

2.5 การวัดความพึงพอใจที่ปรากฏผ่านข้อมูลตลาด (Revealed preference)..... 19

2.5.1 การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากข้อมูลด้านราคา (Hedonic price method)..... 19

2.5.2 การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากต้นทุนการเดินทาง (Travel cost method)..... 22

2.5.3 การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบ (Averting behavior method) ..... 25

2.6 การวัดความพึงพอใจด้วยการสัมภาษณ์ (Stated preference)..... 26

2.6.1 การสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายจากการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent valuation method) ..... 27

2.6.2 การสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายจากการใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice modelling). 35

บทที่ 3 ประเด็นวิจัยสำคัญและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายในต่างประเทศ..... 39

3.1 การประเมินประโยชน์ทางสุขภาพจากการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ..... 39

3.1.1 การประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Mortality risk 39

หน้า

valuation)……..

3.1.2 การประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วย (Morbidity risk valuation)…….. 49

3.2 วิธีการโอนมูลค่าประโยชน์ (Benefits transfer)……... 51

3.2.1 แนวคิดพื้นฐาน…… 51

3.2.2 ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน…….. 54

3.2.3 การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย..... 56

3.3 การพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม…… 58

3.3.1 ฐานข้อมูล EVRI…… 59

3.3.2 ประเด็นท้าทายของการพัฒนาฐานข้อมูล…… 61

3.4 การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย …… 62

3.4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-benefit analysis)..... 62

3.4.2 การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental costing) …….. 67

3.4.3 การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environmental accounting)…..... 68

3.4.4 การคำนวณค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม (Environmental damage assessment)... 69

3.5 ความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์กับเครือข่ายวิชาการ: กรณี U.S. EPA……... 72

3.6 เครือข่ายทางวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม..... 73

บทที่ 4 สถานะองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายในประเทศไทย…….. 75

4.1 การพัฒนาองค์ความรู้ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ..... 75

4.1.1 การเรียนการสอนเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ……... 75

4.1.2 การจัดการเรียนการสอน…….... 78

4.1.3 การอบรมให้ความรู้แก่หน่วยงาน/องค์กร…….. 78

4.2 ผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย…… 81

4.2.1 วิทยานิพนธ์ (รวมภาคนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ) …… 85

4.2.2 ผลงานวิจัยทางวิชาการ ……..... 88

4.2.3 ผลงานวิจัยของหน่วยงาน/องค์กร…… 96

4.3 การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายที่ผ่านมา 102

4.3.1 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ…….. 102

4.3.2 การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ……..... 103

4.3.3 การกำหนดมาตรการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์…… 104

4.3.4 การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม..... 104

4.3.5 การประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม..... 104

4.4 ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์…….. 109

4.4.1 ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานในระยะสั้น…… 109

4.4.2 ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานในระยะยาว……..... 112

หน้า

บทที่ 5 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและกรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม..... 114
5.1 การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญเพื่อการศึกษาวิจัย..... 114
5.1.1 ผลการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของ TDRI ..... 114
5.1.2 ทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย..... 117
5.1.3 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ขาดแคลนผลงานวิจัยด้านการประเมินสิ่งแวดล้อม..... 117
5.2 กรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม..... 119

บรรณานุกรม..... 122
ภาคผนวก..... 129
ภาคผนวกที่ 1 รายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ..... 130
ภาคผนวกที่ 2 สรุปผลการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus group) ..... 133
ภาคผนวกที่ 3 สรุปการเรียนการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ..... 141
ภาคผนวกที่ 4 การรวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย..... 145

# บทสรุปผู้บริหาร

การตัดสินใจในนโยบายหรือโครงการพัฒนาต่างๆ มักจะอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่เป็นผลได้ทางเศรษฐกิจที่แสดงเป็นตัวเลขรายได้ที่เข้าสู่รัฐ ในขณะที่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนจากการดำเนินนโยบายหรือโครงการดังกล่าวมิได้อยู่ในรูปค่าเงินที่จะมาเปรียบเทียบกับตัวเลขรายได้ทางเศรษฐกิจได้ ทำให้น้ำหนักของผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นถูกลดทอนลงไปด้วยผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเฉพาะหน้า การตัดสินใจนโยบายหรือโครงการที่ผ่านมาของประเทศไทยจึงมิได้อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลต้นทุนและประโยชน์ที่แท้จริงของสังคมและมักจะก่อให้เกิดประเด็นข้อสงสัยถึงความคุ้มค่าของโครงการที่เสนอและได้ดำเนินการ โดยเฉพาะโครงการที่คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมอย่างมาก

การขาดเครื่องมือกลางที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินว่าโครงการพัฒนานั้นจะให้ประโยชน์สุทธิต่อสังคมเพียงใด (ประโยชน์ที่จะได้รับมากกว่าต้นทุนทั้งหมดที่คิดรวมผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ) ทำให้ต่างฝ่ายต่างตีความต้นทุนและประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการแตกต่างกัน จนกลายเป็นประเด็นข้อถกเถียง ข้อขัดแย้งทางสังคมที่ยากจะหาข้อยุติ โดยกลุ่มที่สนับสนุนโครงการมักจะมองความคุ้มค่าของโครงการพัฒนาจากมิติทางเศรษฐกิจที่มองเห็นตัวเลขอย่างชัดเจน ในขณะที่กลุ่มที่คัดค้านได้หยิบยกประเด็นข้อห่วงใยถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ซึ่งไม่มีข้อมูลมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจที่จะนำมาเปรียบเทียบกับผลได้ทางเศรษฐกิจของโครงการ

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจทุกระดับและทุกองค์กร ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายบริหาร ฝ่ายนิติบัญญัติ และฝ่ายตุลาการสามารถนำไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจให้มีความชัดเจนและรอบคอบมากขึ้นบนพื้นฐานของข้อมูลประโยชน์และต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในทุกมิติ และเป็นข้อมูลเพื่อใช้สื่อสารและปรึกษาหารือกับกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์และกลุ่มผู้เสียประโยชน์รวมทั้งภาคส่วนต่างๆ ในสังคม เพื่อสร้างความเป็นธรรมและความยั่งยืนในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่จำกัด

รายงานฉบับนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาทบทวนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย ผ่านการค้นคว้าทางเอกสาร การสัมภาษณ์ และการจัดประชุมระดมความเห็น เพื่อผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนในงานวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการกำหนดและตัดสินใจนโยบายของไทย

ผลการศึกษาสามารถสรุปได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) แนวคิดพื้นฐานและวิธีการประเมินมูลค่า 2) การพัฒนางานวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายในต่างประเทศ 3) การพัฒนางานวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์ในประเทศไทย 4) ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนงานวิจัยและการใช้ประโยชน์และกรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

**1. แนวคิดพื้นฐานและวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม**

1.1 เครื่องมือด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมีบทบาทหรือประโยชน์ต่อกระบวนการตัดสินใจของรัฐในหลายแง่มุม ดังต่อไปนี้

- เป็นข้อมูลสำคัญในการประเมินประสิทธิภาพของโครงการผ่านการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ต้นทุนและประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ (Cost-benefit analysis: CBA) ซึ่งกำหนดให้ผู้ประเมินต้องพยายามประเมินมูลค่าของประโยชน์ (Benefits) และต้นทุน (Costs) ในทุกมิติให้มีหน่วยวัดเดียวกัน (ตัวเงิน) เพื่อดูว่าโยบายหรือโครงการที่พิจารณานั้นจะให้ประโยชน์ทางสังคมมากกว่าต้นทุนในการดำเนินโครงการและคุ้มค่าที่จะดำเนินการหรือไม่เมื่อเทียบกับนโยบายหรือโครงการอื่นๆ
- การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental costing) ซึ่งรวมถึงผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความตระหนักของประชาชนถึงสถานการณ์ความรุนแรงของปัญหา และจัดลำดับความสำคัญของปัญหาอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนงานและเป็นกรอบในการกำหนดนโยบายสาธารณะ
- การกำหนดมาตรการการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะหรือบำบัดน้ำเสีย
- การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environmental accounting) เพื่อจัดทำบัญชีรายได้ประชาชาติที่ปรับค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมแล้ว (Green GDP)
- การประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Natural resource damage assessment) ในคดีสิ่งแวดล้อม
- การกำหนดมาตรการเพื่อสร้างความเป็นธรรมในสังคมและกระจายความรับผิดชอบในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปยังกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ในระดับต่างๆ และเป็นข้อมูลในการระดมทุนหรือหาแหล่งทุนสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2 จากปัญหาที่เรียกว่าต้นทุนหรือผลกระทบภายนอก (externalities) ซึ่งเกิดจากต้นทุนการใช้บริการทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่ได้ถูกนำมาคิดรวมในบัญชีต้นทุนการใช้ทรัพยากรของการดำเนินธุรกิจของเอกชนและโครงการพัฒนาของรัฐ นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงได้กำหนดหลักการการคำนวณขึ้นมาเพื่อให้มูลค่าสิ่งแวดล้อมที่คำนวณได้มีความหมายเหมือนกับมูลค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าและบริการอื่นๆ

1.3 หลักการคำนวณมูลค่าสิ่งแวดล้อมมาจากหลักการกำหนดราคาสินค้าและบริการทั่วไปซึ่งกำหนดขึ้นจาก “ความต้องการหรือความพึงพอใจ” ของมนุษย์ต่อสินค้าและบริการในระดับที่แตกต่างกัน นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงใช้หลักความพึงพอใจดังกล่าวนี้มาคิดคำนวณมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเปรียบเทียบความสำคัญที่มนุษย์ให้กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ เปรียบเทียบกับความสำคัญที่เขาให้กับสินค้าและบริการทางเศรษฐกิจอื่นๆ และเรียก“ความต้องการ/ความพึงพอใจ” ดังกล่าวว่า “ความเต็มใจที่จะจ่าย” (willingness-to-pay: WTP)

1.4 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์กับสังคมในหลายรูปแบบ นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงใช้แนวคิดมูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อม (Total economic value: TEV) เป็นกรอบในการประเมินมูลค่าประโยชน์ โดยแบ่งเป็น 1) มูลค่าการใช้ประโยชน์ (Use value) และ 2) มูลค่าที่มิได้มาจากการใช้ประโยชน์ (Non-use value/ passive use) โดยมูลค่าการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วยมูลค่าการใช้ประโยชน์จริง (Actual use) และมูลค่าการใช้ประโยชน์ในอนาคต (Option value) ส่วนมูลค่าที่มิได้มาจากการใช้ประโยชน์นั้นเป็นมูลค่าจากความพอใจที่รู้ว่ามีอยู่ (Existence value) หรือมูลค่าจากความต้องการสงวนไว้ให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ในอนาคต (For others)

1.5 ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นมูลค่านั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 แนวทางใหญ่ๆ คือ 1) แนวทางการประเมินโดยใช้มูลค่าตลาด (Market valuation approach) และ 2) แนวทางการประเมินความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay approach) ซึ่งเป็นการสังเกตพฤติกรรมหรือสอบถามทัศนคติของประชาชนต่อระดับความสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยสะท้อนความสำคัญนี้ให้ออกมาในรูปของมูลค่า

1.6 แนวทางการประเมินโดยใช้มูลค่าตลาด เป็นการสังเกตผลกระทบทางกายภาพที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ แล้วประเมินมูลค่าผลกระทบนั้นโดยใช้สินค้าและบริการที่มีราคาในระบบตลาด ตัวอย่างเทคนิคการประเมินในกลุ่มนี้ เช่น วิธีการหาต้นทุนผลิตภาพที่เปลี่ยนแปลงไป (Value of changes in productivity) วิธีการหาต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost approach) วิธีการหาต้นทุนทดแทน (Replacement cost approach) วิธีการวัดทุนมนุษย์ (Human capital approach) และวิธีการวัดต้นทุนของความเจ็บป่วย (Cost of illness approach) แม้แนวทางการประเมินด้วยมูลค่าทางตลาดจะเป็นวิธีการที่ประเมินง่ายและตรงไปตรงมา แต่เป็นวิธีที่ขาดการสนับสนุนทางทฤษฎีสวัสดิการทางสังคมและอาจให้ผลที่คลาดเคลื่อนหากราคาตลาดที่นำมาใช้ประเมินไม่ใช่มูลค่าหรือราคาที่แท้จริง อีกทั้งเป็นวิธีที่สะท้อนเพียงมูลค่าต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้น ไม่สามารถประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ เช่น มูลค่าการคงอยู่ มูลค่าที่ประเมินได้จึงถือเป็นมูลค่าขั้นต่ำ (lower bound) ของประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา

1.7 ด้วยความตระหนักถึงข้อจำกัดของวิธีการประเมินมูลค่าโดยใช้มูลค่าตลาด นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงได้พัฒนาแนวทางการประเมินความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness-to-pay approach) ซึ่งเป็นการสังเกตพฤติกรรมหรือสอบถามทัศนคติของประชาชนต่อระดับความสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยสะท้อนความสำคัญนี้ให้ออกมาในรูปของมูลค่า ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 แนวทาง ได้แก่ 1) การวัดความพึงพอใจที่ปรากฏผ่านข้อมูลตลาด (Revealed preference) และ 2) การวัดความพึงพอใจด้วยการสัมภาษณ์ (Stated preference)

1.8 วิธีการวัดความพึงพอใจที่ปรากฏผ่านข้อมูลตลาด (Revealed preference) เป็นวิธีการวัดความเต็มใจที่จะจ่ายผ่านการสังเกตพฤติกรรมของประชาชนโดยดูการเปลี่ยนแปลงของราคาและปริมาณสินค้าและบริการที่เกี่ยวโยงกับการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิธีการนี้ใช้วัดมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยตรง (Use value) ที่มีลักษณะที่ไม่ได้ทำให้ทรัพยากรร่อยหรอลงไป เช่น การวัดมูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานที่มิได้ทำให้พื้นที่ป่าอุทยานลดลงไป แต่ไม่สามารถประเมินมูลค่าที่ไม่ได้มาจากการใช้ประโยชน์ (Non-use value) เทคนิคการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการนี้ มี 3 เทคนิคหลักๆ ได้แก่ 1) การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากข้อมูลด้านราคา (Hedonic price method) 2) การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากต้นทุนการเดินทาง (Travel cost method) และ 3) การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากพฤติกรรมการป้องกัน/บรรเทาผลกระทบ (Averting/ defensive behavior)

1.9 วิธีการวัดความพึงพอใจด้วยการสัมภาษณ์ (Stated preference) เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากการสอบถามความพึงพอใจหรือความเต็มใจของประชาชน (ผู้บริโภค) ที่จะจ่ายเพื่อที่จะรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยมีการสร้างสถานการณ์จำลอง (Hypothetical scenario) สองสถานการณ์ คือ 1) สถานการณ์ปัจจุบันของสภาพปัญหาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา และ 2) สถานการณ์ที่มีการออกมาตรการใหม่เพื่อมาแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ทั้งนี้ นักวิจัยจะสอบถามถึงความเต็มใจที่จะจ่ายของประชาชนเพื่อสนับสนุนมาตรการ

แก้ไขดังกล่าว วิธีการนี้เป็นวิธีการที่มีความคล่องตัว เนื่องจากสามารถนำมาใช้ประเมินกับการประเมินมูลค่าได้เกือบทุกประเภท ทั้งมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (Use value) และมูลค่าที่ไม่ได้เกิดการใช้ประโยชน์ (Non-use value) อย่างไรก็ดี เนื่องจากวิธีการนี้อาศัยการสัมภาษณ์เป็นสำคัญ การใช้วิธีการนี้จึงต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมาก เพื่อป้องกันปัญหาอคติของผู้ให้สัมภาษณ์ซึ่งจะทำให้ค่าที่ประเมินได้มิได้สะท้อนค่าที่แท้จริง

1.10 การสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายตามแนวทาง Stated preference มีสองเทคนิคหลักๆ ได้แก่ 1) การสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent valuation method: CVM) และ 2) การใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice modeling: CM) ซึ่งประกอบด้วยเทคนิคย่อย 4 เทคนิค ได้แก่ การทดลองทางเลือก (Choice experiments) การจัดลำดับความสำคัญสถานการณ์จำลอง (Contingent ranking) การให้น้ำหนักสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น (Contingent rating) และการเปรียบเทียบคู่ทางเลือก (Pair comparison)

1.11 เทคนิคการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (CVM) เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมมากที่สุด โดยในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา มีงานศึกษา CVM มากกว่า 6,000 เรื่องกระจายตามประเทศต่างๆ กว่าร้อยประเทศทั่วโลก (ประเทศกำลังพัฒนา 80 ประเทศ) และในแต่ละปี มีผลงานวิจัยที่ใช้ CVM ประมาณ 400-500 เรื่อง (Carson, 2008) โดยผลงานวิจัยเกี่ยวกับ CVM อาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มที่ดูความเชื่อมโยงระหว่างคำตอบที่ได้จากการสำรวจ (สัมภาษณ์) กับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ 2) กลุ่มที่เน้นการออกแบบการสำรวจ CVM และการวิเคราะห์ผล และ 3) กลุ่มที่ประยุกต์ใช้ CVM ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในบริบทใหม่ๆ

**2. การพัฒนางานวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายในต่างประเทศ**

2.1 ในการศึกษานี้ได้นำเสนอประเด็นวิจัยสำคัญของการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม 2 ประเด็นซึ่งสะท้อนให้เห็นการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และภาควิชาการ ได้แก่ 1) การนำวิธีการประเมินมาใช้ประเมินประโยชน์ทางสุขภาพจากการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ 2) การใช้วิธีการโอนมูลค่า (Benefits transfer) ซึ่งเป็นการนำมูลค่าสิ่งแวดล้อม (unit values) จากงานวิจัยเชิงประจักษ์มาปรับใช้กับพื้นที่ศึกษาใหม่เพื่อใช้วิเคราะห์นโยบาย

2.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของนโยบายหรือมาตรการควบคุมมลพิษทางอากาศในสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา พบว่า ประโยชน์ทางสุขภาพ (human health benefits) จากการดำเนินนโยบายหรือมาตรการควบคุมมลพิษนั้นถือเป็นประโยชน์หลักที่ได้จากการดำเนินนโยบายหรือมาตรการเหล่านี้ คิดเป็นสัดส่วนไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 หรือในบางกรณีมากกว่าร้อยละ 90 ของประโยชน์รวมทั้งหมดของนโยบายหรือมาตรการควบคุมมลพิษ (OECD, 2006a) ด้วยเหตุนี้ นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงพยายามที่จะพัฒนาทฤษฎีและแนวทางการประเมินเพื่อให้ผลการประเมินนั้นมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากที่สุด

2.3 การประเมินประโยชน์ทางสุขภาพของมาตรการควบคุมมลพิษ ประกอบด้วย การประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Mortality risk valuation) และมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วย (Morbidity risk valuation) โดยการประเมินในส่วนแรกมาจากแนวคิดเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยน (tradeoff) ระหว่างเงินกับความเสี่ยงต่อชีวิตหรือสุขภาพ โดยประเมินจากความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตจากการสัมผัสมลพิษ แล้วจึงนำค่า WTP ที่ได้มาคิดคำนวณเป็น “มูลค่าชีวิตเชิงสถิติ” (Value of statistical life: VSL) ซึ่งเป็นมูลค่าที่เกิดจากการลดอัตราการเสียชีวิตของ

ประชากรเสี่ยงได้ 1 คน (หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ มูลค่าที่เกิดจากการเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของประชากร 1 คน) จากนั้นจึงนำค่า VSL ที่ได้มาคิดคำนวณกับจำนวนอัตราการเสียชีวิตที่คาดว่าจะลดลงอันเป็นประโยชน์ที่จะได้รับจากมาตรการควบคุมมลพิษที่เสนอ

2.4 ในอดีต การประเมินมูลค่าความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Valuing mortality risk) มักจะใช้วิธีการประเมินทุนมนุษย์ (Human capital approach) ซึ่งประเมิน VSL จากมูลค่าผลิตภาพแรงงานที่เสียไปจากการที่มีผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรโดยคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของรายได้ของบุคคลที่สามารถจะหาได้ตลอดช่วงชีวิตการทำงานหากบุคคลนั้นมีชีวิตอยู่ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลค่าจ้างในตลาดแรงงาน อย่างไรก็ดี วิธีการนี้ไม่ได้อิงทฤษฎีสวัสดิการทางสังคมที่ให้ความสำคัญกับทัศนคติ การตัดสินใจเลือกและความเต็มใจที่จ่ายของแต่ละคน อีกทั้ง ยังละเลยกลุ่มคนที่มิได้อยู่ในตลาดแรงงาน เช่น แม่บ้าน ผู้สูงอายุ และเด็ก นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงสนับสนุนให้ประเมินค่า VSL จากการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP approach) ของประชาชนในการลดความเสี่ยงมากกว่า

2.5 ประเด็นวิจัยในปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่อง VSL แบ่งได้เป็น 4 ประเด็นใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้ ความสามารถในการโอนมูลค่า VSL จากบริบทความเสี่ยงในการทำงานหรือการจราจรมายังบริบทความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม ประเด็นความน่าเชื่อถือของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยง การประเมินมูลค่าปีที่มีชีวิตอยู่ (Value of a life year: VLY) และการประเมินค่าความเสี่ยงทางสุขภาพในเด็ก

2.6 การประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงการเจ็บป่วยมีความยุ่งยากกว่าการประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงการเสียชีวิตเนื่องจากความเจ็บป่วยนั้นมีหลากหลายและแตกต่างกันไปตามขนาดความรุนแรง ขนาดของความรู้สึกอึดอัดหรือความรู้สึกเจ็บปวด และช่วงเวลาในการเจ็บป่วย ที่ผ่านมา มูลค่าความเจ็บป่วยมักประเมินจากวิธีการวัดต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of illness: COI) อย่างไรก็ดี วิธีการนี้ไม่สามารถประเมินต้นทุนโดยอ้อมที่สำคัญ คือ มูลค่าการหลีกเลี่ยงความเจ็บปวดหรือความทรมาน

2.7 การพัฒนาวิธีการโอนมูลค่าประโยชน์ (benefits transfer) เป็นประเด็นวิจัยที่สำคัญอีกประเด็นหนึ่งที่ได้รับความสนใจจากผู้กำหนดนโยบายอย่างมาก เนื่องจากเป็นวิธีที่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินโครงการวิจัยเพราะวิธีนี้ไม่จำเป็นต้องทำการสำรวจหรือเก็บข้อมูลภาคสนาม หากแต่เป็นการนำมูลค่าสิ่งแวดล้อมในรูปของมูลค่าต่อหน่วย (unit values) จากงานวิจัยที่มีอยู่มาปรับใช้ อย่างไรก็ดี เนื่องจากผลการประเมินจากวิธีนี้มักจะมีความถูกต้องและความน่าเชื่อถือน้อยกว่าผลที่ได้จากการศึกษาเชิงประจักษ์ (empirical studies) การเลือกใช้วิธีการโอนมูลค่าจึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่างระมัดระวังและขึ้นอยู่กับผู้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลว่าจะยอมรับหรือต้องการความถูกต้องของผลการประเมินเพียงใด โดยหากวัตถุประสงค์ของการประเมินเพียงเพื่อชี้ให้เห็นถึงขนาดของประโยชน์หรือต้นทุนสิ่งแวดล้อมอย่างคร่าวๆ วิธีการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อมอาจเป็นวิธีที่ยอมรับได้

2.8 ประเด็นวิจัยในปัจจุบันของวิธีการโอนมูลค่าเป็นเรื่องการประเมินความพอเพียงของทฤษฎีที่ใช้รองรับวิธีการโอนมูลค่า การพัฒนาวิธีการโอนและปรับมูลค่า การทดสอบความสามารถในการโอนมูลค่าระหว่างพื้นที่ศึกษาในบริบทต่างๆ ทั้งการโอนภายในประเทศและระหว่างประเทศ ตลอดจนการพัฒนาแนวทางหรือขั้นตอนในการโอนมูลค่าให้มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด นอกจากประเด็นวิจัยแล้ว ยังมีประเด็นเกี่ยวกับข้อจำกัดในการใช้ข้อมูลจากงานวิจัยเนื่องจากวารสารวิชาการมีเนื้อที่ตีพิมพ์บทความจำกัดและสนใจการนำเสนอทฤษฎีและเครื่องมือใหม่ๆ ทำให้ผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์นโยบายไม่สามารถหาข้อมูลพื้นฐานได้ครบถ้วน (เช่น ข้อมูลเศรษฐกิจสังคมของกลุ่มตัวอย่าง สภาพพื้นที่ที่ศึกษา) อย่างไรก็ดี การเกิดวารสารทางวิชาการฉบับใหม่ (Review of Environmental Economics and Policy)

ตั้งแต่ปลายปี 2550 เพื่อสนับสนุนผลงานวิจัยที่มุ่งการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายโดยเฉพาะ น่าจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้

2.9 ความต้องการใช้วิธีการโอนมูลค่ายังเป็นแรงผลักดันให้มีการพัฒนาฐานข้อมูล (databases) งานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ฐานข้อมูลที่ใหญ่ที่สุด คือ ฐานข้อมูล Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI) พัฒนาโดย Environment Canada ร่วมกับ U.S. Environmental Protection Agency (U.S. EPA) ในปัจจุบัน (สืบค้น 6 พฤษภาคม 2551) มีจำนวนงานวิจัยที่รวบรวมในฐานข้อมูลนี้มากกว่า 2,000 เรื่อง ครอบคลุมผลงานวิจัยการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือ ยุโรป และแปซิฟิก ประเภทงานวิจัยในฐานข้อมูล EVRI มีความหลากหลายโดยมีงานวิจัยประเภทบทความตีพิมพ์ในวารสาร (peer reviewed articles) คิดเป็นร้อยละ 54 ของงานวิจัยทั้งหมด ที่เหลือ (ร้อยละ 46) เป็นงานศึกษาของหน่วยงานหรือองค์กรสำหรับประเด็นเชิงนโยบายเฉพาะ (เรียกว่า grey literature) ซึ่งรวมถึงวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกด้วย (ร้อยละ 15) อย่างไรก็ดี ฐานข้อมูล EVRI ได้จำกัดการเข้าถึงข้อมูลเฉพาะพลเมืองจากประเทศสมาชิกฐานข้อมูลเท่านั้น

2.10 ตัวอย่างประสบการณ์การใช้ประโยชน์ของข้อมูลการประเมินสิ่งแวดล้อมเห็นได้จากกรณีประเทศสหรัฐอเมริกาที่ได้มีการพัฒนากรอบแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (CBA) มาตั้งแต่ปีค.ศ. 1936 โดยพบแนวคิด CBA ในกฎหมายป้องกันน้ำท่วม อย่างไรก็ดี แนวคิด CBA เริ่มมีการพัฒนาอย่างชัดเจนหลังจากที่ประธานาธิบดีโรนัลด์ เรแกนได้ออกคำสั่งประธานาธิบดีที่ 12291 (Executive Order 12291) ในปีค.ศ. 1981 กำหนดให้หน่วยงานต้องจัดทำการวิเคราะห์ผลกระทบของกฎระเบียบ (Regulatory Impact Analysis: RIA) สำหรับกฎระเบียบที่สำคัญ (โครงการที่ของบประมาณมากกว่า 100 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี) ซึ่งต่อมา ในปีค.ศ. 1993 ประธานาธิบดีบิล คลินตันได้ออกคำสั่งประธานาธิบดีที่ 12866 (Executive Order 12866) มาแทนที่ซึ่งได้ปรับถ้อยคำเกี่ยวกับข้อกำหนด CBA ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ปัจจุบัน มีรายงาน RIA ที่ใช้กรอบ CBA จำนวน 1,119 เรื่องจาก 20,393 เรื่องที่ส่งให้สำนักงบประมาณพิจารณา (Jacobs, 2006)

2.11 ในส่วนของความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาควิชาการ เห็นได้จากบทบาทของศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (National Center for Environmental Economics: NCEE) ภายใต้ EPA ในการดำเนินการและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ โดยประสานงานวิจัยกับเครือข่ายวิชาการผ่านการประกาศโครงการวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยเพื่อเปิดรับข้อเสนอโครงการ รวมทั้งประสานโจทย์วิจัยกับหน่วยงานอื่นๆ ที่สนับสนุนงานวิจัย นอกจากนี้ NCEE ยังได้ให้การสนับสนุนการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการและการประชุมทางวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเครือข่ายนักวิชาการถึงประเด็นวิจัยที่หน่วยงานต้องการ

**3. การพัฒนางานวิจัยและการนำไปใช้ประโยชน์ในประเทศไทย**

3.1 จากการศึกษาหลักสูตรของคณะเศรษฐศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัย 9 แห่ง พบว่า ส่วนใหญ่มีการบรรจุวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมไว้เป็นวิชาเลือก ทั้งในระดับปริญญาตรี โทและเอก แต่มีเพียง 3 แห่งที่เปิดสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หรือวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น เศรษฐศาสตร์เกษตร) เป็นสาขาวิชาเฉพาะได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ส่วนวิชาการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม พบว่า มีสอนในหลายมหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) มหาวิทยาลัยมหิดล และ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อย่างไรก็ดี แม้จะมีหลักสูตร แต่ในทางปฏิบัติ พบว่าในบางมหาวิทยาลัยไม่สามารถเปิดสอนได้เนื่องจากจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนน้อย

3.2 นอกจากการสร้างองค์ความรู้ในสถาบันการศึกษาแล้ว ยังมีการสร้างองค์ความรู้ให้กับอาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัย และนักวิชาการของหน่วยงานราชการและองค์กรเอกชน ผ่านการจัดอบรมหลักสูตรระยะสั้นเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์หรือเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรโดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากองค์กรต่างประเทศ ที่สำคัญคือ โครงการเพื่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Economy and Environment Program for Southeast Asia: EEPSEA) ซึ่งได้จัดอบรมให้กับหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชน รวมทั้งการจัดอบรมอาจารย์เศรษฐศาสตร์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อเพิ่มจำนวนนักวิชาการที่สนใจทำงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

3.3 จากการรวบรวมผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย พบว่า จนถึงปัจจุบัน (มิถุนายน 2551) มีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม จำนวน 210 เรื่อง แบ่งเป็นผลงานประเภทวิทยานิพนธ์ (ภาคนิพนธ์) 152 เรื่อง (ร้อยละ 72.4) และผลงานวิจัยทางวิชาการและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ 58 เรื่อง (ร้อยละ 27.6) ซึ่งในจำนวนนี้มีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ (peer-reviewed articles) เพียง 17 เรื่อง นอกจากนี้ ยังมีโครงการวิจัยที่อยู่ในระหว่างดำเนินการ (ทั้งที่ริเริ่มโดยนักวิชาการและหน่วยงาน) อีก 12 เรื่อง เป็นที่น่าสังเกตว่า ในช่วงระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา งานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์เริ่มมีแนวโน้มลดลง สอดคล้องกับข้อมูลที่พบว่า นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือเลือกทำหัวข้อวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมน้อยลง

3.4 หากพิจารณาสัดส่วนงานวิจัยตามประเด็นสิ่งแวดล้อม พบว่า ผลงานวิจัยในประเทศไทยมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.7) เป็นประเด็นทรัพยากรธรรมชาติ (Green/Blue Issues เช่น ป่าไม้ ดิน น้ำ ทะเลและชายฝั่ง) มีเพียงร้อยละ 27.6 ที่เป็นงานวิจัยในประเด็นสิ่งแวดล้อม (Brown Issues เช่น มลพิษทางอากาศ น้ำ ขยะ) ที่เหลือ อีกร้อยละ 17.6 เป็นประเด็นอื่นๆ ได้แก่ ต้นทุนอุบัติเหตุจราจร สิ่งแวดล้อมเมือง (เช่น สวนสาธารณะ สวนสัตว์) และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม (โบราณสถาน วัดวาอาราม)

3.5 สรุปประเด็นข้อสังเกตและข้อเสนอแนะต่องานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยดังต่อไปนี้

<u>ข้อสังเกต</u>

- ผลงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต่างๆ ซึ่งมีข้อจำกัดในการนำไปใช้หลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยประเภทการค้นคว้าอิสระ/ภาคนิพนธ์
- ในเชิงระเบียบวิธีวิจัย วิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการต่อยอดทางวิชาการ หากแต่เป็นเพียงการนำเทคนิคการประเมินมูลค่าที่มีอยู่มาประยุกต์กับพื้นที่ศึกษาต่างๆ ในประเทศ และโจทย์วิจัยส่วนใหญ่มิได้เกิดจากความต้องการหรือโจทย์เชิงนโยบายหรือพื้นที่
- สำหรับงานวิจัยทางวิชาการ คุณภาพของผลงานวิจัยตีพิมพ์และผลงานวิจัยของ EEPSEA จะอยู่ในระดับสูงกว่าผลงานวิจัยประเภทอื่น เนื่องจากได้ผ่านการพิจารณาจาก peer-review committees หรือนักวิชาการด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ อย่างไรก็ดี จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ยังมีอยู่น้อยเมื่อเทียบกับผลงานวิจัยทั้งหมด และยังขาดงานวิจัยในประเด็นสิ่งแวดล้อมสำคัญ เช่น การประเมินมูลค่าผลกระทบมลพิษสิ่งแวดล้อมต่อ

สุขภาพ การทดสอบระดับความน่าเชื่อถือ (validity and reliability tests) ของวิธีการโอนมูลค่าระหว่างพื้นที่ศึกษาในประเทศและข้ามประเทศ

- ผู้กำหนดนโยบายส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ทำให้รายละเอียดและข้อกำหนด (TOR) ของโครงการวิจัยไม่ชัดเจนและมีการนำเครื่องมือไปใช้ศึกษาอย่างไม่เหมาะสม
- งานวิจัยของภาครัฐบางโครงการมิได้ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทำให้ผลการศึกษาไม่เป็นไปตามหลักการหรือเกิดความคลาดเคลื่อนในการสรุปผลการศึกษา

<u>ข้อเสนอแนะ</u>

- ควรยกระดับคุณภาพงานวิจัยประเภทการค้นคว้าอิสระ (ภาคนิพนธ์) ให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณารายงานการค้นคว้าอิสระให้เข้มงวดมากขึ้น เช่น ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 2 ท่าน ตั้งเงื่อนไขให้ระบุการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ และสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาหันมาทำงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์มากขึ้น เช่น การให้รางวัลวิทยานิพนธ์ดีเด่น การเพิ่มระยะเวลาในการจัดทำรายงาน
- ควรกระตุ้นให้นักศึกษาคำนึงถึงการต่อยอดทางวิชาการ การสังเคราะห์ผลงานที่มีอยู่เพื่อปรับปรุงระเบียบวิธีวิจัย และการวิจัยแบบสหวิทยาการ โดยกำหนดโจทย์วิจัยที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างชัดเจนผ่านการปรึกษาหารือกับหน่วยงานเป้าหมาย
- สนับสนุนข้อมูลแหล่งทุนวิจัยสำหรับนักศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ (เช่น สกว. วช. EEPSEA) และขอการสนับสนุนจากหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ซึ่งอาจอยู่ในรูปงบวิจัยและข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิจัย
- สนับสนุนให้นักศึกษาปริญญาเอกหันมาทำวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (รวมทั้งมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ ) มากขึ้นเพื่อผลิตผลงานวิชาการตีพิมพ์ และส่งเสริมให้เข้าถึงแหล่งทุนวิจัย เช่น สกว. EEPSEA เป็นต้น
- พัฒนาอาจารย์และนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบาดวิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นต้น
- หน่วยงานภาครัฐโดยเฉพาะผู้บริหารควรให้ความสนใจกับการศึกษาเครื่องมือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นโดยเข้าร่วมอบรมหลักสูตรที่องค์กรต่างๆ ได้จัดขึ้นหรือริเริ่มให้มีการจัดอบรมขึ้น ในส่วนของงานวิจัย ควรกำหนดเงื่อนไขให้การศึกษาในส่วนการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

3.6 สำหรับการทบทวนการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายที่ผ่านมา สามารถพิจารณาได้ตามวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ ซึ่งพบว่าที่ผ่านมา การใช้ประโยชน์เพื่อการวิเคราะห์ประสิทธิภาพหรือความคุ้มค่าของมาตรการหรือโครงการต่างๆ ของรัฐ ยังมีน้อยมาก งานศึกษาที่พบได้จัดทำขึ้นเพื่อตอบคำถามเฉพาะหน้า เช่น กรณีความเหมาะสมของโครงการแก่งเสือเต้น งานวิจัยส่วนใหญ่มีการนำไปใช้เพื่อสร้างความตระหนักต่อประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติแต่ก็มีบางชิ้นที่ได้นำไปใช้ประกอบการจัดทำแผนสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 และการจัดทำแผนแม่บทการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประกอบการคิด

คำนวณค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมโดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช แต่ยังจำกัดเฉพาะผลงานวิจัยของหน่วยงาน

3.7 แม้ที่ผ่านมา จะมีการนำเครื่องมือทางเศรษฐศาตร์ไปใช้เชิงนโยบายไม่มากนัก แต่จากการประชุมระดมความคิดเห็นกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า หน่วยงานภาครัฐทั้งฝ่ายบริหารและตุลาการต่างเห็นความสำคัญของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และการนำไปใช้ประโยชน์มากขึ้น ทั้งในส่วนการจัดสรรงบประมาณที่มีจำกัดให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด การกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ภายใต้พระราชบัญญัติเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของกระทรวงการคลัง และการวางแผนพัฒนาเชิงพื้นที่ที่คำนึงถึงต้นทุนสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการคิดค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องและครบถ้วน

## 4. ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์ และกรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

4.1 ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์

<u>การดำเนินงานในระยะสั้น</u>

- การพัฒนาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม
  - สนับสนุนให้สถาบันวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจัดอบรมหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้กับอาจารย์เศรษฐศาสตร์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อเพิ่มจำนวนนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญและพัฒนาการเรียนการสอนด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
  - จัดหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับอาจารย์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง อาทิ สาธารณสุข วิทยาศาสตร์ วนศาสตร์ ประมง ฯลฯ เพื่อให้อาจารย์เหล่านี้ มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์ของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ และสามารถเชื่อมโยงและต่อยอดงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์/สาธารณสุขกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนงานวิจัยเชิงสหวิทยาการ รวมทั้งสามารถให้คำแนะนำนักศึกษาที่สนใจประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิจัยได้
- การพัฒนาเครือข่ายนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์
  - พัฒนาเครือข่ายนักวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมโดยสานต่อเครือข่ายนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (Thailand Environmental Economists Network: TEEN) ที่เคยจัดตั้งขึ้น เพื่อให้เป็นกลไกขับเคลื่อนทางความคิดของสังคม โดยสามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทางวิชาการ (ในนามของเครือข่าย) แก่หน่วยงาน/องค์กร สร้างมาตรฐานงานวิจัยและแนวทางการทำวิจัยเพื่อให้งานวิจัยเป็นที่ยอมรับและเชื่อถือของภาคส่วนในสังคมและเผยแพร่องค์ความรู้ให้กับสังคม
  - พัฒนาเครือข่ายระหว่างนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์วิจัยที่ภาครัฐต้องการและประเด็นวิจัยที่นักวิชาการสนใจโดยอาจดำเนินการในรูปของเวทีระดมความคิดเห็น (focus group) การประชุมเสวนาทางวิชาการในโอกาสต่างๆ
- การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการเชิงนโยบาย

- จัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่มีอยู่โดยระบุข้อจำกัดในการนำไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะต่อการศึกษาวิจัยต่อไป
- คัดเลือกผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและมีความน่าเชื่อถือในแต่ละกลุ่มประเด็นสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเพื่อช่วยให้การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด
- เพิ่มระดับการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นระหว่างภาครัฐและภาควิชาการเพื่อให้ได้โจทย์วิจัยที่ตรงกับความต้องการของภาครัฐและนักวิชาการสามารถนำเสนอแนวคิดและมุมมองใหม่ๆ ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สนับสนุนงานวิจัยแบบสหวิทยาการ โดยสนับสนุนงานวิจัยทางนิเวศวิทยาหรือสาธารณสุข (ระบาดวิทยา) ควบคู่กับงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประสานงานวิจัยระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานที่ดูแลป่าไม้ ดิน และน้ำ ให้เกิดงานวิจัยเชิงบูรณาการ เพื่อลดปัญหาความซ้ำซ้อนและความแตกต่างของวิธีการประเมิน

- การเผยแพร่องค์ความรู้และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้กับผู้กำหนดนโยบายและภาคส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดการยอมรับในแนวคิดและผลการศึกษา
  - หาช่องทางสื่อสารกับผู้กำหนดนโยบายให้มีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และวิธีการประเมินมูลค่า
  - แปลงความรู้ทางเทคนิคให้เป็นความรู้ที่เข้าใจง่ายสำหรับประชาชนทั่วไป และเผยแพร่สาธารณะผ่านช่องทางต่างๆ ทั้งเว็บไซต์ การจัดอบรม การจัดทำเอกสารเผยแพร่ การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับเยาวชนโดยสอดแทรกในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้ การนำเสนออาจหยิบยกประเด็นที่กำลังอยู่ในความสนใจของสาธารณะ เช่น ผลกระทบของโลกร้อน มลพิษทางอากาศในเมืองใหญ่และเขตอุตสาหกรรม
  - จัดทำคู่มือ/แนวทาง (Guideline) การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในบริบทและระดับต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประกอบการจัดอบรม หรือจัดทำเอกสารเผยแพร่
- สร้างความร่วมมือเชิงสถาบันระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ EEPSEA (ผ่านศูนย์ศึกษาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขธรรมาธิราช) เพื่อขับเคลื่อนองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์ โดย EEPSEA สามารถสนับสนุนในเรื่องความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเครือข่ายทางวิชาการในต่างประเทศ เพื่อจัดอบรมพัฒนาบุคลากรและสนับสนุนงานวิจัย ในขณะที่สกว. สามารถสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาโจทย์วิจัยที่มุ่งตอบคำถามเชิงนโยบายและเสนอทางเลือกให้สังคม

<u>ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานในระยะยาว</u>

เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรม จำเป็นต้องมีกลไกเชิงสถาบันและกฎหมายรองรับการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ดังต่อไปนี้

- ในเชิงกลไกทางกฎหมายและกฎระเบียบ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของนโยบายหรือโครงการขนาดใหญ่ของรัฐเช่นในสหรัฐอเมริกา รัฐบาลควรแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้หน่วยงานที่จัดทำข้อเสนอโครงการขนาดใหญ่จะต้องทำรายงานวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (CBA)

ของโครงการที่เสนอและทางเลือกโครงการ เพิ่มเติมจากรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ทั้งนี้ ในระหว่างการแก้ไขกฎหมาย รัฐบาลควรกำหนดเป็นแนวนโยบายที่ชัดเจนหรือคำสั่งฝ่ายบริหาร (เช่น มติคณะรัฐมนตรี ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี) เพื่อผลักดันให้หน่วยงานภาครัฐศึกษาและประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์อย่างจริงจัง

- ในเชิงองค์กร ควรมีการจัดตั้งหน่วยประสานงานวิจัยระหว่างกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอาจจะอยู่ภายใต้สกว. ซึ่งอยู่ภายใต้กำกับของสำนักนายกรัฐมนตรี เพื่อพัฒนากรอบและแนวทางการประเมินให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งประสานงานวิจัยที่เป็นประเด็นร่วมหรือมีข้อถกเถียงในสังคมเพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างอิสระ เป็นกลางและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย
- ทางเลือกของการจัดตั้งหน่วยประสานงานวิจัยระหว่างกระทรวง คือ การจัดตั้งหน่วยประสานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประสานงานวิจัยกับหน่วยงานในสังกัดกระทรวง แต่อาจมีข้อจำกัดในการประสานกับหน่วยงานในกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น กรมชลประทาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
- ส่วนการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ของหน่วยงานด้านตุลาการ การขับเคลื่อนองค์ความรู้และงานวิจัยน่าจะทำได้เร็วกว่าฝ่ายบริหารเนื่องจากมีข้อกำหนดทางกฎหมายรองรับการฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมในทางแพ่ง รวมทั้งศาลเองก็ได้ให้ความสนใจกับการพัฒนากระบวนการยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี ปัญหาอุปสรรคสำคัญอยู่ที่การขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญทั้งนักวิทยาศาสตร์ นักระบาดวิทยา แพทย์ และนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการขาดความรู้ความเข้าใจในเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ของภาคส่วนต่างๆ ทั้งนี้ หากศาลมีความเคลื่อนไหวในการสนับสนุนการพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในกระบวนการยุติธรรมสิ่งแวดล้อมก็จะเป็นแรงผลักดันให้ภาคส่วนต่างๆ ให้การยอมรับและหันมาสนใจศึกษาในเครื่องมือดังกล่าวเช่นกัน

4.2 กรอบวิจัยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

การมีกรอบวิจัยจะช่วยกำหนดทิศทางและขอบเขตของงานวิจัยให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ จากการศึกษาทบทวนผลงานวิจัยและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายที่ผ่านมาสามารถกำหนดเป้าหมายของกรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในสามด้าน ได้แก่ 1) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยในการตัดสินใจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด 2) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จูงใจให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตและการบริโภค และ 3) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและการคิดค่าชดเชยและค่าเยียวยาความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากกรอบวิจัยนี้ คือ มีคลังความรู้และข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพและตอบประเด็นปัญหาและคำถามนโยบายของประเทศได้ แผนงานวิจัยและแนวทางวิจัยที่ตอบสนองเป้าหมายของกรอบวิจัยทั้งสามด้านข้างต้น แสดงในตารางที่ 1

สำหรับโจทย์วิจัยที่สามารถเริ่มได้ก่อน คือ การประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและระบบนิเวศที่เชื่อมโยงกับแนวคิดเรื่องการสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์ (Payments for Environmental Services: PES) เนื่องจากมีนักวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรอยู่พอสมควรและเป็นประเด็นที่มีความเชื่อมโยงกับประเด็นสิ่งแวดล้อมโลกและอนุสัญญาที่เกี่ยวข้องเช่น ความหลากหลายทางชีวภาพและอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าเพื่อรับมือกับภาวะโลกร้อนในประเด็นข้อเสนอเกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือน

กระจกจากการตัดไม้ทำลายป่า (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation: REDD) และการเพิ่มพื้นที่ป่าที่เป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon sink) รวมทั้งการมองทรัพยากรป่าเป็นทางเลือกหนึ่งในการปรับตัวของชุมชนต่อภาวะโลกร้อน

เป้าหมายของโจทย์วิจัยนี้ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลมูลค่าทรัพยากรป่าและความหลากหลายทางชีวภาพที่จะพัฒนาเป็นระบบ 2) ข้อมูลประกอบการเจรจาในเวทีโลกที่เกี่ยวข้อง และ 3) ข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายรับมือกับภาวะโลกร้อน โดยมีแนวทางวิจัยเพื่อตอบสนองเป้าหมายเหล่านี้ ประกอบด้วย

1. การประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและและระบบนิเวศในพื้นที่ป่าสำคัญของประเทศ ประมาณ 3-4 แห่ง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างมูลค่าสิ่งแวดล้อมกับแนวคิด PES
2. วิเคราะห์การนำข้อมูลการประเมินมูลค่าของทรัพยากรป่าไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดท่าทีของประเทศต่อประเด็นเจรจาเรื่องโลกร้อน เช่น การนำข้อมูลมูลค่าในแง่การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ประกอบการกำหนดท่าทีของประเทศต่อข้อเสนอเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการตัดไม้ทำลายป่า (REDD) ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งการกำหนดนโยบายของประเทศในเรื่องโลกร้อน
3. วิเคราะห์การนำข้อมูลการประเมินมูลค่าของทรัพยากรป่าไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดท่าทีของประเทศต่อประเด็นเจรจาเรื่องการแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ รวมทั้งการกำหนดนโยบายของประเทศในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ

**ตารางที่ 1 แผนงานวิจัยและแนวทางวิจัยตามเป้าหมายของกรอบวิจัย**

| เป้าหมาย | แผนงานวิจัย | แนวทางวิจัย |
|---|---|---|
| 1. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยในการตัดสินใจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด | ● การพัฒนาเกณฑ์ประเมินคุณภาพของผลงานวิจัยที่มีอยู่และจัดทำแนวทางในการนำข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ไปใช้วิเคราะห์โครงการ/นโยบาย | ● รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็น<br>● กำหนดเกณฑ์ประเมินคุณภาพ ความน่าเชื่อถือของงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่และคัดเลือกผลงานวิจัยที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด<br>● จัดทำแนวทางการนำข้อมูลจากผลงานวิจัยที่มีอยู่ไปใช้วิเคราะห์โครงการและแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์โครงการจากผลงานวิจัยที่มีอยู่ |
| | ● การประเมินต้นทุนและประโยชน์ของมาตรการปรับตัว (mitigation options) ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อจัดลำดับความสำคัญของมาตรการการปรับตัว | ● มาตรการการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่ที่มีการกัดเซาะชายฝั่งหรือเสี่ยงต่อการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล<br>● มาตรการการปรับตัวของชุมชนที่ประสบภัยธรรมชาติ<br>● การแสวงหาทางเลือกการปรับตัวที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยพิจารณาทั้งทางเลือกเชิงเทคโนโลยีกับทางเลือกอื่นๆ |
| | ● การประเมินต้นทุนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของนโยบายหรือโครงการขนาดใหญ่ | ● เลือกประเมินนโยบาย/โครงการที่อยู่ในแผนของภาครัฐที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงและเป็นประเด็นที่ต้องการหาข้อยุติในสังคม |

| เป้าหมาย | แผนงานวิจัย | แนวทางวิจัย |
|---|---|---|
| | | (เช่น แผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้า เหมืองแร่) |
| | • การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของโครงการในระดับท้องถิ่น เช่น โครงการก่อสร้างโรงเผาขยะ โรงบำบัดน้ำเสีย | • จัดทำโครงการนำร่องวิเคราะห์ทางเลือกของโครงการโดยให้ท้องถิ่นและชุมชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และร่วมกำหนดมาตรการบรรเทาและชดเชยผู้ที่ได้รับผลกระทบ |
| 2. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จูงใจให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม | • การประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและระบบนิเวศในแง่ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการลดภาวะโลกร้อน | • ประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและระบบนิเวศในพื้นที่ป่าสำคัญของประเทศ 3-4 แห่ง รวมทั้งประเมินกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์และเสียประโยชน์จากการอนุรักษ์ในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับปัจเจกชน ชุมชน ประเทศ และโลก<br>• ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำแนวคิด PES มาใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าในพื้นที่ศึกษาที่ได้มีการประเมินมูลค่า |
| | • การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง | • การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมประกอบการจัดทำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่กำหนดในร่างพ.ร.บ. เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ภาษีการปล่อยมลพิษทางน้ำ อากาศ หรือบรรจุภัณฑ์ ค่าธรรมเนียมการจัดการสิ่งแวดล้อม ค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดมลพิษ การวางพันธบัตรหรือเงินประกันความเสียหาย เป็นต้น โดยทำการศึกษาวิจัยร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบการกำหนดเครื่องมือนั้นๆ |
| | • การประเมินมูลค่ารวมของทรัพยากรเพื่อกำหนดค่าใช้หรือค่าอนุรักษ์ทรัพยากร (ค่าธรรมเนียม/ค่าภาคหลวง/สัมปทาน) หรือปรับโครงสร้างภาษี/ราคาที่สอดคล้องกับมูลค่าที่แท้จริงเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างการใช้และการอนุรักษ์ | • ตัวอย่างทรัพยากรที่ควรมีการประเมินมูลค่า ได้แก่ ทรัพยากรน้ำบาดาล ทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ทรัพยากรแร่ |
| 3. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและการคิดค่าชดเชยและค่าเยียวยาความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม | • การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพจากปัญหาสิ่งแวดล้อม (เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมกับบริบทประเทศมากที่สุด ดูจากปัจจัยด้านข้อมูลที่มีอยู่ และจัดทำข้อเสนอให้มีการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น) | • ผลิตผลงานวิจัยด้านระบาดวิทยาเพื่อให้มีข้อมูลทางกายภาพของผลกระทบทางสุขภาพจากปัญหามลพิษที่สามารถนำมาใช้คิดคำนวณมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์<br>• ตัวอย่างผลกระทบทางสุขภาพที่จะศึกษา ได้แก่ ความเจ็บป่วย (ฉับพลัน/เรื้อรัง) /มะเร็ง/การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร<br>• ตัวอย่างประเด็นปัญหามลพิษ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษจากสารอันตราย |

| เป้าหมาย | แผนงานวิจัย | แนวทางวิจัย |
|---|---|---|
| | | ● เปรียบเทียบวิธีการประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพ ได้แก่ Cost of Illness (or Human Capital) vs. Averting Behavior / Contingent Valuation / Hedonic Wage |
| | ● การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมแบบสหวิทยาการ | ● งานวิจัยที่ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ระบาดวิทยา และเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบการศึกษา<br>● ศึกษาจากกรณีศึกษา 2 ลักษณะ คือ กรณีความเสียหายต่อบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่างๆ ของรัฐ และกรณีความเสียหายต่อรัฐ (สาธารณะ) เพื่อกำหนดค่าชดเชยเพื่อการฟื้นฟูบำบัดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น อุบัติเหตุการปนเปื้อนของน้ำมันในทะเล) |

# บทคัดย่อ

**รหัสโครงการ :** RDG5130012

**ชื่อโครงการ :** โครงการการศึกษาทบทวนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย

**ชื่อนักวิจัย :** สุจิตรา วาสนาดำรงดี[1], ปิยสุทธิ์ เอี่ยมอิทธิพล[2]

**Email address:** sujitra20@gmail.com

**ระยะเวลาโครงการ :** มกราคม 2551 – สิงหาคม 2551

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมสำหรับประเทศไทยจากการศึกษาทบทวนการพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายทั้งในต่างประเทศและในประเทศ โดยได้มีการทบทวนเอกสารและรวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์นักวิจัยและจัดประชุม Focus Group เพื่อระดมความคิดเห็นจากนักวิจัยและหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นหัวข้อสำคัญของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมซึ่งมุ่งเน้นวิธีที่จะแก้ต้นเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ นั่นคือ ความล้มเหลวของระบบตลาดและลักษณะที่เรียกว่าผลกระทบภายนอก (externalities) เกิดขึ้นเมื่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจมิได้ถูกคิดรวมอยู่ในต้นทุนการผลิตและการบริโภค หากไม่มีการคิดรวมต้นทุนสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลกระทบภายนอกแล้ว ระบบตลาดไม่สามารถจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นวิจัยในปัจจุบันมุ่งเน้นที่การปรับปรุงวิธีการประเมินให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นและการพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมถือเป็นสาขาวิชาที่ใหม่สำหรับประเทศไทย จำนวนผลงานวิจัยและการใช้ประโยชน์จริงยังมีไม่มากนัก อย่างไรก็ดี ในระยะหลัง ภาครัฐได้ตระหนักถึงความสำคัญของเครื่องมือนี้และให้ความสนใจกับการวิเคราะห์มูลค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการหรือนโยบายต่างๆ

เป้าหมายของงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยในอนาคต ควรมุ่งเน้นสามประเด็นหลัก ได้แก่ 1) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยในการตัดสินใจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด 2) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จูงใจให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตและการบริโภค และ 3) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและการคิดค่าชดเชยและค่าเยียวยาความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม โจทย์วิจัยที่สามารถเริ่มได้ก่อน คือ การประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและระบบนิเวศที่เชื่อมโยงกับแนวคิดเรื่องการสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์ (Payments for Environmental Services: PES) เนื่องจากเกี่ยวข้องกับประเด็นสิ่งแวดล้อมโลกและประเด็นเจรจาเพื่อลดภาวะโลกร้อนและแบ่งปันผลประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

**คำหลัก:** การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม, การวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ทางสังคม, ความเต็มใจที่จะจ่าย, มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อม

[1] ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

[2] คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## Abstract

**Project Code:** RDG5130012

**Project Title:** A Review Project on the Research and Development of Economic Tools for Environmental Valuation and Their Policy Implications

**Investigators:** Sujitra Vassanadumrongdee[3], Piyasut Amittipol[4]

**Email address:** sujitra20@gmail.com

**Project Duration:** January 2008 – August 2008

This study aims to develop a set of research questions regarding environmental valuation in Thailand by reviewing the state-of-the art of environmental valuation studies and their contribution to the policy-making in Thailand and other countries. The study conducted a documentary research, compiled relevant research studies, interviewed several researchers and organized a focus group meeting to brainstorm on this issue.

Assessing the economic value of the environment is a major topic within the field of environmental economics. It aims to find solutions to correct externalities and market failure viewed as a major cause of environmental problems. A negative externality occurs when environmental impacts from economic activities are not included in the private production and consumption costs. Without internalizing such external costs, market does not allocate scarce resources efficiently. The state-of-the-art research activities focus on methodological improvement in order to increase the credibility of valuation methods and on policy-oriented database development. In Thailand, environmental economics (environmental valuation in particular) is a relatively new field where the number of valuation studies and policy use are few. However, in recent years, government agencies have acknowledged the importance of this instrument and began to pay attention to economic values of natural resources and environmental costs of projects or policies.

Research goals on environmental valuation in Thailand should focus on three aspects: 1) enabling decision-making on the most efficient use of limited resources 2) supporting the economic incentive instruments/measures aimed to change production and consumption behavior and 3) enhancing equity in using natural resources and support environmental liability and compensation. The research question should begin with the valuation of forest and ecosystem in relation to the concept of Payments for Environmental Services (PES) as it can address both environmental concerns and negotiations at national and global regimes especially on the climate mitigation and adaptation and biodiversity access and benefit-sharing policies.

**Keywords:** Environmental Valuation, Cost-Benefit Analysis, Willingness-to-Pay, Total Economic Value

[3] National Center of Excellence for Environmental and Hazardous Waste Management, Chulalongkorn University

[4] Faculty of Economics, Chulalongkorn University

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 หลักการและเหตุผล

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ แต่การพัฒนาประเทศในระยะที่ผ่านมาที่เน้นการเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอและสูญสิ้นและสิ่งแวดล้อมได้เสื่อมโทรมลงอย่างมาก ปัญหามลพิษทั้งทางอากาศ น้ำ และกากของเสียทวีความรุนแรงขึ้นตามระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมและการบริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น

ที่ผ่านมา การตัดสินใจในนโยบายหรือโครงการพัฒนาต่างๆ มักจะอยู่บนพื้นฐานข้อมูลที่เป็นผลได้ทางเศรษฐกิจที่แสดงเป็นตัวเลขรายได้ที่เข้าสู่รัฐ ในขณะที่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนจากการดำเนินนโยบายหรือโครงการดังกล่าวมักจะถูกลดทอนน้ำหนักลงหรือมิได้อยู่ในรูปค่าเงินที่จะมาเปรียบเทียบกับตัวเลขรายได้ทางเศรษฐกิจได้ ทำให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจโน้มเอียงไปในทางสนับสนุนนโยบายหรือโครงการที่เสนอโดยเล็งเห็นผลได้ทางเศรษฐกิจเป็นสำคัญ โดยละเลยประเด็นปัญหาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในระยะยาว ดังเช่นที่ปรากฏให้เห็นในกรณีการพัฒนาอุตสาหกรรมหนักที่มาบตาพุด จ.ระยอง และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่นิคมอุตสาหกรรมลำพูน ซึ่งได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานและประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งการปนเปื้อนของสารเคมีในดินและแหล่งน้ำ

ในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น ผู้กำหนดนโยบายมีเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น Cost Effective Analysis (CEA), Health Impact Assessment (HIA) Environment Impact Assessment (EIA) และ Strategic Environmental Assessment (SEA) นอกจากเครื่องมือเหล่านี้แล้ว เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อจัดการกับปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ประกอบด้วยสองส่วนหลักๆ ได้แก่ 1) การกำหนดใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสม เช่น ค่าบำบัดน้ำเสีย ค่าปล่อยมลพิษ และค่าธรรมเนียมการใช้ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ 2) การสะท้อนมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่แท้จริงและต้นทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental Evaluation) เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อการผลิตและบริโภคที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุดและเพิ่มความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา อังกฤษ และออสเตรเลีย ผู้กำหนดนโยบายได้นำข้อมูลเกี่ยวกับผลได้หรือต้นทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ในบริบทต่างๆ ที่สำคัญ เช่น การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางสังคม (Cost-Benefit Analysis: CBA) ของนโยบายที่คาดว่าจะมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อม การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ การคิดคำนวณบัญชีประชาชาติที่คำนึงถึงต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(Environmental Accounting หรือที่รู้จักในชื่อ Green GDP) รวมทั้งการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมเพื่อกำหนดค่าชดเชยหรือเยียวยาความเสียหายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

สำหรับประเทศไทย ภาครัฐเริ่มตระหนักถึงประโยชน์หรือความสำคัญของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540 - 2559 ซึ่งได้ระบุให้การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในช่วงต่อไปจะต้องมุ่งให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และได้สนับสนุนการใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสร้างความเป็นธรรมในสังคม โดยแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 – 2554 ได้กำหนดให้มีการนำมาตรการด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงการดำเนินงานของแผน นอกจากนี้ ยังมีความเคลื่อนไหวของกระทรวงการคลังที่จะนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาช่วยในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม ผ่านการยกร่างพระราชบัญญัติเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ดี ในภาพรวม การศึกษาวิจัยและการนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ยังอยู่ในขอบเขตที่จำกัดมาก เนื่องจากภาครัฐและภาคส่วนในสังคมยังมิได้ตระหนักถึงประโยชน์ของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และการศึกษาทบทวนประโยชน์ของเครื่องมือและผลงานวิจัยที่มีอยู่ ในอีกด้านหนึ่ง ก็พบข้อจำกัดของการใช้งานวิจัยที่มีอยู่ เนื่องจากผลงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยซึ่งมีคุณภาพงานวิจัยไม่สูงนักเมื่อเทียบกับผลงานวิจัยตีพิมพ์ และประเด็นวิจัยยังขาดการเชื่อมโยงกับภาครัฐทำให้การนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้การศึกษาและการใช้ประโยชน์ในเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่ายังไม่แพร่หลายและยังไม่ได้รับการยอมรับเท่าที่ควร

ด้วยเหตุผลดังกล่าว การทบทวนองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมทั้งในต่างประเทศและในประเทศจึงมีความจำเป็นเพื่อกระตุ้นให้ผู้กำหนดนโยบาย หน่วยงาน นักวิชาการได้ตระหนักถึงความสำคัญของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และตัวอย่างการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนในการพัฒนาองค์ความรู้และกรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มุ่งตอบสนองการนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของประเทศอย่างแท้จริง

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสบการณ์การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนากรอบโจทย์วิจัยจากการทบทวนงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศและต่างประเทศเพื่อตอบสนองต่อการนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายอย่างแท้จริง

## 1.3 ประโยชน์ของการศึกษา

1. หน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัยได้กรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ตอบโจทย์ประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เร่งด่วนของประเทศ เพื่อใช้เป็นกรอบในการให้สนับสนุนงานวิจัยต่อไป

2. ภาครัฐและภาคประชาสังคม โดยเฉพาะนักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสาขาที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงความสำคัญ วิธีการและการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ
3. ภาครัฐและภาควิชาการได้ทราบภาพรวมของสถานการณ์การพัฒนาองค์ความรู้และงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย รวมทั้งระดับการนำผลงานวิจัยที่มีอยู่ไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย
4. ภาควิชาการได้ทราบถึงปัญหาอุปสรรคของงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและยกระดับมาตรฐานงานวิจัยต่อไป
5. ภาควิชาการและภาครัฐที่ดำเนินการศึกษาหรือสนับสนุนงานวิจัยได้ทราบถึงปัญหาช่องว่างระหว่างงานวิจัยและความต้องการเชิงนโยบาย และทิศทางงานวิจัยที่ควรดำเนินการเพื่อตอบโจทย์เชิงนโยบายได้อย่างแท้จริง
6. การสร้างเวทีเพื่อให้ภาครัฐและภาควิชาการได้แลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็นเพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือและนำไปสู่โจทย์วิจัยที่ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์

## 1.4 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการโครงการฯ 6 เดือน (15 มกราคม 2551 – 14 กรกฎาคม 2551)

## 1.5 วิธีการศึกษา

1. การศึกษาประสบการณ์การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศไทย
    - ศึกษาสถานะปัจจุบันขององค์ความรู้เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากตำรา บทความวิชาการและข้อมูลในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
    - ศึกษาการเก็บรวบรวมและการใช้ประโยชน์ข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากฐานข้อมูลที่สำคัญ โดยเฉพาะฐานข้อมูล Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI)
    - ศึกษาตัวอย่างงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย
    - ศึกษากรอบแนวคิดการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อม (Benefits transfer) ซึ่งเป็นการนำมูลค่าสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพที่มีการศึกษาไว้แล้วมาปรับใช้ และศึกษาแนวทางการใช้วิธีการนี้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

2. การพัฒนากรอบวิจัยจากการทบทวนงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศและต่างประเทศเพื่อตอบสนองต่อการนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายอย่างแท้จริง
    - ศึกษาสถานะปัจจุบันขององค์ความรู้เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศ โดยการสัมภาษณ์นักวิจัย/นักวิชาการมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย
    - วิเคราะห์สถานะปัจจุบันขององค์ความรู้ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากการประมวลและทบทวนผลงานวิจัยที่มีอยู่โดยรวบรวมมาจากข้อมูลงานวิจัยของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยและ

ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ในมหาวิทยาลัยและเว็บไซต์ของหน่วยงาน/องค์กรที่ให้การสนับสนุนงานวิจัย รวมทั้งการสอบถามนักวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ศึกษาการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของงานวิจัยการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา แนวทางการใช้ประโยชน์เพิ่มเติม และการระบุประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ยังขาดแคลนงานวิจัยในด้านนี้ โดยการศึกษาเอกสารและการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อระดมสมองระหว่างนักวิชาการและผู้แทนจากหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- พัฒนากรอบวิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเด็นปัญหาเร่งด่วนของประเทศ โดยวิเคราะห์จากผลการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ความคิดเห็นของนักวิชาการและหน่วยงาน รวมทั้งจากการวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่มีอยู่

# บทที่ 2
# แนวคิดและวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

ความต้องการในการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้พื้นที่ป่าไม้เพื่อสร้างเขื่อน มักจะแสดงเหตุผลในรูปของประโยชน์ที่ประเทศจะได้รับจากการสร้างเขื่อนที่สามารถประเมินค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ ในขณะที่การรักษาสภาพป่าและการฟื้นฟูสภาพป่าให้กลับมาดังเดิมที่ต้องใช้เวลาและงบประมาณมหาศาล กลับไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับผลตอบแทนหรือประโยชน์ในรูปตัวเงินจากการรักษาพื้นที่ป่าหรือฟื้นฟูสภาพป่า เนื่องจากคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาตินั้นยากที่จะมองเห็น เพราะไม่มีการซื้อขายกันในตลาดเหมือนกับสินค้าทั่วๆ ไป เช่นเดียวกับมูลค่าความเสียหายหรือผลกระทบที่เกิดจากความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ และมลพิษจากขยะและของเสียอันตราย ไม่มีการคำนวณมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นตัวเงินโดยตรง ทำให้ภาคเอกชนและประชาชนไม่ตระหนักถึงความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นและไม่มีแรงจูงใจที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้ นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงได้พัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม[1] (Environmental valuation) ให้ออกมาเป็นมูลค่าเงินเพื่อช่วยในการตัดสินใจและสร้างความตระหนักให้กับประชาชนถึงต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อม

ในบทนี้ จะชี้ให้เห็นว่าเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ดังกล่าวนั้นมีบทบาทหรือประโยชน์อย่างไร และอธิบายที่มาของแนวคิดพื้นฐานและวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมรวมทั้งประเด็นวิจัยในปัจจุบันและการประยุกต์ใช้เชิงนโยบายในแต่ละวิธีการ

## 2.1 บทบาท/การใช้ประโยชน์ของข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

แนวคิดและวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์มักจะถูกตั้งคำถามเสมอจากกลุ่มวิชาชีพอื่น เช่น นักอนุรักษ์มักจะมองว่า คุณค่าของสิ่งแวดล้อมมีคุณค่าอยู่ในตัวเอง ไม่จำเป็นต้องมีการประเมินเป็นหน่วยของค่าเงิน ส่วนนักวิเคราะห์โครงการก็เห็นว่า การบริหารโครงการพัฒนาสามารถใช้ข้อมูลความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมในเชิงปริมาณโดยไม่ต้องดัดแปลงเป็นมูลค่าเงิน แต่สำหรับผู้ตัดสินใจนโยบายแล้ว การพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนและผลได้ที่มีหน่วยวัดเดียวกันจะช่วยให้การตัดสินใจนโยบายชัดเจนขึ้น และสามารถนำข้อมูลไปสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจกับสาธารณชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจทุกระดับและทุกองค์กร ไม่ว่าจะเป็นฝ่ายบริหาร ฝ่ายนิติบัญญัติ และฝ่ายตุลาการสามารถนำไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงาน/องค์กร ในต่างประเทศ ได้มีการประยุกต์ใช้เครื่องมือดังกล่าวนี้ในหลายด้านด้วยกัน (Navrud, 2004; OECD, 2006a) ดังต่อไปนี้

[1] ในรายงานฉบับนี้ จะใช้ “การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม” โดยมีความหมายรวมถึง การประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติด้วย

1) ใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ โดยเฉพาะการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-benefit analysis, CBA) ของนโยบายและโครงการสาธารณะ โดยหากเป็นนโยบายหรือโครงการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะนำมาใช้ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้เป็นค่าเงินเพื่อเทียบกับผลได้ของโครงการ ในกรณีที่เป็นนโยบายหรือโครงการด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งในหลายกรณีต้องใช้งบประมาณมากในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการบำบัดน้ำเสีย โครงการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อน ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะช่วยชี้ให้เห็นถึงขนาดของประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจเลือกนโยบายหรือโครงการที่ให้ประโยชน์ต่อสังคมมากที่สุด
2) ใช้ในการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental costing) ซึ่งรวมถึงผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ น้ำและดินที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ เพื่อสร้างความตระหนักของประชาชนเกี่ยวกับสถานการณ์ความรุนแรงของปัญหาและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรุนแรงของปัญหาต่างๆ มาเปรียบเทียบและจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและนำไปสู่การจัดทำแผนงานหรือเพื่อนำไปเป็นกรอบในการกำหนดนโยบายสาธารณะ
3) เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดมาตรการการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ การประเมินต้นทุนหรือความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นข้อมูลในการคิดค่าปล่อยมลพิษ (effluent charges) หรือค่าใช้บริการ (user charges) เช่น ค่าธรรมเนียมในการกำจัดขยะหรือบำบัดน้ำเสีย ในอัตราที่เหมาะสม นั่นคือ ในอัตราที่สะท้อนจุดดุลยภาพที่ต้นทุนส่วนเพิ่มของผู้ก่อมลพิษ (marginal cost, MC) สูงขึ้นจนเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มทางสังคม (marginal social cost, MSC) ซึ่งเป็นจุดที่นักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าจะทำให้ผู้ก่อมลพิษมีแรงจูงใจที่จะลดการปล่อยมลพิษลงได้
4) การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environmental accounting) เพื่อจัดทำบัญชีรายได้ประชาชาติที่ปรับค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมแล้ว (Green GDP) การนำข้อมูลมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาปรับตัวเลขวัดระดับความสามารถของระบบเศรษฐกิจ จะทำให้เกิดการวัดอัตราการเจริญเติบโตแบบยั่งยืน และช่วยในการวางแผนเศรษฐกิจทั้งระดับมหภาคและจุลภาคที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ
5) การประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Natural resource damage assessment) ในคดีสิ่งแวดล้อม โดยการนำข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมาคิดคำนวณค่าชดเชยหรือค่าสินไหมทดแทนในกรณีที่เป็นความเสียหายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีทั้งค่าชดเชยเพื่อการฟื้นฟู บำบัดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น อุบัติเหตุการปนเปื้อนของน้ำมันในทะเล และค่าเยียวยาความเสียหายที่มีต่อทรัพย์สินและสุขภาพของประชาชนจากปัญหามลพิษ เช่น กรณีมลพิษทางน้ำที่ทำให้ปลาที่เลี้ยงในกระชังตาย หรือความเจ็บป่วยและการเสียชีวิตของประชาชนจากการสัมผัสสารพิษในอากาศเป็นระยะเวลานาน เป็นต้น

นอกจากการประยุกต์ในบริบทต่างๆ ข้างต้นแล้ว การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมยังช่วยชี้ให้เห็นกลุ่มผู้ได้ประโยชน์และกลุ่มผู้เสียประโยชน์จากการตัดสินใจดำเนินนโยบายหรือโครงการหนึ่งๆ โดยสามารถนำตัวชี้วัดทางสังคมที่สำคัญมาใช้เป็น distributional weights กับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ประเมินประกอบการวิเคราะห์ CBA (OECD, 2006a) นอกจากนี้ การชี้ให้เห็นถึงกลุ่มผู้ได้ประโยชน์ (Beneficiaries) จากนโยบายหรือโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชัดเจนขึ้นทั้งในระดับครัวเรือน ระดับชุมชน

ระดับประเทศและระดับโลก จะช่วยสร้างความตระหนักให้กับภาคส่วนต่างๆ ให้เข้ามาร่วมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นตามหลัก “ผู้ได้รับผลประโยชน์เป็นผู้จ่าย” (Beneficiaries Pay Principle) ซึ่งจะช่วยในการกำหนดเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ ที่เรียกว่า (Payment for Environmental Services: PES) และเป็นข้อมูลที่สามารถใช้ในการระดมทุนหรือหาแหล่งทุนสนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ[2]

ทั้งนี้ ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะมีรายละเอียดแตกต่างกันตามเป้าประสงค์ในการใช้ เช่น การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการสาธารณะซึ่งจะต้องเปรียบเทียบระหว่างประโยชน์และต้นทุนทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ จะใช้ข้อมูลมูลค่ารวมทางเศรษฐกิจของทรัพยากรธรรมชาตินั้นๆ (Total economic value) ส่วนการการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะดูเฉพาะมูลค่าที่สะท้อนความเสียหายหรือสร้างความเสื่อมโทรมต่อทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องใช้มูลค่าของผลกระทบทั้งหมด (เช่น ไม่ได้คิดรวมต้นทุนค่าเสียโอกาส) ในขณะที่การออกแบบเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การคิดค่าปล่อยมลพิษที่เหมาะสม ก็จะใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เป็นต้นทุนสังคมส่วนเพิ่ม (marginal social cost) เป็นต้น

## 2.2 แนวคิดพื้นฐานของการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมหรือเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมนั้นเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย ในส่วนนี้ จึงเป็นการนำเสนอแนวคิดพื้นฐานทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ได้เข้าใจในหลักการ ความเป็นมาและฐานคิดของการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

### 2.2.1 องค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

หากเปรียบเทียบกับเศรษฐศาสตร์สาขาอื่น เช่น การเงิน การคลัง อุตสาหกรรม ฯลฯ เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (environmental economics) นักเป็นสาขาวิชาที่ค่อนข้างใหม่ โดยเริ่มต้นขึ้นในทศวรรษที่ 1960 ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เมื่อประชาชนเริ่มตระหนักถึงปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างไร้ขีดจำกัด

เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงเกิดขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาองค์ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดสรรทรัพยากรที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (environmental resources) ให้มีประสิทธิภาพและเสมอภาค เพื่อให้ได้สวัสดิการสูงสุดสำหรับคนรุ่นปัจจุบันและมีเพียงพอสำหรับคนรุ่นลูกหลาน อันเป็นแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development) (ศุภจิต มโนพิทักษ์, 2542)

Turner, Pearce และ Bateman (1994) ได้กำหนดกรอบหรือสาระสำคัญของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 7 เรื่อง ได้แก่ การพัฒนาที่ยั่งยืน สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากความล้มเหลวของตลาดและความล้มเหลวของนโยบายรัฐบาล การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในรูปตัวเงิน นโยบายของรัฐในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อม การใช้และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก ในรายงานนี้ จะกล่าวถึงเฉพาะแนวคิดการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยอ้างถึงแนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

[2] จากการสัมภาษณ์ผศ.ดร. เพ็ญพร เจนการกิจ, 18 เมษายน 2551

### 2.2.2 ผลกระทบภายนอก

ในทางเศรษฐศาสตร์ เงื่อนไขสำคัญที่จะทำให้การจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพนั้น คือ การที่ต้นทุนทั้งหมด (full cost) ของการผลิตจะต้องสะท้อนออกมาให้เห็นในราคาตลาด อย่างไรก็ดี ในโลกแห่งความเป็นจริง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ น้ำ เป็นการให้บริการที่ไม่มีราคาเพราะไม่มีการซื้อขายผ่านตลาด จึงไม่มีมูลค่าทางตลาด และไม่มีการประเมินมูลค่าที่แท้จริง หรือมูลค่าทางเศรษฐกิจทั้งหมดของการให้บริการของสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุนี้ ต้นทุนที่เกิดจากการใช้บริการทางสิ่งแวดล้อมจึงไม่ได้ถูกนำมาคิดเป็นต้นทุนในการใช้ทรัพยากร เกิดปัญหาที่เรียกว่า ต้นทุนหรือผลกระทบภายนอก (externalities) อันเป็นต้นทุนทางสังคมที่มิได้ถูกนำมาคิดรวมในบัญชีต้นทุนของเอกชน

ดังจะเห็นได้จากกรณีโรงงานที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำปล่อยน้ำเสียลงไป ส่งผลให้ชุมชนและผู้ใช้น้ำได้รับความเสียหายจากปัญหามลพิษทางน้ำ แต่ต้นทุนทางสังคมที่เพิ่มขึ้นนี้มิได้ถูกคิดรวมในต้นทุนการผลิตของโรงงาน และราคากระดาษที่ผลิตมิได้สะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม และโรงงานไม่ถูกบังคับให้ต้องดำเนินการใดๆ เพื่อลดต้นทุนทางสังคมที่เกิดขึ้นนี้

การที่ระบบตลาดมิได้คิดรวมต้นทุนผลกระทบภายนอกที่เป็นผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการผลิตและการบริโภคไว้ในต้นทุนการผลิตและมิได้สะท้อนออกมาให้เห็นในราคาตลาด ก่อให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจากทรัพยากรถูกนำไปใช้ในการผลิตสินค้าที่ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกเชิงลบมากเกินไปจนเหลือปริมาณทรัพยากรน้อยลงสำหรับการผลิตสินค้าที่มิได้ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอกเชิงลบ

จากความล้มเหลวของกลไกตลาดดังกล่าวนำไปสู่แนวทางแก้ไขโดยการเข้ามาแทรกแซงของรัฐในการจัดการให้ต้นทุนภายนอกหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นกลายเป็นต้นทุนภายในหรือเป็นความรับผิดชอบของผู้ก่อมลพิษ (Internalization of externalities) แนวทางที่นักเศรษฐศาสตร์ได้เสนอแนะ คือ การจัดเก็บภาษีมลพิษหรือภาษีพิกู (Pigovian tax) และให้รัฐเป็นผู้กำหนดสิทธิในทรัพย์สิน (property right) ในกรณีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างไม่จำกัด

บทบาทของรัฐในการเข้ามาจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจังในช่วงทศวรรษที่ 1970 หลังจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจทวีความรุนแรงขึ้น โดยเป็นไปในสองรูปแบบ คือ 1) การเข้าไปจัดการโดยตรง เช่น การจัดการให้มีโรงบำบัดน้ำเสียรวม การรวบรวบและฝังกลบขยะ การปลูกป่า หรือ 2) การเข้าไปแทรกแซงในกระบวนการตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้องผ่านการบังคับควบคุม เช่น การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการปล่อยสารมลพิษ การกำหนดเขตอนุรักษ์ และโดยการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ภาษีมลพิษ ภาษีผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดมลพิษ เป็นต้น (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2543)

อย่างไรก็ดี ในหลายกรณี การแทรกแซงของรัฐมิได้นำไปสู่การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินนโยบายของรัฐจำเป็นต้องคำนึงถึงต้นทุนค่าเสียโอกาส เนื่องจากมีงบประมาณจำกัด การตัดสินใจทำโครงการใดโครงการหนึ่ง หมายความว่าโครงการอื่นอาจต้องระงับไว้ นักเศรษฐศาสตร์ได้เสนอเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ นั่นคือ การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-Benefit Analysis: CBA) เพื่อช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายตัดสินใจเลือกดำเนินนโยบายหรือโครงการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมมากที่สุด

### 2.2.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-benefit analysis)

การประเมินนโยบาย (policy assessment) โดยทั่วไปประกอบด้วยสองขั้นตอน กล่าวคือ ขั้นตอนแรกเป็นการหานโยบายที่สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่สองเป็นการประเมินหานโยบายที่ดีที่สุดจากทางเลือกที่มีอยู่ ซึ่งในขั้นตอนที่สองนี้มักจะมีการใช้กรอบ CBA เข้ามาช่วยในประเมินหาทางเลือกที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด[3]

ผู้กำหนดนโยบายไม่ว่าจะเป็นรัฐบาลหรือองค์กรส่วนท้องถิ่นจะต้องมีการตัดสินใจเลือกนโยบายหรือโครงการภายใต้งบประมาณที่มีอยู่ และมักจะถูกตั้งคำถามจากสำนักงบประมาณ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือจากสาธารณชนถึงความคุ้มค่าของนโยบายหรือโครงการที่เสนอว่า จะให้ประโยชน์ต่อสังคมคุ้มกับงบประมาณที่ใช้ไปหรือไม่ และในกรณีที่มีทางเลือกนโยบายหรือโครงการที่ต้องพิจารณา ผู้มีอำนาจตัดสินใจต้องตอบให้ได้ว่านโยบายหรือโครงการที่เลือกแล้วนั้นให้ประโยชน์ต่อสังคมมากที่สุดเมื่อเทียบกับทางเลือกกิจกรรมหรือไม่เพียงใด กรอบแนวคิด CBA จึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้กำหนดนโยบายโดยเป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ให้เห็นถึงความคุ้มค่า (ประสิทธิผล) ทางเศรษฐกิจ (economic efficiency) ของนโยบายหรือโครงการต่างๆ

นักเศรษฐศาสตร์มองว่า มนุษย์มีแนวโน้มที่จะทำการตัดสินใจโดยการเปรียบเทียบระหว่างการได้ประโยชน์กับการเสียประโยชน์ หากเลือกที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งลงก็ต่อเมื่อเราคาดว่าจะได้ประโยชน์สุทธิ (ประโยชน์ลบด้วยต้นทุน) และหากเลือกระหว่าง 2 สิ่ง มนุษย์ก็จะเลือกสิ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์สุทธิสูงสุด สิ่งนี้คือ ความคิดพื้นฐานของการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (CBA) แนวคิดเรื่องต้นทุนและประโยชน์ใน CBA นั้นมิได้จำกัดเฉพาะระดับปัจเจกชน หากแต่ครอบคลุมถึงระดับสังคมด้วย

การวิเคราะห์โครงการตามกรอบ CBA นั้นแตกต่างจากการประเมินโครงการเอกชนทั่วไป กล่าวคือ การคำนวณประโยชน์และต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ตามกรอบของ CBA จึงเป็นการประเมินจากจุดยืนของสังคม มิใช่จุดยืนของเอกชนที่คำนึงถึงแต่เฉพาะต้นทุนที่เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตและประโยชน์ที่เป็นรายได้จากการขายสินค้าและบริการโดยอาศัยราคาตลาดเป็นตัววัด ในการคำนวณต้นทุนและประโยชน์ของโครงการสาธารณะ เช่น โครงการพัฒนาที่มีผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องคำนวณต้นทุนทางสังคมโดยรวมหรือผลกระทบภายนอก (externality) เข้าไปในการคำนวณต้นทุนด้วย ในอีกด้านหนึ่ง หากเป็นการลงทุนของรัฐเพื่อแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมหรือโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จะเป็นการประเมินประโยชน์ที่สังคมได้รับ นั่นคือ คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีขึ้นหรือการคงอยู่ของทรัพยากรธรรมชาติ เช่น พื้นที่อุทยาน

จุดเน้นสำคัญของเครื่องมือ CBA คือ การพยายามประเมินรายการที่เป็นต้นทุนและประโยชน์ทางสังคมทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน นั่นคือ ค่าเงิน เพื่อจะประเมินประโยชน์สุทธิของนโยบายหรือโครงการดังกล่าว ประเด็นที่ท้าทายจึงอยู่ที่การประเมินมูลค่าต้นทุนและประโยชน์สำหรับรายการที่ไม่มีตัวเลขชัดเจน ซึ่งมักจะพบอยู่มากสำหรับนโยบายหรือโครงการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ประโยชน์ที่ได้รับการโครงการแก้ไขและฟื้นฟูแหล่งน้ำ คือ คุณภาพของน้ำดีขึ้น (เช่น ค่า BOD ไม่เกินมาตรฐาน หรืออยู่ในระดับที่สามารถเลี้ยงปลาได้) แต่

[3] นอกจาก CBA แล้ว ยังมีเครื่องมืออื่นๆ ที่ช่วยในประเมินนโยบาย เช่น Environmental Impact Assessment (EIA), Strategic Environmental Assessment (SEA), Life Cycle Analysis (LCA), Risk Assessment (RA) แต่ขอบเขตการประเมินจะเป็นเพียงบางมิติเท่านั้น เช่น มิติสิ่งแวดล้อม มิติสุขภาพ และส่วนใหญ่จะไม่ได้คิดคำนวณถึงต้นทุนในการดำเนินการ

“คุณภาพของน้ำดีขึ้น” นั้น ไม่ได้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่ชัดเจนซึ่งหากไม่มีการประเมินค่าเป็นตัวเลขแล้ว ก็ยากที่จะนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุน (งบประมาณที่จัดสรร) ในการแก้ไข ฟื้นฟูแหล่งน้ำนั้นซึ่งมีตัวเลขชัดเจน ความยากลำบากในการเปรียบเทียบระหว่างประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นจากนโยบายหรือโครงการดังกล่าว อาจนำมาสู่การตัดสินใจเลือกนโยบายอื่นๆ ที่เห็นเป็นตัวเลขของประโยชน์ชัดเจนกว่า

จากปัญหาการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะอยู่ในรูปของประโยชน์หรือต้นทุนของนโยบายหรือโครงการที่ไม่สามารถหาราคาได้ในตลาด นักเศรษฐศาสตร์จึงได้คิดค้นวิธีการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อม โดยประเมินจากความพึงพอใจของประชาชนหรือ “ความเต็มใจที่จะจ่าย” (willingness to pay: WTP) ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงในปริมาณหรือคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอันเป็นผลจากการดำเนินนโยบายหรือโครงการดังกล่าว

แนวคิดเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (CBA) จึงเป็นกำหนดให้ผู้ประเมินคิดคำนวณต้นทุนและประโยชน์ทางสังคมทั้งหมดเป็นตัวเงิน แล้วจึงเปรียบเทียบต้นทุนและประโยชน์ที่ได้มีการปรับค่าให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (present value) และในกรณีที่ไม่สามารถประเมินเป็นค่าเงินได้ ก็ต้องแสดงรายการดังกล่าวให้เห็นชัดเจนและอธิบายถึงเหตุผลอันเป็นข้อจำกัดในการประเมิน นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงเห็นว่า เครื่องมือนี้จะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายตัดสินใจเลือกนโยบายหรือโครงการที่คุ้มค่ามากที่สุด (efficiency) และช่วยให้กระบวนการเลือกนโยบายนั้นมีความโปร่งใสมากขึ้น

อย่างไรก็ดี สิ่งที่ควรตระหนักคือ CBA มิใช่เครื่องมือเดียวที่ผู้กำหนดนโยบายใช้ในการพิจารณาตัดสินใจเลือกโครงการ และแม้เชิงหลักการ กรอบแนวคิด CBA จะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับผู้มีอำนาจตัดสินใจและสังคมโดยรวมในการชี้ให้เห็นถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการดำเนินนโยบายหรือโครงการ แต่ในทางปฏิบัติ เครื่องมือ CBA ก็มีข้อจำกัดหรือจุดอ่อนบางประการทั้งที่เกิดจากตัวเครื่องมือเองและที่เกิดจากข้อจำกัดของหน่วยงานผู้ใช้[4] ด้วยเหตุนี้ ผู้กำหนดนโยบายจึงควรเรียนรู้เครื่องมืออื่นๆ ประกอบการพิจารณาด้วยซึ่งความเหมาะสมของเครื่องมือขึ้นอยู่กับเงื่อนไข บริบทของนโยบาย ขีดความสามารถของหน่วยงานและสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ เช่น เหตุผลทางการเมือง

แม้ว่า CBA อาจจะไม่ใช้เครื่องมือช่วยตัดสินใจนโยบายที่ดีที่สุด แต่หากผู้กำหนดนโยบายมีความเข้าใจถึงหลักการ จุดมุ่งหมายและแนวคิดพื้นฐานของ CBA และนำเครื่องมือนี้ไปใช้อย่างถูกต้อง เหมาะสมแล้ว ข้อมูลที่ได้จากการประเมิน CBA จะช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างรอบคอบโดยคำนึงถึงผลกระทบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นจากการตัดสินใจของภาครัฐ ดังที่ OECD ให้ความเห็นว่า อย่างน้อย เครื่องมือ CBA จะช่วยสร้างหลักประกันว่า การตัดสินใจขั้นสุดท้ายเป็นการตัดสินใจบนฐานของข้อมูล (*Cost-benefit analysis helps to ensure that the final decision is an informed decision*) (OECD, 2000)

[4] ข้อจำกัดของเครื่องมือ อาทิเช่น การเลือกใช้ discount rate ในการประเมินมูลค่าปัจจุบัน ประเด็นความไม่แน่นอนของประโยชน์และต้นทุนที่คำนวณ ความไม่ชัดเจนในการตีความหรือกำหนดกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์หรือเสียประโยชน์ ปัญหา bias ที่เกิดขึ้นจากการเลือกใช้เทคนิคการประเมินมูลค่า ช่องว่างระหว่างมูลค่าทางเศรษฐกิจที่ประเมินกับมูลค่าที่เป็นคุณค่าจริงๆ ของระบบนิเวศที่มีความซับซ้อน เป็นต้น ส่วนข้อจำกัดของผู้ประเมินและผู้ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ เช่น การขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม แรงกดดันทางการเมือง หรือการให้น้ำหนักกับหลักการอื่นมากกว่าความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ เช่น หลักความเป็นธรรม (equity) หรือหลักการป้องกันไว้ก่อน (precautionary principle) (รายละเอียดดูใน OECD (2006a)

## การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

### 2.3.1 แนวคิดพื้นฐาน

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (Environmental valuation) เป็นการกำหนดมูลค่าสินค้าและบริการทางสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องจากการดำเนินมาตรการหนึ่งๆ (หรือไม่ดำเนินมาตรการหนึ่งๆ) (OECD, 2000) แนวคิดและวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้ความสนใจมากที่สุดเรื่องหนึ่ง เนื่องมาจากความตระหนักถึงลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เป็นการให้บริการที่ไม่มีราคาเพราะไม่มีการซื้อขายผ่านตลาด ทรัพยากรบางอย่างเมื่อถูกใช้หรือทำลายจนหมดแล้วไม่สามารถฟื้นกลับคืนได้ (Irreversibility) และการไม่สามารถผลิตเพิ่มได้

ที่ผ่านมา มีการคำนวณมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติ เช่น มูลค่าไม้ มูลค่าทรัพยากรแร่ หรือมูลค่าทรัพยากรประมง แต่หากเป็นมูลค่าสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ น้ำเสีย หรือความเสี่ยงทางสุขภาพจากการสัมผัสสารพิษ มักเป็นสิ่งที่ไม่มีการคำนวณมูลค่าที่เป็นตัวเงินโดยตรง และหากต้องทำการคำนวณมูลค่าของสิ่งแวดล้อมดังกล่าว มักต้องมีการกำหนดหลักการการคำนวณขึ้นมา เพื่อให้มูลค่าสิ่งแวดล้อมที่คำนวณได้มีสถานะหรือความหมายเหมือนกับมูลค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าและบริการอื่นๆ ที่ปรากฏและใช้โดยทั่วไป (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2549) มูลค่าที่คำนวณได้นั้นสามารถนำมาเปรียบเทียบกันและนำมาจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังได้

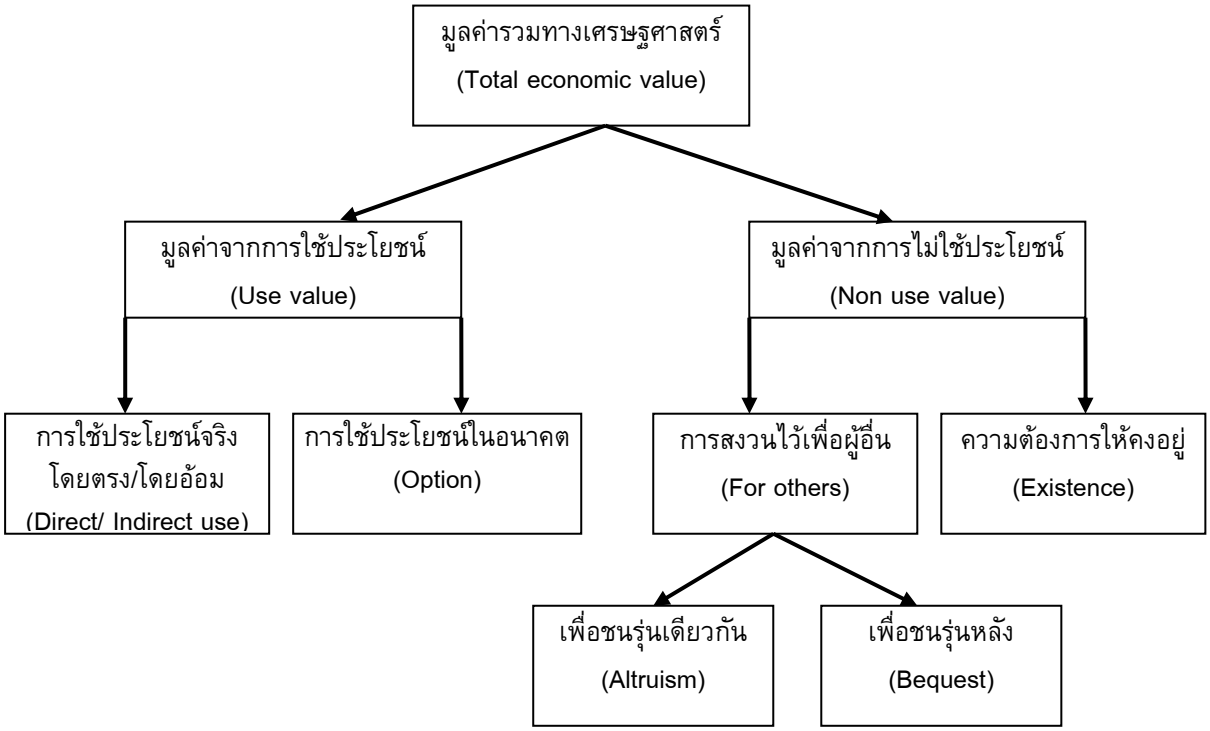
โดยทั่วไป มูลค่าทางเศรษฐกิจของสินค้าและบริการต่างๆ เกิดขึ้นจากการที่มนุษย์ให้ความสำคัญกับสินค้าและบริการในระดับที่แตกต่างกัน เช่น หากประชาชนให้ความสำคัญกับที่ดินบริเวณใกล้แม่น้ำมากกว่าที่ดินใกล้ภูเขา ก็จะมีการเสนอซื้อเสนอขายขึ้นในระดับที่แตกต่างกันจนทำให้ราคาที่ดินใกล้ริมแม่น้ำมีราคาสูงกว่าที่ดินใกล้ภูเขา ที่ดินบริเวณใกล้แม่น้ำจึงมีมูลค่าสูงตามมา นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ใช้หลักการนี้ในการคำนวณมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเปรียบเทียบความสำคัญที่มนุษย์ให้กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ เปรียบเทียบกับความสำคัญที่เขาให้กับสินค้าและบริการทางเศรษฐกิจอื่นๆ ตัวอย่าง เช่น หากมีคนเลือกที่จะเข้าทำงานในพื้นที่ที่มีมลพิษทางอากาศสูงเพื่อแลกกับรายได้เดือนละ 10,000 บาท ชี้ให้เห็นว่า มูลค่าความเสียหายจากปัญหามลพิษทางอากาศมีมูลค่าไม่เกิน 10,000 บาทต่อเดือนสำหรับคนๆ นั้น เป็นต้น (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2549)

มูลค่าของสินค้าหรือมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงมีพื้นฐานมาจากความต้องการเพื่อให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจ ถ้ามีความพึงพอใจมาก ย่อมก่อให้เกิดมูลค่าในสิ่งของนั้นมากด้วย แนวคิดในการแปลงมูลค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นหน่วยทางการเงินเพื่อเป็นแนวทางในการวัดผลได้ ผลเสียของสังคม จึงเป็นการประเมินความพึงพอใจ หรือ “ความเต็มใจที่จะจ่าย” (WTP) เพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นหรือเพื่อที่จะรักษาทรัพยากรนั้นๆ ไว้

### 2.3.2 ประเภทของมูลค่าสิ่งแวดล้อม

นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเห็นว่า มูลค่าจะถูกกำหนดขึ้นในกระบวนการบริโภคมากกว่าการผลิต มูลค่าหรือเงินของสินค้าและบริการหนึ่งๆ จึงขึ้นอยู่กับประโยชน์และความสำคัญที่มนุษย์ให้กับสินค้าและบริการนั้น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์กับสังคมในหลายรูปแบบ ดังนั้นในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมต้องคำนึงถึงประเภทของประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องการประเมินเพื่อที่จะคิดคำนวณมูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ของสิ่งแวดล้อม (Total economic value: TEV) ซึ่งมีประเภท

ของประโยชน์หลายรูปแบบภายใต้ 2 หมวดใหญ่ ได้แก่ มูลค่าการใช้ประโยชน์ (Use value) และมูลค่าที่มิได้มาจากการใช้ประโยชน์ (Non-use value/ passive use) (OECD, 2006a) (ดูภาพที่ 2-1 และตารางที่ 2.1)




ที่มา: OECD (2006)

**ภาพที่ 2-1 มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ (Total Economic Value: TEV)**

**1) มูลค่าการใช้ประโยชน์ (Use value)** คือ คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนตระหนักหรือรับรู้ได้จากการที่สิ่งแวดล้อมให้ประโยชน์กับมนุษย์โดยตรงและเป็นรูปธรรม Pearce et al. (OECD, 2006a) ได้แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ มูลค่าการใช้ประโยชน์จริง (Actual use) และมูลค่าการใช้ประโยชน์ในอนาคต (Option value)

**(1) มูลค่าการใช้ประโยชน์จริง (Actual use)** ซึ่งมีทั้งมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct use value) และมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม (Indirect use value)

- **มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยตรง** หมายถึง คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนตระหนักหรือรับรู้ได้จากการใช้ประโยชน์โดยตรง เช่น การเข้าชมอุทยานแห่งชาติ การใช้ประโยชน์จากน้ำที่สะอาดเพื่อบริโภค การมีอากาศหายใจโดยหากอากาศเป็นพิษก็จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ความเสี่ยงต่อสุขภาพจากสภาพแวดล้อมที่มีกลิ่นและไอระเหยของกากสารเคมีอันตราย เป็นต้น
- **มูลค่าการใช้ประโยชน์โดยอ้อม** หมายถึง คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนตระหนักหรือรับรู้ได้จากการที่สิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นปัจจัยการผลิตอย่างหนึ่งและให้ประโยชน์ต่อประชาชนโดยผ่านกระบวนการผลิต เช่น คุณภาพน้ำในแม่น้ำที่สะอาดจะทำให้ลด

ต้นทุนในการทำฟาร์มกุ้ง คุณภาพน้ำในแม่น้ำที่สะอาดช่วยลดต้นทุนการผลิตน้ำประปา เป็นต้น

**(2) มูลค่าการใช้ประโยชน์ในอนาคต (Option value)** คือ คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนตระหนักหรือรับรู้ได้จากการใช้ประโยชน์ในอนาคต แม้ว่าในขณะนี้ ประชาชนไม่ได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมนั้นแต่คิดว่าจะมีโอกาสใช้ประโยชน์ในอนาคต เช่น การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้สามารถใช้ประโยชน์ในอนาคตได้ จึงเป็นไปได้ที่ประชาชนจะมีความพึงพอใจหรือความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อเก็บสิ่งแวดล้อมไว้สำหรับเป็นทางเลือกในการใช้ในอนาคต

**2) มูลค่าที่มิได้มาจากการใช้ประโยชน์ (Non-use value/ passive use)** เป็นคุณค่าทางจิตใจและความรู้สึกที่ดีของประชาชนเมื่อทราบว่าสิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพที่ดีแม้จะไม่ได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อมและมีความพึงพอใจที่จะจ่ายเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมนั้นไว้ มูลค่าดังกล่าว แบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ มูลค่าจากความพอใจที่รู้ว่ามีอยู่ (Existence value) และมูลค่าจากความต้องการสงวนไว้ให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ในอนาคต (For others)

**(1) มูลค่าจากการตระหนักว่ามีอยู่ (Existence value)** คือ คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนตระหนักได้จากการรับรู้ว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ดำรงอยู่เป็นสมบัติของโลกและมีความพึงพอใจที่จะจ่ายเพื่อที่เก็บรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ไว้โดยมิได้มีการใช้ประโยชน์จริงและไม่ได้มีการวางแผนการใช้ประโยชน์ใดๆ หรือเก็บรักษาไว้เพื่อใคร แรงจูงใจที่ทำให้ประชาชนมีความพึงพอใจที่จะจ่ายเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้มุ่งหวังในเรื่องการใช้ประโยชน์มาจากความรู้สึกห่วงใยต่อสิ่งแวดล้อมนั้นหรือความรู้สึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมนั้น เช่น ความตระหนักว่าปลาวาฬ และสัตว์สงวนอื่นๆ มีชีวิตอยู่ตามธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นองค์ประกอบที่ทำให้โลกมีความสมบูรณ์ เป็นต้น

**(2) มูลค่าจากความต้องการสงวนไว้ให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ (Altruistic/ Bequest value)** เป็นมูลค่าที่เกิดจากการคำนึงถึงชนรุ่นหลังว่าควรจะมีทางเลือกในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรเช่นกัน

- Altruistic value เป็นมูลค่า/คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนตระหนักได้เมื่อทราบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพดีเพื่อให้ลูกหลานในรุ่นเดียวกันได้ใช้ประโยชน์
- Bequest value เป็นมูลค่า/คุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ประชาชนตระหนักได้เมื่อทราบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในสภาพดีเพื่อชนรุ่นหลังในอนาคต

แม้ในทางปฏิบัติ เราอาจไม่สามารถแยก use-value ออกจาก non-use value ที่บุคคลหนึ่งๆ มีต่อการอนุรักษ์ธรรมชาติหรือการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะประกอบด้วย แต่การแยกประเภทมูลค่าดังกล่าวมีความสำคัญโดยเฉพาะในกรณีที่ทรัพยากรธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมนั้นเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหาสิ่งอื่นใดมาทดแทนได้ นอกจากนี้ การแบ่งประเภทมูลค่าสิ่งแวดล้อมยังเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและพัฒนาเทคนิคในการประเมินซึ่งเป็นประเด็นท้าทายสำหรับการประเมินมูลค่า non-use value

**ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างประเภทมูลค่าสิ่งแวดล้อมของการอนุรักษ์ผืนป่า**

| ประเภทของมูลค่า | | รายการ |
|---|---|---|
| **มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (Use value)** | การใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct use) | - อาหาร<br>- เครื่องนุ่งห่ม<br>- ยารักษาโรค (สมุนไพรและอื่นๆ)<br>- ที่อยู่อาศัย (วัสดุก่อสร้าง)<br>- การท่องเที่ยวและนันทนาการ<br>- การศึกษาและดูงานเกี่ยวกับธรรมชาติ |
| | การใช้ประโยชน์โดยอ้อม (Indirect use) | - ความหลากหลายทางชีวภาพ<br>- ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ<br>- ช่วยป้องกันและรักษาพื้นที่ต้นน้ำ<br>- ป้องกันการชะล้างและพังทลายของดิน |
| | การใช้ประโยชน์ในอนาคต (Option value) | - ยารักษาโรค (สมุนไพรและอื่นๆ) ที่ยังไม่ค้นพบ |
| **มูลค่าจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-use value)** | ความต้องการให้คงอยู่ (Existence value) | - การอนุรักษ์พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ |
| | การสงวนไว้ให้ลูกหลาน/ชนรุ่นหลัง (Altruism/Bequest value) | - การรักษาผืนป่าให้คงอยู่ในสภาพดี เพื่อชนรุ่นหลังสามารถใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต |

ที่มา: ปรับจาก Bolt, Ruta, and Sarraf (2005)

## 2.4 วิธีการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้พัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการประเมินคุณค่าหรือมูลค่า (economic valuation tools) สำหรับสินค้าที่ไม่ผ่านระบบตลาดหรือไม่มีราคาตลาดกำหนดไว้ ดังเช่นประโยชน์ของสิ่งแวดล้อม ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และความเสี่ยงต่อสุขภาพ โดยตั้งอยู่บนฐานคิดว่าระดับของคุณค่าหรือมูลค่าของสินค้านั้นขึ้นอยู่กับทัศนคติของประชาชนในสังคมว่าจะให้ความสำคัญต่อสินค้านั้นๆ เพียงใด นักเศรษฐศาสตร์วัดทัศนคติของประชาชนให้ออกมาในรูปของค่าเงินในรูปของ “ความเต็มใจที่จะจ่าย” (Willingness to pay) เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น หรือ “ความเต็มใจที่จะยอมรับ (ค่าชดเชย)” (Willingness to accept) ผลกระทบที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมที่แย่ลง (เช่น ชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่ฝังกลบขยะ เป็นต้น)

ประโยชน์ที่ได้จากการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือการควบคุมมลพิษ คือ การป้องกันหรือการลดระดับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากมลพิษ การประเมินประโยชน์ที่ได้จากการควบคุมมลพิษจึงต้องอาศัยข้อมูลการคำนวณค่าความเสียหายที่เกิดจากระดับมลพิษหลายๆ ระดับ ด้วยเหตุนี้ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องทราบถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่จะเกิดขึ้นซึ่งต้องอาศัยองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสุขภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปด้วย

การประเมินระดับหรือขนาดการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของตัวทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่จะเป็นการประเมินโดยใช้ dose-response function หรือ damage function approach เพื่อศึกษาหา

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับผลกระทบทางกายภาพที่เกิดขึ้นซึ่งมีทั้งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ เช่น อากาศเสีย น้ำเสีย ก่อให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บ ความเสียหายต่อพืช สัตว์ และทรัพย์สิน รวมทั้งการสูญเสียโอกาสในการพักผ่อนหย่อนใจและการสูญเสียอื่นๆ ที่เป็นนามธรรม เช่น ผลกระทบทางจิตใจในช่วงที่เจ็บป่วยหรือที่เกิดจากการสูญเสียชีวิตของคนในครอบครัว เป็นต้น

หลังจากที่ได้มีการคาดการณ์ลักษณะและขนาดของผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วจึงจะสามารถทำการประเมินผลกระทบทางกายภาพที่คาดการณ์นี้เป็นมูลค่าได้ โดยการประเมินทางเศรษฐศาสตร์จะช่วยคิดคำนวณว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นหนึ่งหน่วยนั้นคิดเป็นมูลค่าทางการเงิน (unit value) เท่าไหร่ เช่น ค่าจ้างต่อชั่วโมง ค่ารักษาพยาบาลต่อวันที่เจ็บป่วย แล้วจึงนำมูลค่าต่อหน่วยมาคูณด้วยจำนวนประชากรเสี่ยงหรือประชากรที่ได้รับประโยชน์จากการควบคุมมลพิษเพื่อให้ได้มูลค่ารวม (aggregate value) ของมาตรการควบคุมมลพิษ

ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นมูลค่านั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 แนวทางใหญ่ๆ คือ 1) แนวทางการประเมินโดยใช้มูลค่าตลาด (Market valuation approach) และ 2) แนวทางการประเมินความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay approach) ซึ่งเป็นการสังเกตพฤติกรรมหรือสอบถามทัศนคติของประชาชนต่อระดับความสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยสะท้อนความสำคัญนี้ให้ออกมาในรูปของมูลค่า

แนวทางการประเมินโดยใช้มูลค่าตลาด (Market valuation approach) เป็นการสังเกตผลกระทบทางกายภาพที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ แล้วประเมินมูลค่าผลกระทบนั้นโดยใช้สินค้าและบริการที่มีราคาในระบบตลาด วิธีการในกลุ่มนี้แบ่งย่อยตามประเภทการเปลี่ยนแปลงได้เป็น

(1) เทคนิคการประเมินมูลค่าการเปลี่ยนแปลงทางการผลิต เช่น วิธีการหาต้นทุนผลิตภาพที่เปลี่ยนแปลงไป (Value of changes in productivity)[5] วิธีการหาต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost approach) วิธีการหาต้นทุนทดแทน (Replacement cost approach) และ

(2) เทคนิคการประเมินมูลค่าการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพ เช่น วิธีการวัดทุนมนุษย์ (Human capital approach) และวิธีการประเมินต้นทุนของความเจ็บป่วย (Cost of illness approach)

ในกรณีที่สินค้าสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยหนึ่งในการผลิตสินค้าตลาด เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดินในการเพาะปลูกพืช ความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลนในการทำประมงชายฝั่ง เราสามารถใช้วิธีการหาต้นทุนผลิตภาพที่เปลี่ยนแปลงไป (Value of changes in productivity) เพื่อประเมินมูลค่าการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือปริมาณสินค้าสิ่งแวดล้อมที่สะท้อนผ่านการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสินค้าที่มีราคาซื้อขายในตลาด

ส่วนวิธีการหาต้นทุนทดแทน (Replacement cost approach) สามารถใช้ในการศึกษาค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากความเสียหายที่เกิดขึ้นเมื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป เช่น การสูญเสียพื้นที่ป่าทำให้เกิดน้ำท่วม ส่งผลให้ประชาชนต้องมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ้านที่เสียหายจากน้ำท่วม ค่าใช้จ่ายนี้จึงถือเป็นต้นทุนส่วนหนึ่งของการสูญเสียป่าไม้ ในอีกด้านหนึ่ง อาจหมายถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้เพื่อฟื้นฟูหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้มีคุณภาพดังเดิม เช่น มูลค่าของปุ๋ยที่ต้องใส่ลงในดินเพื่อชดเชยความอุดมสมบูรณ์ที่สูญเสียไปจากการทำการเกษตรในพื้นที่ลาดชัน โดยปราศจากมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ อย่างไรก็ดี วิธีการประเมินด้วยมูลค่าตลาดอาจประสบกับข้อจำกัดบางประการ เช่น มูลค่าหรือราคาตลาดอาจจะถูกบิดเบือนด้วยมาตรการแทรกแซงทางราคาของรัฐบาล (เช่น การให้เงินอุดหนุน ภาษี การตั้งกำแพงภาษีนำเข้าเพื่อคุ้มครองผู้ประกอบการในประเทศ) หรือเป็นราคาที่เกิดจากการผูกขาดทางธุรกิจ (monopoly) ทำให้

[5] ชื่อเรียกอื่นๆ ของวิธีการนี้ คือ Production function method หรือ Valuing environment as a factor of production

มูลค่าหรือราคาตลาดที่นำมาใช้ประเมินไม่ใช่มูลค่าหรือราคาที่แท้จริง

ในกรณีผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม เราสามารถประเมินค่าความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ได้โดยใช้วิธีการวัดทุนมนุษย์ (Human capital approach) ซึ่งประเมินคุณค่าของชีวิตเชิงสถิติจากมูลค่าผลิตภาพแรงงานที่เสียไปจากการที่มีผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรโดยคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของรายได้ของบุคคลที่สามารถจะหาได้ตลอดช่วงชีวิตการทำงานหากบุคคลนั้นมีชีวิตอยู่ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลค่าจ้างในตลาดแรงงาน อย่างไรก็ดี วิธีการนี้ไม่เป็นที่นิยมสำหรับนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เนื่องจากไม่ได้อิงทฤษฎีสวัสดิการทางสังคมซึ่งให้ความสำคัญกับทัศนคติ การตัดสินใจเลือกและความเต็มใจที่จ่ายของแต่ละคน นอกจากนี้ วิธีการนี้มิได้รวมมูลค่าของกิจกรรมที่มิใช่กิจกรรมทางเศรษฐกิจ เช่น การมีสหภาพแรงงานทำให้มีผลต่อรายได้เหมือนกัน วิธีนี้ยังได้ละเลยกลุ่มคนที่มิได้อยู่ในตลาดแรงงาน เช่น แม่บ้าน ผู้สูงอายุ เด็ก และประเมินคุณค่าชีวิตของผู้ใหญ่ในวัยแรงงานสูงกว่าคุณค่าชีวิตของเด็ก

ส่วนกรณีการเจ็บป่วย สามารถใช้วิธีการวัดต้นทุนของความเจ็บป่วย (Cost of illness) ซึ่งใช้ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้น เช่น ค่าจ้างที่เสียไปในช่วงที่มีการหยุดงาน เป็นต้น อย่างไรก็ดี เช่นเดียวกับวิธีการวัดทุนมนุษย์ วิธีการนี้ไม่ได้อิงทฤษฎีสวัสดิการทางสังคม อีกทั้งการวัดต้นทุนความเจ็บป่วยมักมีความไม่แน่นอนของฐานในการคิดต้นทุน เช่น ค่ารักษาพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐเป็นอัตราที่ได้รับการอุดหนุนจากภาครัฐจึงมิได้สะท้อนต้นทุนค่ารักษาพยาบาลที่แท้จริง

กล่าวโดยสรุป แม้วิธีการประเมินมูลค่าตามแนวทางการประเมินโดยใช้มูลค่าตลาด (Market valuation approach) จะเป็นวิธีการที่ประเมินง่ายและตรงไปตรงมาเพราะเป็นการรวบรวมข้อมูลที่มีมูลค่าทางตลาดที่วัดเป็นตัวเงินอยู่แล้ว แต่เป็นวิธีที่ขาดการสนับสนุนทางทฤษฎีสวัสดิการทางสังคมและมีข้อจำกัดในการใช้ข้อมูลหากราคาตลาดที่นำมาใช้ประเมินไม่ใช่มูลค่าหรือราคาที่แท้จริง ประกอบกับการใช้ราคาตลาดโดยส่วนใหญ่จะสะท้อนเพียงมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (use value) เท่านั้น ไม่สามารถนำมาประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ เช่น มูลค่าการคงอยู่ มูลค่าการเก็บไว้ให้ลูกหลานได้ใช้ประโยชน์ ซึ่งในบางกรณี มูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์นั้นอาจสูงกว่ามูลค่าจากการใช้ประโยชน์ ดังนั้น วิธีการประเมินด้วยมูลค่าทางตลาดจึงสะท้อนเพียงมูลค่าต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้น นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงแนะนำว่า มูลค่าที่ได้วิธีการเหล่านี้ถือเป็นมูลค่าขั้นต่ำ (lower bound) ของมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา

ด้วยความตระหนักถึงข้อจำกัดของวิธีการประเมินมูลค่าโดยใช้มูลค่าตลาด นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงได้พัฒนาแนวทางการประเมินความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay approach) ซึ่งเป็นการสังเกตพฤติกรรมหรือสอบถามทัศนคติของประชาชนต่อระดับความสำคัญของผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยสะท้อนความสำคัญนี้ให้ออกมาในรูปของมูลค่า ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 แนวทาง ได้แก่ 1) การวัดความพึงพอใจที่ปรากฏผ่านข้อมูลตลาด (Revealed preference) และ 2) การวัดความพึงพอใจด้วยการสัมภาษณ์ (Stated preference) โดยสอบถามประชาชนถึงความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น

วิธีการวัดค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ปรากฏผ่านข้อมูลตลาด (Revealed preference) นั้น สามารถใช้ประเมินในกรณีที่เราสามารถสังเกตพฤติกรรมของประชาชนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมนั้น ไม่ว่าผลกระทบทางกายภาพ เช่น การเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพหรือผลิตภาพ จะเกิดขึ้นหรือไม่ก็ตาม ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำอาจไม่ได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพโดยตรง แต่เราสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การที่ประชาชนหันมาซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดมากขึ้นหรือพฤติกรรมการซื้อบ้านที่มีสภาพแวดล้อมที่สะอาดกว่า เป็นต้น

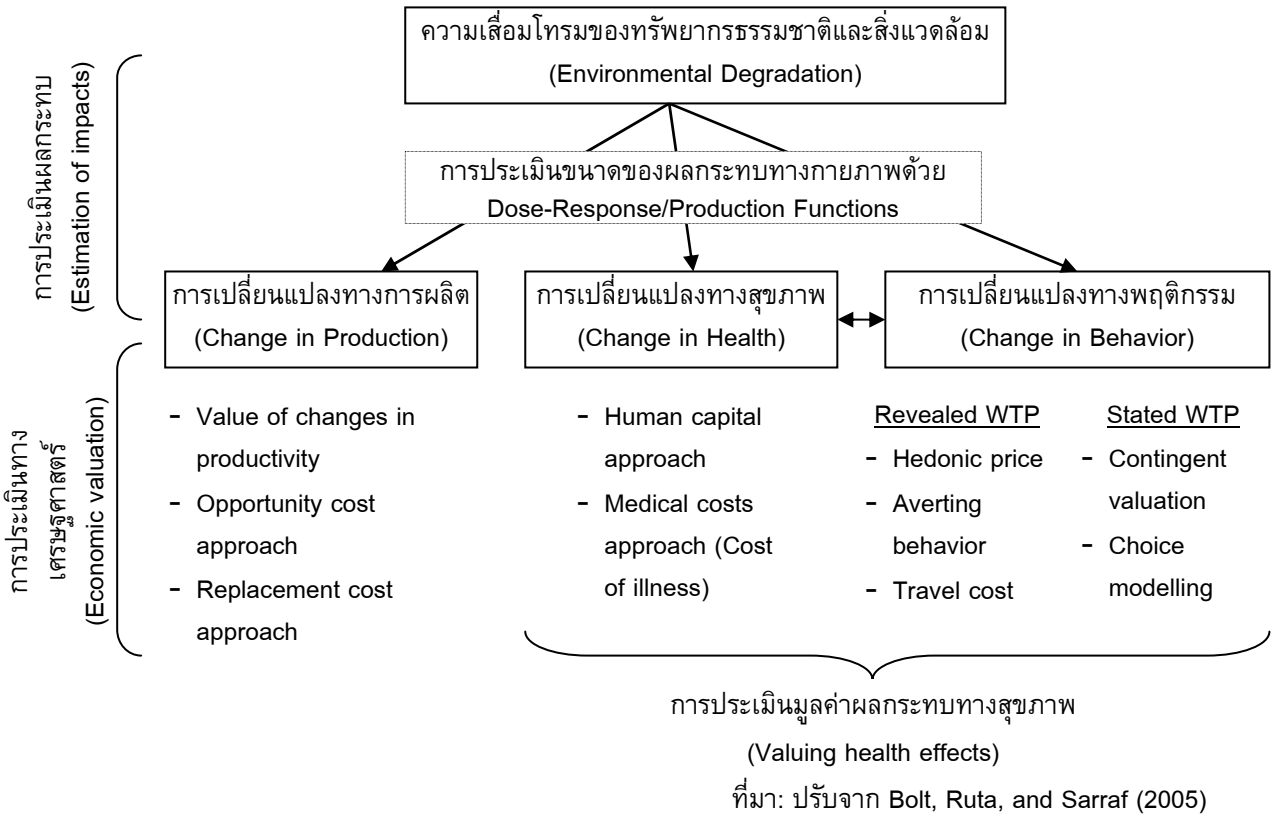
ในบางกรณี ความพึงพอใจของประชาชนต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมอาจไม่สามารถประเมินได้

ชัดเจนจากพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกสินค้าในตลาดหรือแม้แต่ราคาที่แฝงในสินค้าที่เกี่ยวข้อง เช่น มูลค่าของหมีแพนด้า ซึ่งไม่มีมูลค่าการซื้อขายปรากฏในตลาดทั่วไปและไม่ใช่ทุกคนที่จะมีโอกาสได้เห็นหมีแพนด้า แต่เราจะพบว่า มีกลุ่มอนุรักษ์หมีแพนด้าที่กำลังระดมทุนเพื่อการอนุรักษ์หมีแพนด้า ซึ่งการบริจาคเงินเข้ากองทุนอนุรักษ์ดังกล่าวก็คือค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ของประชาชนเพื่อให้หมีแพนด้าคงอยู่ตามธรรมชาติ แม้ว่าผู้ที่บริจาคจะไม่มีโอกาสได้เห็นหรือชื่นชมกับหมีแพนด้าโดยตรงก็ตาม

มูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ที่เกิดจากความพึงใจที่เห็นว่าหมีแพนด้าคงอยู่ (Existence value) ดังกล่าว ไม่สามารถประเมินได้จากเทคนิคการใช้ราคาตลาดหรือราคาแฝงของสินค้าที่เกี่ยวข้องที่ซื้อขายในตลาด หากแต่ประเมินได้จากการสอบถามประชาชนโดยตรง (Stated preference) เช่น การใช้เทคนิค CVM

ในกรณีที่เป็นการประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพ นอกจากวิธีการวัดต้นทุนมนุษย์และต้นทุนความเจ็บป่วยแล้ว ผู้ประเมินสามารถใช้เทคนิคการประเมินภายใต้แนวทางการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายมาประเมินได้ เช่น การใช้เทคนิค Contingent valuation ในการสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดจำนวนวันที่เจ็บป่วย (อาการของโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ) แล้วจึงนำค่าเฉลี่ย WTP ที่ได้ไปคูณกับจำนวนวันที่เจ็บป่วยทั้งหมดที่คำนวณได้จาก dose-response function

ภาพที่ 2-2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างวิธีการหรือเทคนิคในการประเมินมูลค่ากับความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่วนตารางที่ 2.2 ชี้ให้เห็นถึงวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมตามประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งบางประเด็นสามารถประเมินได้หลายวิธีการ




ที่มา: ปรับจาก Bolt, Ruta, and Sarraf (2005)

**ภาพที่ 2-2 ความเชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับวิธีการประเมินทางเศรษฐศาสตร์**

**ตารางที่ 2.1 วิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมตามประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ**

| มลพิษ | ผลกระทบ | วิธีการประเมิน |
|---|---|---|
| **มลพิษทางอากาศ** | ผลกระทบต่อสุขภาพ | Medical cost<br>Human capital<br>Averting behavior<br>Hedonic wages<br>Contingent valuation |
| | ความเสียหายต่อสิ่งปลูกสร้าง (เช่น โบราณสถาน) | → Cost of replacement |
| | ผลกระทบทางทัศนียภาพ | → Hedonic prices |
| **มลพิษทางน้ำ** | ผลกระทบต่อสุขภาพ | Medical cost<br>Human capital<br>Averting behavior<br>Contingent valuation |
| | การสูญเสียทางระบบนิเวศ | Change in productivity<br>Cost of replacement<br>Hedonic prices<br>Contingent valuation |
| **ความเสื่อมโทรมของดิน** | การสูญเสียทางการเกษตร | Change in production<br>Cost of replacement<br>Averting behavior |
| | พื้นที่มีความเปราะบางต่อภัยธรรมชาติเพิ่มขึ้น | Human capital<br>Averting behavior<br>Hedonic prices |
| **มลพิษทางเสียง** | ความเดือดร้อนรำคาญ | → Hedonic prices |
| | ผลกระทบต่อสุขภาพ | → Averting behavior |
| **ทรัพยากรธรรมชาติ** | **ผลกระทบ** | **เทคนิคที่ใช้ในการประเมิน** |
| **ป่าและพื้นที่อนุรักษ์** → | การสูญเสียพื้นที่สีเขียว (การบุกรุกทำลายป่า) | Changes in production<br>Replacement cost<br>Hedonic prices<br>Travel cost<br>Contingent valuation |
| **ระบบนิเวศชายฝั่ง** → | การเสียหายทางระบบนิเวศ (ผลกระทบของน้ำทะเลเน่าเสียต่อปะการัง การทำลายป่าชายเลน การกัดเซาะชายหาด) | Changes in production<br>Hedonic prices<br>Travel cost<br>Contingent valuation |
| **ทรัพยากรน้ำ** → | การหมดสิ้นทรัพยากรน้ำ | Changes in production<br>Cost of replacement<br>Hedonic prices<br>Contingent valuation |
| **ความหลายหลายทางชีวภาพ** → | การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ | Hedonic prices<br>Travel cost<br>Contingent valuation |

หมายเหตุ: contingent valuation รวมถึงเทคนิคในกลุ่ม choice modelling ด้วย

ที่มา: ปรับจาก Bolt, Ruta, and Sarraf (2005)

## 2.5 การวัดความพึงพอใจที่ปรากฏผ่านข้อมูลตลาด (Revealed preference)

วิธีการวัดความพึงพอใจที่ปรากฏผ่านข้อมูลตลาด (Revealed preference) เป็นวิธีการวัดความเต็มใจที่จะจ่ายผ่านการสังเกตพฤติกรรมของประชาชน โดยพัฒนามาจากแนวคิดพื้นฐานที่ว่า การซื้อขายหรือการใช้ประโยชน์สินค้าและบริการมักทิ้ง “ร่องรอยพฤติกรรม (behavioral trial)” วิธีการนี้จึงเป็นการหาตลาดที่ซึ่งมูลค่าสินค้าและบริการด้านสิ่งแวดล้อมจะปรากฏ (revealed) ขึ้น โดยนักเศรษฐศาสตร์พยายามสังเกตการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมของประชาชนจากการเปลี่ยนแปลงของราคาและปริมาณสินค้าและบริการที่เกี่ยวโยงกับการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในกลไกตลาดซึ่งทำให้สามารถที่จะระบุมูลค่าสินค้าและบริการสิ่งแวดล้อมนั้นออกมาได้

วิธีการนี้ ใช้วัดมูลค่าการใช้ประโยชน์โดยตรง (Use value) ที่มีลักษณะที่ไม่ได้ทำให้ทรัพยากรร่อยหรอลงไป เช่น การวัดมูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานที่มิได้ทำให้พื้นที่ป่าอุทยานลดลงไป แต่ไม่สามารถประเมินมูลค่าที่ไม่ได้มาจากการใช้ประโยชน์ (Non-use value) เทคนิคการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการวัดความพึงพอใจที่ปรากฏ (Revealed preference) มีสามเทคนิคหลักๆ ได้แก่ 1) การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากข้อมูลด้านราคา (Hedonic price method) 2) การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากต้นทุนการเดินทาง (Travel cost method) และ 3) การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากพฤติกรรมการป้องกัน/บรรเทาผลกระทบ (Averting/ defensive behavior)

### 2.5.1 การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากข้อมูลด้านราคา (Hedonic price method)

**1) แนวคิดพื้นฐาน**

Hedonic price method (HPM) เป็นการประเมินมูลค่าของสิ่งแวดล้อมจากคุณลักษณะที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในตัวสินค้าที่ซื้อขายในตลาดซึ่งปรากฏในรูปของราคาสินทรัพย์ที่ผู้บริโภคเต็มใจที่จะจ่าย เทคนิคนี้นิยมใช้ในบริบทตลาดอสังหาริมทรัพย์ (property market) และตลาดแรงงาน (labor market) โดยในกรณีแรก เทคนิค HPM มีข้อสมมติฐานว่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นองค์ประกอบหนึ่งของบ้านและที่ดิน และราคาของบ้านและที่ดินจะสะท้อนถึงความพึงพอใจของประชาชนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วย ส่วนในกรณีตลาดแรงงานนั้น มีข้อสมมติฐานที่ว่า ความเสี่ยงทางสุขภาพเป็นองค์ประกอบหนึ่งของงานและอัตราค่าจ้างควรสะท้อนความเต็มใจที่จะยอมรับเงินชดเชยเพื่อแลกกับการทำงานที่มีความเสี่ยงสูงกว่างานอื่น อย่างไรก็ดี สำหรับประเทศกำลังพัฒนาแล้ว การประเมินจากตลาดแรงงานอาจทำได้ลำบาก เนื่องจากคนงานส่วนใหญ่จะไม่ทราบถึงความเสี่ยงที่แท้จริงของงาน และอาจไม่มีทางเลือกของงาน ทำให้แรงงานต้องยอมรับงานที่มีความเสี่ยงสูงกว่าแม้จะได้รับค่าจ้างที่ต่ำกว่า

ในกรณีราคาบ้านและที่ดิน การประเมินตั้งอยู่บนสมมติฐานที่สำคัญ ได้แก่ ตลาดอสังหาริมทรัพย์ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และความรู้สึกของประชาชนต่อความเสี่ยง (risk perception) สะท้อนความเสี่ยงที่แท้จริง ตัวอย่างบริบทที่เทคนิค Hedonic pricing จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ เช่น

- การเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศและน้ำในพื้นที่ เช่น การทยอยยกเลิกการใช้เครื่องยนต์ดีเซล
- การลดมลพิษทางเสียงจากสนามบินและจราจรทางบก
- การสร้างพื้นที่สาธารณะ (เช่น สวนสาธารณะ ศูนย์กีฬา) ที่มีคุณค่า/ประโยชน์ทางนันทนาการ
- การวางแผนกำหนดพื้นที่ตั้งโรงงานที่ก่อมลพิษสูง
- การประเมินผลกระทบของโครงการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชุมชนผู้มีรายได้น้อย

เทคนิค Hedonic pricing ประกอบด้วยการประเมินความต้องการ (อุปสงค์) ต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม (demand for environmental quality) โดยการสังเกตคุณค่าที่ประชาชนมีต่อสภาพสิ่งแวดล้อมเมื่อมีการซื้อสินค้าหรือบริการ

ขั้นตอนที่สำคัญของการประเมินด้วย Hedonic pricing คือการกำหนด hedonic price function เพื่อพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อราคาบ้านในตลาดซึ่งส่วนใหญ่จะมีสามกลุ่มปัจจัย ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของบ้าน เช่น ขนาดของอพารต์เมนต์หรือบ้าน จำนวนห้อง ลิฟต์ บริการซักรีด ฯลฯ ลักษณะของสภาพแวดล้อมและสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น การมีบริการสาธารณะที่ดี ได้แก่ การขนส่ง การกำจัดขยะ ระบบประปา รวมทั้งระดับการเกิดอาชญากรรมในพื้นที่ ระยะห่างจากแหล่งการค้า โรงเรียน ที่ทำงาน เป็นต้น ลักษณะทางด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะพิจารณาระดับคุณภาพอากาศ เสียง และลักษณะทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในพื้นที่ประกอบการตัดสินใจซื้อบ้านด้วย

หลังจากที่ได้ราคาแฝงสำหรับคุณภาพสิ่งแวดล้อม (เช่น คุณภาพอากาศ) จากการวิเคราะห์สมการดังกล่าวข้างต้น ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีจะได้จากการวิเคราะห์ regression ครั้งที่สอง โดยการนำค่า coefficient ของคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมาเป็นตัวแปรตาม (ผันแปร) และให้คุณลักษณะต่างๆ ของบ้านเป็นตัวแปรอิสระ

ส่วนวิธีการที่สองที่เป็นการใช้ข้อมูลค่าจ้าง (Wage differential approach) เป็นการนำเทคนิค hedonic pricing มาประยุกต์ใช้กับอัตราค่าจ้าง โดยมีแนวคิดว่า การตัดสินใจเลือกทำงานของบุคคลขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น สถานที่ทำงาน ระดับความเสี่ยงในการทำงาน สภาพแวดล้อมในการทำงาน สภาพชุมชนโดยรอบ เป็นต้น ดังนั้น ภายใต้เงื่อนไขของระบบตลาดที่มีการเคลื่อนย้ายแรงงานได้อย่างเสรี มีความพร้อมของข้อมูลข่าวสาร จะก่อให้เกิดอุปสงค์และอุปทานสำหรับแรงงาน ทำให้ค่าจ้างของแรงงานแตกต่างกัน โดยงานที่มีความเสี่ยงต่อชีวิตสูง เช่น งานที่เกี่ยวข้องกับสารอันตราย จะมีค่าจ้างสูงด้วยเช่นกันเพื่อจูงใจให้คนมาทำงานนั้น ค่าที่วัดได้จึงเป็นความเต็มใจที่จะยอมรับ (willingness-to-accept) ค่าจ้างที่เพิ่มขึ้นเพื่อแลกกับการเผชิญกับความเสี่ยงเพิ่มขึ้น วิธีการนี้จึงเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าจ้างที่เป็นตัวแปรตาม และลักษณะต่างๆ ของงานและความเสี่ยงต่อชีวิตที่เป็นตัวแปรอิสระ

ในกรณีนี้ ค่า coefficient ของตัวแปรความเสี่ยงจะบ่งชี้ว่าอัตราค่าจ้างจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรหากมีการเปลี่ยนแปลงในความเสี่ยงต่อชีวิต นักเศรษฐศาสตร์เรียกค่าความชันของสมการระหว่างความเสี่ยงกับค่าจ้างดังกล่าวนี้ ว่า คุณค่าชีวิตเชิงสถิติ (Value of a Statistical Life: VSL) ซึ่งค่า VSL ดังกล่าวนี้ไม่ได้หมายถึงคุณค่าของชีวิตของคนจริงๆ (Value of a life) หากแต่หมายถึงคุณค่าหรือมูลค่าของประโยชน์ที่เกิดจากการหลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงที่จะเสียชีวิต ซึ่งค่า VSL นี้สามารถนำมาใช้คิดคำนวณผลประโยชน์ทางสังคมของการดำเนินนโยบาย โครงการหรือมาตรการที่จะช่วยลดความเสี่ยงหรืออัตราการเสียชีวิตของคนในสังคมลง เช่น มาตรการลดอุบัติเหตุจราจร มาตรการควบคุมการใช้สารเคมีอันตราย เป็นต้น

หลักการคำนวณค่า VSL ด้วยวิธี Hedonic wage คือ สมมติให้งานหนึ่งๆ มีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตอยู่ที่ 1 ใน 25,000 คน หากความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็น 1 ใน 20,000 คนในขณะที่ปัจจัยอื่นๆ ของงานคงที่ จะส่งผลให้อัตราค่าจ้างเพิ่มขึ้น 50 เหรียญสหรัฐฯ ในกรณีนี้ ค่าความชันของสมการ Hedonic หรือค่า VSL เท่ากับ 5 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ($50 / (1/20000 – 1/25000))

ถ้าบริษัทแห่งหนึ่งมีลูกจ้างหนึ่งแสนคนและกำลังเผชิญกับความเสี่ยงการเสียชีวิตจากการทำงานในอัตราเสี่ยง 1 ใน 100,000 คน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของสารพิษในอากาศที่เกิดจากกระบวนการผลิต และจากค่า VSL ข้างต้นได้ชี้ว่า คนงานจะต้องการเงินค่าจ้างเพิ่มขึ้นอีก 5 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เพื่อชดเชยกับการได้รับความเสี่ยง

ต่อชีวิตที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว หรืออีกนัยหนึ่ง คนงานมีความเต็มใจที่จะสละเงินค่าจ้างส่วนเพิ่ม 5 ล้านเหรียญฯ ดังกล่าวหากบริษัทดำเนินมาตรการเพื่อลดความเสี่ยงต่อชีวิตดังกล่าว ข้อมูล VSL นี้ก็จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของบริษัทในการลงทุนเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับคนงาน เช่น ทำให้บริษัทเห็นความคุ้มค่าในการลงทุนติดตั้งเครื่องกรองอากาศมูลค่า 4 ล้านเหรียญฯ ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงของคนงานลง (แทนการจ่ายค่าจ้างเพิ่มขึ้นอีก 5 ล้านเหรียญฯ)

**2) ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน**

งานวิจัย Hedonic price model ในช่วงแรกประเมินเพียงมูลค่าหรือราคาแอบแฝงของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมจากความแตกต่างของราคาสินค้า (เช่น บ้าน) และไม่ได้ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับผู้อยู่อาศัย ทำให้การเก็บข้อมูลไม่ยากมาก ประกอบกับ econometric models ที่ใช้ก็ไม่ซับซ้อนมาก การศึกษาที่ใช้โมเดลพื้นฐานนั้นมีประเด็นที่ควรพิจารณาหรือควรระวังบางประการ เช่น การกำหนดขนาดของตลาด ปัจจัยทางด้านเวลาที่อาจมีผลต่อตัวแปรต่างๆ รูปแบบของสมการที่ใช้ การกำหนดตัวแปรทางด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน (multicollinearity) เป็นต้น

ต่อมา ได้มีการพัฒนาโมเดลให้รวมถึงพฤติกรรมของคนในตลาดด้วย และเนื่องจากงานวิจัยได้ชี้ให้เห็นว่าการตัดสินใจซื้อบ้านของผู้บริโภคนั้นจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างบ้านมากกว่าที่จะเปรียบเทียบรายละเอียดขององค์ประกอบของบ้านอย่างต่อเนื่อง งานวิจัยในช่วงหลังๆ จึงหันมาใช้ discrete choice model ในการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภค แต่งานวิจัยในปัจจุบัน ก็ได้มีการพัฒนาโมเดลที่สามารถวิเคราะห์การตัดสินใจของผู้บริโภคที่ผสมระหว่างการตัดสินใจแบบแยกส่วนและต่อเนื่องและหันมาให้ความสำคัญกับจุดดุลยภาพเชิงพื้นที่ (locational equilibrium) มากขึ้น

**3) การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย**

การนำเทคนิค Hedonic price method มาใช้ในการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมมีมานานและเป็นที่ยอมรับในระดับหนึ่ง เริ่มจากงานของ Ridker and Henning (1967) ซึ่งได้นำวิธีการนี้มาใช้ศึกษาผลกระทบของมลพิษทางอากาศในเขตเมืองที่มีต่อมูลค่าบ้านและที่ดินของประชาชนที่อยู่อาศัย ต่อมา ได้มีการนำเทคนิคนี้มาใช้ศึกษาผลกระทบของปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อราคาบ้านและที่ดิน ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

(1) มลพิษทางเสียง (noise pollution) งานศึกษาส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลกระทบมลพิษทางเสียงที่เกิดจากเครื่องบินและการจราจร โดยใช้ระดับความดังของเสียงเป็นดัชนีชี้วัดมลพิษ Nelson (2004) รวบรวมงานวิจัย hedonic price method ที่ประเมินมลพิษทางเสียงจากสนามบินในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดาจำนวน 20 เรื่องและทำการสังเคราะห์ผลการประเมินที่ได้จากงานวิจัยที่มีอยู่ด้วยวิธี meta-analysis และพบว่า ราคาบ้านในสหรัฐอเมริกาจะลดลงไปประมาณร้อยละ 0.5-0.6 ต่อ 1 เดซิเบลที่เพิ่มขึ้น ส่วนในแคนาดา จะลดลงประมาณร้อยละ 0.8-0.9 ต่อ 1 เดซิเบลที่เพิ่มขึ้น

(2) มลพิษทางอากาศ Smith and Huang (1995) รวบรวมงานวิจัยที่ประเมินผลกระทบของมลพิษทางอากาศ ต่อมูลค่าบ้านและที่ดิน จำนวน 37 เรื่องและใช้ meta-analysis สังเคราะห์ข้อมูลความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนเพิ่ม (marginal WTP) เพื่อลดมลพิษทางอากาศ (ฝุ่นละออง) ซึ่งดูจากการเปลี่ยนแปลงของราคาบ้าน พบว่า ค่า MWTP อยู่ในช่วงระหว่าง 0-98.52 เหรียญสหรัฐฯ (ปีค.ศ. 1982-84) ต่อการลดลงของ Total suspended particulate 1 ไมโครกรัมต่อคิวบิกเมตร

(3) ความเสี่ยงทางด้านสิ่งแวดล้อม (environmental risk) Brookshire et al. (1985) ใช้วิธี Hedonic

price method ศึกษาผลกระทบของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเสียหายที่เกิดจากแผ่นดินไหวที่มีต่อมูลค่าบ้านและที่ดินในเมืองลอสแองเจลลิสและซานฟรานซิสโก สหรัฐอเมริกา และพบว่า บ้านที่อยู่นอกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวจะมีมูลค่าสูงกว่าบ้านที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยง

(4) คุณค่าเชิงนันทนาการหรือสุนทรียภาพของสิ่งแวดล้อมเมือง งานศึกษาของ Lansford and Jones (1995) ใช้วิธี hedonic price method ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการและสุนทรียภาพของทะเลสาบเท็กซัส และชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างราคาบ้านและระยะทางจากบ้านไปยังทะเลสาบ ซึ่งเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการจัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและเพื่อการนันทนาการและสุนทรียภาพ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาผลกระทบของการมีพื้นที่สีเขียว (green belts) ที่มีต่อราคาบ้านและที่ดิน (Correll et al., 1978)

(5) มูลค่าที่ดินทางการเกษตร มีการนำเทคนิคนี้มาใช้วัดมูลค่าการปรับปรุงทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการปรับปรุงคุณภาพดินทางการเกษตร โดยการศึกษาที่ผ่านมา มีการศึกษาผลกระทบของคุณภาพดินและการพังทลายของดินที่มีต่อมูลค่าที่ดินทางการเกษตร โดยตัวแปรที่ใช้ ได้แก่ คุณภาพของผิวดิน การควบคุมการพังทลายของดินและระบบการระบายน้ำในพื้นที่เกษตรกรรม (Ervin and Mill, 1995; Palmquist and Daneilson, 1989) Bejranonda (1996) ได้นำเทคนิค HPM มาประเมินผลกระทบของการตกตะกอนที่มีสาเหตุจากการพังทลายของดินต้นน้ำเนื่องจากกิจกรรมภาคการเกษตรที่ได้ส่งผลต่อมูลค่าบ้านและที่ดินของประชาชนผู้อาศัยบริเวณรอบทะเลสาบในมลรัฐโอไฮโอ และผลการศึกษาได้ชี้ว่าประชาชนผู้อาศัยอยู่รอบทะเลสาบมีความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับโครงการอนุรักษ์ดินมากกว่าโครงการขุดลอกซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพิจาณาโครงการของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ดิน

### 2.5.2 การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากต้นทุนการเดินทาง (Travel cost method)

**1) แนวคิดพื้นฐาน**

เทคนิคการประเมินต้นทุนในการเดินทาง (Travel cost method: TCM) เป็นการประเมินค่าของการพักผ่อนหย่อนใจในแหล่งธรรมชาติ โดยวัดความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติจากข้อมูลค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปพักผ่อนหย่อนใจในแหล่งธรรมชาตินั้นๆ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะสะท้อนระยะทางที่ใช้ในการไปถึงสถานที่พักผ่อนหย่อนใจนั้นและต้นทุนเวลาที่ใช้ซึ่งถือเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสในการทำกิจกรรมอื่นๆ (opportunity costs)

ในการศึกษา จะใช้วิธีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนครั้งของการไปยังแหล่งนันทนาการของบุคคลและค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปเพื่อไปยังสถานที่นั้น ประกอบกับอุปสงค์สำหรับแหล่งนันทนาการค่อนข้างมีจำนวนจำกัดเนื่องจากการมาท่องเที่ยวหรือมาใช้บริการมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น ดังนั้น TCM จึงตั้งสมมติฐานว่า มูลค่าของสิ่งแวดล้อมในสถานที่ที่ผู้คนไปท่องเที่ยวต้องเท่ากว่าหรือมากกว่าต้นทุนและเวลาที่ใช้ไปในการเดินทางไปสถานที่ท่องเที่ยวนั้น และถ้านักท่องเที่ยวยิ่งอยู่ไกลออกไปจากแหล่งนันทนาการ จำนวนครั้งในการมาใช้บริการจากแหล่งนันทนาการยิ่งน้อยลงไปเท่านั้น จากความสัมพันธ์ดังกล่าว สามารถสรุปหาอุปสงค์สำหรับแหล่งนันทนาการและหาส่วนเกินของผู้บริโภค (consumer surplus: CS) ได้ โดยผู้ที่อยู่ใกล้และมาใช้บริการจากแหล่งนันทนาการค่อนข้างมากจะมีค่าส่วนเกินของผู้บริโภคมากกว่าผู้ที่อยู่ไกลออกไป

โดยทั่วไป TCM มักใช้กับแบบจำลองด้านนันทนาการกลางแจ้งที่เป็นที่นิยม ได้แก่ การท่องเที่ยว การ

พักผ่อนหย่อนใจ การตกปลา การล่าสัตว์ การแล่นเรือ และการท่องป่า เป็นต้น จะสังเกตได้ว่า TCM เป็นวิธีการประเมินมูลค่าของสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เป็นมูลค่าการใช้ประโยชน์ (use value) เท่านั้น

ในความเป็นจริงแล้ว แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเชิงนันทนาการนั้นมิได้เป็นแนวคิดใหม่ หากแต่ได้ถือกำเนิดขึ้นมานานกว่า 60 ปีแล้ว ตั้งแต่ปี 1947 เมื่อ National Parks Service ในประเทศสหรัฐอเมริกาต้องการที่จะจัดลำดับความสำคัญของวนอุทยาน/สวนสาธารณะที่จะสงวนไว้ Harold Hotelling จึงได้นำเสนอแนวคิดในการประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของวนอุทยาน/สวนสาธารณะ (Hotelling, 1947) แต่ข้อเสนอของ Hotelling ไม่ได้รับการพิจารณาจากหน่วยงาน อย่างไรก็ดี สิบปีต่อมา แนวคิด TCM ได้ถูกรื้อฟื้นและพัฒนาขึ้นจากงานศึกษาของ Trice and Wood (1958) Clawson (1959) และ Clawson and Khetsch (1966) จนในปัจจุบัน มีงานศึกษา TCM มากมายในหลายประเทศทั่วโลก และได้มีการวิวัฒนาการของเทคนิคจากโมเดลอุปสงค์รวม (aggregate damand model) อย่างง่าย จนมาเป็นการวิเคราะห์ทางเลือกของแต่ละบุคคลที่ซับซ้อนขึ้น

การใช้ TCM มีวิธีการที่นิยมกันมาก สองวิธีการ คือ (1) วิธีการคิดต้นทุนในการเดินทางโดยใช้การแบ่งเขต (Zonal travel cost method, ZTCM) และ (2) วิธีการคิดต้นทุนในการเดินทางของบุคคล (Individual travel cost method, ITCM) โดยวิธีการแรก จะแบ่งเขตนักท่องเที่ยวที่มายังแหล่งนันทนาการ โดยใช้พื้นที่ศึกษาเป็นศูนย์กลาง ส่วนบริเวณโดยรอบจะถูกแบ่งออกเป็นเขตซ้อนๆ กันเป็นวงแหวน (concentric ring zone) โดยแต่ละเขต จะเป็นตัวแทนใช้ศึกษาต้นทุนในการเดินทางที่เพิ่มขึ้นตามีระยะทาง โดยมีข้อสมมติว่า นักท่องเที่ยวที่อยู่ใกล้แหล่งนันทนาการจะมีต้นทุนการเดินทางน้อยกว่านักท่องเที่ยวที่อยู่ไกลออกไป ส่วนวิธีที่สอง จะเป็นการพิจารณาเป็นรายบุคคลแทนการแบ่งเขต ตัวแปรตามที่ใช้ในการฟังก์ชั่นอุปสงค์จึงเป็นจำนวนครั้งการมาท่องเที่ยวยังแหล่งนันทนาการของบุคคลในช่วงเวลาที่กำหนด ในขณะที่วิธีการแรก ตัวแปรตามจะเป็นอัตราเฉลี่ยของการมาท่องเที่ยวของคนในแต่ละเขต

**2) ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน**

งานศึกษา TCM ได้ผ่านกระบวนการพัฒนามาสามช่วง ช่วงแรก มีการพัฒนาโมเดล ZTCM และ ITCM ดังกล่าวซึ่งเป็นการใช้ข้อมูลรวม (aggregate data) นั่นคือ ข้อมูลอัตราการเยี่ยมชม ในการวัดอุปสงค์การพักผ่อนหย่อนใจ โดยมิได้ใช้ข้อมูลเศรษฐกิจสังคมของนักท่องเที่ยว งานศึกษาในช่วงที่สอง ให้ความสนใจกับต้นทุนค่าเสียโอกาสของเวลาในการมาท่องเที่ยว การมีพื้นที่ทดแทน (substitute sites) ระยะทางในการเดินทาง และลักษณะของพื้นที่ โดยได้ผนวกปัจจัยเหล่านี้ในการประเมินอุปสงค์การพักผ่อนหย่อนใจ งานศึกษาในช่วงที่สามจนถึงปัจจุบัน เริ่มจากงานของ Haneman (1978, 1984, 1985) ที่ได้นำ random utility models มาใช้แก้ปัญหาข้อจำกัดของโมเดลอุปสงค์การพักผ่อนหย่อนใจ อย่างไรก็ดี RUM ยังมีข้อจำกัดในการอธิบายพฤติกรรมการท่องเที่ยวตามฤดูกาล ในระยะหลัง จึงมีงานศึกษาเกี่ยวกับโมเดลใหม่ที่เรียกว่า incomplete damand models หรือ corner solution models โดยมีการรวมทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เข้ากับ microeconometrics ในการอธิบายอุปสงค์ที่ผสมระหว่างอุปสงค์เดี่ยวกับอุปสงค์ต่อเนื่องสำหรับ multiple sites ซึ่งคาดว่าจะเป็นโมเดลที่จะได้รับความนิยมมากขึ้นในอนาคต (Phaneuf and Smith, 2005)

Phaneuf and Smith (2005) ได้ทบทวนงานศึกษาและได้ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับงานศึกษาที่ใช้เทคนิค TCM ว่า ในช่วงระยะกว่าห้าทศวรรษ งานวิจัยได้สั่งสมข้อมูลมากมายเกี่ยวกับมูลค่าต่อหน่วยของกิจกรรมนันทนาการต่างๆ และสถานที่ที่เป็นแหล่งที่ตั้งของกิจกรรมเหล่านี้ แต่งานวิจัยที่วิเคราะห์ถึงโครงสร้างอุปสงค์ของผู้บริโภคกลับมีน้อย เช่น ประเด็นอุปสงค์การพักผ่อนหย่อนใจนั้นมีความยืดหยุ่นต่อระดับราคาหรือไม่ ในงานวิจัย

ช่วงแรกชี้ว่า ไม่มีความยืดหยุ่นต่อราคา แต่งานวิจัยในระยะหลังกลับชี้ให้เห็นตรงกันข้าม

งานวิจัยในปัจจุบันจึงเป็นการให้ความสำคัญกับต้นทุนระยะเวลาของการเดินทาง ซึ่งพบว่ามีความสำคัญกับต่อการประเมินความยืดหยุ่นของราคาในงานช่วงแรกๆ นอกจากนี้ การประเมินความยืดหยุ่นของระดับรายได้จะเป็นข้อมูลที่จะชี้ให้เห็นถึงความพึงพอใจของคนและประเภทของกิจกรรมนันทนาการที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุดจากการเพิ่มขึ้นของรายได้ที่แท้จริง

เนื่องจากแนวคิดเรื่องความยืดหยุ่นของ recreation นั้นต่างจากสินค้าประเภทอื่นๆ ดังนั้น จึงไม่ควรแปลกใจที่จะเห็นผลการประเมินมีความหลากหลายมาก เนื่องจากคำจำกัดความของ “สินค้า” ระหว่างงานศึกษานั้นแตกต่างกันอย่างมาก ตั้งแต่ประเภทของกิจกรรมนันทนาการ ขนาดของสถานที่ที่ประเมิน ประกอบกับความต้องการเฉพาะในการวิเคราะห์ที่แตกต่างกันไป ปัจจัยเหล่านี้ได้ส่งผลให้ค่าความยืดหยุ่นต่อราคาแตกต่างกันอย่างมากระหว่างงานศึกษาต่างๆ ในปัจจุบัน เช่นเดียวกับปัจจัยด้านรายได้ก็มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวของคน เช่น รายได้ที่สูงขึ้นทำให้ต้องการเที่ยวในสถานที่ที่หรูหราหรือเข้าร่วมกิจกรรมที่แปลกใหม่มากขึ้น

Phaneuf and Smith (2005) ได้สรุปประเด็นวิจัยที่สำคัญของเทคนิค TCM ได้แก่ การพิจารณาต้นทุนค่าเสียโอกาสของเวลา บทบาทของข้อจำกัด (หรือโอกาส) ทางด้านระยะเวลาที่มีต่อทางเลือกของบุคคล นิยามและการวัดจำนวน/ปริมาณกิจกรรมนันทนาการที่เกิดขึ้น การเดินทางที่มิได้มีเป้าหมายไปยังแหล่งนันทนาการโดยตรง และประสบการณ์ของการไปแหล่งนันทนาการ นอกจากนี้ ยังมีความต้องการงานวิจัยที่มีการรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินทั้ง revealed preference และ stated preference รวมทั้งการพัฒนาวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยสามารถนำผลการประเมินจากงานวิจัยที่มีอยู่ ไปใช้ตอบประเด็นคำถามเชิงนโยบายได้ทันทีภายใต้แนวทางการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อม (benefits transfer) และงานวิจัยเชิงนโยบายรูปแบบใหม่ที่เรียกว่า “quasi-random experiments”

**3) การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย**

เทคนิค TCM ได้ถูกนำมาใช้ในการประเมินมูลค่าแหล่งนันทนาการในหลายด้าน ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์แหล่งทรัพยากรธรรมชาติเนื่องจากได้ชี้ให้เห็นถึงคุณค่าเชิงนันทนาการที่มนุษย์ได้รับ ส่วนการประยุกต์ใช้เทคนิคนี้ในการประเมินความคุ้มค่าของโครงการนั้นก็มีอยู่บ้าง ส่วนใหญ่เป็นโครงการสาธารณะขนาดใหญ่โดยเฉพาะการสร้างเขื่อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ซึ่งให้ประโยชน์ทั้งในส่วนของไฟฟ้า การควบคุมน้ำท่วม และแหล่งท่องเที่ยว เช่น การประเมินความสูญเสียมูลค่าในด้านทิวทัศน์จากการสร้างโรงไฟฟ้าโดยใช้พลังงานความร้อนจากใต้ดิน (Thayer, 1981) และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของร่างระเบียบ/ข้อกำหนดในการก่อสร้างเครื่องสูบน้ำจากแหล่งน้ำไปใช้เป็นน้ำระบายความร้อนของโรงไฟฟ้า โดยนำ TCM มาประเมินมูลค่าประโยชน์เชิงนันทนาการจากการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ช่วยลดความสูญเสียของมวลปลาในแม่น้ำโอไฮโอ และตามพื้นที่ชายฝั่งทะเลหลายแห่ง (Phaneuf and Smith, 2005)

นอกจากนี้ เทคนิค TCM ยังได้ถูกนำมาใช้ในประเมินประโยชน์ที่ได้จากการจำกัดช่วงฤดูในการตกปลาตะเพียนลายเพื่อฟื้นฟูมวลปลาที่มีอยู่ ซึ่งผลของการศึกษาต้นทุนและประโยชน์ของการระงับการตกปลาตะเพียนลายชั่วคราวได้ถูกนำมาอภิปรายในสภานิติบัญญัติของมลรัฐแมรี่แลนด์และนำมาสู่การออกกฎหมายคุ้มครองปลาตะเพียนลายในสภาวะฉุกเฉิน (Emergency Striped Bass Act)

ในสหรัฐอเมริกา เริ่มมีการนำเทคนิค TCM มาใช้ประเมินมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรธรรมชาติ ดังจะเห็นได้จากการนำโมเดล RUM มาใช้ประเมินค่าความเสียหายจากการปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำหลาย

แห่ง เช่น แม่น้ำ Clark Fork ในมลรัฐมอนแทนา (Desvousges and Waters, 1995) และ Green Bay ในมลรัฐวิสคอนซิน (Breffle et al., 1999)

### 2.5.3 การวัดความเต็มใจที่จะจ่ายจากพฤติกรรมการป้องกันผลกระทบ (Averting behavior method)

**1) แนวคิดพื้นฐาน**

เทคนิค Averting behavior method (หรือ Defensive behavior method) เป็นการวัดความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อให้มีปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยการสังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยพฤติกรรมจะแสดงในรูปของการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงไม่ให้ต้องเผชิญกับผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น การซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดแทนการบริโภคน้ำประปาหรือน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะ โดยตรงเนื่องจากความไม่มั่นใจต่อคุณภาพน้ำประปาหรือแหล่งน้ำสาธารณะ การซื้อหน้ากากป้องกันฝุ่นละออง การปิดหน้าต่างที่อยู่ริมถนนที่มีการจราจรคับคั่งเพื่อป้องกันฝุ่นละออง (ทำให้ต้องซื้อพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศ) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังรวมถึงพฤติกรรมที่เป็นการบรรเทา (mitigation) ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เช่น การซื้อยาหรือเข้ารับการรักษาอาการเจ็บป่วย เป็นต้น

ข้อมูลค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชนสามารถนำมาใช้ประเมินมูลค่าของการลดความเสี่ยงต่อสุขภาพอันเป็นประโยชน์ของการดำเนินโครงการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี โดยทั่วไป ผลของโครงการจะช่วยลดความเสี่ยงหรืออัตราเสี่ยงได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น (small risk reduction)

Harrington and Portney (1987) เห็นว่า ผลการประเมินจากวิธีการนี้ถือเป็นค่า WTP ขั้นต่ำได้ เนื่องจากสามารถประเมินค่าในส่วนของเวลาที่เสียไป การเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายในการป้องกันและการบรรเทา แต่ไม่สามารถประเมินค่าอรรถประโยชน์ที่สูญเสียจากความเจ็บปวดและความทรมานที่เกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ดี ยังไม่มีข้อสรุปในเรื่องนี้ เพราะมีงานวิจัยที่ชี้ว่า ค่าที่ได้จากวิธีการนี้อาจจะเท่ากับหรือไม่เท่ากับค่า WTP ขั้นต่ำก็ได้ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของแบบจำลองที่นำมาใช้ (Shogren and Crocker, 1991)

**2) การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย**

เทคนิค Averting behavior method สามารถนำมาใช้ประเมินค่า WTP เพื่อคำนวณประโยชน์ของนโยบายปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งในส่วนที่เป็นการเปลี่ยนแปลงความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ความเสี่ยงในการเจ็บป่วย และความเสียหายต่อทรัพย์สิน อย่างไรก็ดี งานวิจัยส่วนใหญ่จะเน้นการประเมินการเปลี่ยนแปลงความเสี่ยงทางสุขภาพ โดยเฉพาะความเสี่ยงในการเจ็บป่วย (Morbidity risk) โดยมีการนำเทคนิคนี้มาประเมิน WTP จากพฤติกรรมการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงผลกระทบจากอาการบางอย่าง เช่น การหายใจขัด ปวดหัว การนำเทคนิคนี้ไปประเมินค่าใช้จ่ายในการป้องกันการปนเปื้อนสารอันตรายในน้ำใต้ดิน รวมทั้งการประเมินต้นทุนสุขภาพที่เกิดจากการบริโภคน้ำที่ไม่สะอาด เช่น Harrington et al. (1989) ได้คำนวณค่าใช้จ่ายเชิงป้องกันจากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของชาวเมือง Luzerne ในมลรัฐเพนซินเวเนีย หลังการเกิดการระบาดของโรคทางน้ำ giardiasis โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการได้รับน้ำ ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมน้ำ และมูลค่าของเวลา ซึ่งการประเมินได้พบว่า ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนเชิงป้องกันซึ่งเป็นมูลค่าของต้นทุนทางสังคมจากแหล่งน้ำปนเปื้อน คิดเป็นมูลค่าระหว่าง 12.10 ถึง 38.5 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ซึ่งถือเป็นมูลค่าขั้นต่ำของ WTP

อย่างไรก็ดี เทคนิคนี้มีข้อจำกัดบางประการ (U.S. EPA, 2000; OECD, 2006a) ได้แก่

(1) ข้อมูลที่จำเป็นในการวิเคราะห์มีค่อนข้างมาก เช่น ข้อมูลความรุนแรง ความถี่ ระยะเวลาของอาการ การสัมผัสต่อสารเคมีปนเปื้อน รายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรมและต้นทุนการหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาความเสียหาย รวมทั้งปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น อายุ สุขภาพ อาการเรื้อรัง นอกจากนี้ สินค้าที่ซื้ออาจไม่สามารถป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ทั้งหมด

(2) การแยกประโยชน์ด้านอื่นๆ เนื่องจากพฤติกรรมเชิงป้องกันไม่เพียงแต่ป้องกันหรือบรรเทาความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม แต่ยังให้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ด้วย เช่น การติดตั้งเครื่องปรับอากาศให้ความเย็นนอกจากเป็นตัวกรองอากาศ และน้ำบรรจุขวดไม่เพียงแต่ช่วยลดความเสี่ยงจากเชื้อโรคปนเปื้อนในน้ำแต่ยังมีประโยชน์ในแง่รสชาติที่ดีกว่าด้วย ในบางกรณี พฤติกรรมการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังก่อให้เกิดผลในทางลบบางอย่าง เช่น ความรู้สึกอึดอัด ไม่สบายที่เกิดจากการสวมหมวกกันน็อคเวลาขับขี่รถจักรยานยนต์ เป็นต้น การแยกแยะประโยชน์หรือผลในทางลบด้านอื่นๆ ออกจากประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรงนั้นอาจทำได้ยาก

(3) สมมติฐานของแบบจำลอง วิธีการนี้อาจต้องใช้สมมติฐานที่ค่อนข้างจำกัดเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ได้ ทำให้สมมติฐานต่างจากสภาพความเป็นจริงอยู่มาก

ด้วยข้อจำกัดเหล่านี้ ทำให้งานวิจัยที่ใช้เทคนิค Averting behavior method ค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับเทคนิคอื่นๆ

## 2.6 การวัดความพึงพอใจด้วยการสัมภาษณ์ (Stated preference)

วิธีการวัดความพึงพอใจด้วยการสัมภาษณ์ (Stated preference) เป็นวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากการสอบถามความพึงพอใจหรือความเต็มใจของประชาชน (ผู้บริโภค) ที่จะจ่ายเพื่อที่จะรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น โดยมีการสร้างสถานการณ์จำลอง (Hypothetical scenario) (แม้จะเป็นสถานการณ์จำลอง แต่ข้อมูลส่วนใหญ่จะอิงข้อมูลจริงเชิงนโยบาย) เกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ต้องการประเมิน และสถานการณ์ที่มีการออกมาตรการใหม่เพื่อมาแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ทั้งนี้ นักวิจัยจะสอบถามถึงความเต็มใจที่จะจ่ายของประชาชนเพื่อสนับสนุนมาตรการแก้ไขดังกล่าว

วิธีการนี้เป็นวิธีการที่มีความคล่องตัว เนื่องจากสามารถนำมาใช้ประเมินกับการประเมินมูลค่าได้เกือบทุกประเภท ทั้งมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (Use value) และมูลค่าที่ไม่ได้เกิดการใช้ประโยชน์ (Non-use value) ขึ้นอยู่กับลักษณะการตั้งคำถามที่จะสัมภาษณ์ประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี เนื่องจากวิธีการนี้อาศัยการสัมภาษณ์เป็นสำคัญ จึงมักจะถูกโจมตีเรื่องปัญหาการมีอคติของผู้ให้สัมภาษณ์ซึ่งจะทำให้ค่าที่ประเมินได้มิได้สะท้อนค่าที่แท้จริงของความเต็มใจของประชาชนที่จะจ่ายเพื่อให้มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ดังนั้น การใช้วิธีการนี้ จึงต้องอาศัยความระมัดระวังอย่างมากในทุกขั้นตอนของการศึกษา

การสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายตามแนวทาง Stated preference มีสองเทคนิคหลักๆ ได้แก่ 1) การสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent valuation method: CVM) (ปัจจุบัน นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจะใช้คำว่า “CV”) และ 2) การใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice modeling: CM) ซึ่ง CM เป็นชื่อกลุ่มของเทคนิคการประเมิน 4 เทคนิค ได้แก่ การทดลองทางเลือก (Choice experiments) การจัดลำดับความสำคัญ

สถานการณ์จำลอง (Contingent ranking) การให้น้ำหนักสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น (Contingent rating) และการเปรียบเทียบคู่ทางเลือก (Pair comparison)

### 2.6.1 การสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายจากการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (Contingent valuation method)

**1) แนวคิดพื้นฐาน**

CVM เป็นวิธีการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมทางตรงในการประเมินค่าสินค้าและบริการที่ไม่มีการซื้อขายในตลาด โดยสอบถามประชาชนโดยตรงถึงความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายใต้สถานการณ์จำลอง (hypothetical question) เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม/ทรัพยากรธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ตั้งข้อสมมติฐานความเต็มใจที่จะจ่ายของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับรายได้ สภาพแวดล้อม/ทรัพยากรธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไป และปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น อายุ เพศ การศึกษา อาชีพ ฯลฯ

ด้วยลักษณะของการสอบถามถึงความเต็มใจที่จะจ่ายโดยที่ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่จำเป็นต้องจ่ายจริง อีกทั้งยังเป็นการสอบถามภายใต้สถานการณ์สมมติ ทำให้มีผู้วิพากษ์วิจารณ์ว่า ระเบียบวิจัยของ CVM ไม่น่าเชื่อถือ เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์อาจจะมีอคติ (bias) และไม่เปิดเผยความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างแท้จริงของตนเอง[6]

งานวิจัยในช่วงแรกๆ จึงเป็นการวิจัยเพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของเทคนิค CVM ต่อลักษณะสินค้าสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ องค์ความรู้ที่สั่งสมจากผลการศึกษาที่ผ่านมาได้ถูกรวบรวมและจัดทำเป็นบทความคู่มือหรือเอกสารแนะนำ (Guidance) การประเมินด้วยวิธี CVM ตามหลักวิชาการ (good practice) โดยงานที่มีการอ้างถึงอย่างมากในการประเมิน CVM คือ รายงานของ U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) (Arrow et al., 1993) ซึ่งถือได้ว่าเป็นคู่มือการใช้ CVM ในการประเมินค่าความเสียหายต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ดูกรอบที่ 2-1) และหนังสือหรือคู่มือเกี่ยวกับ CVM โดยเฉพาะ ได้แก่ Mitchell and Carson (1989) Mitchell (2002) Bateman and Willis (1999) และ Bateman et al. (2002) ล่าสุด Alberini and Kahn (2006) ได้จัดทำหนังสือคู่มือการใช้วิธี CVM (*Handbook on Contingent Valuation*) ซึ่งได้บรรจุบทความเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ในประเทศกำลังพัฒนาด้วย ซึ่งก่อนหน้านี้ Whittington (2002) ได้ชี้ให้เห็นประเด็นท้าทายเฉพาะที่พบจากการนำวิธี CVM ไปใช้ประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศกำลังพัฒนาและคำแนะนำในการป้องกันปัญหาและข้อผิดพลาดต่างๆ

[6] Mitchell and Carson (1989) ได้รวบรวมปัญหาอคติที่พบในงานศึกษา CVM จำแนกตามสาเหตุของอคติได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) การมีแรงจูงใจที่จะตอบไม่ตรงกับความเป็นจริง (Incentives to misrepresented responses) เช่น การไม่แสดงความเต็มใจที่จะจ่ายทั้งที่ได้รับผลประโยชน์ เนื่องจากต้องการให้คนอื่นๆ หรือรัฐเป็นคนจ่ายแทน (พวก free riders) (2) การตีความค่า WTP จากข้อมูลในแบบสอบถาม (Implies value cues) เช่น ผู้ให้สัมภาษณ์นำค่าเงินเริ่มต้นในคำถามเกี่ยวกับ WTP มาเป็นคำตอบ (starting point bias) (3) การตีความสถานการณ์ต่างจากที่ตั้งใจไว้ (Scenario misspecification) พบในกรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่รู้จักสินค้าที่ถาม ทำให้ไม่สามารถให้ค่า WTP ที่แท้จริงได้ ซึ่งปัญหาแก้ไขได้ด้วยการแสดงรูปภาพ แผนที่ และคำอธิบายเกี่ยวกับสินค้ามากขึ้น

**กรอบที่ 2-1 ข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วย CVM จากคณะทำงาน NOAA**

1. ควรใช้การสัมภาษณ์โดยตรง (personal interviews) มากกว่าการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์และการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์
2. ควรสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) มากกว่าค่าความเต็มใจที่ยอมรับ (WTA) เนื่องจากการถามค่า WTA อาจก่อให้เกิดแรงจูงใจให้ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ค่าที่เกินมูลค่าที่แท้จริง
3. ควรใช้รูปแบบคำถามค่า WTP ในลักษณะโหวต (referendum format) ต่อสินค้าหรือราคาสินค้าที่เสนอ เช่น “ท่านยินดีที่จะจ่ายภาษีหรือราคาสินค้าที่เพิ่มขึ้น....บาท เพื่อสนับสนุนโครงการกำจัดขยะหรือไม่” ซึ่งเป็นลักษณะคำถามที่ผู้ให้สัมภาษณ์คุ้นเคยมากกว่าการถามคำถามแบบเปิดที่ให้ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุค่า WTP สูงสุดของตนเอง
4. การให้ข้อมูลสถานการณ์สมมตินั้น ควรมีการอธิบายถึงผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมที่เสนอ
5. ควรมีการย้ำเตือนผู้ให้สัมภาษณ์ว่า จำนวนเงินที่ท่านยินดีจ่ายให้กับโครงการสิ่งแวดล้อมที่เสนอนั้นจะทำให้ท่านไม่สามารถใช้จ่ายเงินจำนวนนั้นเพื่อการอื่น
6. ควรมีการย้ำเตือนผู้ให้สัมภาษณ์ว่า มีสิ่งทดแทนสินค้าที่ถามหรือไม่ เช่น การปกป้องพื้นที่ป่าแห่งหนึ่ง ควรมีการให้ข้อมูลเสริมเกี่ยวกับการมีอยู่ของพื้นที่ป่าแห่งอื่นซึ่งมิได้ถูกนำมาประเมินหรือไม่
7. ควรบรรจุคำถามเชิงตรวจทาน (follow up questions) เพื่อให้มั่นใจว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เข้าใจเกี่ยวกับทางเลือกที่ได้ถามและค้นหาเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังคำตอบ

มีผู้ให้ความเห็นว่า การทำตามคำแนะนำของรายงานของ NOAA จะทำให้การศึกษา CVM ต้องใช้งบประมาณสูงมาก เนื่องจากต้องมีการสัมภาษณ์โดยตรง การทำตามคำแนะนำของรายงาน NOAA จึงเหมาะกับการประเมินเพื่อประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องอาศัยงานวิจัยที่มีคุณภาพสูงมาก สำหรับงานศึกษาเชิงนโยบาย แนวทางของ NOAA สามารถเป็นกรอบในการจัดทำ good practice ของ CVM ได้

ที่มา: Bolt, Ruta, and Sarraf (2005)

ในปัจจุบัน การออกแบบแบบสอบถาม CVM อย่างเป็นระบบนั้นประกอบด้วย 6 ส่วนด้วยกัน (Carson and Hanemann, 2005) ได้แก่ ส่วนที่ 1 เป็นการแนะนำผู้ประเมิน ผู้ให้การสนับสนุนและวัตถุประสงค์ในการประเมิน ส่วนที่ 2 เป็นการสอบถามความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งที่จะประเมิน เช่น สถานการณ์การบุกรุกทำลายป่าชายเลนแห่งหนึ่ง และทัศนคติที่มีต่อสิ่งนั้น ส่วนที่ 3 เป็นการนำเสนอสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วยสถานการณ์ปัจจุบันของประเด็นปัญหา รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการที่เสนอเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยระบุเป้าประสงค์ แผนการดำเนินงาน ผู้ให้การสนับสนุนและผลลัพธ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในกรณีที่มีและไม่มีโครงการนี้ ส่วนที่ 4 เป็นชุดคำถามเพื่อสอบถามถึงความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อสนับสนุนโครงการดังกล่าว ส่วนที่ 5 เป็นคำถามเพื่อประเมินว่า ผู้ให้สัมภาษณ์นั้นได้มีความเข้าใจต่อสถานการณ์จำลองที่นำเสนอเพียงใด (debriefing questions) ส่วนสุดท้าย จะเป็นการสอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์ เช่น อายุ เพศ การศึกษา อาชีพ ฯลฯ

หัวใจสำคัญของเทคนิค CVM อยู่ที่การกำหนดสถานการณ์ที่เป็นไปได้ในความเป็นจริงและการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่าย ผ่านกลไกการจ่ายเงินสนับสนุนโครงการ (payment mechanisms) ที่เป็นที่ยอมรับและไม่ก่อให้เกิดอคติต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายและจูงใจให้ผู้ให้สัมภาษณ์เปิดเผยความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ที่แท้จริง การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาจึงควรอิงกับข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง เช่น สถานการณ์ปัญหา

มลพิษ และชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการดำเนินโครงการหรือมาตรการเพื่อที่จะปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้ประเมินอาจใช้สื่อต่างๆ เช่น รูปภาพ แผนที่ ไดอะแกรม ประกอบการอธิบายเพื่อให้ผู้ที่ให้สัมภาษณ์มีความเข้าใจในข้อมูลที่ต้องการสื่อมากที่สุด

รูปแบบของการสอบถามความเต็มใจที่จะจ่าย (bids) ซึ่งมีหลายรูปแบบ ได้แก่

- การให้ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุจำนวนเงินสูงสุดที่ยินดีที่จะจ่าย (open-ended)
- การเขียนจำนวนเงินความเต็มใจที่จ่ายบนแผ่นการ์ด (payment card) แล้วให้ผู้ให้สัมภาษณ์เลือกจำนวนเงินหนึ่งๆ ที่ตรงกับความต้องการที่จะจ่าย
- การถามซ้ำโดยเพิ่มหรือลดจำนวนเงินที่เสนอ (bidding game) เพื่อหาระดับที่ผู้ให้สัมภาษณ์ยินดีที่จะจ่ายอย่างแท้จริง
- การใช้คำถามแบบปิด (closed-ended หรือ dichotomous choice) โดยผู้ประเมินจะระบุจำนวนเงินไว้แล้ว ผู้ให้สัมภาษณ์เพียงตอบว่า ยินดีจ่ายหรือไม่ยินดีจ่ายต่อจำนวนเงินที่ระบุ คำถามอาจเป็นแบบถามครั้งเดียวแบบการโหวต (single-bounded dichotomous choice หรือ referendum method) หรือถามสองครั้ง (double-bounded dichotomous choice) โดยเสนอราคาที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงจากการตอบครั้งแรก[7]

ในปัจจุบัน งานศึกษา CVM ส่วนใหญ่นิยมใช้วิธีการถามแบบปิดโดยถามสองครั้ง (double-bounded dichotomous choice) เนื่องจากเป็นการตั้งคำถามที่ง่ายต่อการตอบมากกว่าแบบ open-ended โดยผู้ให้สัมภาษณ์เพียงระบุว่า ยินดีจ่ายหรือไม่ยินดีจ่าย จึงลดปัญหาความไม่แน่ใจและความลำบากใจในการระบุจำนวนเงินสำหรับสินค้าที่ไม่เป็นที่คุ้นเคย นอกจากนี้ ยังช่วยลดอคติที่เกิดจากการนำจำนวนเงินที่เสนอครั้งแรกมาเป็นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายซึ่งจะพบได้ในการถามด้วยวิธี bidding game ในคู่มือการประยุกต์ใช้ CVM (Bateman et al., 2002; Champ et al., 2003) ได้แนะนำทั้งวิธี dichotomous choice และ payment cards เนื่องจาก payment card สามารถสอบถามค่าความเต็มใจที่จะจ่ายโดยใช้วิธีการที่ง่ายกว่าและใช้จำนวนตัวอย่างน้อยกว่าคำถามแบบ dichotomous choice

เมื่อได้ร่างแบบสอบถามเบื้องต้นแล้ว จึงมาถึงขั้นตอนการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถามและการเตรียมความพร้อมของผู้ให้สัมภาษณ์ก่อนออกสำรวจจริง ดังต่อไปนี้

(1) การสนทนากลุ่ม (focus group discussions) เพื่อให้ได้ข้อมูลมาปรับปรุงร่างแบบสอบถาม โดยจัดให้มีการสนทนากลุ่มเพื่อที่จะทราบถึงทัศนคติของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อ non-market goods (เช่น

[7] วิธีการ dichotomous choice นี้ จะกำหนดจำนวนเงินตั้งต้นแตกต่างกันไปในแต่ละแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่จะกำหนดค่าตั้งต้นที่แตกต่างกัน 4-6 ค่า เช่น 100 200 400 800 1,000 และ 2,000 บาท ทำให้วิธีการถามแบบถามครั้งเดียวจะใช้จำนวนตัวอย่างค่อนข้างมากและต้องใช้สมมติฐานทางสถิติอย่างมาก วิธีการถามสองครั้งจึงถูกออกแบบมาเพื่อลดจุดอ่อนดังกล่าวโดยการเพิ่มคำถามที่สองเข้าไปหลังจากผู้ให้สัมภาษณ์ตอบว่ายินดีที่จะจ่ายหรือไม่ยินดีที่จะจ่ายต่อคำถามแรก โดยหากตอบว่า ยินดีที่จะจ่ายต่อจำนวนเงินที่เสนอครั้งแรก คำถามที่สองจะเป็นการเสนอจำนวนเงินที่สูงขึ้น เพื่อดูว่า ยังมีความยินดีที่จะจ่ายเพิ่มขึ้นหรือไม่ ในทางกลับกันหากผู้ให้สัมภาษณ์ตอบว่าไม่ยินดีจ่ายจำนวนเงินที่เสนอครั้งแรก คำถามที่สองจะเป็นการเสนอจำนวนเงินที่ต่ำกว่าที่เสนอครั้งแรกเพื่อดูว่า มีความยินดีที่จะจ่ายอยู่บ้างหรือไม่ยินดีที่จะจ่ายเลย การตรวจสอบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ได้คำนึงถึงระดับราคาที่เสนอต่างกันหรือไม่เป็นประเด็นหนึ่งในการทดสอบความน่าเชื่อถือของงาน CVM โดยสัดส่วนของคำตอบ “ยินดีจ่าย” (หรือ “ไม่ยินดีจ่าย”) ควรเป็นในลักษณะผกผันกับระดับราคาหรือจำนวนเงิน (bids) ที่เสนอ (กล่าวคือ จำนวนผู้ให้สัมภาษณ์“ไม่ยินดีที่จะจ่าย” ต่อแบบสอบถามที่ระบุจำนวนเงินสูงกว่าจะมีมากกว่าแบบสอบถามที่ระบุจำนวนเงินต่ำกว่า)

สถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำหนึ่งๆ) และทัศนคติต่อโครงการหรือมาตรการที่เสนอขึ้นเพื่อเปลี่ยนแปลงสถานการณ์นั้นๆ ความเต็มใจที่จะจ่ายและความสามารถที่จะจ่าย จำนวนเงินที่สามารถจ่ายได้สูงสุดและต่ำสุด ตลอดจนความคิดเห็นที่มีต่อกลไกการจ่ายเงินสนับสนุนโครงการ (payment mechanisms) และทัศนคติต่อหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชน เมื่อเสร็จสิ้นการจัดทำสนทนากลุ่มแล้ว ผู้ประเมินสามารถนำข้อมูล ข้อสังเกต ข้อสรุปที่ได้จากการสนทนากลุ่มมาปรับปรุงแบบสอบถาม โดยเฉพาะรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการหรือมาตรการที่เสนอ รูปแบบที่จะสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายที่กลุ่มเป้าหมายยอมรับ เช่น กองทุน ภาษี ค่าธรรมเนียมในการบำบัดมลพิษ และจำนวนเงินหรือช่วงของจำนวนเงินที่ยินดีจ่าย

(2) การทดสอบแบบสอบถาม (pre-test) เมื่อได้ร่างแบบสอบถามแล้ว โดยหลักการ ควรมีการทดสอบแบบสอบถามก่อนว่า แบบสอบถามนั้นเหมาะสมหรือข้อควรปรับปรุงในจุดใด เช่น คำถามยากต่อความเข้าใจหรือไม่สมเหตุสมผล หรือข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์จำลองยาวหรือเยิ่นเย้อเกินไป การอธิบายจำเป็นต้องเพิ่มภาพประกอบเพื่อความเข้าใจ ฯลฯ

(3) การฝึกอบรมผู้สัมภาษณ์ เนื่องจากแบบสอบถาม CVM มีความแตกต่างจากแบบสอบถามทั่วไป ผู้สัมภาษณ์จึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจในตัวแบบสอบถามและสามารถใช้สื่อต่างๆ เช่น รูปภาพ แผนที่ ประกอบการอธิบายสถานการณ์จำลองได้อย่างถูกต้องเหมาะสม อีกทั้ง จะต้องไม่ถามคำถามหรือใช้ถ้อยคำเพิ่มเติมที่จะมีอิทธิพลต่อคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตรงตามความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์มากที่สุด

หลังจากการสำรวจภาคสนามแล้ว ผู้ประเมินจะนำข้อมูลที่ได้มาทำการประมาณค่า (estimation) เพื่อหารูปแบบของฟังก์ชั่นการแจกแจงความน่าจะเป็นสะสม (cumulative distribution function: c.d.f) แล้วนำไปคำนวณหาค่าเฉลี่ยของ WTP และค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ย WTP จากนั้น จึงคิดคำนวณมูลค่ารวม (aggregation) โดยการนำค่าเฉลี่ย WTP ที่ได้มาคูณด้วยจำนวนประชากรที่ได้รับประโยชน์จากโครงการหรือมาตรการดังกล่าว รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อค่า WTP และแสดงผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของผลการศึกษาว่า ผลที่ได้นั้นเป็นไปตามความคาดหมายในทางทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์หรือไม่ การทดสอบความน่าเชื่อถือทางทฤษฎี (theoretical validity tests) ที่นิยมใช้ คือ (1) การทดสอบว่าสัดส่วนของผู้ให้สัมภาษณ์ยินดีที่จะจ่ายจะมีแนวโน้มลดลงหรือไม่หากมีการเพิ่มราคาของสินค้าสิ่งแวดล้อมที่ศึกษา ในอีกทางหนึ่งดูได้จากความสัมพันธ์ระหว่างความยืดหยุ่นของราคากับอุปสงค์ของสินค้าสิ่งแวดล้อม โดยค่าสัมประสิทธิ์ (coefficient) ของราคาสินค้าสิ่งแวดล้อมที่เสนอควรมีค่าเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ (2) การทดสอบความหากสินค้าสิ่งแวดล้อมที่เสนอเป็นสินค้าทั่วไป ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรรายได้ต่อค่า WTP ควรมีค่าเป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**2) ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน**

Carson and Hanemann (2005) ได้สรุปภาพรวมของประเด็นวิจัยที่สำคัญของ CVM ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มที่ดูความเชื่อมโยงระหว่างคำตอบที่ได้จากการสำรวจ (สัมภาษณ์) กับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ 2) กลุ่มที่เน้นการออกแบบการสำรวจ CVM และการวิเคราะห์ผล และ 3) กลุ่มที่ประยุกต์ใช้ CVM ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในบริบทใหม่ๆ

ประเด็นวิจัยในกลุ่มแรกพยายามแสวงหาวิธีการตั้งคำถามที่สามารถวัดทัศนคติของประชาชนที่มีต่อการ

เปลี่ยนแปลงในตัวสินค้าที่ประเมิน (สิ่งแวดล้อม) และการค้นหาเกณฑ์ที่ใช้ประเมินว่าคำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์นั้นสอดคล้องกับการคาดการณ์ของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์หรือไม่ งานวิจัยในกลุ่มนี้เริ่มตั้งแต่การพัฒนาทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ของ CVM ในส่วนของแนวคิด WTP การประเมินค่า WTP จากคำตอบที่ได้จากการสอบถามค่า WTP ด้วยลักษณะคำถามที่แตกต่างกัน (open-ended หรือ close-ended question formats) ซึ่งเชื่อมโยงกับแบบจำลองทางสถิติที่ใช้ด้วย การหาค่าเฉลี่ย WTP ไปจนถึงการพัฒนาทฤษฎีรองรับมูลค่าสิ่งแวดล้อมประเภทต่างๆ (เช่น existence value, bequest value, option value)

ผลสืบเนื่องจากคดี Exxon Valdez ที่มีการสนับสนุนงานวิจัยที่ชี้ข้อบกพร่องของ CVM ทำให้มีงานวิจัยของนักวิชาการกลุ่มหนึ่ง (Kahnemann and Knetsch, 1992; Hausman, 1993; Desvousges et a., 1993; Diamond, 1996) ซึ่งได้ชี้ว่า ระเบียบวิธีวิจัย CVM มิได้เป็นไปตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ อาทิ ความแตกต่างของค่า WTP และ WTA ขนาดของความยืดหยุ่นของรายได้ (income elasticity) ความแตกต่างระหว่างผลรวมของค่า WTP ต่อสินค้าแต่ละชนิดกับค่า WTP ต่อชุดของสินค้า (adding-up test) ประเด็นการเรียงลำดับสินค้า (sequence effects) ที่มีผลต่อค่า WTP และการที่ค่า WTP ไม่ได้เพิ่มขึ้นตามขนาดของปริมาณหรือคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมที่ประเมิน (insensitivity to scope หรือ embedding effect) ประเด็นข้อวิพากษ์เหล่านี้ได้นำมาสู่งานวิจัยของนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมทั้งในเชิงทฤษฎีและงานวิจัยเชิงประจักษ์เพื่อตรวจสอบข้อวิพากษ์เหล่านี้

ในประเด็นที่เกี่ยวกับการไม่เป็นไปตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์นีโอคลาสสิกนั้น Carson and Hanemann (2005) ให้ข้อคิดเห็นว่า ในบางกรณี เราพบว่า ความไม่สอดคล้องกับทฤษฎีดังกล่าวก็พบในพฤติกรรมของผู้บริโภคในตลาดจริงเช่นกัน การศึกษา CVM ได้ชี้ให้เห็นประเด็นเกี่ยวกับโครงสร้างของแรงจูงใจที่มักจะถูกมองไปในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภคแบบดั้งเดิมแต่กลับเป็นประเด็นที่อยู่ในความสนใจของทฤษฎีเกมสมัยใหม่ ผลการศึกษา CVM จึงนำมาสู่การทบทวนความสามารถของทฤษฎีในการอธิบายพฤติกรรมและแรงจูงใจของผู้บริโภคด้วย เพราะในบางครั้ง ทฤษฎีถูกสร้างขึ้นด้วยข้อสมมติฐานที่แคบและไม่สอดคล้องกับโลกความเป็นจริง

ส่วนประเด็นปัญหา adding-up test, sequence effects และ insensitivity to scope นั้น ประเด็น adding-up test Hoehn and Randall (1989) ได้ให้คำอธิบายทางทฤษฎีถึงสาเหตุที่ทำให้ผลรวมของค่า WTP ต่อสินค้าแต่ละชนิดมีค่าสูงกว่าค่า WTP ต่อชุดสินค้า ว่าเกิดขึ้นจากการที่รายได้ที่จะซื้อสินค้าเอกชนลดลงไปเมื่อได้ตัดสินใจซื้อสินค้าสาธารณะไปแล้ว และหากสินค้าสาธารณะเป็นสินค้าที่ทดแทนกันได้ การรวมสินค้าเป็นชุดสินค้า (package) จึงลดความต้องการของผู้บริโภคลงไป ปัญหาจึงมิได้อยู่ที่ค่าการประเมินของ CVM แต่อยู่ที่ผู้วิจัยรวมประเภทสินค้าไม่ถูกต้องและมิได้คำนึงถึงอิทธิพลของรายได้และการทดแทน (income and substitution effects)

สำหรับประเด็น sequence effects Carson, Flores and Hanemann (1998) อธิบายว่า หากเป็นสินค้าทั่วไปที่สามารถทดแทนกันได้ มูลค่าของสินค้าสาธารณะที่ประเมินทีหลังย่อมจะมีค่า WTP น้อยกว่าสินค้าสาธารณะที่ประเมินก่อนหน้านี้ และเห็นว่า การวิเคราะห์จากการดูการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าตลาดหรือสินค้าเอกชนนั้นไม่ถูกต้อง เนื่องจากสินค้าที่ CVM ประเมินนั้นเป็นสินค้าสาธารณะซึ่งควรวิเคราะห์ปริมาณที่มีอยู่ด้วย inverse demand system

การเกิด insensitivity to scope ย่อมเกิดขึ้นได้ หากขนาดของสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ดังที่ผู้บริโภคคงไม่สามารถสังเกตความแตกต่างระหว่างน้ำตาลขนาด 50 กรัมกับน้ำตาลขนาด 51 กรัม หรือความแตกต่างระหว่างหนังสือ 250 หน้ากับหนังสือ 260 หน้า จึงไม่น่าแปลกใจหากพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่ให้

ความสำคัญกับความแตกต่างเพียงเล็กน้อยของขนาดหรือปริมาณของสินค้าสิ่งแวดล้อมที่เสนอ เช่น ความแตกต่างของการอนุรักษ์นกได้ร้อยละ 1 กับร้อยละ 2

อย่างไรก็ดี มีความพยายามที่จะตรวจสอบว่างานวิจัย CVM ที่ผ่านมานั้นผ่านการทดสอบเรื่อง scope sensitivity หรือไม่ Carson (1998) พบว่า มีงานวิจัย 31 เรื่องผ่านการทดสอบและมี 4 เรื่องที่ไม่ผ่าน Smith and Osborn (1996) ใช้ meta-analysis สังเคราะห์งานวิจัย CVM ที่ประเมินมูลค่าการปรับปรุงคุณภาพอากาศ พบว่า งานวิจัยเหล่านี้ผ่านการทดสอบเรื่อง scope เช่นกัน

นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เห็นว่า ปัญหา insensitivity to scope ส่วนใหญ่เกิดจากการกำหนดสถานการณ์ที่ไม่เหมาะสมหรือคลุมเครือ หรือการให้นิยามของการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายไม่ชัดเจน ทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เห็นความแตกต่างที่แท้จริงของผลกระทบที่จะขึ้นกับขนาดหรือปริมาณที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น แม้คำถามต้องการประเมินมูลค่า (ความเต็มใจที่จะจ่าย) สำหรับการอนุรักษ์สัตว์ป่าชนิดหนึ่งแต่ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าโครงการอนุรักษ์จะช่วยอนุรักษ์สัตว์ป่าชนิดอื่นๆ ด้วย ปัญหาเหล่านี้จึงแก้ไขได้ด้วยการกำหนดขนาด (scope) ของการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายที่ชัดเจน อย่างไรก็ดี ยังมีประเด็นวิจัยบางอย่างที่อาจไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ชัดเจนนัก เช่น การเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยของความเสี่ยงทางสุขภาพอันเป็นผลจากโครงการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอ ซึ่งพบว่าเป็นเรื่องยากที่ผู้ให้สัมภาษณ์จะสังเกตความแตกต่างของอัตราเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยได้

กลุ่มประเด็นวิจัยที่สองจะเน้นการออกแบบการสำรวจ CVM และการวิเคราะห์ผล จะเป็นการวิจัยเกี่ยวกับประเด็นทางเศรษฐมิติ (econometric issues) ซึ่งใช้วิเคราะห์โครงสร้างการกระจายตัวของค่า WTP การหา specifications ที่เหมาะกับ binary discrete choice models การออกแบบจำนวนเงินที่เสนอ (bid design) ในการสอบถามค่า WTP การหาวิธีการจัดการกับคำตอบ “don’t knows” หรือ “protest zeros” เป็นต้น องค์ความรู้จากงานวิจัยในกลุ่มนี้เห็นได้จากหนังสือหรือคู่มือแนะนำว่าควรจะทำการศึกษา CVM อย่างไร แต่ส่วนใหญ่จะเป็นคำแนะนำสำหรับ good practice ซึ่งต้องอาศัยงบประมาณในการศึกษามาก ประเด็นท้าทายปัจจุบันจึงอยู่ที่การหาวิธีที่จะให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เหมาะสมโดยใช้งบประมาณไม่มากนัก

กลุ่มประเด็นวิจัยสุดท้าย เป็นเรื่องของการประยุกต์ใช้ CVM ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในบริบทใหม่ๆ ซึ่งถือเป็น “ศิลป์” (art) ของ CVM และองค์ความรู้เฉพาะที่อาศัยประสบการณ์ของผู้ศึกษา คำแนะนำที่ได้จากหนังสือหรือคู่มือ CVM เป็นเพียงแนวทางที่วางไว้ แต่ในการประเมินจริงนั้น ผู้วิจัยยังคงต้องพยายามสร้างแบบสอบถามและวิธีการสัมภาษณ์ที่ทำให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจและเชื่อในสถานการณ์ที่จำลองขึ้น และเปิดเผยค่าความเต็มใจที่จะจ่ายอย่างแท้จริงซึ่งเป็นประเด็นที่ท้าทายผู้วิจัยและต้องอาศัยทักษะและประสบการณ์ของผู้วิจัย Carson and Hanemann (2005) ได้ให้คำแนะนำว่า ผู้วิจัยควรจะทำการศึกษาทบทวนงานวิจัย CVM ที่ประเมินสิ่งที่คล้ายกับที่ผู้วิจัยสนใจ โดยประเมินว่า เครื่องมือ (แบบสอบถาม) ที่ใช้ในงานวิจัยที่ผ่านมานั้นใช้ได้ผลเพียงใดและถอดบทเรียนในส่วนที่เป็นประเด็นปัญหาหรือข้อจำกัดของงานวิจัยที่ผ่านมา

**3) การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย**

ความต้องการใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสำรวจความเต็มใจที่จะจ่ายเริ่มปรากฏขึ้นในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1950 เมื่อหน่วยงานของรัฐ ได้แก่ U.S. National Park Service และ U.S. Forest Service ต้องการทราบถึงความต้องการของประชาชนและความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อให้มีการพัฒนาที่ดินให้เป็นพื้นที่อุทยาน National Park Service ได้ว่าจ้างบริษัทวิจัยการตลาดที่ชื่อ Audience Research Inc. ทำการสำรวจความต้องการของประชาชนต่ออุทยาน และเนื่องจากรัฐบาลมีงบประมาณจำกัดในการดูแล

สวนสาธารณะที่จัดสร้างขึ้น จึงได้รวมคำถามเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมการเข้าชมอุทยานด้วย คำถามนี้ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการใช้ CVM เพื่อหาข้อมูลประกอบการวิเคราะห์โครงการ

นอกจากนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการก่อสร้างเขื่อนและระบบชลประทานขนาดใหญ่ ซึ่งต้องการให้มีการประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของทะเลสาบที่เกิดขึ้นจากโครงการ Davis (1963) เป็นนักเศรษฐศาสตร์คนแรกที่ได้ทำการศึกษา CVM เพื่อสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนันทนาการที่เกิดจากโครงการของรัฐ ซึ่งเป็นผลงานวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกของเขา โดยเนื้อหาวิทยานิพนธ์มีความครอบคลุมทั้งทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ การออกแบบแบบสอบถามและการสำรวจภาคสนาม การสุ่มตัวอย่าง รวมทั้งประเด็นการวิเคราะห์ผลทางสถิติและการแปรข้อมูลที่เก็บรวบรวมมา

ในช่วงเวลาไล่เลี่ยกันนั้น มีนักวิชาการที่ได้นำแนวคิด CVM มาใช้ประเมินนโยบายทางด้านสุขภาพและการขนส่ง เช่นในประเด็นนโยบายสุขภาพ Acton (1973) มีความคิดว่าควรมีการจำลองสถานการณ์เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์สละเงินส่วนหนึ่งเพื่อลดความเสี่ยงทางสุขภาพ ผลงานของเขามีอิทธิพลต่องานวิจัยในช่วงต่อมาที่เริ่มให้ความสนใจในการใช้ CVM ประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพแทนวิธีการวัดทุนมนุษย์ (Human capital approach) และวิธีการคำนวณเวลาชีวิตที่เหลืออยู่ที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิต (Quality–Adjusted Life Years, QALY)

ภายหลังจากที่ได้มีการพัฒนาทฤษฎีและการทดสอบอคติต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการสำรวจ รวมทั้งมีการสร้างความน่าเชื่อถือของผลการประเมินด้วยการเปรียบเทียบกับผลการประเมินที่ใช้วิธี travel cost method The Water Resources Council (1979) ได้ตีพิมพ์เอกสารชื่อ “Principle and Standards for Water and Related Land Resources Planning” ลงใน Federal Register ซึ่งถือเป็นเอกสารคำแนะนำในการประเมินโครงการโดยระบุวิธีการที่ได้รับการยอมรับในการประเมินมูลค่าประโยชน์ของโครงการ ได้แก่ travel cost method unit day value method และ CVM The U.S. Army Crops of Engineers จึงได้เริ่มใช้ CVM ในการประเมินประโยชน์ของโครงการของหน่วยงานอย่างมาก รวมกว่า 20 โครงการ และเป็นหน่วยงานที่จัดทำคู่มือการใช้ CVM ฉบับแรกของภาครัฐ (Moser and Dunning, 1986) นอกจากนี้ CVM ยังได้รับการยอมรับให้เป็นวิธีการในการวัดมูลค่าประโยชน์และความเสียหายภายใต้กฎหมาย Superfund (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980)

U.S. Environmental Protection Agency มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระเบียบวิธีวิจัย CVM เนื่องจากนักเศรษฐศาสตร์ประจำหน่วยงานตระหนักว่า วิธีการวัดประโยชน์ของนโยบายสิ่งแวดล้อมที่ใช้กันอยู่ เช่น travel cost method นั้นไม่สามารถนำมาใช้ประเมินประโยชน์ของมาตรการควบคุมมลพิษของหน่วยงานได้มากนัก ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1970 หน่วยงานจึงเริ่มให้การสนับสนุนโปรแกรมวิจัยเกี่ยวกับ CVM เพื่อศึกษาประโยชน์และจุดอ่อนของเครื่องมือ โดยในช่วงแรกเป็นการทดสอบแง่มุมต่างๆ ของวิธีการและการพัฒนาทฤษฎีรองรับ และเมื่อมีความเข้าใจต่อเทคนิคนี้มากขึ้นประกอบกับมีคำสั่งประธานาธิบดี (Executive Order 12291) ให้ EPA ต้องทำการวิเคราะห์ประโยชน์-ต้นทุนของกฎระเบียบที่เสนอ EPA จึงเริ่มให้ความสนใจกับวิธีการนำเครื่องมือ CVM ไปใช้วิเคราะห์นโยบายและโครงการของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากการที่ EPA ได้มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งรวมถึงนักเศรษฐศาสตร์ที่ได้รางวัลโนเบล Kenneth Arrow และ Daniel Kahneman *(ซึ่งได้รับรางวัลโนเบลในเวลาต่อมาด้วย)* ประเมินความคืบหน้าขององค์ความรู้เกี่ยวกับ CVM (state-of-the-art assessment) (Cummings, Brookshire and Schulze, 1986)

เป็นที่สังเกตได้ว่า การพัฒนาเทคนิค CVM ในสหรัฐอเมริกามีแรงผลักดันสำคัญจากคำสั่งประธานาธิบดี (executive orders) ซึ่งกำหนดให้ต้องการมีการประเมินประโยชน์และต้นทุนของโครงการใหญ่ๆ ของรัฐ ส่วน

ความเคลื่อนไหวของประเทศในแถบยุโรปในช่วงเวลาเดียวกันนั้น (ปลายทศวรรษ 1980) พบว่า มีการบรรจุ CVM ไว้ในรายงานของ OECD เกี่ยวกับการวัดมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบจากมลพิษ (Pearce and Markandy, 1989) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของการใช้ CVM ในยุโรป

สำหรับประเทศกำลังพัฒนานั้น พบว่า เริ่มมีการใช้ CVM ประเมินมูลค่านันทนาการของแหล่งท่องเที่ยวสาธารณะ ดังจะเห็นได้จากงานศึกษาของ Grandstaff and Dixon (1986) ซึ่งใช้ CVM ประเมินมูลค่านันทนาการของสวนลุมพินีในกรุงเทพฯ และพบว่าผลการประเมินที่ได้จาก CVM และ TCM มีความคล้ายคลึงกัน อย่างไรก็ดี งานศึกษาที่ใช้ CVM ในประเทศกำลังพัฒนาในช่วงแรกเป็นการประเมินโครงการก่อสร้างสาธารณูปโภคที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรต่างประเทศ เช่น World Bank Interamerican Development Bank และ USAID และเริ่มเพิ่มจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ในช่วงทศวรรษ 1990 เป็นต้นมา

งานวิจัย CVM เริ่มเพิ่มจำนวนมากขึ้นหลังจากที่นักเศรษฐศาสตร์ที่เชี่ยวชาญ CVM Mitchell และ Carson ได้เขียนหนังสือที่ชื่อ *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method* (1989) ซึ่งได้กลายเป็นคู่มือ CVM ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดและส่งผลให้งานศึกษา CVM เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมาก รวมทั้งการใช้ข้อมูลจากงานศึกษาประกอบการตัดสินใจนโยบายและโครงการต่างๆ ของรัฐด้วย

ในขณะที่งานวิจัย CVM ได้เพิ่มจำนวนขึ้น ก็มีประเด็นข้อถกเถียงเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของวิธีการนี้เพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะในช่วงที่สหรัฐอเมริกาได้ออกกฎหมายที่กำหนดให้มีการจ่ายค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งข้อถกเถียงเกิดขึ้นภายหลังการเกิดเหตุการณ์เรือบรรทุกน้ำมันของบริษัท Exxon-Valdez เกิดอุบัติเหตุทำให้น้ำมันดิบ 11 ล้านแกลลอนรั่วไหลลงอ่าว Prince William Sound ในรัฐ Alaska ในปี ค.ศ. 1989 รัฐ Alaska และรัฐบาลกลางของสหรัฐอเมริกาได้ฟ้องร้องเพื่อเรียกร้องการชดเชยค่าความเสียหายในส่วนที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ (passive use values) โดยได้ใช้วิธี CVM ในการประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น (Carson et al., 2003)

บริษัท Exxon จึงโต้ตอบด้วยการตั้งข้อสงสัยถึงการรวมมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้และความน่าเชื่อถือของ CVM โดยได้มีการว่าจ้างให้บริษัทที่ปรึกษาทำการสำรวจ CVM ในประเด็นที่ไม่เกี่ยวกับคดีนี้ และชี้ให้เห็นว่า ระเบียบวิธีวิจัย CVM นั้นมีข้อบกพร่องทั้งในเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัย ดังที่นำเสนอในส่วนประเด็นวิจัยข้างต้น (Hausman, 1993)

เนื่องจากความเห็นที่ขัดแย้งกันระหว่างกลุ่มนักเศรษฐศาสตร์ 2 กลุ่มเกี่ยวกับการประเมินมูลค่า NOAA จึงได้มีการจัดตั้งคณะทำงาน (Blue Ribbon Panel) ซึ่งประกอบด้วยนักเศรษฐศาสตร์รางวัลโนเบล คือ Kenneth Arrow และ Robert Solow คณะทำงานได้จัดเวทีรับฟังความคิดเห็นและศึกษาข้อมูลหลักฐานมากมายจนได้ข้อสรุปว่า การประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติสามารถรวมถึงมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ (passive use values) ได้และการประเมินมูลค่าดังกล่าวด้วยวิธี CVM สามารถให้ผลการประเมินมูลค่าความเสียหายที่น่าเชื่อถือเพียงพอ รายงานของคณะทำงาน (Arrow et al., 1993) ยังได้กำหนดแนวทางในการศึกษา CVM ในกรณีความเสียหายทางทรัพยากรธรรมชาติและได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นวิจัยที่ควรดำเนินการต่อไปด้วย ผลการพิจารณาของคณะทำงาน (Blue Ribbon Panel) ทำให้เห็นว่า นอกจากบทบาทของ CVM ในการวิเคราะห์โครงการของฝ่ายบริหารแล้ว CVM ยังเป็นเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับจากฝ่ายตุลาการเช่นกัน

ผลงานวิจัยและการศึกษาที่ใช้ CVM เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมากในช่วงปี 1990 ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อความต้องการเชิงนโยบายที่มีการใช้ CBA มากขึ้น รวมทั้งนักวิจัยได้ให้ความสนใจในการศึกษาประเด็นเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยของ CVM และการนำ CVM ไปประเมินมูลค่าของประโยชน์สิ่งแวดล้อมในบริบทต่างๆ ก็มีมาก

ขึ้นด้วย ผลงานวิจัย CVM ในปัจจุบันมิได้มีเฉพาะในสหรัฐอเมริกาและยุโรปเท่านั้น หากแต่กระจายไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก

จากการรวบรวมผลงานตีพิมพ์และงานศึกษาเกี่ยวกับ CVM ในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา Carson (2008) พบว่า มีงานศึกษา CVM มากกว่า 6,000 เรื่องกระจายตามประเทศต่างๆ กว่าร้อยประเทศทั่วโลก (ประเทศกำลังพัฒนา 80 ประเทศ) โดยตั้งแต่ปีค.ศ. 1994 เป็นต้นมา จำนวนผลงานวิจัยต่อปีจะอยู่ในช่วง 400-500 เรื่อง โดยในปี 1998 มีถึง 550 เรื่องซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากการจัดการประชุม The World Congress of Environmental and Resource Economists ขึ้นเป็นครั้งแรกที่เมืองเวนิซ

### 2.6.2 การสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายจากการใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice modelling)

**1) แนวคิดพื้นฐาน**

แม้ว่า CVM ยังคงเป็นเทคนิคการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมโดยตรงที่ได้รับความนิยม แต่ด้วยจุดอ่อนบางประการของ CVM ทำให้นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเริ่มให้ความสนใจกับเทคนิคใหม่ๆ นั่นคือ วิธีการใช้แบบจำลองทางเลือก (Choice modeling: CM) ซึ่งมีจุดแข็งตรงที่ความสามารถในการประเมินมูลค่าของการเปลี่ยนแปลงที่มีหลายมิติ (multidimensional changes) หรืออีกนัยหนึ่ง คือ มีการเปลี่ยนแปลงในตัวองค์ประกอบของสิ่งที่สนใจประเมิน ในขณะที่ CVM ประเมินเพียงมูลค่าของการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด (total change) ของตัวสินค้าที่มีองค์ประกอบหลายมิติ ดังนั้น หากผู้กำหนดนโยบายต้องการวัดการเปลี่ยนแปลงในแต่ละมิติหรือองค์ประกอบของสินค้านั้น ก็สามารถพิจารณาการประยุกต์ใช้ CM ได้

ในความเป็นจริง CM มิใช่เทคนิคใหม่ที่เพิ่งพัฒนาขึ้น ในงานศึกษาด้านการวิจัยตลาดและการขนส่ง ได้มีการนำ CM มาใช้ประเมินอย่างกว้างขวาง แต่เพิ่งได้รับความสนใจในการประยุกต์ใช้กับประเด็นสิ่งแวดล้อมในช่วงไม่กี่ปีมานี้ CM เป็นคำที่ใช้เรียกชุดของเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับทางเลือก ซึ่งเป็นวิธีที่ให้ผู้ให้สัมภาษณ์เลือกทางเลือกหรือจัดลำดับทางเลือกของสถานการณ์จำลองซึ่งมีองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงของปริมาณและ/หรือคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาแตกต่างกันไป โดยราคาหรือต้นทุนของสินค้าที่ประเมินนั้นเป็นองค์ประกอบหนึ่งของทางเลือกต่างๆ ด้วย ทำให้นักวิจัยสามารถคำนวณค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) จากการตัดสินใจต่อทางเลือกต่างๆ

เทคนิคย่อยที่อยู่ภายใต้ CM มี 4 เทคนิค ได้แก่ การทดลองทางเลือก (Choice experiments) การเรียงลำดับทางเลือก (Contingent ranking) การจัดอันดับทางเลือก (Contingent rating) และการเปรียบเทียบคู่ทางเลือก (Pair comparison) ซึ่งสาระสำคัญของเทคนิคเหล่านี้สรุปได้ดังต่อไปนี้

- **การทดลองทางเลือก (Choice experiments: CE)**

เทคนิคการทดลองทางเลือก (CE) เป็นวิธีที่นำเสนอทางเลือกต่างๆ ให้ผู้ให้สัมภาษณ์พิจารณา ซึ่งในแต่ละทางเลือกจะประกอบด้วยองค์ประกอบของทางเลือกที่มีลักษณะ ขนาดหรือปริมาณที่แตกต่างกันไป และให้ผู้ให้สัมภาษณ์เลือกทางเลือกที่ชอบมากที่สุด ประเด็นสำคัญคือ CE จะต้องรวมทางเลือกของสถานการณ์ปัจจุบันที่ไม่มีการดำเนินการใดๆ ที่เป็นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของสิ่งที่ประเมิน (ที่เรียกว่า status quo หรือ “do nothing” situation) ซึ่งจะทำให้ CE สอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์และอรรถประโยชน์สูงสุด เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์อาจไม่ต้องการทางเลือกที่เสนอและยังคงต้องการทางเลือกที่เป็นสถานการณ์ปัจจุบัน

ข้อสมมติฐานของ CE คือ อรรถประโยชน์ของผู้บริโภค (ผู้ให้สัมภาษณ์) ที่มีต่อสินค้านั้นสามารถจำแนกเป็นอรรถประโยชน์ย่อยที่ได้จากลักษณะต่างๆ ของสินค้าที่ประเมิน โดยสมการอรรถประโยชน์ (โดยอ้อม) ของ

แต่ละบุคคลจะประกอบด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นสมการของลักษณะหรือองค์ประกอบของทางเลือกสินค้าที่แตกต่างกัน อีกส่วนหนึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของแต่ละบุคคลที่ไม่สามารถสังเกตได้

ตัวอย่างเช่นทางเลือกในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำเทมส์ (Thames) ผู้ประเมินกำหนดให้สินค้าที่ประเมิน คือ การลดปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำเทมส์ โดยสินค้าดังกล่าวนี้ได้ถูกกำหนดให้มีลักษณะของสินค้า เช่น จำนวนปลาตายลดลง จำนวนวันที่คุณภาพน้ำเป็นอันตรายต่อสุขภาพและไม่สามารถเล่นน้ำได้ลดลง ปริมาณน้ำเสียในแม่น้ำ รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่อปีในการดำเนินการในแต่ละทางเลือก โดยทางเลือกได้รวมสถานการณ์ปัจจุบันไว้ด้วย (ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเป็นศูนย์) ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อลดจำนวนหรือปริมาณขององค์ประกอบแต่ละส่วน (เช่น องค์ประกอบด้านปริมาณน้ำเสีย องค์ประกอบด้านความเสี่ยงทางสุขภาพ) สามารถคำนวณได้จากการนำค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรองค์ประกอบแต่ละส่วนดังกล่าวหารด้วยค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรค่าใช้จ่าย

- **การเรียงลำดับทางเลือก (Contingent ranking: CR)**

เทคนิคการเรียงลำดับทางเลือก (CR) เป็นวิธีที่ให้ผู้ให้สัมภาษณ์เรียงลำดับทางเลือกซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีขนาดหรือปริมาณที่แตกต่างกันไปในแต่ละทางเลือกเช่นเดียวกับ CE และรวมถึงทางเลือกที่เป็นสถานการณ์ปัจจุบันจะรวมไว้เป็นทางเลือกหนึ่งด้วย CR ต่างจาก CE ตรงที่ให้ผู้ให้สัมภาษณ์เลือกทางเลือกที่ชอบมากที่สุดแล้วเรียงลำดับทางเลือกที่ชอบน้อยลงมา การจัดลำดับทางเลือกทำให้ผู้ประเมินมีข้อมูลทางสถิติให้วิเคราะห์มากกว่า CE ทำให้ confidence interval แคบลงและทำให้การวัดค่า WTP มีความถูกต้องมากขึ้น อย่างไรก็ดี จุดอ่อนของ CR อยู่ที่ความยุ่งยากทางความคิดที่เพิ่มขึ้นมาซึ่งอาจส่งผลให้การตัดสินใจเลือกคลาดเคลื่อนและไม่สอดคล้องกับการเรียงลำดับ

- **การจัดอันดับทางเลือก (Contingent rating)**

เทคนิคการจัดอันดับทางเลือก เป็นวิธีที่ให้ผู้ให้สัมภาษณ์จัดอันดับความชอบต่อทางเลือกแต่ละทางเลือกด้วยการให้คะแนน โดยที่ทางเลือกแต่ละทางเลือกนั้นมีองค์ประกอบที่มีขนาดหรือปริมาณที่แตกต่างกันเช่นเดียวกับ CE และ CR อย่างไรก็ดี เทคนิคนี้มีจุดอ่อนในการตั้งสมมติฐาน เช่นการมีข้อสมมติฐานแฝงว่า การให้คะแนนของแต่ละบุคคลนั้นสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ เช่น หากผู้ให้สัมภาษณ์เลือกเลข 8 แสดงว่า ผู้นั้นมีความพึงพอใจมากกว่าผู้ให้สัมภาษณ์ที่เลือกเลข 4 สองเท่า ซึ่งในความเป็นจริง ผู้ให้สัมภาษณ์อาจไม่ได้รู้สึกเช่นนั้น

- **การเปรียบเทียบคู่ทางเลือก (Pair comparison)**

เทคนิคการเปรียบเทียบคู่ทางเลือกเป็นวิธีผสมระหว่างการทดลองทางเลือกและการจัดอันดับทางเลือก โดยขอให้ผู้ให้สัมภาษณ์พิจารณารายละเอียดในทางเลือกสองทางเลือกและเลือกทางเลือกที่ชอบมากที่สุด โดยให้บ่งชี้ระดับความชอบดังกล่าวด้วยการให้คะแนนที่อยู่ระหว่างทางเลือกทั้งสองนั้น วิธีการนี้เป็นความพยายามที่จะให้ได้ข้อมูลมากกว่าการเจาะจงทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง อย่างไรก็ดี หากทางเลือกมิได้รวมทางเลือกที่เป็นสถานการณ์ปัจจุบัน วิธีการนี้ก็จะไม่สอดคล้องกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์

แม้จะมีเทคนิคย่อย ๆ 4 เทคนิคข้างต้น แต่เทคนิคการทดลองทางเลือก (CE) และการเรียงลำดับทางเลือก (CR) เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม Pearce et al. (ใน OECD, 2006a) ได้สรุปจุดแข็งและจุดอ่อนของวิธี CM ดังนี้

<u>จุดแข็ง</u>

(1) CM เหมาะที่จะใช้ในการประเมินมูลค่าการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมที่มีหลายมิติและสามารถกำหนดมูลค่าของลักษณะหรือองค์ประกอบของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ แม้ CVM สามารถประเมินมูลค่าของสินค้าประเภทนี้ได้ แต่ค่อนข้างจะมีข้อจำกัดมากและใช้งบประมาณสูง

(2) เทคนิคของ CM เช่น การทดลองทางเลือก มีข้อมูลในการวิเคราะห์มากกว่า CVM เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับความชอบต่อสินค้าที่ประเมินมากกว่า CVM เช่น ผู้ให้สัมภาษณ์ที่พิจารณาคู่ทางเลือก 8 คู่ (รวมทั้งทางเลือกที่เป็นสถานการณ์ปัจจุบัน) จะพิจารณาราคาที่เสนอ 17 ราคารวมราคาที่เป็นศูนย์ด้วย ด้วยลักษณะคำถามของ CM ที่สามารถประเมินค่าขององค์ประกอบของโครงการได้ด้วยแบบสอบถามเดียว การศึกษาด้วย CM จึงใช้งบประมาณน้อยกว่าและให้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์มากกว่า CVM

(3) CM ส่วนใหญ่จะเลี่ยงการสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายโดยตรง แต่ใช้วิธีการจัดอันดับ การเรียงลำดับหรือการเลือกทางเลือกต่างๆ ซึ่งสามารถตีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายได้โดยอ้อม คำถามของ CM จึงง่ายต่อการตอบมากกว่าคำถามของ CVM

<u>จุดอ่อน</u>

(1) ความยุ่งยากในการเลือกหรือเรียงลำดับทางเลือกที่มีองค์ประกอบหลายอย่างและหลายขนาด นักจิตวิทยาได้พบหลักฐานว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีขีดจำกัดในการรับรู้และจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อการตัดสินใจ มีการพบว่า ความซับซ้อนของทางเลือกหรือการจัดอันดับอาจก่อให้เกิด random errors เพิ่มขึ้นได้หรือเกิดความไม่ชัดเจนในคำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์ สมมติฐานที่ใช้ในการประเมินมูลค่ารวมของโครงการหรือสินค้าด้วยวิธี CM คือ มูลค่าของสินค้าเท่ากับผลรวมของมูลค่าของชิ้นส่วนหรือองค์ประกอบ แต่การตั้งสมมติฐานดังกล่าวอาจนำไปสู่ปัญหาสองประการ คือ 1) การประเมินอาจมิได้รวมองค์ประกอบที่มีอรรถประโยชน์ และ 2) มูลค่าของสินค้าอาจไม่เท่ากับผลรวมของมูลค่าขององค์ประกอบของตัวสินค้า

(2) การคิดคำนวณมูลค่าขององค์ประกอบที่มีความต่อเนื่องของนโยบายหรือโครงการภายใต้วิธี CM จะยากกว่า CVM

(3) การออกแบบงานศึกษามักจะมีอิทธิพลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่คำนวณได้จากการศึกษา CM เช่น การเลือกองค์ประกอบที่จะรวมในทางเลือก ระดับหรือปริมาณที่ให้กับองค์ประกอบแต่ละอย่าง และวิธีการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกต่างๆ เช่น การใช้ภาพถ่ายเทียบกับการอธิบาย การให้เลือกเทียบกับการเรียงลำดับทางเลือก

กล่าวโดยสรุป หากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต้องการประเมินมูลค่าเป็นประเด็นที่มีหลายมิติและทางเลือกเชิงนโยบายที่เสนอนั้นมีองค์ประกอบของมิติเหล่านี้ การใช้ CM จะมีความเหมาะสมกว่า CVM อย่างไรก็ดี ด้วยลักษณะของสิ่งที่ประเมินมีความซับซ้อนหลายมิติทำให้การออกแบบแบบสอบถามและการวิเคราะห์ผลการประเมินจากงาน CM มีความซับซ้อนมากกว่าด้วย

**2) ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน**

เนื่องจาก CM เป็นวิธีการสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายโดยตรง เช่นเดียวกับ CVM ประเด็นความน่าเชื่อถือที่เกิดขึ้นกับงานศึกษา CVM จึงเป็นประเด็นที่ต้องพิจารณาในงานศึกษา CM เช่นกัน แม้ว่ามีเงื่อนไขบางประการที่ทำให้การประเมินด้วย CM มีประสิทธิภาพมากกว่า CVM แต่ยังขาดหลักฐานสนับสนุนอยู่มาก

แม้ว่าจะมีงานศึกษาบางชิ้นที่พยายามเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้จาก CM และ CVM พบว่า มูลค่ารวมของการเปลี่ยนแปลงของการจัดหาสินค้าสิ่งแวดล้อมที่ประเมินด้วย CM มีค่ามากกว่าที่ประเมินด้วย CVM แต่ยังไม่สามารถหาเหตุผลที่ชัดเจนที่จะอธิบายความแตกต่างของค่าที่ประเมินดังกล่าว Pearce et al. (OECD, 2006a) เห็นว่า ทั้ง CM และ CVM มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของโครงการ งานวิจัยในอนาคตจึงควรสร้างความกระจ่างว่า เมื่อใดควรใช้วิธี CM หรือ CVM จึงจะเหมาะสมกว่า

# บทที่ 3
# ประเด็นวิจัยสำคัญและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายในต่างประเทศ

ในบทนี้ จะเป็นการนำเสนอประเด็นวิจัยสำคัญและทบทวนการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่า โดยในส่วนแรกจะเป็นการนำเสนอประเด็นวิจัยสำคัญของการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม 2 ประเด็นซึ่งสะท้อนให้เห็นการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์และภาควิชาการ ได้แก่ การนำวิธีการประเมินมาใช้ประเมินประโยชน์ทางสุขภาพจากการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการใช้วิธีการโอนมูลค่า (Benefits transfer) ซึ่งเป็นการนำมูลค่าสิ่งแวดล้อม (unit values) จากงานวิจัยเชิงประจักษ์มาปรับใช้กับพื้นที่ศึกษาใหม่เพื่อใช้วิเคราะห์นโยบายซึ่งเป็นวิธีที่นักวิเคราะห์โครงการนิยมใช้เนื่องจากใช้เวลาวิเคราะห์และงบประมาณน้อยกว่าแต่ก็ต้องแลกด้วยความคลาดเคลื่อนของข้อมูลและผลการประเมินที่จะมีมากกว่า เนื่องจากผู้กำหนดนโยบายไม่สามารถรอผลการศึกษาจากงานวิจัยใหม่ในพื้นที่ศึกษารวมทั้งข้อจำกัดในงบประมาณ วิธีการโอนมูลค่าจึงยังคงเป็นวิธีที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์เชิงนโยบายต่อไปและเป็นแรงผลักดันให้มีการพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับหน่วยงานที่ต้องการใช้ข้อมูลจากงานวิจัยเชิงประจักษ์เพื่อการโอนมูลค่า อีกทั้งยังเอื้อต่อการค้นคว้างานวิจัยที่มีอยู่ของนักศึกษาและนักวิจัยเพื่อต่อยอดงานวิจัยทางวิชาการ ส่วนในส่วนที่สองของบทนี้จะเป็นการประมวลประสบการณ์การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์นี้ในต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสหรัฐอเมริกา

## 3.1 การประเมินประโยชน์ทางสุขภาพจากการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การประเมินประโยชน์ทางสุขภาพจากการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่อยู่ในความสนใจของผู้กำหนดนโยบายในต่างประเทศ เนื่องจากเป็นข้อมูลสำคัญในการพิจารณาต้นทุนและประโยชน์ของนโยบายควบคุมมลพิษ ในอีกด้านหนึ่ง เราสามารถประเมินผลกระทบหรือความเสี่ยงทางสุขภาพและชีวิตอันเนื่องมาจากความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพและเพื่อกำหนดค่าชดเชยความเสียหายทางสุขภาพอย่างเพียงพอให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของรัฐและเอกชนในคดีสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ในต่างประเทศ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพและความเสี่ยงต่อชีวิตจะมุ่งเน้นไปที่การวัดผลได้หรือประโยชน์ทางสุขภาพที่จะได้รับจากการดำเนินนโยบายหรือมาตรการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื่องจากหลายประเทศ โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกา กำหนดให้หน่วยงานที่เสนอโครงการสาธารณะขนาดใหญ่จะต้องวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของนโยบายหรือโครงการ โดยต้องสามารถชี้ให้เห็นว่า นโยบายหรือโครงการที่พิจารณานั้นจะให้ประโยชน์ทางสังคมนั้นมากกว่าต้นทุนในการดำเนินโครงการและคุ้มค่าที่จะดำเนินการหรือไม่เมื่อเทียบกับนโยบายหรือโครงการอื่นๆ

OECD (2006a) ได้สำรวจรายงานวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของนโยบายหรือมาตรการควบคุมมลพิษทางอากาศในสหภาพยุโรปและสหรัฐอเมริกา พบว่า ประโยชน์ทางสุขภาพ (human health benefits)

จากการดำเนินนโยบายหรือมาตรการควบคุมมลพิษนั้นถือเป็นประโยชน์หลักที่ได้จากการดำเนินนโยบายหรือมาตรการเหล่านี้ จากการสำรวจพบว่า ประโยชน์ทางสุขภาพคิดเป็นสัดส่วนไม่ต่ำกว่า 1 ใน 3 หรือในบางกรณีมากกว่าร้อยละ 90 ของประโยชน์รวมทั้งหมดของนโยบายหรือมาตรการควบคุมมลพิษ

จากการที่รายงานวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ที่ผ่านมา ชี้ให้เห็นว่า ประโยชน์ทางสุขภาพที่ประเมินในรูปค่าเงินนั้นสูงกว่างบประมาณหรือต้นทุนในการควบคุมมลพิษอย่างมาก การประเมินประโยชน์ทางสุขภาพในต่างประเทศส่วนใหญ่จึงจัดทำขึ้นเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจนโยบายหรือโครงการ รวมทั้งการจัดสรรงบประมาณให้กับนโยบายหรือโครงการสิ่งแวดล้อม ด้วยความสำคัญของข้อมูลประโยชน์ทางสุขภาพต่อการตัดสินใจนโยบายดังกล่าว นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงพยายามที่จะพัฒนาทฤษฎีและแนวทางการประเมินเพื่อให้ผลการประเมินนั้นมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือมากที่สุด

ในส่วนนี้ จะเป็นการนำเสนอแนวคิดพื้นฐานและวิธีการประเมินของการประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Mortality risk valuation) และมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วย (Morbidity risk valuation) จากการสัมผัสมลพิษ อันเป็นประโยชน์ของมาตรการควบคุมมลพิษของภาครัฐ โดยในการประเมินมูลค่าเพื่อใช้ในการวิเคราะห์นโยบายนั้น จำเป็นต้องอาศัยผลการประเมินความเสี่ยงจากงานวิจัยเชิงระบาดวิทยาที่จะวิเคราะห์ระดับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเสียชีวิตหรืออัตราการเจ็บป่วนของประชากรอันเนื่องมาจากมลพิษสิ่งแวดล้อม (ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยด้านมลพิษทางอากาศ) [8] รวมทั้งประเด็นวิจัยและการประยุกต์ใช้เชิงนโยบายของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพทั้งสองส่วนนี้

### 3.1.1 การประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Mortality risk valuation)

**1) แนวคิดพื้นฐาน**

แนวคิดการแลกเปลี่ยน (tradeoff) ระหว่างเงินกับการลดความเสี่ยงต่อชีวิตหรือสุขภาพนั้นมิใช่เรื่องใหม่ เพราะในชีวิตประจำวันนั้น เราทุกคนต่างเผชิญกับความเสี่ยง ไม่ว่าจะเป็นการขับรถ การขึ้นเครื่องบิน การรับประทานอาหารข้างนอก และเราทุกคนต่างก็มีประสบการณ์ของการแลกเปลี่ยน ระหว่างเงินกับการลดความเสี่ยงทางสุขภาพ เช่น การซื้อรถยนต์แทนการซื้อรถจักรยานยนต์ การซื้อผักปลอดสารพิษ การซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด หรือ การติดตั้งเครื่องกรองน้ำแทนการดื่มน้ำประปา เป็นต้น

นักเศรษฐศาสตร์ได้พยายามประเมิน “มูลค่าชีวิตเชิงสถิติ” (Value of statistical life: VSL) เพื่อประเมินความสำคัญของทรัพยากรบุคคลในการพัฒนาประเทศ ค่า VSL ดังกล่าวนี้ไม่ได้หมายถึงคุณค่าของชีวิตของคนจริงๆ (Value of a life) หากแต่หมายถึงคุณค่าหรือมูลค่าของประโยชน์ของมาตรการหรือโครงการของรัฐที่จะช่วยหลีกเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

การประเมิน VSL มีความสำคัญในแง่ที่เป็นข้อมูลให้ผู้กำหนดนโยบายตัดสินใจเลือกนโยบายหรือโครงการที่จะช่วยลดความเสี่ยงหรืออัตราเสี่ยงการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชากรได้ซึ่งแหล่งที่มาของความเสี่ยงนั้นมีมากมาย ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงจากการทำงาน ความเสี่ยงจากการเดินทาง รวมทั้งความเสี่ยง

[8] หากพิจารณาในมุมมองของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม จะเป็นการประเมินประโยชน์ของนโยบายในการลดความเสี่ยง/ผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม การประเมินมูลค่าจึงเป็นการประเมินผลได้ทางสุขภาพจากการลดความเสี่ยงของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Mortality benefits) และการประเมินผลได้ทางสุขภาพจากการลดอัตราความเจ็บป่วย (Morbidity benefits) ของกลุ่มประชากรเสี่ยง

อันเกิดจากการป่วยเป็นโรคที่เกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม เช่น การสูดดมฝุ่นละอองขนาดเล็กจากท้องถนนจนป่วยและเสียชีวิตด้วยโรคมะเร็งปอด เป็นต้น

ด้วยความสามารถในการประยุกต์ใช้ข้อมูล VSL ในบริบทต่าง ๆ นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงพยายามหาวิธีการในการคิดคำนวณค่า VSL ที่ถูกต้อง แม่นยำ และน่าเชื่อถือมากที่สุด เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับหน่วยงานในการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของนโยบาย

ผลได้หรือประโยชน์ทางสุขภาพของนโยบายควบคุมมลพิษที่สามารถลดความเสี่ยง (อัตราเสี่ยง)การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประชาชนได้ในระดับหนึ่งนั้นสามารถประเมินได้จากการนำข้อมูลความเสี่ยงทางกายภาพ นั่นคือ จำนวนประชากรที่เสียชีวิตก่อนวัยอันควรอันเนื่องมาจากการสัมผัสหรือได้รับสารมลพิษที่ได้จาก dose-response function มาคูณกับค่า VSL ที่ได้จากการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายของประชาชนที่จะหลีกเลี่ยงความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรที่ได้จากการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ (เช่น จากงานศึกษา Hedonic wage หรือ CVM) เพื่อให้ได้มูลค่ารวมของผลได้ทางสุขภาพ (aggregate benefits) จากการดำเนินนโยบายควบคุมมลพิษดังกล่าว

สมการสุดท้ายของการคำนวณหาค่า VSL คือ

$$VOSL = \frac{dW}{dp} = 1 = \frac{u_a(W) - u_d(W)}{(1-p).u_a^{'}(W) + p.u_d^{'}(W)}$$

โดย W คือ ความมั่งคั่ง, P คือ ความเป็นไปได้ที่จะเสียชีวิต ณ ช่วงปัจจุบัน, (1-P) คือ ความความเป็นไปได้ที่จะมีชีวิตรอด ณ ช่วงปัจจุบัน, U คือ อรรถประโยชน์; a คือ การมีชีวิตรอด, d คือ ความตาย

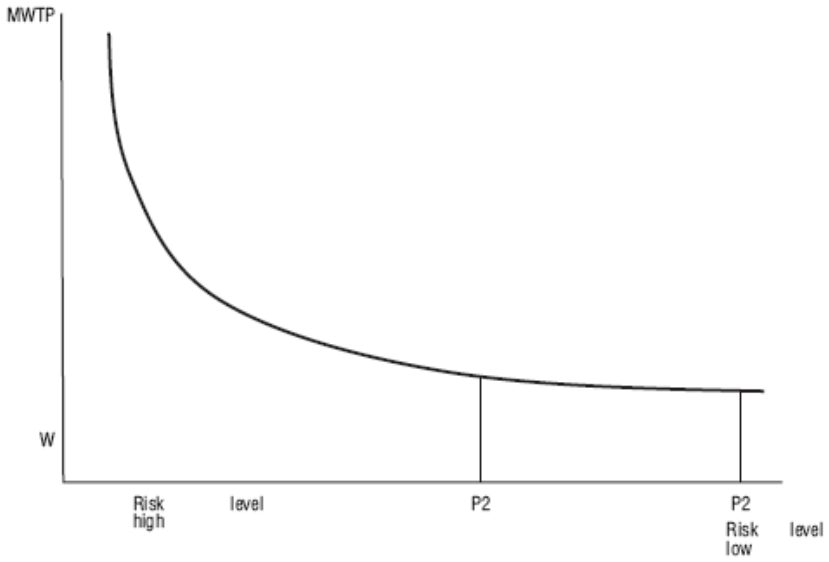
สมมติว่า มีนโยบายหนึ่งที่คาดว่าจะลดความเสี่ยงการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ที่เดิมอยู่ที่อัตราเสี่ยง 5 ใน 10,000 คน ให้เหลือเพียง 3 ใน 10,000 คน เท่ากับมีการเปลี่ยนแปลง 2 ใน 10,000 คน สมมติว่า ค่าเฉลี่ย WTP สำหรับการลดความเสี่ยงในระดับนี้อยู่ที่ 50 เหรียญสหรัฐฯ ค่า VSL ก็จะเท่ากับ 250,000 เหรียญสหรัฐ

$$\frac{WTP}{\Delta r} = \frac{50 \; x \; 10{,}000}{2} = 250{,}000$$

จากสมการดังกล่าวข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึงข้อสมมติฐานหลัก 2 ประการ คือ 1) ช่วงระยะเวลาที่มีชีวิตรอดนั้นมีผลต่อค่า WTP กล่าวคือ คนที่มีสุขภาพไม่แข็งแรงก็น่าจะให้ค่าความเต็มใจที่จะลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยควรน้อยกว่าคนที่มีสุขภาพแข็งแรงกว่า 2) ค่าความเต็มใจจะเพิ่มขึ้นตามระดับของความมั่งคั่ง (wealth) เนื่องจากข้อสมมติฐานที่ว่าอรรถประโยชน์หน่วยสุดท้าย (marginal utility) ของความมั่งคั่งในช่วงที่มีชีวิตอยู่นั้นจะมากกว่าอรรถประโยชน์ที่ได้ในรูปของมรดกหลังจากที่เสียชีวิตไปแล้ว

ภาพที่ 3-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง WTP และระดับความเสี่ยง โดย VSL เป็นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายส่วนเพิ่ม (Marginal WTP) *(ต่อความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง 1 หน่วย)* เมื่อระดับความเสี่ยงลดลงอันเป็นผลจากการดำเนินนโยบาย MWTP ก็จะลดลงด้วย อย่างไรก็ดี ค่า MWTP จะค่อนข้างคงที่ในกรณีที่ความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ต่ำมากอยู่แล้ว ทำให้การเปลี่ยนแปลงระดับความเสี่ยงเพียงเล็กน้อยจะไม่ส่งผลกระทบต่อค่า VSL มากนัก

ในอดีต การประเมินมูลค่าความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Valuing mortality risk) มักจะใช้วิธีการประเมินทุนมนุษย์ (Human capital approach) ซึ่งประเมิน VSL จากมูลค่าผลิตภาพแรงงานที่เสียไปจากการที่มีผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรโดยคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของรายได้ของบุคคลที่สามารถจะหาได้ตลอดช่วงชีวิตการทำงานหากบุคคลนั้นมีชีวิตอยู่ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลค่าจ้างในตลาดแรงงาน อย่างไรก็ดี วิธีการนี้ไม่ได้อิงทฤษฎีสวัสดิการทางสังคม ซึ่งให้ความสำคัญกับทัศนคติ การตัดสินใจเลือกและความเต็มใจที่จ่ายของแต่ละคน อีกทั้งการประเมินด้วยวิธีนี้จะทำให้ละเลยกลุ่มคนที่มิได้อยู่ในตลาดแรงงาน เช่น แม่บ้าน ผู้สูงอายุ และเด็ก นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงสนับสนุนให้ประเมินค่า VSL จากการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay approach) ของประชาชนในการลดความเสี่ยงมากกว่า




ที่มา: OECD (2006) หน้า 195

**ภาพที่ 3-1 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสี่ยงและความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงนั้น**

วิธีการประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ที่จะลดความเสี่ยง (หรือความเต็มใจที่จะยอมรับค่าชดเชย (WTA) ที่จะทนกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น) ที่นิยมใช้มีสองวิธี ได้แก่ 1) วิธีการดูความแตกต่างของราคาค่าจ้างแรงงานกับระดับความเสี่ยง (Hedonic wage risk approach) (นำเสนอแล้วในบทที่ 2) และ 2) วิธีการสมมติเหตุการณ์ให้ประมาณค่า (CVM)

วิธีการ Hedonic wage risk เป็นวิธีที่ใช้กันมากในประเทศที่พัฒนาแล้ว และเริ่มมีการเอามาใช้ในประเทศที่กำลังพัฒนา อย่างไรก็ตาม วิธีการนี้ก็ยังมีข้อถกเถียงกันอย่างกว้างขวางในเรื่องของการถ่ายโอนข้อมูลข้ามบริบทของความเสี่ยง (เช่น ความเสี่ยงจากการทำงานกับความเสี่ยงจากการสัมผัสมลพิษ เป็นต้น) และประเด็นความแตกต่างระหว่าง WTP และ WTA ที่ทำให้เกิดข้อถกเถียงถึงความเหมาะสมในการนำค่า VSL ที่คำนวณจากค่า WTA ของงานศึกษา Hedonic wage risk มาใช้ในการประเมินประโยชน์ของนโยบายหรือโครงการควบคุมมลพิษซึ่งควรจะเป็น VSL ที่ได้จากค่า WTP ของประชาชนเพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิตอันเป็นผลจากการสัมผัสมลพิษ อีกทั้ง งานศึกษาเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา ชี้ให้เห็นว่า ค่า WTA มักจะสูงกว่าค่า WTP

นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงหันมาใช้วิธี CVM ในการประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ที่จะลดความเสี่ยงการเสียชีวิตภายใต้บริบทของนโยบายควบคุมมลพิษ อย่างไรก็ดี ประเด็นท้าทายของการใช้ CVM

คือ การสื่อสารให้ประชาชนเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยง การลดความเสี่ยง และการบอกถึงค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของตนเพื่อลดความเสี่ยงนั้น ซึ่งเป็นเรื่องยากเนื่องจากการลดความเสี่ยงเป็นประเด็นนามธรรม (abstract) จึงยากที่จะระบุมูลค่าเงิน

**2) ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน**

ประเด็นวิจัยในปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่อง VSL แบ่งได้เป็น 4 ประเด็นใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

(1) ความสามารถในการโอนมูลค่า VSL จากบริบทความเสี่ยงในการทำงานหรือการจราจรมายังบริบทความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม

(2) ประเด็นความน่าเชื่อถือของค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยง

(3) การประเมินมูลค่าปีที่มีชีวิตอยู่ (Value of a life year: VLY)

(4) การประเมินค่าความเสี่ยงทางสุขภาพในเด็ก

**(1) ความสามารถในการโอนมูลค่า VSL (transferability of VSL)**

เนื่องจากผลการประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงมักจะมีการนำไปใช้วิเคราะห์นโยบายหรือมาตราลดความเสี่ยงต่างๆ ผ่านวิธีการโอนมูลค่า (benefits transfer) นักวิจัยจึงให้ความสนใจกับปัจจัยหรือตัวแปรที่จะมีอิทธิพลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตเพื่อเป็นข้อมูลให้กับการโอนมูลค่า ซึ่งจะต้องมีการควบคุมความแตกต่างของปัจจัยหรือตัวแปรเหล่านั้นก่อนที่ทำการโอนมูลค่า

นักวิจัยทำการตรวจสอบอิทธิพลของปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ โดยการศึกษาเชิงประจักษ์ ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้วิธี Hedonic wage หรือ CVM หรือใช้วิธี meta-analysis สังเคราะห์จากงานศึกษาเชิงประจักษ์ที่มีอยู่ ปัจจัยหรือตัวแปรที่มีการทดสอบระดับความสัมพันธ์กับค่า WTP ได้แก่ อายุ ลักษณะความเสี่ยง ความเสี่ยงแฝง (latent risk) อัตราส่วนลด ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มิได้ปรากฏในทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมารองรับการคิดคำนวณค่า VSL แต่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อค่า WTP ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการโอนมูลค่า VSL ข้ามบริบทความเสี่ยงและกลุ่มประชากรเสี่ยง

- **ความสัมพันธ์ระหว่างค่า VSL กับช่วงอายุ**

ทฤษฎี VSL มิได้ระบุว่า ค่า WTP จะผันแปรไปตามช่วงอายุหรือไม่ ในมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์ปัจจัยด้านอายุสามารถตีความได้สองด้าน คือ ยิ่งเราแก่ตัวขึ้นเท่าใด เราก็มีจำนวนปีที่มีชีวิตรอดน้อยลงเท่านั้น ดังนั้น ประโยชน์ที่ได้รับจากการลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตในปัจจุบันก็จะมีแนวโน้มลดลง ดังนั้น ค่า VSL (ที่มาจากค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยง) ควรจะมีแนวโน้มลดลงตามช่วงอายุของคน ในอีกด้านหนึ่ง ยิ่งมีอายุเพิ่มขึ้น เงินออมที่สะสมก็จะเพิ่มขึ้นด้วย ทำให้ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการใช้จ่ายเงินเพื่อการลดความเสี่ยงมีแนวโน้มลดลงเมื่อระยะเวลาผ่านไป ทำให้ค่า WTP ในการลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตนั้นเพิ่มตามอายุของคน

ความสนใจในการตรวจสอบประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับค่าความเต็มใจที่จะจ่ายมาจากประเด็นเรื่องการโอนมูลค่าการลดความเสี่ยง เนื่องจากการประเมินประโยชน์ของการควบคุมมลพิษ เช่น ในการประเมิน CBA ของ Clean Air Act ได้ใช้ค่า VSL ที่มาจากการสังเคราะห์ผลงานประเมินมูลค่า ความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้น (WTA) ที่ประเมินได้จาก Hedonic wage risk models ซึ่งช่วงอายุของแรงงานโดยเฉลี่ยจะอยู่ในวัยแรงงาน (ระหว่าง 30-40 ปี) ในขณะที่นโยบายควบคุมมลพิษนั้น กลุ่มผู้ได้รับประโยชน์ จะเป็นกลุ่มผู้สูงอายุและ

กลุ่มเด็กซึ่งมีความอ่อนไหวต่อระดับมลพิษมากกว่ากลุ่มผู้ใหญ่ ด้วยความแตกต่างของอายุของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เกิดประเด็นคำถามว่า การโอนมูลค่า VSL (หรือ WTA) จากงานศึกษา Hedonic wage ซึ่งประเมินจากพฤติกรรมของกลุ่มผู้ใหญ่วัยแรงงานนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ โดยหากพบว่า ช่วงอายุมีนัยสำคัญทางสถิติ การโอนมูลค่า VSL ก็จำเป็นต้องปรับค่าเพื่อสะท้อนความแตกต่างของช่วงอายุของกลุ่มเป้าหมายด้วย

อย่างไรก็ดี การศึกษาเชิงประจักษ์ที่ผ่านมา ยังไม่สามารถให้ข้อสรุปที่ชัดเจนได้ เนื่องจากผลการศึกษาขัดแย้งกัน เช่นความแตกต่างระหว่างผลการศึกษาของ Aldy และ Viscusi (Aldy and Viscusi, 2003; Viscusi and Aldy, 2007) กับผลการศึกษาของ Smith และคณะ (Smith et al., 2004; Evans and Smith, 2006)

- **ความสัมพันธ์ระหว่างค่า VSL กับลักษณะความเสี่ยง**

ลักษณะความเสี่ยง (risk characteristics) ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิต มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ให้เห็นมิติความเสี่ยงต่างๆ ที่มีผลต่อการรับรู้ของประชาชนเรื่องความเสี่ยง (risk perception) เช่น

- ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในภายหลังหรือความเสี่ยงที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน (delayed/immediate)
- ความเสี่ยงที่เป็นแบบสมัครใจหรือไม่สมัครใจ (voluntary/involuntary)
- ความเสี่ยงปกติหรือความเสี่ยงแบบหายนะ (ordinary/catastrophic)
- ความเสี่ยงที่เกิดตามธรรมชาติหรือความเสี่ยงที่เกิดจากมนุษย์ (natural/man-made)
- ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นแล้วหรือความเสี่ยงใหม่ (old/new)
- ความเสี่ยงที่ควบคุมได้หรือความเสี่ยงที่ควบคุมไม่ได้ (controllable/uncontrollable)

การโอนมูลค่า VSL ข้ามบริบทความเสี่ยงจึงอาจก่อให้อคติของมูลค่าที่โอนได้ มีงานวิจัยที่พยายามประเมินแหล่งที่มาของอคติและได้ชี้ว่า ลักษณะความเสี่ยงในมิติความสมัครใจและความสามารถในการควบคุมความเสี่ยงนั้นๆ มีอิทธิพลต่อทัศนคติของประชาชนต่อความเต็มใจที่จะลดความเสี่ยง แม้ว่าทิศทางและขนาดของผลกระทบจะยังไม่ชัดเจน

- **ความสัมพันธ์ระหว่างค่า VSL กับระยะแฝงของความเสี่ยง**

ระยะแฝงของความเสี่ยง (latency period) เป็นช่วงเวลาที่ประชาชนประสบความเสี่ยงอยู่ แต่ความเสี่ยงนั้นมิได้ทำให้เสียชีวิตทันที หากแต่อยู่ในระยะแฝงและส่งผลกระทบแบบสะสมต่อสุขภาพของประชาชนและปรากฏผลกระทบที่ชัดเจนในภายหลัง ความเสี่ยงทางสุขภาพที่เป็นผลจากมลพิษสิ่งแวดล้อมมักจะเป็นในลักษณะดังกล่าว ประโยชน์ของโครงการหรือมาตรการควบคุมมลพิษที่สามารถลดความเสี่ยงทางสุขภาพของประชาชนจึงเป็นผลที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งต่างจากประโยชน์ของโครงการที่ลดอุบัติเหตุจราจรหรือเพิ่มความปลอดภัยของการทำงานซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงที่จะเกิด ณ ปัจจุบัน ด้วยความแตกต่างดังกล่าว จึงมีคำถามเกิดขึ้นถึงความเหมาะสมในการนำมูลค่า VSL จากงานศึกษาการลดความเสี่ยงทางอุบัติเหตุหรือจากการทำงานมาใช้คิดคำนวณประโยชน์ทางสุขภาพของโครงการควบคุมมลพิษ

แนวทางหนึ่งในการปรับค่า VSL ที่โอนมาจากงานศึกษาการลดความเสี่ยงที่เกิดอย่างฉับพลัน คือ การใช้อัตราคิดลด (Hammitt, 2000) เช่น สมมติว่า อัตราเสี่ยงที่จะเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ณ ปัจจุบัน คือ 1 ใน 100,000 ซึ่งจะเท่ากับ 0.00001 ในอีก 20 ปีข้างหน้า หากค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการลดความเสี่ยงดังกล่าวลงในช่วง 20 ปีนี้เท่ากับ 50 เหรียญสหรัฐ จะทำให้ค่า VSL ในอนาคตจะเท่ากับ 5 ล้านเหรียญสหรัฐ (50/0.00001 = 5 ล้านเหรียญสหรัฐ) ทั้งนี้ หากใช้อัตราคิดลด (discount rate) ที่ร้อยละ 3 จะทำให้ค่า WTP ใน

อีก 20 ปีข้างหน้าเหลือเพียง 27 เหรียญสหรัฐฯ ของค่าปัจจุบัน อย่างไรก็ดี ผู้ประเมินจำเป็นต้องคำนึงถึงเกณฑ์ในการกำหนดระยะแฝงของการสัมผัสความเสี่ยง (latency period) ด้วย

ประเด็นระยะแฝงของความเสี่ยงยังเกี่ยวพันกับประเด็นช่วงอายุด้วยโดยความแตกต่างระหว่างความเสี่ยงแบบกะทันหัน (Immediate risk) และความเสี่ยงในอนาคต (Future risk) อาจมีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงด้วย ยกตัวอย่างในกรณีมลพิษทางอากาศ ผู้สูงอายุจะมีความอ่อนไหวต่อมลพิษทางอากาศมากกว่าวัยรุ่น เพราะเนื่องจากสภาพร่างกายต่างกัน ดังนั้นความเสี่ยงด้านมลพิษทางอากาศจึงถือว่าเป็นความเสี่ยงแบบกะทันหันในมุมมองผู้สูงอายุ ส่วนในวัยรุ่น มลพิษทางอากาศถือว่าเป็นความเสี่ยงในอนาคตของเขา

ประเด็นความสัมพันธ์ระหว่าง WTP (VSL) เพื่อลดความเสี่ยงกับช่วงอายุและลักษณะความเสี่ยงนั้นเป็นเรื่องสำคัญต่อการโอนมูลค่า VSL ที่ได้จากงานศึกษาที่ใช้วิธี Hedonic wage risk มาใช้ในการประเมินประโยชน์ของนโยบายหรือมาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่ช่วยลดความเสี่ยงของประชากรซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มผู้สูงอายุหรือกลุ่มเด็ก โดยหากผลการศึกษาเชิงประจักษ์ชี้ว่า ประเด็นช่วงอายุและลักษณะความเสี่ยงไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อค่า WTP (VSL) ก็ไม่มีความจำเป็นต้องปรับมูลค่า VSL ที่โอนมาจากงานศึกษา Hedonic wage risk ดังกล่าว แต่หากพบว่าประเด็นเหล่านี้มีอิทธิพลต่อค่า WTP (VSL) ก็ต้องศึกษาต่อไปว่า จะปรับค่า VSL ที่โอนมาแค่ไหน อย่างไร แม้จะมีงานศึกษาที่ตรวจสอบประเด็นเหล่านี้อยู่บ้างแต่ยังคงหาข้อสรุปไม่ได้ ประเด็นการตรวจสอบอิทธิพลของปัจจัยลักษณะทางด้านประชากร (อายุ สถานะทางสุขภาพ) ต่อค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิตในบริบทสิ่งแวดล้อมยังคงเป็นประเด็นที่ต้องการงานวิจัยเชิงประจักษ์อย่างมาก

**(2) ประเด็นความน่าเชื่อถือของค่า WTP**

สำหรับงานศึกษาที่ใช้วิธี CVM ในการประเมินค่าวามเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิตนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงประเด็นความน่าเชื่อถือของค่า WTP (VSL) ที่ได้จากการศึกษาด้วย เนื่องจากมีการหยิบยกข้อค้นพบที่ว่า ค่า WTP โดยเฉพาะงานศึกษาที่ประเมินการลดความเสี่ยงทางสุขภาพนั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงไปตามระดับหรือขนาดความเสี่ยงที่ประเมิน หรือที่เรียกว่า ปัญหาความไม่อ่อนไหวของค่า WTP ต่อระดับความเสี่ยง (scope insensitivity)

Hammitt and Graham (1999) ทบทวนงานวิจัยที่ใช้วิธี CVM ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงเพื่อตรวจสอบความอ่อนไหวของค่า WTP ต่อขนาดความเสี่ยงโดยตั้งข้อสมมติฐานสองข้อ คือ 1) ค่า WTP ควรแตกต่างไปตามขนาดของความเสี่ยงที่ลดลง และ 2) ค่า WTP ควรเป็นสัดส่วนกับการเปลี่ยนแปลงความเสี่ยงซึ่งเป็นข้อสมมติฐานที่ค่อนข้างเข้มงวด ผลการศึกษาพบว่า งานวิจัยที่ผ่านมาเป็นไปตามข้อสมมติฐานแรกเท่านั้น เช่นเดียวกับผลการศึกษาของงานวิจัยอื่นๆ (Chilton et al., 2004; Markandya et al.. 2004; Alberini et al., 2004) ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อสมมติฐานให้ค่า WTP เป็นสัดส่วนกับความเสี่ยง

Pearce et al. ใน OECD (2006) เห็นว่ามีปัจจัยบางประการที่ทำให้ค่า WTP ไม่อ่อนไหวต่อขนาดความเสี่ยง โดยในส่วนของงานศึกษาที่ใช้ CVM มักจะพบปัญหาการสื่อสารเรื่องระดับความเสี่ยงที่ต่ำมากกับประชาชน ที่ทำให้ค่า WTP ไม่ผันแปรตามระดับความเสี่ยงว่าเกิดจากข้อเท็จจริงที่ว่า นโยบายหรือโครงการควบคุมมลพิษที่เสนอจะมีผลต่อระดับความเสี่ยงปัจจุบันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ ประชาชนอาจไม่ได้ใส่ใจกับการเปลี่ยนแปลงความเสี่ยงในระดับที่ต่างกันเพียงเล็กน้อยและทำให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายที่ประเมินมิได้

แตกต่างตามระดับความเสี่ยง ส่วนงานศึกษาใช้ Hedonic wage risk มักจะเกิดจากประเด็น self selection ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่มีคนงานที่ชอบความเสี่ยง (risk-loving workers) จำนวนมากที่รับงานที่มีความเสี่ยงสูง

การพบปัญหา scope insensitivity ในงานศึกษา CVM และ Hedonic wage risk จึงส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของค่า VSL ผู้วิเคราะห์นโยบายจึงควรระมัดระวังในการนำค่า VSL ที่ได้จากงานศึกษาเหล่านี้มาใช้ประเมินประโยชน์ของนโยบายสิ่งแวดล้อม

**(3) การประเมินมูลค่าปีที่มีชีวิตอยู่ (Value of a life year: VLY)**

OECD (2006) เห็นว่า ค่า VSL เหมาะกับการประเมินการเสียชีวิตอย่างฉับพลันและการเสียชีวิตที่เกิดขึ้นในภายหลัง (latent deaths) แต่หากเป็นการเจ็บป่วยแบบเรื้อรัง การคิดคำนวณปีที่มีชีวิตอยู่ (life-years) อาจจะเหมาะสมกว่า โดยวิธีการประเมิน VLY เป็นการปรับค่า VSL ด้วยระยะเวลาที่จะมีชีวิตอยู่ และอาจปรับเพิ่มด้วยอัตราคิดลด (discount rate) (งานศึกษาเกี่ยวกับ VLY ดูรายละเอียดได้ใน Chilton et al. (2004) และ Markandya et al. (2004)) อย่างไรก็ดี วิธีการนี้มีข้อจำกัด คือ Lifetime consumption model ที่ใช้รองรับวิธีการนี้อาจไม่ได้ครอบคลุมถึงการประเมินช่วงชีวิตที่เหลืออยู่ นอกจากนี้ ค่า VLY ที่ประเมินได้นั้นมีความอ่อนไหวอย่างมากต่อข้อสมมติฐานเกี่ยวกับอัตราคิดลด ด้วยข้อจำกัดของวิธีคิดดังกล่าว จึงมีผู้เสนอให้มีงานวิจัยเชิงประจักษ์เพื่อประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการลดความเสี่ยงการเสียชีวิตในอนาคต

**(4) การประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพในเด็ก**

ในช่วงสิบปีที่ผ่านมา งานศึกษาทางระบาดวิทยาจำนวนมากได้ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเด็ก อีกทั้งยังมีความตระหนักถึงลักษณะความเสี่ยง ระดับความเสี่ยง และความเปราะบางต่อระดับมลพิษของเด็กที่อาจแตกต่างจากผู้ใหญ่ การใช้ข้อมูลการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในกลุ่มผู้ใหญ่อาจทำให้เกิดอคติในนโยบายในทิศทางที่นโยบายที่ดำเนินการไม่ได้มุ่งไปที่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด นั่นคือ กลุ่มประชากรเด็ก

การคำนึงถึงผลกระทบทางสุขภาพของเด็กจะช่วยให้การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดขึ้น เนื่องจากมาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบันกำหนดขึ้นจากข้อมูลผลกระทบทางสุขภาพของกลุ่มประชากรผู้ใหญ่ การจัดลำดับความสำคัญของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เน้นการคุ้มครองกลุ่มเด็กโดยตรงซึ่งจะเป็นการลงทุนสาธารณะที่สามารถป้องกันการสูญเสียชีวิตหรือความเจ็บป่วยได้มากที่สุด นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจึงได้ให้ความสนใจกับการประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กมากขึ้น

ในการประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กนั้น มีประเด็นเชิงระเบียบวิธีวิจัยที่ต้องพิจารณาอย่างมากเพื่อที่จะให้ได้ผลการประเมินที่น่าเชื่อถือที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์ประโยชน์ของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและ/หรือสุขภาพได้ ประเด็นท้าทายของการประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็ก ได้แก่ 1) การสอบถามทัศนคติของเด็กต่อความเสี่ยง 2) บริบทของการประเมินมูลค่า และ 3) ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับปัจจัยทางด้านอายุ ระยะแฝง และการคิดลด

สำหรับประเด็นแรก นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเห็นว่า การสอบถามความคิดเห็นของเด็กโดยตรงไม่น่าจะเป็นวิธีที่เหมาะสมเพราะคำตอบที่ได้อาจไม่ได้มีการไตร่ตรองอย่างแท้จริงทั้งในประเด็นความเสี่ยงและข้อจำกัดของรายได้ (ที่เป็นตัวกำหนดค่า WTP) วิธีที่เหมาะสมที่สุด คือ การสอบถามพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูถึงระดับความสำคัญที่เขามีต่อสุขภาพของเด็กซึ่งข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้เป็นตัวแทนความคิดเห็นของเด็ก

อย่างไรก็ดี ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นของพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูอาจมีค่าเกินจริง เนื่องจากพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูจะมีความเป็นห่วงกังวลต่อความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กของพวกเขาจึงมีแนวโน้มที่จะให้ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กสูงเกินกว่าความเป็นจริง

การประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กโดยการสอบถามความคิดเห็นของพ่อแม่ ทำให้ค่า WTP ที่ได้เป็นค่า WTP เพื่อลดความเสี่ยงของสมาชิกในครอบครัวแทนที่จะเป็นความเสี่ยงของตนเอง ส่งผลให้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับครัวเรือน เช่น ขนาดและสมาชิกในครอบครัวอาจมีอิทธิพลต่อค่า WTP ได้

ปัจจัยทางด้านอายุ ระยะแฝง และการคิดลด เป็นประเด็นที่ยังคงเป็นปัญหาในการประเมินมูลค่าความเสี่ยงในผู้ใหญ่ จึงคาดว่าปัจจัยเหล่านี้จะเป็นปัญหาในการประเมินมูลค่าความเสี่ยงในเด็กเช่นกัน งานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพของผู้ใหญ่ได้ชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของปัจจัยทางด้านอายุต่อค่า WTP โดยพบว่า ผู้ใหญ่วัยแรงงานมีค่า WTP ที่จะลดความเสี่ยงการเสียชีวิตแตกต่างจากผู้ใหญ่ที่ในวัยกลางคนและวัยชรา แม้จะยังไม่มีข้อสรุปจากข้อมูลเชิงประจักษ์แต่งานวิจัยหลายชิ้นชี้ว่า ค่า VSL ของเด็กอย่างน้อยที่สุดน่าจะมีค่าเท่ากับค่า VSL ของผู้ใหญ่

ด้วยลักษณะของความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตมากกว่าเกิดขึ้นอย่างฉับพลัน การประเมินค่า WTP จึงควรเป็นการประเมินค่า WTP ปัจจุบันเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แต่การประเมินดังกล่าวทำได้ยากกับประชากรเด็กซึ่งมีความเปราะบางต่อสารมลพิษมากกว่าและมีช่วงชีวิตที่ยาวกว่าผู้ใหญ่ อีกทั้งการคิดลด (discounting) ประโยชน์ทางสุขภาพที่จะเกิดขึ้นกับเด็กในอนาคตต้องอาศัยการสอบถามความคิดเห็นของพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูซึ่งเป็นสิ่งที่ยากและมีความไม่แน่นอนอยู่มาก อย่างไรก็ดี ผลการศึกษาเชิงประจักษ์ได้แนะนำให้ใช้อัตราการคิดลดแบบไม่คงที่และอัตราการคิดลดที่สูงกว่าอัตราที่ใช้ทั่วไปสำหรับการคิดคำนวณประโยชน์ทางสุขภาพในอนาคตของเด็ก (OECD, 2006b)

OECD (2006b) ได้รวบรวมผลงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กและพบว่า งานศึกษาเชิงประจักษ์ที่ประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงทางสุขภาพของเด็กยังมีน้อย แต่ข้อค้นพบเบื้องต้นชี้ว่า ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของพ่อแม่ผู้เป็นตัวแทนของเด็กเพื่อลดความเสี่ยงของลูกตนเองนั้นสูงว่าค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงของตนเอง ประเด็นวิจัยที่ยังขาดแคลนงานศึกษาประเมินมูลค่าอย่างมาก คือ ประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วยของเด็ก เช่น ความเจ็บป่วยเรื้อรัง และความเจ็บป่วยด้วยโรคหอบหืด สิ่งที่สำคัญเร่งด่วน คือ การรวบรวมและประเมินข้อมูลทางระบาดวิทยาเพื่อใช้ในงานศึกษาการประเมินมูลค่าเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่มีความหมาย ในขณะเดียวกัน จำเป็นต้องมีงานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงทางสุขภาพในเด็กที่สามารถเปรียบเทียบกับผู้ใหญ่ได้

จากการขาดแคลนข้อมูลและความซับซ้อนของระเบียบวิธีวิจัย การประเมินมูลค่าผลกระทบสุขภาพสิ่งแวดล้อมของเด็กยังคงประสบกับความยากลำบาก OECD (2006b) ชี้ว่า งานวิจัยต่อไปควรมุ่งค้นหาเครื่องมือที่เหมาะสมที่สุดในการประเมินผลกระทบสุขภาพ เช่น การประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) การวัดต้นทุนความเจ็บป่วย (COI) หรือการคำนวณปีชีวิตที่ปรับด้วยคุณภาพชีวิต (quality-adjusted-life-years: QALYs)[9] และหาเทคนิคการประเมินมูลค่าที่เหมาะสมที่สุด (วิธีการสอบถามโดยตรงหรือใช้วิธีการสังเกตข้อมูลพฤติกรรมในตลาด) ในภาพรวม ยังคงจำเป็นที่จะต้องทำความเข้าใจว่าค่าความเสี่ยงทางสุขภาพผันแปรไป

[9] OECD (2006a) เห็นว่า ด้วยความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นกับวิธีการประเมินมูลค่าเหล่านี้ แนวทางที่เหมาะสมคือการเลือกวิธีการประเมินที่มีความน่าเชื่อถือทางทฤษฎี ซึ่งในกรณีดังกล่าว วิธีการประเมิน WTP จะมีความเหมาะสมมากที่สุด เนื่องจากมีทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์สวัสดิการรองรับอยู่แล้ว ในขณะที่ QALYs ต้องอาศัยข้อสมมติฐานที่จำกัดมากเพื่อให้เป็นเครื่องมือประเมินสวัสดิการที่น่าเชื่อถือ ในขณะที่ COI ก็เป็นที่ทราบกันว่ามีข้อจำกัดอยู่หลายประการ

ตามลักษณะประชากรอย่างไร และด้วยความแตกต่างเชิงพื้นที่ การเปรียบเทียบงานศึกษาประเมินมูลค่าที่ดำเนินการในหลายๆ ประเทศจะช่วยสร้างข้อมูลการประเมินมูลค่าที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

แม้ประเด็นดังกล่าวยังมีข้อจำกัดทางด้านระเบียบวิธีวิจัยอยู่หลายประการ แต่ด้วยหลักฐานการค้นพบความสัมพันธ์ระหว่างมลพิษและสุขภาพของเด็กทำให้การวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของนโยบายหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการลดความเสี่ยงทางสุขภาพไม่สามารถละเลยประเด็นความเสี่ยงทางสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นกับเด็กได้ OECD (2006b) เสนอว่า ในช่วงที่ยังขาดแคลนงานวิจัยประเมินมูลค่าความเสี่ยงของเด็ก ผู้กำหนดนโยบายอาจใช้ผลการศึกษาที่ประเมินความเสี่ยงของผู้ใหญ่แทนความเสี่ยงของเด็กไปก่อน

**3) การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย**

U.S. EPA มักจะใช้วิธีการประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงทางสุขภาพของนโยบาย/มาตรการควบคุมมลพิษด้วยวิธีการโอนมูลค่าในการประเมินประโยชน์และต้นทุนของ Clean Air Act, 1970 to 1990 (U.S. EPA, 1997) EPA ได้รวบรวมค่า VSL จากงานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับนโยบาย จำนวน 26 ผลงาน ในจำนวนนี้ มีงานศึกษาที่ใช้วิธี CVM 5 ผลงาน ที่เหลือเป็นงานศึกษา hedonic wage risk ค่า VSL จากงานวิจัย 26 ผลงานนี้ถูกนำมาใส่ในแบบจำลองความน่าจะเป็น (probablilistic modeling) และได้เลือกแบบจำลอง Weibull distribution เพื่อหาค่ากลาง (ค่าเฉลี่ย) ของ VSL ซึ่งอยู่ที่ 5.8 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (ปีค.ศ. 1997)

ในคู่มือการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ EPA เสนอให้ใช้ค่ากลางของ VSL อยู่ที่ 4.8 ล้านเหรียญ (ปีค.ศ. 1990) และให้ปรับด้วยข้อมูลเงินเฟ้อตามปีฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ อย่างไรก็ดี ในคู่มือก็ได้แนะนำให้ผู้ประเมินพิจารณาความแตกต่างระหว่างงานศึกษา (26 ผลงานดังกล่าว) กับนโยบายที่ศึกษา โดยจำเป็นต้องดูปัจจัยทั้งทางด้านประชากร (ช่วงอายุ ระดับสุขภาพ) และลักษณะความเสี่ยงที่ประเมิน (ลักษณะความเสี่ยง ระยะแฝง) ดังที่นำเสนอข้างต้น

OECD (2006) ให้คำแนะนำว่า หากเป็นการประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงการเสียชีวิตแบบฉับพลัน (immediate risk) สามารถใช้การโอนมูลค่าจากงานศึกษาที่มีอยู่ (ส่วนใหญ่เป็นงานศึกษา Hedonic wage) ซึ่งประเมินความเสี่ยงแบบฉับพลันอยู่แล้ว แต่หากเป็นการประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงการเสียชีวิตในอนาคต (future risk) จำเป็นต้องมีการประเมินแยกเฉพาะ ส่วนประเด็นเรื่องอายุ การประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงแบบฉับพลันอาจจะใช้มูลค่า VSL ที่ไม่ปรับลดด้วยอายุ แต่ให้มีการใช้ค่า VSL ที่ปรับลดด้วยอายุในการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis) ส่วนงานศึกษาที่ประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงในอนาคตนั้น ควรจะใช้ผลการศึกษาที่สอบถามกลุ่มประชากรวัยหนุ่มสาวถึงความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดในอนาคตรวมกับผลการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายของกลุ่มผู้สูงอายุเพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิตแบบฉับพลัน

ประเด็นผลกระทบทางสุขภาพของเด็กนั้นได้รับความสนใจจากผู้กำหนดนโยบายมากขึ้น เห็นได้จากการที่ OECD Environment Directorate ได้ให้การสนับสนุนโครงการการประเมินค่าความเสี่ยงทางสุขภาพสิ่งแวดล้อมของเด็ก เพื่อช่วยผู้กำหนดนโยบายประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพซึ่งส่วนใหญ่ส่งผลกระทบต่อเด็กและผลักดันให้เกิดการพัฒนาเอกสารแนะนำแนวทาง (guideline) สำหรับการประเมินค่าความเสี่ยงทางสุขภาพสิ่งแวดล้อม ต่อมา ทางโครงการฯ ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประเมินทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับความเสี่ยงทางสุขภาพสิ่งแวดล้อมในเด็ก (Economic Valuation of Environmental Health Risks to Children) ในเดือนกันยายน ค.ศ. 2003 เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญและผู้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ และได้ประมวลและสังเคราะห์ข้อมูลจากรายงานที่นำเสนอในที่ประชุมไว้ในหนังสือ ชื่อ *Economic Valuation of Environmental Health Risks to Children* (OECD, 2006b)

จากปัญหาการขาดแคลนงานวิจัยเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพสิ่งแวดล้อมในเด็ก คณะกรรมาธิการยุโรปด้านการวิจัย (European Commission's Directorate General for Research) จึงได้ให้การสนับสนุนทีมผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพดำเนินโครงการวิจัย “Valuation of Environmental-Related Health Impacts” (VERHI) (ระยะเวลา 3 ปี, ค.ศ. 2006-2008) ซึ่งกำลังประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพเชิงประจักษ์ในสามประเทศ ได้แก่ อังกฤษ อิตาลี และสาธารณรัฐเช็ก ซึ่งมีความแตกต่างทั้งในเรื่องของระบบประกันสังคม ระบบสุขภาพ ทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม ฯลฯ โดยผลการดำเนินโครงการที่คาดว่าจะได้รับ คือ ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อลดความเสี่ยงทางสุขภาพในประชากรเด็กและผู้ใหญ่ และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่า WTP ระหว่างประเทศทั้งสาม (ดูรายละเอียดโครงการใน http://www.oecd.org/env/social/envhealth/verhi)

### 3.1.2 การประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงที่จะเจ็บป่วย (Morbidity risk valuation)

**1) แนวคิดพื้นฐาน**

การประเมินประโยชน์ทางสุขภาพของนโยบายสิ่งแวดล้อมอีกส่วนหนึ่ง คือ การลดอัตราการเจ็บป่วยของประชากรอันเนื่องมาจากการสัมผัสสารมลพิษ การประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงการเจ็บป่วยมีประเด็นการประเมินมากกว่าการประเมินมูลค่าการลดความเสี่ยงการเสียชีวิต เนื่องจากความเจ็บป่วยนั้นมีหลากหลาย และแตกต่างกันไปตามขนาดความรุนแรง อีกทั้งยังเกี่ยวข้องกับขนาดของความรู้สึกอึดอัดหรือความรู้สึกเจ็บปวดจากการป่วยไข้นั้นและระดับการถูกบั่นทอนให้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ได้ ช่วงเวลาในการเจ็บป่วยยังมีความแตกต่างกันไปตามขนาดความรุนแรงของความเจ็บป่วย มีตั้งแต่การเจ็บป่วยไม่กี่วัน เช่น เป็นไข้หวัด ไปจนถึงการเจ็บป่วยเรื้อรัง เช่น เป็นโรคหอบหืด เป็นต้น

นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเห็นว่า วิธีการวัดค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงที่ต้องเผชิญกับความเจ็บป่วยเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วย เนื่องจากเป็นวิธีที่ครอบคลุมมิติของความเจ็บป่วยในด้านต่างๆ ทั้งต้นทุนโดยตรง เช่น ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และต้นทุนโดยอ้อม เช่น การสูญเสียเวลาในการทำงาน ทำงานบ้าน หรือการทำกิจกรรมพักผ่อนหย่อนใจ รวมทั้งต้นทุนที่วัดได้ยาก เช่น ความอึดอัด ความเจ็บปวด ทรมาน และความกังวลใจ

วิธีการประเมินที่มักจะใช้แทนวิธีการประเมิน WTP คือ การวัดต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of illness: COI) ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเห็นว่า การประเมินนี้ให้ค่าที่ต่ำกว่าค่า WTP เพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วย เนื่องจากวิธีการนี้ดูแต่ต้นทุนค่าใช้จ่ายการรักษาพยาบาลแต่มิได้รวมถึงต้นทุนโดยอ้อมที่สำคัญ คือ มูลค่าการหลีกเลี่ยงความเจ็บปวดหรือความทรมาน อีกทั้ง ผลที่ได้จากวิธี COI เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นภายหลัง วิธีการจึงไม่ได้รวมความคิดเห็นของประชาชนต่อความเสี่ยงทางสุขภาพที่สามารถวัดได้จากวิธีการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายดังแสดงในตารางที่ 3.1 อย่างไรก็ดี มีบางกรณีที่ข้อมูลการประเมินค่า WTP ยังไม่ครบถ้วนหรือยังมีความไม่แน่นอนอยู่มาก ทำให้ต้องใช้ข้อมูลจากวิธี COI ในกรณีดังกล่าว ผู้ประเมินจำเป็นต้องคำนึงถึงปัญหาอคติที่เกิดขึ้นจากใช้ข้อมูล COI

**ตารางที่ 3.1 วิธีการประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพกับมิติผลกระทบทางสุขภาพด้านต่าง ๆ**

| | การประเมินต้นทุนมนุษย์ (Human Capital Approach) | การประเมินต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of Illness) | การประเมินความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness-to-Pay) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Revealed WTP | | Stated WTP |
| | | | Hedonic Pricing | Averting Behavior | Contingent Valuation/ Choice modelling |
| การสูญเสียรายได้/ค่าจ้าง (Lost wages) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ค่าใช้จ่ายในการรักษา (Medical costs) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การสูญเสียผลิตภาพ (Productivity losses) | ✓ | | | | |
| ค่าใช้จ่ายในการป้องกัน/บรรเทา (Avertive expenditures) | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| การสูญเสียเวลาพักผ่อนหย่อนใจ (Lost leisure time) | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| ความเจ็บปวดและความรู้สึกไม่สบาย (Pain & discomfort) | | | ✓ | ✓ | ✓ |

ที่มา: ปรับจาก Bolt, K., Ruta, G. and Sarraf, M. (2005)

งานวิจัยในระยะหลังจะเป็นการใช้เทคนิค CVM (หรือ CM) มาใช้ในการประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วย และมีการตรวจสอบประเด็นการโอนมูลค่าข้ามประเทศด้วย ดังเช่น งานของ Ready et al. (2004) และมีการใช้วิธี meta-analysis เพื่อโอนมูลค่าจากงานศึกษาที่มีอยู่ เช่น งานของ Maddison (2000) และ Vassanadumrongdee et al. (2004) รายละเอียดเกี่ยวกับงานวิจัยดูใน OECD (2006)

การเจ็บป่วยที่ค่อนข้างรุนแรง คือ การเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็ง ซึ่งนักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่า ประชาชนจะมีความยินดีที่จะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงการเป็นมะเร็งมากกว่าโรคอื่นๆ เนื่องจากมีความรู้สึกกลัวต่อการเจ็บป่วยอย่างสาหัสของโรคมะเร็ง การประเมินมูลค่าการลดอัตราเสี่ยงการเป็นมะเร็งที่คร่าชีวิตได้จึงเป็นการปรับจากข้อมูล COI หรือผลการประเมินค่า VSL เช่น Rowe et al. (1995) ใช้มูลค่าที่ได้จากต้นทุนการรักษาโรคมะเร็งของประเทศสหรัฐอเมริกาแล้วคูณค่าได้ด้วย 1.5 บนพื้นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ชี้ว่าค่า WTP สูงกว่าค่า COI ประมาณ 1.5 เท่า

Viscusi (1995) ทำการสอบถามค่าความเต็มใจที่จะแลกเปลี่ยนความเสี่ยงจากการเจ็บป่วยกับความเสี่ยงจากการเสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุจราจร โดยใช้คอมพิวเตอร์ ผลการศึกษาชี้ว่า มูลค่าการหลีกเลี่ยงการป่วยเป็นมะเร็งประมาณ ร้อยละ 63 ของค่า VSL

**2) การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย**

ปัจจุบัน หน่วยงานและนักวิชาการได้จัดทำเอกสารหรือคู่มือเฉพาะสำหรับการประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วย เช่น *Handbook for Non-Cancer Valuation* (U.S. EPA, 1999) *Cost of Illness Handbook* (U.S. EPA, 2006) Tolley et al. (1994) และ Johansson (1995) การประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยง

การเจ็บป่วยมักจะปรากฏอยู่ในบทการประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพซึ่งมีเรื่องการประเมินความเสี่ยงของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรอยู่ด้วย เช่นในรายงาน *Guidelines for Preparing Economic Analyses*. ของ U.S. EPA (2000) และในคู่มือการฝึกอบรมของธนาคารโลก *Estimating the Cost of Environmental Degradation* (Bolt, Ruta and Sarraf, 2005) ส่วนหนังสือแนะนำวิธีการโอนมูลค่า Desvousgues et al. (1998) ก็มีการทบทวนงานวิจัยด้านการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพเพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการโอนมูลค่าสำหรับการวิเคราะห์ประโยชน์ของนโยบายปรับปรุงคุณภาพอากาศ

ตัวอย่างการใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าการหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วยเห็นได้ในการประเมินประโยชน์และต้นทุนของ Clean Air Act, 1990 to 2010 (U.S. EPA, 1999a) ซึ่งได้มีการเลือกมูลค่าการหลีกเลี่ยงการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจและมูลค่าการสูญเสียวันทำงานจากงานวิจัยที่มีอยู่

## 3.2 วิธีการโอนมูลค่าประโยชน์ (Benefits transfer)

### 3.2.1 แนวคิดพื้นฐาน

จากกระแสความต้องการใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมสำหรับการวิเคราะห์นโยบายและโครงการด้านสิ่งแวดล้อมหรือที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก และจากข้อเท็จจริงที่ว่าการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายสำหรับข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่จะเป็นการนำมูลค่าสิ่งแวดล้อม (unit values) ที่ประเมินในงานศึกษาเชิงประจักษ์มาปรับใช้กับพื้นที่ศึกษาใหม่เพื่อประกอบการวิเคราะห์เชิงนโยบายมากกว่าที่จะทำการศึกษาใหม่ซึ่งใช้เวลาและงบประมาณมาก นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเรียกวิธีการทุติยภูมินี้ว่า การโอนมูลค่า (Benefits transfer: BT) ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอแนวคิดและประเด็นวิจัยของวิธีการโอนมูลค่ารวมทั้งการพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับการประเมินด้วยวิธีการนี้

Boyle and Bergstorm (1992) ได้ให้คำจำกัดความของวิธีการโอนมูลค่าว่า “เป็นการโอนผลการประเมินมูลค่าของสินค้าที่ไม่มีตลาด (non-market values) ไปยังงานศึกษาใหม่ซึ่งต่างไปจากงานศึกษาที่มีการประเมินมูลค่านั้น” ต่อมา Desvousges et al. (1998) ให้ขยายความเพิ่มเติมว่า วิธีการโอนมูลค่าเป็นการใช้มูลค่าของสินค้าที่ประเมินในพื้นที่ (เรียกว่า “study site”) เป็นตัวแทนมูลค่าของสินค้า (ชนิดเดียวกัน) ที่ประเมินในอีกที่หนึ่ง (เรียกว่า “policy site”)

ความสำคัญของวิธีการโอนมูลค่าสะท้อนได้จากการที่หนังสือเรียนหรือคู่มือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจะมีการบรรจุบทเฉพาะเรื่องวิธีการโอนมูลค่า (Garrod and Willis, 1999; Moran and Pearce, 2001; Rosenberger and Loomis, 2003) และการประมวลบทความเฉพาะในตอนพิเศษของวารสาร เช่นในวารสาร Water Reseouces Research (Issue 3, Volume 28, 1992) และ Ecological Economics (Issue 2, Volume 60, 2006) นอกจากนี้ ยังมีบทความและหนังสือที่ให้แนวทางการประยุกต์ใช้วิธีการโอนมูลค่าโดยเฉพาะ ตัวอย่างเช่น หนังสือเรื่อง *Environmental Policy Analysis with Limited Information Principles and Applications of the Transfer Method* (Desvousges et al., 1998) บทความ “Environmental value transfer: state of the art and future prospects” (Brouwer, 2000)

วิธีการโอนมูลค่าได้รับความสนใจจากผู้กำหนดนโยบายอย่างมาก เนื่องจากเป็นวิธีที่ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการดำเนินโครงการวิจัยเพราะวิธีนี้ไม่จำเป็นต้องทำการสำรวจหรือเก็บข้อมูลภาคสนาม

อย่างไรก็ดี ผลการประเมินจากวิธีนี้มักจะมีความถูกต้องและความน่าเชื่อถือน้อยกว่าผลที่ได้จากการศึกษาเชิงประจักษ์ (empirical studies) เนื่องจากมูลค่าที่ประเมินนั้นเป็นทัศนคติของประชาชนผู้ให้สัมภาษณ์ ทำให้มีปัจจัยหลายอย่างทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างมูลค่าที่ได้จากโอนกับมูลค่าจริงหากมีการศึกษาเก็บข้อมูลภาคสนามจริง เช่น ปัจจัยเรื่องระดับรายได้ การศึกษา วัฒนธรรม ค่านิยมและความตระหนักในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ประเมิน เป็นต้น หน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (U.S. Environmental Protection Agency: EPA) ได้ระบุขั้นตอนการประยุกต์ใช้วิธีการโอนมูลค่า 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ (EPA, 2000)[10]

**ขั้นตอนที่ 1 อธิบายลักษณะของพื้นที่เชิงนโยบาย (policy site)** เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของผลกระทบของนโยบายและประชากรที่ได้รับผลกระทบ (ประโยชน์) จากนโยบายที่เสนอ ระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบ และสภาพเศรษฐกิจของกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบ โดยทำการสรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือประโยชน์ที่จะได้รับจากนโยบายหรือโครงการสิ่งแวดล้อมที่จะประเมินให้ชัดเจน และระบุขนาดของผลกระทบ (ประโยชน์) นั้นให้มีหน่วยวัดในเชิงปริมาณพร้อมทั้งระยะเวลาและลักษณะของผลกระทบ (ประโยชน์) ที่เกิดขึ้น เช่น การสร้างโรงไฟฟ้าจะทำให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากเดิมไม่มีเลย เป็น 10 ตันต่อปี การสร้างโรงกลั่นสุราจะทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำมีค่า BOD เพิ่มขึ้นจาก 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็น 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากนั้นจึงทำการศึกษาต่อไปว่าผลกระทบเหล่านั้นมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างไร เช่น มลพิษทางอากาศจากการปล่อยซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทำให้เกิดโรคทางเดินหายใจ มลพิษทางน้ำที่มีค่า BOD มากขึ้นต้องใช้ต้นทุนมากในการบำบัดน้ำ และยังทำให้สัตว์น้ำที่มีค่าทางเศรษฐกิจสูญหายไป ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนประชากรหรือครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบ (ประโยชน์) จะนำมาใช้ในการคิดคำนวณผลประโยชน์รวมของนโยบายที่เสนอ

**ขั้นตอนที่ 2 ระบุงานศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยการค้นคว้าเอกสาร** โดยพิจารณาทั้งงานศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์และงานศึกษาอื่นๆ เช่น งานศึกษาของหน่วยงาน ซึ่งในปัจจุบันมีการรวบรวมอยู่ในฐานข้อมูลแล้วซึ่งทำให้การค้นคว้าผลงานวิจัยที่มีอยู่สะดวกขึ้น (เช่น ฐานข้อมูล EVRI)

**ขั้นตอนที่ 3 ประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของงานศึกษาที่มีอยู่เพื่อใช้ในการโอนมูลค่า** คุณภาพของงานศึกษาจะเป็นตัวกำหนดคุณภาพของการโอนมูลค่าด้วยส่วนหนึ่ง ตัวชี้วัดเกี่ยวกับคุณภาพของงานศึกษาขึ้นอยู่กับวิธีการประเมินที่ใช้ (เช่น งานศึกษาที่ใช้ CVM ควรแสดงผลการทดสอบความน่าเชื่อถือของผลการศึกษา) ส่วนประเด็นความเหมาะสมนั้นประเมินได้จากการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงระหว่างงานศึกษาที่มีอยู่ (study site) กับงานศึกษาที่ต้องการประเมิน (policy site) ทั้งในส่วนของสิ่งที่ประเมิน ปัจจัยพื้นฐาน (baseline) ขนาดการเปลี่ยนแปลง และประชากรที่ได้รับผลกระทบ นอกจากนี้ ควรพิจารณาว่าจะต้องมีการปรับค่าความแตกต่างที่สำคัญระหว่างพื้นที่ศึกษาทั้งสองหรือไม่ เช่น การประเมินความเสียหายของป่าไม้ที่เกิดจากการสร้างเขื่อนในประเทศ ก. ผู้ประเมินอาจนำมูลค่าป่าที่ศึกษาไว้แล้วในประเทศ ข.แล้วนำมาทำการปรับค่าเพื่อ

[10] นอกจาก U.S. EPA Guideline Brouwer (2000) เสนอระเบียบปฏิบัติ (protocol) สำหรับงานวิจัยที่ดี (good practice) ที่ใช้วิธีการโอนมูลค่าในการวิเคราะห์ CBA

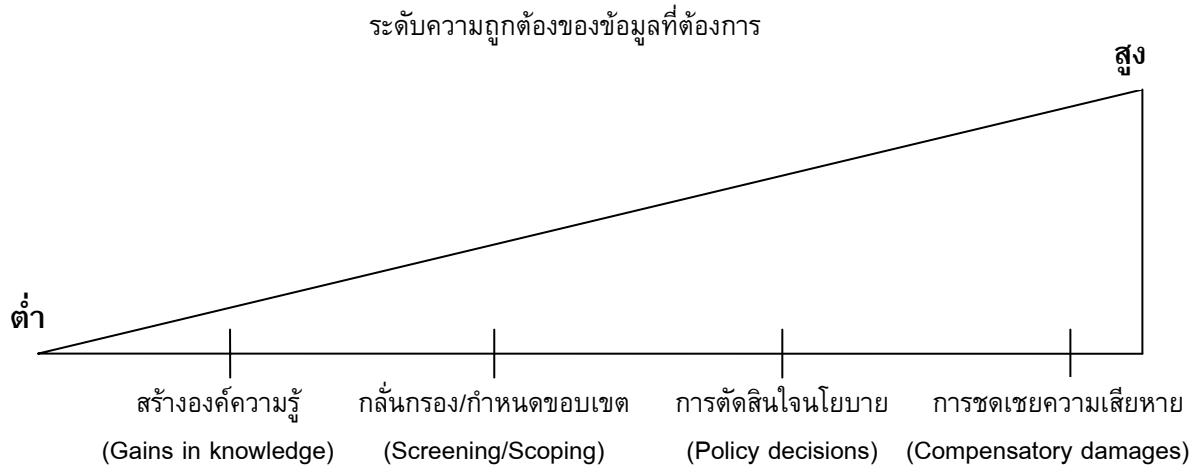
นำมาใช้เป็นมูลค่าของป่าในประเทศ ก. แทน โดยในการปรับมูลค่านั้น ผู้ประเมินอาจพิจารณาจากความแตกต่างของระดับรายได้ของคนในประเทศก. และ ข. ขนาดของพื้นที่ป่าที่แตกต่างกัน หรือจำนวนประชากรที่ได้รับผลกระทบที่แตกต่างกัน เป็นต้น

**ขั้นตอนที่ 4 โอนมูลค่าประโยชน์** ในขั้นตอนนี้ ผู้ประเมินสามารถเลือกวิธีการโอนมูลค่า ซึ่งจำแนกได้เป็น 4 วิธี ได้แก่ การโอนมูลค่าต่อหน่วย (point estimate) การโอนสมการการประเมินมูลค่า (benefit transfer) การใช้ meta-analysis และการใช้ Bayesian techniques วิธีแรก เป็นการนำมูลค่าเฉลี่ย (หรือค่าพิสัย) จากงานศึกษาที่มีอยู่ไปใช้ในงานศึกษาใหม่โดยตรง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีการปรับมูลค่าที่โอนมาโดยดูความแตกต่างระหว่างพื้นที่ศึกษา เช่น ความแตกต่างทางรายได้ วิธีการโอนสมการจะดีกว่าวิธีการโอนมูลค่าแต่ก็เพิ่มความซับซ้อนมากกว่า หากงานศึกษาที่มีอยู่ได้ให้ข้อมูล WTP function การประเมินมูลค่าสามารถทำได้ด้วยการแทนค่าของตัวแปรสำคัญด้วยข้อมูลในพื้นที่ศึกษาใหม่ เช่น ความเสี่ยงพื้นฐาน (baseline risk) ลักษณะประชากร (เช่น ค่าเฉลี่ย/ค่ามัธยฐานของรายได้ การกระจายของอายุหรือเชื้อชาติ) วิธีการที่เหนือกว่าการโอนสมการ คือ การใช้ meta-analysis ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติในการรวมและสังเคราะห์ผลการประเมินที่ได้จากงานศึกษาที่มีอยู่ทั้งหมด ทำให้ผู้ประเมินสามารถตรวจสอบความผันแปรของผลการประเมินของงานศึกษาที่มีอยู่ได้อย่างเป็นระบบและสามารถสร้าง meta-function สำหรับใช้โอนมูลค่าได้ ส่วน Bayesian techniques เป็นทางเลือกของ meta-analysis ภายหลังจากการโอนมูลค่ามายังงานศึกษาที่ประเมินแล้วด้วยวิธีการโอนมูลค่าเหล่านี้แล้ว มูลค่าที่โอนซึ่งเป็นมูลค่าต่อหน่วยจะนำมาคูณกับจำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษาเพื่อให้ได้มูลค่ารวมของประโยชน์ของนโยบายที่เสนอ

**ขั้นตอนที่ 5 ประเมินขนาดความไม่แน่นอนของผลการประเมิน** เนื่องจากวิธีการโอนมูลค่าต้องใช้ดุลยพินิจของผู้ประเมินในระดับหนึ่งและมีการตั้งสมมติฐานและเงื่อนไขต่างๆ ที่มีผลต่อความไม่แน่นอนของมูลค่าที่คำนวณได้ ผู้ประเมินจึงต้องอธิบายข้อจำกัดของการศึกษาอย่างชัดเจน

เนื่องจากมูลค่าที่ได้จากการโอนนั้นมีค่าความไม่แน่นอนสูงโดยอาจให้ค่าที่บิดเบือนจากมูลค่าที่แท้จริง หากมีการประเมินเชิงประจักษ์ในพื้นที่ การเลือกใช้วิธีการโอนมูลค่าจึงจำเป็นต้องดำเนินการอย่างระมัดระวัง นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Brookshire, 1992; Navrud, 2004) ได้แนะนำว่า ความเหมาะสมของวิธีการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อมนั้นขึ้นอยู่กับผู้ใช้ข้อมูลว่าจะยอมรับหรือต้องการความถูกต้องของผลการประเมินเพียงใด โดยระดับการยอมรับความถูกต้องของข้อมูลขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ (ภาพที่ 3-2)

ในกรณีที่ผู้ใช้ข้อมูล คือ ศาล ซึ่งต้องการข้อมูลการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปกำหนดค่าชดเชยความเสียหายที่เกิดขึ้น ย่อมต้องการข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุด ในขณะที่ผู้กำหนดนโยบายที่ต้องการเปรียบเทียบความคุ้มค่าของทางเลือกโครงการต่างๆ อาจไม่จำเป็นต้องได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากที่สุดซึ่งอาจต้องใช้เวลาในการประเมินค่อนข้างนาน (เช่น 8-12 เดือน) หากแต่ข้อมูลคร่าวๆ ที่ชี้ให้เห็นขนาดของประโยชน์หรือต้นทุนสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในแต่ละทางเลือกก็เพียงพอต่อการพิจารณา ในกรณีเช่นนี้ วิธีการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อมอาจเป็นวิธีที่ยอมรับได้




ที่มา: ปรับจาก Brookshire (1992)

**ภาพที่ 3-2 ระดับความต้องการความถูกต้องของข้อมูลการประเมินมูลค่าตามวัตถุประสงค์ของการใช้ข้อมูล**

### 3.2.2 ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน

วิธีการโอนมูลค่าเป็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจอย่างมากในช่วงสิบกว่าปีที่ผ่านมาโดยกรอบแนวคิดการโอนมูลค่าเริ่มปรากฏขึ้นในช่วงกลาง-ปลายทศวรรษที่ 1980 ผลงานวิจัยในช่วงแรกเป็นผลงานวิจัยเกี่ยวกับมูลค่าเชิงนันทนาการของแหล่งธรรมชาติ ดังเช่น ผลงานรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าเชิงนันทนาการของ Sorg and Loomis (1984) และ Walsh et al. (1988) รวมทั้งงานของ Smith และ Kaoru ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกในการนำเอาเทคนิค meta-analysis มาช่วยสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมงานศึกษาที่ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการ (Smith and Kaoru, 1990)

ความสนใจในการพัฒนาวิธีการโอนมูลค่ามีมากขึ้นเป็นลำดับจนกระทั่งในปีค.ศ. 1992 สมาคมนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (Associations of Environmental and Resource Economists: AERE) ได้ร่วมกับ U.S. EPA จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการโอนมูลค่า และในปีเดียวกันนั้น วารสาร Water Reseouces Research ได้จัดพิมพ์ตอนพิเศษเกี่ยวกับวิธีการโอนมูลค่า (Issue 3, Volume 28, 1992) เพื่อทบทวนประเด็นเชิงทฤษฎีและวิธีการการโอนมูลค่าแบบต่างๆ รวมทั้งการทดสอบความน่าเชื่อถือของผลการประเมินอย่างเป็นระบบทั้งในเชิงทฤษฎีและการวิเคราะห์ทางสถิติด้วย

สืบเนื่องจากมีการใช้วิธีการโอนมูลค่าในการวิเคราะห์นโยบายและโครงการอย่างแพร่หลายในหลายประเทศทั่วโลกและมีผลงานวิจัยเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง National Center for Environmental Economics (NCEE) ภายใต้ U.S. EPA จึงได้ร่วมกับ Environment Canada จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการนานาชาติ เรื่อง Benefits Transfer and Valuation Database: Are We heading in the Right Direction? ในระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2548 ที่กรุงวอชิงตันดีซี เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้กำหนดนโยบายจากประเทศต่างๆ ได้แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและร่วมกันประเมินสถานะปัจจุบันขององค์ความรู้และฐานข้อมูล การประเมินทฤษฎีพื้นฐานที่รองรับการโอนมูลค่า รวมทั้งแนวปฏิบัติในการโอนมูลค่าและวิธีการโอนมูลค่า

ผลการอภิปรายในที่ประชุมได้นำมาสู่การต่อยอดทางวิชาการ โดยวารสาร Ecological Economics ได้รวบรวมบทความทางวิชาการและผลงานวิจัยล่าสุดเกี่ยวกับการโอนมูลค่าและจัดพิมพ์ตอนเฉพาะสำหรับวิธีการโอนมูลค่า (Issue 2, Volume 60, 2006) โดยบทความที่ได้รวบรวมนั้นพยายามที่จะตอบประเด็นคำถามที่มีการ

หยิบยกมาอภิปรายในที่ประชุมเชิงปฏิบัติการฯ ซึ่งอาจเรียกได้ว่า เป็นประเด็นวิจัยในปัจจุบันของวิธีการโอนมูลค่า ดังต่อไปนี้

1) การพัฒนาทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เพื่อมารองรับหรือชี้นำการพัฒนาวิธีการโอนมูลค่า ซึ่งต้องคำนึงถึงเงื่อนไขความแตกต่างระหว่างข้อจำกัดของทฤษฎีและข้อสมมติฐานอรรถประโยชน์ กับเป้าหมายของการนำไปใช้จริงเชิงนโยบาย
2) การบ่งชี้ระดับความสำคัญหรืออิทธิพลของปัจจัยหรือตัวแปรที่มิใช่เศรษฐกิจในกระบวนการโอนมูลค่า และช่องทางที่เปิดให้มีการนำองค์ความรู้ในศาสตร์อื่น (นอกเหนือจากเศรษฐศาสตร์) มาช่วยพัฒนาวิธีการโอนมูลค่าได้
3) การค้นหาแหล่งกำเนิดหรือสาเหตุสำคัญของข้อผิดพลาดในการโอนมูลค่าและวิธีการควบคุมหรือลดข้อผิดพลาดเหล่านั้น
4) การทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลของความแตกต่างทางด้านเวลา ความแตกต่างทางระเบียบวิธีวิจัย ความแตกต่างของประชากร และความแตกต่างทางพื้นที่ระหว่างงานศึกษาที่มีอยู่ (empirical studies) กับงานศึกษาที่ต้องการโอนมูลค่าจากงานศึกษาที่มีอยู่
5) ประเด็นข้อจำกัดของวิธีการโอนมูลค่า (ทั้งในแง่การใช้ ความถูกต้อง และความสอดคล้อง) ที่เกิดจากระดับคุณภาพและจำนวนงานศึกษาเชิงประจักษ์ที่มีอยู่

ในส่วนของประเด็นการพัฒนาทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมพยายามพัฒนากรอบแนวคิดจากทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่ใช้อธิบายการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี กรอบทฤษฎีของวิธีการโอนมูลค่าไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามโครงสร้างโมเดลทางทฤษฎีอรรถประโยชน์ที่ค่อนข้างจำกัดจำเป็นต้องและยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรองรับปัจจัยหรือตัวแปรอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าประโยชน์สิ่งแวดล้อมที่ถูกถ่ายโอน เช่น ความแตกต่างในวิธีการประเมิน การออกแบบงานศึกษา ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมของประชากร ทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม และบริบทเชิงกายภาพระหว่างงานศึกษาต้นฉบับและพื้นที่ศึกษาที่จะใช้วิธีการโอนมูลค่า (Wilson and Hoehn, 2006)

Loomis and Rosenberger (2006) พัฒนาเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่จะทำให้การโอนมูลค่ามีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ความสอดคล้องในตัวสินค้าสิ่งแวดล้อม ตลาด และรูปแบบสวัสดิการสังคม Spash and Vatn (2006) เพิ่มเติมปัจจัยทางด้านโครงสร้างเชิงสถาบัน ตำแหน่งพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ และทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัจจัย/ตัวแปรที่เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ด้วย

อย่างไรก็ดี นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมหลายท่านได้ตระหนักว่า อุปสรรคสำคัญในการปรับมูลค่าที่จะโอนให้สอดคล้องกับเกณฑ์ทางทฤษฎีที่กำหนดขึ้นมาจากความคาดหวังต่องานวิจัยที่ต่างกันระหว่างบรรณาธิการวารสารและผู้กำหนดนโยบาย วารสารทางเศรษฐศาสตร์ต้องการผลงานทางวิชาการที่นำเสนอวิธีการใหม่ๆ ในขณะที่ผู้กำหนดนโยบายต้องการงานวิจัยที่ใช้วิธีการประเมินตามมาตรฐาน/ขั้นตอนและให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการศึกษาอย่างครบถ้วน ตั้งแต่การออกแบบแบบสอบถาม/การวิเคราะห์ลักษณะพื้นที่และกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา และวิธีการวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลในการโอนมูลค่า ซึ่งข้อมูลรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกตัดทอนลงไปจากบทความตีพิมพ์อันเนื่องมาจากข้อจำกัดในพื้นที่ของวารสาร[11]

[11] ประเด็นข้อจำกัดดังกล่าวได้รับการกล่าวถึงในงานของ Brookshire (1992) Smith and Pattanayak (2002) และ Hoehn (2005) โดย Hoehn ได้นำหยิบยกประเด็นปัญหาดังกล่าวมาเป็นประเด็นอภิปรายในการประชุมเชิงปฏิบัติการที่วอชิงตันดีซี ในปี 2548 (อ้างแล้ว) นอกจากนี้ นักวิชาการที่เกี่ยวข้องยังได้กล่าวถึงประเด็นข้อจำกัดดังกล่าวหลายครั้งใน

เพื่อขจัดอุปสรรคดังกล่าว Loomis and Rosenberger (2006) เสนอให้มีการสร้างแรงจูงใจเชิงสถาบัน เช่น การสร้างพื้นที่รองรับข้อมูลใหม่ๆ การให้รางวัลประจำปีสำหรับงานศึกษาเชิงนโยบาย ฯลฯ เพื่อกระตุ้นให้นักวิจัยและบรรณาธิการรายงานข้อค้นพบของงานวิจัยเชิงประจักษ์ในรูปแบบที่เอื้อต่อการโอนมูลค่าได้ในอนาคต

การพัฒนาเทคนิคการโอนมูลค่าใหม่ๆ ที่ช่วยลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นระหว่างการโอนมูลค่ายังคงเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องมีการศึกษาวิจัยต่อไป โดยเฉพาะการต่อยอดการพัฒนาเทคนิคการโอนมูลค่าที่เสนอโดย Smith et al. (2002) ที่เรียกว่า “preference calibration approach” รวมทั้งเทคนิค “Bayesian statistics” ที่เสนอโดย Atkinson et al. (1992)

Navrud (2004) เสนอให้นักวิจัยที่ต้องการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเชิงประจักษ์ควรใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่เป็นยอมรับและออกแบบงานศึกษาให้เอื้อต่อการโอนมูลค่าในอนาคต นอกจากนี้ ยังมีความต้องการงานวิจัยเชิงประจักษ์เชิงเปรียบเทียบโดยทำการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมประเภทเดียวกันด้วยวิธีการที่เหมือนกันในหลายประเทศเพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือของการโอนมูลค่าและพัฒนา calibration functions เพื่อลดข้อผิดพลาดของการโอนมูลค่าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา

### 3.2.3 การประยุกต์ใช้เชิงนโยบาย

การประยุกต์ใช้วิธีการโอนมูลค่านั้นเป็นไปตามแนวโน้มความต้องการข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินประโยชน์ของนโยบายสิ่งแวดล้อมเพื่อการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของนโยบายหรือโครงการ (CBA) ในสหรัฐอเมริกา การประยุกต์ใช้วิธีการโอนมูลค่าในการวิเคราะห์นโยบาย/โครงการของ U.S. EPA เกิดขึ้นจากคำสั่งประธานาธิบดี (Executive Order 12866) ที่กำหนดให้หน่วยงานต้องทำการวิเคราะห์ประโยชน์-ต้นทุนของกฎระเบียบที่สำคัญ การโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อม (Benefits transfer) จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับหน่วยงานที่ต้องทำการประเมินประโยชน์-ต้นทุนของนโยบายหรือโครงการขนาดใหญ่ เนื่องจากวิธีการนี้มีประโยชน์อย่างมากในแง่ที่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย (การประเมินประโยชน์ของนโยบาย/โครงการสิ่งแวดล้อม) ได้ภายใต้เงื่อนเวลาที่จำกัดซึ่งหน่วยงานไม่สามารถรอผลการประเมินจากงานศึกษาเชิงประจักษ์ได้ (Abt Associates Inc., 2005)

งานศึกษาที่ใช้วิธีการโอนมูลค่าในช่วงแรกเป็นการประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการ เช่น งานของ Walsh et al. (1992) ต่อมา ได้มีการประเมินมูลค่าประโยชน์ทางด้านสุขภาพจากการควบคุมมลพิษ เช่น รายงานการวิเคราะห์ประโยชน์และต้นทุนของกฎหมายอากาศสะอาด (Clean Air Act) ของ U.S. Environmental Protection Agency (EPA) ทั้งฉบับที่เป็นการประเมินผลกระทบย้อนหลัง (EPA, 1997) และฉบับที่คาดการณ์ผลกระทบในอนาคต (EPA, 1999)

แนวทาง/แนวปฏิบัติในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมของ EPA จะเป็นไปตามเอกสารคำแนะนำการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (*Guidelines for Performing Economic Analyses*) ของ U.S. EPA (EPA, 2000) และเอกสารคำแนะนำการวิเคราะห์กฎระเบียบ (*Circular A-4: Regulatory Analysis*) ของสำนักงบประมาณ (Office of Management and Budget: OMB) (OMB, 2003) ซึ่งทั้งสองฉบับได้รวมวิธีการถ่ายโอนมูลค่าไว้เป็น

---

บทความรวมที่จัดพิมพ์ในวารสาร Ecological Economics เช่นใน Wilson and Hoehn (2006), Loomis and Rosenberger (2006), Rosenberg and Stanley (2006) และ McComb et al. (2006)

วิธีการหนึ่งของการประเมินมูลค่าประโยชน์ของนโยบายสิ่งแวดล้อม และได้ให้ข้อควรระวังในการใช้วิธีการโอนมูลค่าและข้อแนะนำให้มีการวิเคราะห์ขนาดความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นจากการใช้วิธีการนี้ ในเอกสารคำแนะนำของ OMB ยังได้ระบุถึงความสำคัญของการพิจารณาประโยชน์ของนโยบาย/โครงการแม้ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินเป็นตัวเลขได้ซึ่งผู้กำหนดนโยบายอาจใช้วิธีการอื่นแทน CBA ได้ เช่น การวิเคราะห์ประสิทธิผลของต้นทุน (cost-effectiveness analysis)

Iovanna and Griffiths (2006) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้วิธีการโอนมูลค่าของ U.S.EPA เพื่อประเมินประโยชน์ของร่างกฎระเบียบที่เสนอภายใต้กฎหมายน้ำสะอาด (Clean Water Act: CWA) ผู้วิจัยพบว่า EPA มักจะประสบกับข้อจำกัดทางด้านระยะเวลาในการประเมิน/วิเคราะห์กฎระเบียบที่เสนอขึ้นอันเนื่องมาจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมาย ส่งผลให้หน่วยงานไม่สามารถจัดให้การศึกษาประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเชิงประจักษ์ได้และต้องหันมาใช้วิธีการโอนมูลค่า

อย่างไรก็ดี การใช้วิธีการโอนมูลค่าก็ถูกจำกัดด้วยข้อกำหนดที่ให้งานศึกษาต้นฉบับที่จะทำการโอนมูลค่านั้นต้องเป็นงานที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) เท่านั้น ส่งผลให้หน่วยงานไม่สามารถหางานศึกษาที่เหมาะสมที่หน่วยงานจะนำผลการศึกษาไปใช้ปรับโอนมูลค่าได้ การตั้งเงื่อนไขคุณภาพของงานศึกษาที่มีอยู่ยังได้ส่งผลกระทบต่อการวิเคราะห์โครงการของ EPA ด้วย เช่น การประเมินประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมักจะเป็นประโยชน์เชิงนันทนาการ เนื่องจากหน่วยงานประสบความยากลำบากในการใช้ข้อมูลมูลค่าที่ไม่ใช่นันทนาการจากงานวิจัยที่มีอยู่ และงานวิจัยบางชิ้นก็ไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาของหน่วยงาน หรือมิได้ประเมินมูลค่าที่หน่วยงานต้องการ การขาดแคลนงานศึกษาเชิงประจักษ์ยังคงเป็นข้อจำกัดสำคัญของการโอนมูลค่าและส่งผลกระทบต่อความสามารถของหน่วยงานที่จะประเมินประโยชน์ทางเศรษฐกิจของนโยบายหรือโครงการขนาดใหญ่

ในประเทศแคนาดา เริ่มทำการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการโอนมูลค่าเพื่อการวิเคราะห์กฎระเบียบกฎหมายและนโยบายมาตั้งแต่กลางทศวรรษที่ 1990 ตัวอย่างเช่น ในแบบจำลองการประเมินคุณภาพอากาศได้ใช้วิธีการโอนมูลค่าในการสนับสนุนกฎระเบียบปรับปรุงคุณภาพอากาศ

ส่วนในประเทศอังกฤษ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการกำหนดเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ภาษีสิ่งแวดล้อม (eco-taxes) ใบอนุญาตซื้อขายสิทธิในการปล่อยมลพิษ (tradable permits) เนื่องจากการออกแบบมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ต้องอาศัยข้อมูลการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ข้อมูลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังเป็นข้อมูลสนับสนุนการขออนุมัติโครงการการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ต่อกระทรวงการคลัง

ตัวอย่างประสบการณ์การใช้ข้อมูลจากวิธีการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อมในอังกฤษ คือ การกำหนดภาษีพื้นที่ฝังกลบขยะ (landfill tax) ซึ่งประกาศใช้ตั้งแต่กลางทศวรรษที่ 1990 โดยอัตราภาษีมาจากงานศึกษาที่ใช้วิธีการโอนมูลค่า ตัวอย่างที่สอง การกำหนดอัตราภาษีการทำเหมืองหินซึ่งประกาศใช้ต้นทศวรรษที่ 2000 ก็ได้กำหนดจากการโอนมูลค่าจากงานวิจัย CVM จำนวนหนึ่ง และ ได้มีการใช้ข้อมูลที่ได้จากวิธีการโอนมูลค่าประกอบการวิเคราะห์ประโยชน์-ต้นทุนของ Countryside and Rights of Way Act (2000)

ในเอกสารคำแนะนำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวถึงการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล EVRI ด้วย โดยระบุให้นักวิเคราะห์โครงการใช้ฐานข้อมูล EVRI เป็นจุดเริ่มต้นในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบของกฎระเบียบ (Regulatory Impact Assessments, RIAs) โดยในระเบียบวิธีวิจัยของ RIA ได้กำหนดให้มีการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมหากเป็นไปได้ Department of Environment, Food, Rural Affairs (DEFRA) ได้ใช้ข้อมูลจาก EVRI ในการจัดทำ RIAs หลายฉบับ (Abt Associates Inc., 2005)

ในฝรั่งเศส Ministry of Ecology and Sustainable Development ได้ยกร่างเอกสารคำแนะนำในการสร้างมาตรฐานของวิธีการประเมินและแนวปฏิบัติในการสำรวจภาคสนามสำหรับงานศึกษาเชิงประจักษ์ โดยในเบื้องต้นได้จัดทำขึ้นเพื่อนักเศรษฐศาสตร์ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ (Water Agencies) โดยคาดหวังว่า การมีระเบียบปฏิบัติ (common protocol) ในการออกแบบและการดำเนินการศึกษาจะช่วยปรับระเบียบวิธีวิจัยและวิธีการนำเสนอผลการประเมินของหน่วยงานให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้การเปรียบเทียบงานศึกษาและการโอนมูลค่าทำได้ง่ายขึ้น

นอกจากนี้ แผนยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (French National Strategy for Biodiversity) ได้ระบุถึงฐานข้อมูล EVRI ว่าเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายหนึ่งของแผนยุทธศาสตร์ คือ การตระหนักถึงคุณค่า (มูลค่า) ที่แท้จริงของระบบนิเวศ และมีความพยายามที่ประเมินมูลค่ารวมของความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ ด้วยวิธีการโอนมูลค่า อีกทั้ง ทางกระทรวงได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการโอนมูลค่าระหว่างพื้นที่เชิงนิเวศสองพื้นที่ในฝรั่งเศสซึ่งใช้วิธี choice experiments เพื่อประเมินมูลค่าความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้ Natura 2000 program ของสหภาพยุโรป และได้ทำการประเมินมูลค่าป่าไม้ด้วยวิธีการโอนมูลค่าเช่นกัน (Abt Associates Inc., 2005)

## 3.3 การพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เมื่องานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพิ่มจำนวนขึ้น จึงได้มีการเก็บรวบรวมผลงานวิจัยเหล่านี้ในรูปของฐานข้อมูล (databases) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสนับสนุนนักวิจัยที่ต้องการใช้ข้อมูลผลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากงานวิจัยที่มีอยู่ (existing valuation studies) เพื่อการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย ส่วนใหญ่จะเป็นงานศึกษาวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ (CBA) ของข้อเสนอนโยบายหรือโครงการซึ่งต้องการใช้ข้อมูล unit values จากงานวิจัยที่มีอยู่เพื่อประเมินประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อม (และสุขภาพ) ของนโยบายหรือโครงการที่เสนอ

ฐานข้อมูลยังช่วยสนับสนุนงานศึกษาประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม การทำรายงานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการ (EIA) การออกแบบเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่ต้องการใช้ข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากงานวิจัยที่มีอยู่ นอกจากการใช้ประโยชน์ด้านการโอนมูลค่าแล้วฐานข้อมูลยังช่วยเจ้าหน้าที่รัฐที่เป็นนักเศรษฐศาสตร์ตอบโจทย์นโยบายเฉพาะหน้าได้ด้วยการค้นหางานศึกษาที่เกี่ยวข้อง ส่วนนักวิจัยก็สามารถใช้ฐานข้อมูลเป็นจุดเริ่มต้นในการทบทวนงานวิจัยที่มีอยู่เพื่อต่อยอดงานวิจัยหรือเปรียบเทียบผลการประเมิน นอกจากนี้ ฐานข้อมูลยังเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ตัวอย่างฐานข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่

- Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI) พัฒนาโดย Environment Canada ร่วมกับ US Environmental Protection Agency (US EPA)
- Envalue พัฒนาโดย New South Wales Environmental Protection Agency of Australia
- Ecosystem Service Database (ESD) พัฒนาโดย Gund Institute for Ecological Economics, University of Vermont
- Review of Externality Data (RED) พัฒนาโดย European Commission

ในรายงานฉบับนี้ จะนำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับฐานข้อมูล EVRI ซึ่งเป็นฐานข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุด[12] ปัจจุบัน (สืบค้น 6 พฤษภาคม 2551) มีจำนวนงานวิจัยที่รวบรวมในฐานข้อมูลนี้มากกว่า 2,000 เรื่อง ครอบคลุมผลงานวิจัยการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ทั้งในทวีปอเมริกาเหนือ ยุโรป และแปซิฟิก อย่างไรก็ดี ฐานข้อมูล EVRI ได้จำกัดการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลโดยให้สิทธิการใช้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายให้กับพลเมืองจากประเทศสมาชิกฐานข้อมูล (EVRI club) ได้แก่ ออสเตรเลีย แคนาดา ฝรั่งเศส นิวซีแลนด์ อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา แต่ยังมิได้เปิดให้ผู้อื่นเข้าถึงฐานข้อมูลได้แม้จะยินดีจ่ายค่าลงทะเบียนหรือค่าใช้บริการฐานข้อมูลก็ตาม (จากการติดต่อสอบถามเจ้าหน้าที่ดูแลเว็บไซต์ เมื่อเดือนมกราคม 2551)

### 3.3.1 ฐานข้อมูล EVRI

ฐานข้อมูล EVRI (http://www.evri.ca) พัฒนาขึ้นในช่วงทศวรรษ 1990 เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักวิจัยและผู้กำหนดนโยบายซึ่งได้เรียกร้องผ่านบทความทางวิชาการและการประชุมเชิงปฏิบัติการให้มีการรวบรวมข้อค้นพบที่สำคัญของงานศึกษาการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบเพื่อเอื้ออำนวยต่องานศึกษาเชิงนโยบายที่ต้องการโอนมูลค่าจากงานวิจัยที่มีอยู่

ในช่วงปีค.ศ. 1993 ถึง 1997 Environment Canada ได้เชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อหารือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิธีการโอนมูลค่าและหาแนวทางในการพัฒนาฐานข้อมูล จนในปีค.ศ. 1997 โครงสร้างของฐานข้อมูล EVRI และโปรแกรมซอฟแวร์สนับสนุนฐานข้อมูลแล้วเสร็จและผ่านการพิจารณาของคณะผู้เชี่ยวชาญ และได้มีการนำฐานข้อมูลเผยแพร่บนอินเตอร์เน็ตในปีค.ศ. 1999

เนื่องจากโครงการพัฒนาฐานข้อมูลเป็นโครงการขนาดใหญ่ซึ่งใช้งบประมาณมาก ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและระหว่างประเทศจึงมีความสำคัญ ในระยะแรก Environment Canada ได้ร่วมมือกับ U.S. EPA ต่อมา ในปีค.ศ. 2000 คณะกรรมาธิการยุโรปได้สนับสนุนงานศึกษา (Navrud and Vagnes, 2000) ซึ่งได้นำไปสู่การขยายความร่วมมือไปยังประเทศในแถบยุโรป (อังกฤษและฝรั่งเศส) และการก่อตั้งชมรม EVRI (EVRI Club) ในปีค.ศ. 2002 การตั้งชมรมดังกล่าวทำให้การพัฒนาฐานข้อมูลมีความยั่งยืนมากขึ้นเนื่องจากสมาชิกชมรมได้มีการเซ็นความตกลงในเรื่องงบประมาณสนับสนุนฐานข้อมูล

ข้อมูลเกี่ยวกับงานศึกษาจัดเก็บอยู่ใน EVRI record ในลักษณะบทสรุป (summaries) ของงานศึกษาซึ่งสามารถสืบค้นได้ โดยข้อมูลเกี่ยวกับงานศึกษาได้จัดเก็บตามหมวดหมู่ต่างๆ ได้แก่

- เอกสารอ้างอิง (Study Reference field)
- พื้นที่และประชากรที่ศึกษา (Study Area and Population field)
- ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ประเมิน (Environmental Focus of Study field) ซึ่งประกอบด้วยประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Stressor) เช่น มลพิษ ความร่อยหรอของทรัพยากร และขนาดของการเปลี่ยนแปลง (Extent of Change) ซึ่งเป็นการระบุประเภทของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับกฎข้อบังคับหรือกฎหมาย

[12] รายละเอียดเกี่ยวกับฐานข้อมูลอื่นๆ สามารถดูได้จาก McComb et al. (2006) ซึ่งได้วิเคราะห์ลักษณะและประสิทธิภาพการใช้งานของฐานข้อมูลทั้งสี่แห่ง รวมทั้งได้ให้รายละเอียดฐานข้อมูลอื่นๆ ที่มีอยู่ (8 แห่ง) เช่น New Zealand Non-market Valuation Database (NZNMDB), ValueBase Swe, Beneficial Use Values database

- ประเภทสินค้าสิ่งแวดล้อม (General Type of Environmental Good field) เช่น เป็นการใช้แบบหมดไป (extractive use) หรือไม่หมดไป (non-extractive use) เช่น การเยี่ยมชมแหล่งธรรมชาติ
- วิธีการประเมิน (Study Method field) แสดงให้เห็นว่า วิธีการประเมินและเทคนิคต่างๆ ที่ใช้ เช่น การสำรวจภาคสนาม ได้ใช้รูปแบบคำถาม WTP ที่เป็น Dichotomous choice หรือไม่ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และใช้เทคนิคอื่นๆ ประกอบ เช่น เทคนิคทางด้านจิตวิทยา ทำให้ผู้ใช้บริการฐานข้อมูลสามารถประเมินคุณภาพของงานศึกษาได้เบื้องต้นจากการพิจารณาข้อมูลในส่วนนี้
- มูลค่าที่ประเมิน (Estimated Values field) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปีที่ประเมิน ประเภทของมูลค่าและมูลค่าที่เกี่ยวข้อง
- บทคัดย่อ (Abstract field) รวมทั้งลิงค์เชื่อมโยงไปยังแหล่งที่จัดเก็บงานวิจัย (เฉพาะงานที่ไม่สงวนลิขสิทธิ์)

ฐานข้อมูลได้รวบรวมงานศึกษาไว้อย่างครบถ้วน และจัดเป็นหมวดหมู่ประเภทที่เปิดให้สืบค้นได้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลาย เช่น ผู้ที่ต้องการโอนสมการ (function transfer) สามารถสืบค้นในหมวดของสมการได้ หรือหากต้องการทำ meta-analysis ก็สามารถสืบค้นงานศึกษาที่ใช้ meta-analysis ได้

จากข้อมูลการนำเสนอของ Greg McComb นักเศรษฐศาสตร์ของ Environment Canada ซึ่งดูแลฐานข้อมูล EVRI ในการประชุมเชิงปฏิบัติการในปี 2548 พบว่า ประเภทงานวิจัยในฐานข้อมูล EVRI มีความหลากหลาย งานวิจัยประเภทบทความตีพิมพ์ในวารสาร (peer reviewed articles) คิดเป็นร้อยละ 54 ของงานวิจัยทั้งหมดในฐานข้อมูล ที่เหลือ (ร้อยละ 46) เป็นงานศึกษาของหน่วยงานหรือองค์กรสำหรับประเด็นเชิงนโยบายเฉพาะ ซึ่งถูกเรียกว่า grey literature ประกอบด้วย รายงานศึกษาของหน่วยงาน (ร้อยละ 22) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (ร้อยละ 15) บทในหนังสือ (ร้อยละ 5) และบทความนำเสนอในการประชุม (ร้อยละ 4)

แม้ว่าบทความตีพิมพ์ในวารสาร (peer reviewed articles) น่าจะเป็นแหล่งข้อมูลที่ดีที่สุด แต่ด้วยแนวโน้มของบทความทางวิชาการที่มักจะเน้นเรื่องการพัฒนาทฤษฎีหรือประเด็นที่ค่อนข้างเป็นนามธรรม เกิดข้อจำกัดหรือความลำบากในการนำผลการศึกษาที่ได้จากบทความวิชาการไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย ในบางกรณี พบว่างานวิจัยประเภท grey literature กลับให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์เชิงนโยบายมากกว่าแต่ก็ต้องชั่งน้ำหนักกับประเด็นความน่าเชื่อถือของผลการศึกษาด้วย (McComb, 2005)

ถ้าแบ่งตามพื้นที่ที่ประเมิน (ข้อมูลในปี 2548) พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานศึกษาในอเมริกาเหนือ (สหรัฐอเมริกาและแคนาดา) (ร้อยละ 54.17) รองลงมาเป็นงานวิจัยในยุโรป (ร้อยละ 32.5) เอเชีย (ร้อยละ 9.86) แอฟริกา (ร้อยละ 2.01) และอเมริกาใต้ (ร้อยละ 1.46) งานวิจัยจากเอเชียคาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเนื่องจากทาง EVRI Club ได้ขยายความร่วมมืออย่างไม่เป็นทางการกับ EEPSEA ซึ่งได้ให้การสนับสนุนงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ส่วนประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีงานวิจัยมากที่สุด คือ น้ำ (ร้อยละ 26.94) รองลงมา ได้แก่ สัตว์ (ร้อยละ 20.87) ที่ดิน (ร้อยละ 18.69) มนุษย์ (สุขภาพ) (ร้อยละ 11.56) ฯลฯ สาเหตุที่งานวิจัยเรื่องน้ำมีจำนวนมากที่สุดเกิดจากหน่วยงานที่ร่วมมือกันพัฒนาฐานข้อมูลในช่วงแรก (U.S. EPA) มาจากสำนักน้ำ (Office of Water) แต่ผู้พัฒนาฐานข้อมูลก็ได้พยายามรวบรวมงานวิจัยที่มีทั้งหมด มิได้เจาะจงเฉพาะเรื่องน้ำ ทำให้สัดส่วนของประเด็นสิ่งแวดล้อมค่อนข้างกระจาย หลากหลาย นอกจากนี้ ยังได้ตอบสนองความต้องการเชิงนโยบายของ

ประเทศสมาชิกด้วย เช่น การพยายามรวบรวมงานวิจัยที่ประเมินมูลค่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) เพื่อตอบความต้องการของรัฐบาลอังกฤษ เป็นต้น

### 3.3.2 ประเด็นท้าทายของการพัฒนาฐานข้อมูล

ที่ผ่านมา หน่วยงานที่ดูแลฐานข้อมูลได้เผชิญกับประเด็นท้าทายสำคัญบางประการ (นอกเหนือจากเรื่องระยะเวลาในการให้บริการ) ต่อความพยายามให้ตัวฐานข้อมูล (และงานศึกษาด้านการประเมินมูลค่าในภาพรวม) มีความหมายต่อนโยบายสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ประเด็นท้าทายที่สำคัญของการพัฒนาฐานข้อมูลเป็นประเด็นเดียวกันกับการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยด้วยวิธีการโอนมูลค่าที่นำเสนอข้างต้น กล่าวคือ เป็นปัญหาแนวโน้มของงานวิจัยตีพิมพ์ที่ส่วนใหญ่จะเน้นการพัฒนาทฤษฎีและแบบจำลองใหม่ๆ ในการจัดการกับประเด็นสิ่งแวดล้อม เพื่อให้วารสารวิชาการสนใจที่จะนำไปตีพิมพ์ ทำให้ผลงานวิจัยหลายชิ้นขาดการเชื่อมโยงกับความต้องการของผู้กำหนดนโยบายซึ่งต้องการข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของโครงการหรือต้องการมีความเข้าใจมากขึ้นต่อแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่มีต่อคุณภาพอากาศและน้ำ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวโน้มที่ผลงานทางวิชาการเริ่มขาดความเชื่อมโยงกับความต้องการเชิงนโยบายได้สร้างความยากลำบากมากขึ้นให้กับหน่วยงานที่ดูแลฐานข้อมูลในการคัดสรรงานวิจัยเชิงนโยบายที่มีคุณภาพในฐานข้อมูล และทำให้ต้องหันไปใช้งานศึกษาที่หน่วยงานว่าจ้างซึ่งโดยทั่วไปมีคุณภาพด้อยกว่าบทความทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์

Navrud (2005) เสนอให้นักวิจัยที่จะทำการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมควรใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ได้รับการยอมรับและออกแบบงานศึกษาให้เอื้อต่อการโอนมูลค่าจากผลการศึกษาด้วย อย่างไรก็ดี งานศึกษาที่ดำเนินตามขั้นตอนการประเมินมูลค่าเหล่านี้อาจไม่ได้รับความสนใจจากวารสารทางเศรษฐศาสตร์ที่ต้องการเห็นนวัตกรรมใหม่ทางทฤษฎีมากกว่า Hoehn (2005) และ McComb et al. (2006) จึงเสนอให้มีการจัดทำวารสารเฉพาะสำหรับงานประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย โดยจะต้องเป็นวารสารที่มีคณะผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานด้วย (peer reviewed journal)

เป้าหมายของวารสารดังกล่าว คือ การเพิ่มผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบโจทย์เชิงนโยบายอย่างชัดเจนและการสร้างแนวทางหรือมาตรฐานของการผลิตผลงานวิจัยที่เอื้อต่อการโอนมูลค่าในอนาคต โดยบรรณาธิการอาจจะกำหนดหลักเกณฑ์ (criteria) และระเบียบปฏิบัติ (protocol) ในการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับผลการสำรวจและการวิเคราะห์อย่างครบถ้วนซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการโอนมูลค่า โดยวารสารดังกล่าวอาจอยู่ในรูปของวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-journal) เพื่อแก้ปัญหาข้อจำกัดของพื้นที่ในวารสารตีพิมพ์ ซึ่งจะไม่มีประเด็นข้อจำกัดในเรื่องจำนวนหน้า และสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลงานวิจัยได้โดยตรง (Rosenberg and Stanley, 2006)

นอกจากการก่อตั้งวารสารใหม่แล้ว อาจพิจารณาช่องทางอื่นๆ ที่เป็นไปได้ เช่น การเจรจากับวารสารที่มีอยู่ให้จัดสรรเนื้อที่เฉพาะในวารสารสำหรับการรายงานผลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจร่วมกับบรรณาธิการจัดทำระเบียบเฉพาะสำหรับการประเมินบทความของงานศึกษาผลงานเหล่านี้โดยจะต้องยอมรับการใช้วิธีการประเมินที่เป็นมาตรฐาน ทั้งนี้ วารสารอาจตีพิมพ์ผลงานเหล่านี้ในรูปของ notes แต่ก็อาจจะลดทอนแรงจูงใจของนักวิจัยในการส่งมาตีพิมพ์ ช่องทางที่เป็นไปได้อีกช่องทาง คือ การจัดพิมพ์เป็นตอนพิเศษของวารสารแบบเป็นครั้งคราวหรือเป็นหนังสือรวมผลงานที่มีบรรณาธิการกำกับ อย่างไรก็ดี

ประเด็นสำคัญ คือ การตีพิมพ์จะต้องผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ (peer-reviewed) และควรกำหนดตารางเวลาในการจัดพิมพ์ที่แน่นอน เช่น การจัดพิมพ์หนังสือ/วารสารตอนพิเศษปีละครั้ง (annual edition)

จากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักวิชาการและผู้กำหนดนโยบายให้มีวารสารใหม่สำหรับผลงานวิจัยที่เน้นการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายโดยเฉพาะ ในปี 2007 สมาคม AERE ได้จัดพิมพ์วารสารฉบับใหม่ขึ้น ชื่อว่า *Review of Environmental Economics and Policy (REEP)* โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดช่องว่างระหว่างวารสารทางวิชาการแบบดั้งเดิมและความสนใจของประชาชนทั่วไปโดยวารสารนี้จะเป็นแหล่งทางวิชาการที่เปิดกว้างสำหรับแนวคิดใหม่ๆ ทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับนโยบาย[13]

นอกจากข้อจำกัดเรื่องสาระของบทความวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์แล้ว ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งที่ผู้ดูแลฐานข้อมูลพบ คือ มุมมองของผู้มีอำนาจตัดสินใจต่อข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในรูปของตัวเงิน แม้ว่าแนวคิดเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้พัฒนามาหลายสิบปีแล้ว แต่ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมยังคงไม่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มคนในสาขาอื่นๆ เช่น ยังไม่ยอมรับแนวคิดเรื่อง Green GDP หรือการวิเคราะห์ที่คิดรวมต้นทุนสิ่งแวดล้อม การแก้ไขปัญหาทางด้านทัศนคติดังกล่าวต้องอาศัยการจัดประชุมเชิงวิชาการหรือการจัดอบรมสัมมนาเรื่องการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะระดับผู้บริหาร เพื่อปรับทัศนคติและความรู้ความเข้าใจต่อแนวคิดเรื่องการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

## 3.4 การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย

ในส่วนนี้ เป็นการประมวลตัวอย่างประสบการณ์การใช้ประโยชน์ของข้อมูลการประเมินสิ่งแวดล้อมในภาพรวม ซึ่งจำแนกการใช้ประโยชน์ได้เป็น 5 ด้านหลักๆ ตามที่ได้นำเสนอในบทที่ 2 ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-benefit analysis: CBA) 2) การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental costing) 3) การกำหนดมาตรการการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ 4) การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environmental accounting) และ 5) การประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Natural resource damage assessment)

### 3.4.1 การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-benefit analysis)

ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมถือเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ (Cost-benefit analysis: CBA) ของนโยบายและโครงการสาธารณะ และอาจกล่าวได้ว่า แรงผลักดันสำคัญที่ทำให้นักวิชาการผลิตผลงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมาจากผู้กำหนดนโยบายที่ต้องการนำข้อมูลการประเมินไปใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของนโยบายหรือโครงการนั่นเอง ทั้งนี้ ผู้กำหนดนโยบายหรือผู้วิเคราะห์จะนำข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมไปใช้ประกอบการวิเคราะห์นโยบายหรือโครงการที่เสนอมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับกฎหมายหรือคำสั่งทางบริหารและแนวปฏิบัติ (norm) ของหน่วยงานที่มีต่อเครื่องมือ CBA นี้

[13] Robert Stavins จาก Harvard University เป็นบรรณาธิการ (editor) ของวารสารฉบับนี้ (http://reep.oxfordjournals.org/content/vol2/issue1/)

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ในสหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย และสหภาพยุโรป ได้มีการยอมรับ CBA ว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยวิเคราะห์ความคุ้มค่าของนโยบาย โครงการและมาตรการต่างๆ ที่เสนอ โดยได้กำหนดให้ CBA เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบของกฎระเบียบ (Regulatory Impact Analysis (หรือ Assessment): RIA)[14] ในรายงานฉบับนี้ จะนำเสนอรายละเอียดเฉพาะการใช้ CBA ในสหรัฐอเมริกา แคนาดา และสหภาพยุโรป

**1) ประเทศสหรัฐอเมริกา**

สหรัฐอเมริกาได้พัฒนากรอบแนวคิด CBA มาเป็นเวลานานแล้วโดยมีการกล่าวถึง CBA ในกฎหมายป้องกันน้ำท่วม เมื่อปีค.ศ. 1936 (The United States Flood Control Act, 1936) โครงการที่จะใช้ในการควบคุมน้ำท่วมของแม่น้ำสายสำคัญต่างๆ จะดำเนินการได้ ถ้าประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการสูงกว่าต้นทุนที่ประเมินไว้ ในส่วนของกฎหมายสิ่งแวดล้อม Morgenstern (1997) ได้ทบทวนกฎหมายภายใต้การดูแลของ U.S. EPA พบว่า กฎหมายสิ่งแวดล้อมบางฉบับ เช่น Clean Air Act และ Clean Water Act มิได้ระบุประเด็นการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในขณะที่กฎหมายบางฉบับ เช่น Toxic Substances Control Act (TSCA) Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act (FIFRA) รวมทั้งกฎหมายที่ประกาศใช้ในช่วงหลัง เช่น Safe Drinking Water Act (SDWA) Amendments (1996) ได้กำหนดให้มีการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์อย่างชัดเจน โดยระบุให้ EPA ต้องเปรียบเทียบต้นทุนและประโยชน์ในการพิจารณาและการออกกฎระเบียบควบคุมสารเคมีและยาปราบศัตรูพืช

แม้กฎหมายสิ่งแวดล้อมจะมิได้ระบุให้ต้องพิจารณาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของกฎระเบียบข้อบังคับแต่พบว่า กฎหมายทั่วไปบางฉบับได้ระบุถึงประเด็นดังกล่าว เช่น Regulatory Flexibility Act (RFA) (1980) และ Small Business Regulatory Enforcement Fairness Act (1996) ซึ่งได้กำหนดให้หน่วยงานต่างๆ ประเมินว่า กฎระเบียบที่เสนอนั้นจะมีผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญต่อผู้ประกอบการขนาดเล็กหรือไม่และหากพบว่ามีผลกระทบ หน่วยงานจะต้องหาทางเลือกของกฎระเบียบที่จะสร้างผลกระทบน้อยที่สุด นอกจากนี้ Administrative Procedure Act (APA) ได้กำหนดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกฎระเบียบข้อบังคับที่เสนอ

แนวคิด CBA ปรากฏ อย่างชัดเจนในรูปของคำสั่งทางฝ่ายบริหาร ในปีค.ศ. 1981 ประธานาธิบดีโรนัลด์ เรแกนได้ออกคำสั่งประธานาธิบดีที่ 12291 (Executive Order 12291) กำหนดให้หน่วยงานต้องจัดทำการวิเคราะห์ผลกระทบของกฎระเบียบ (Regulatory Impact Analysis: RIA) สำหรับกฎระเบียบที่สำคัญ (โครงการที่ของบประมาณมากกว่า 100 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี) และส่งให้สำนักงบประมาณ (Office of Management and Budget, OMB) พิจารณาเพื่ออนุมัติงบประมาณดำเนินการ

คำสั่งประธานาธิบดีดังกล่าวได้ระบุชัดเจนว่า ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจะต้องมากกว่าต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินกฎระเบียบนั้น (the potential benefits outweigh the costs) และหน่วยงานต้องแน่ใจว่า สิ่งที่เสนอนั้นจะทำให้สังคมได้รับประโยชน์สุทธิสูงสุดเมื่อเทียบกับทางเลือกอื่นๆ (of all the alternative approaches.., the proposed action will maximize net benefits to society)

[14] เอกสารที่ปรากฏอาจไม่ได้ใช้คำว่า CBA โดยตรง แต่จะใช้คำกว้างๆ เช่น การประเมินนโยบาย (policy evaluation) หรือการประเมินโครงการ (project appraisal)

ในปีค.ศ. 1993 ประธานาธิบดีบิล คลินตันได้ออกคำสั่งประธานาธิบดีที่ 12866 (Executive Order 12866) มาแทนที่คำสั่งเดิม (E.O. 12291) และปรับเปลี่ยนถ้อยคำจากเดิมที่ระบุให้ประโยชน์ต้องมากกว่าต้นทุน มาเป็น "ประโยชน์ที่จะได้รับจากกฎระเบียบที่เสนอมีความเหมาะสมกับต้นทุนที่ใช้ไป" (the benefits of the intended regulation justify its costs) และต้องรวมรายการต้นทุนและผลได้ที่ประเมินค่าได้ยากด้วย เช่น ผลกระทบทางสุขภาพและการกระจายผลประโยชน์ คำสั่งดังกล่าวจึงเป็นการรับรอง CBA ว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยผู้กำหนดนโยบายเลือกทางเลือกนโยบายหรือกฎระเบียบต่างๆ โดยมิได้กำหนดให้ประโยชน์ในเชิงปริมาณต้องมากกว่าต้นทุน Morgenstern (1997) เห็นว่า E.O. 12866 ได้ปรับเปลี่ยนมุมมองต่อ CBA จากการเป็นเครื่องมือเพื่อนำไปสู่สวัสดิการทางสังคมสูงสุด (optimizing tool) ในสมัยประธานาธิบดีเรแกนมาเป็นกรอบการประเมินเพื่อติดตามและตรวจสอบการตัดสินใจของสังคม (accounting framework for tracking and exploring social decisions)

จากระเบียบคำสั่งให้ต้องมีการจัดทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของกฎระเบียบที่สำคัญ ทำให้สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีการพัฒนากรอบแนวคิด CBA อย่างจริงจัง ที่ผ่านมา มีการนำ CBA มาใช้เป็นกรอบการวิเคราะห์ของ RIAs จำนวน 1,119 เรื่องจาก RIAs ที่ส่งให้สำนักงบประมาณพิจารณาจำนวน 20,393 เรื่อง (คิดเป็นร้อยละ 5.5) ตั้งแต่ปีค.ศ. 1981 จากข้อมูลในช่วงปีค.ศ. 2004-2005 มีกฎระเบียบหรือโครงการของรัฐที่ต้องทำ CBA เฉลี่ยประมาณ 70 เรื่องต่อปี (Jacobs, 2006)

เพื่อช่วยหน่วยงานดำเนินการตามข้อกำหนดในคำสั่งประธานาธิบดี OMB จึงได้จัดทำเอกสารคำแนะนำการจัดทำ RIA ซึ่งได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมเป็นระยะตามการเปลี่ยนแปลงของคำสั่งประธานาธิบดี ได้แก่ *Interim Regulatory Impact Analysis Guidance* ในปีค.ศ. 1981 *Economic Analysis of Federal Regulation Under Executive Order 12866* ในปีค.ศ. 1996 จนมาถึงฉบับปัจจุบัน คือ *Circular A-4, Subject: Regulatory Analysis* (OMB, 2003) ซึ่งได้รวมถึงข้อควรระวังในการใช้วิธีการโอนมูลค่า (benefits transfer) และให้ผู้ประเมินแสดงผลวิเคราะห์ความไม่แน่นอนที่เกิดจากการใช้วิธีการโอนมูลค่า

ในส่วนของหน่วยงานเอง ทาง U.S. EPA ได้จัดทำเอกสารคำแนะนำการจัดทำ RIA และการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของหน่วยงานขึ้นตั้งแต่ปีค.ศ. 1983 *(Guidelines for Performing Regulatory Impact Analysis)* และได้มีการปรับปรุงแก้ไขในปีค.ศ. 1991 และในปีค.ศ. 2000 ได้จัดทำ *Guidelines for Preparing Economic Analyses* แทนที่เอกสารทั้งสองฉบับและได้ใช้มาจนถึงปัจจุบัน แม้เอกสารคำแนะนำดังกล่าวจะมีลักษณะที่เป็น checklist และมีเนื้อหาเกี่ยวกับเทคนิคการประเมินมูลค่าเพียง 15 หน้า แต่ก็ถือว่าเป็นเอกสารคำแนะนำที่ค่อนข้างละเอียดมากที่สุดเมื่อเทียบกับประเทศ OECD อื่นๆ (OECD, 2006)

**2) ประเทศแคนาดา**

ปลายปีค.ศ. 1999 รัฐบาลแคนาดาได้ประกาศแนวนโยบาย ชื่อว่า *Government of Canada Regulatory Policy* กำหนดให้ข้อเสนอเกี่ยวกับกฎระเบียบที่สำคัญจะต้องทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ (CBA) เพื่อประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม คนงาน ธุรกิจ ผู้บริโภค และภาคส่วนอื่นๆ ในสังคม (Government of Canada, 1999) โดยหน่วยงานผู้เสนอกฎระเบียบดังกล่าวต้องแสดงให้เห็นว่า การมีกฎระเบียบที่เสนอนั้นดีกว่าไม่มีอย่างไร และไม่เพียงแต่แสดงให้เห็นว่า ประโยชน์ที่ประชาชนชาวแคนาดาจะได้รับนั้นมากกว่าต้นทุนที่เสียไป แต่ต้องแสดงให้เห็นด้วยว่า ข้อเสนอดังกล่าวจะให้ผลประโยชน์สุทธิสูงสุดเมื่อเทียบกับข้อเสนอทางเลือกอื่นๆ

ต่อมาในปีค.ศ. 2007 รัฐบาลแคนาดาได้ประกาศใช้ระเบียบคณะรัฐมนตรีที่ชื่อ *Cabinet Directive on*

*Streamlining Regulation* แทนแนวนโยบายในปี 1999 (Government of Canada, 2007) ซึ่งกำหนดให้หน่วยงานต้องรวมถึงการประเมินทางเลือกที่ไม่ใช่กฎระเบียบในการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของกฎระเบียบที่เสนอด้วย นอกจากนี้ จะต้องแสดงให้เห็นว่า ต้นทุนและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นนั้นกระจายไปยังกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบกลุ่มต่างๆ ภาคส่วนทางเศรษฐกิจใดและภูมิภาคต่างๆ ของแคนาดา อย่างไร

ในส่วนของเอกสารคำแนะนำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ รัฐบาลแคนาดา โดยสำนักงานปลัดกระทรวงการคลัง (Treasury Board of Canada Secretariat) ได้ออกเอกสารคำแนะนำ ชื่อ *Benefit-Cost Analysis Guide for Regulatory Programs* ในปีค.ศ. 1995 (Treasury Board of Canada Secretariat, 1995) อย่างไรก็ดี เอกสารดังกล่าวมิได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับแนวทางการประเมินประโยชน์ในส่วนมูลค่าสิ่งแวดล้อม ภายหลังจากการออกระเบียบคณะรัฐมนตรี สำนักงานปลัดกระทรวงการคลังจึงได้จัดทำเอกสารคำแนะนำฉบับใหม่ ชื่อ *Canadian Cost-Benefit Analysis Guide: Regulatory Proposals* ซึ่งได้ปรับปรุงเพิ่มเติมเนื้อหาในเอกสารคำแนะนำฉบับปีค.ศ. 1995 ให้สมบูรณ์มากขึ้นโดยได้รวมถึงแนวทางเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยในการวิเคราะห์ เทคนิคการประเมินมูลค่าและแนวทางเชิงปฏิบัติในการวิเคราะห์นโยบาย รวมทั้งเพิ่มเติมประเด็นการวิเคราะห์ผลกระทบในภาพรวมโดยรวมถึงการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder analysis) อันเป็นผลมาจากการดำเนินนโยบายที่เสนอด้วย (Treasury Board of Canada Secretariat, 2007)

**3) สหภาพยุโรป**

คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) ได้ให้ความสนใจกับการนำแนวคิด CBA มาใช้กับระเบียบต่างๆ (Directives) ของสหภาพยุโรป ในบริบทของกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม Article 130r ของสนธิสัญญาจัดตั้งสหภาพยุโรป (Treaty on European Union) ในปีค.ศ. 1992 กำหนดไว้ว่า *"ในการจัดเตรียมนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม สหภาพยุโรปควรคำนึงถึงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคนิคที่หาได้ เงื่อนไขทางด้านสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ <u>ประโยชน์และต้นทุนที่อาจจะเกิดขึ้นจากการกำหนดมาตรการหรือจากการไม่กำหนดมาตรการ</u> รวมทั้งการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของสหภาพยุโรปและการพัฒนาอย่างสมดุลในภูมิภาคต่างๆ"* อย่างไรก็ดี ข้อบทดังกล่าวมิได้ระบุให้การออกระเบียบของสหภาพยุโรปต้องผ่านการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ (CBA)

ในปีค.ศ. 2003 มีการนำเงื่อนไขเกี่ยวกับกระบวนการประเมินผลกระทบมาประกอบการพิจารณาข้อเสนอต่างๆ ของคณะกรรมาธิการที่เห็นว่าอาจก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมากทั้งในมิติด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม มีการใช้รายงานการประเมินผลกระทบเบื้องต้นเพื่อกลั่นกรองทางเลือกที่เป็นไปได้ ส่วนทางเลือกที่รับอย่างเป็นทางการจะต้องทำการประเมินผลกระทบอย่างกว้าง (Extended Impact Assessment) แต่การประเมินผลกระทบเหล่านี้ไม่ได้ถูกกำหนดให้ต้องใช้ CBA มาเป็นกรอบในการประเมิน

อย่างไรก็ดี มีกฎระเบียบบางฉบับที่ได้กำหนดให้มีการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของโครงการขนาดใหญ่ ได้แก่ กฎระเบียบการจัดตั้งกองทุนปรับโครงสร้าง (Regulations for Structural Funds) กฎระเบียบการจัดตั้งกองทุนสร้างความเป็นหนึ่งเดียวกัน (Regulations for Cohesion fund) และกฎระเบียบเกี่ยวกับมาตรการสำหรับประเทศที่เตรียมเข้าเป็นสมาชิกสหภาพยุโรป (Regulation for Instrument for Pre-Accession countries (ISPA)[15] กฎระเบียบเหล่านี้กำหนดให้โครงการการลงทุนขนาดใหญ่ที่ต้องใช้งบประมาณเกิน 50

[15] The Structural Funds for the major projects, especially the ERDF (reg. 1260/1999), to the Cohesion fund (reg. 1264/1999 and 1164/94) and to the ISPA (reg. 1267/1999)

ล้านยูโร 10 ล้านยูโร และ 5 ล้านยูโร (ตามลำดับกฎระเบียบทั้งสามฉบับ) ต้องจัดทำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของโครงการ

ตามกฎระเบียบดังกล่าว ประเทศสมาชิกที่เสนอโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการเบื้องต้นก่อนส่งให้คณะกรรมาธิการยุโรปประเมินคุณภาพของรายงานการวิเคราะห์ดังกล่าวเพื่ออนุมัติข้อเสนอโครงการเพื่อให้งบประมาณสนับสนุน (co-financing) เพื่อให้การวิเคราะห์ CBA รวมทั้งการพิจารณารายงาน CBA เป็นไปในแนวทางเดียวกัน สหภาพยุโรปจึงได้จัดทำเอกสารคำแนะนำการวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ของโครงการ (*Guide to Cost Benefit Analysis of Major Projects*) ในปีค.ศ. 1997 ซึ่งได้มีการปรับปรุงแก้ไขในปี ค.ศ. 2000 (*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects)*[16] ในเอกสารคำแนะนำดังกล่าวได้ระบุว่า การบ่งชี้ต้นทุนและประโยชน์ของโครงการเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการกระตุ้นการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศสมาชิกและคณะกรรมาธิการยุโรปและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจร่วม (collective decision process) และเป็นเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มความโปร่งใสให้กับกระบวนการคัดเลือกโครงการและการตัดสินใจสนับสนุนโครงการ

สำหรับกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม Pearce (1998) ได้สำรวจว่าระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปว่ามีข้อกำหนดในเรื่องการประเมินโครงการที่เป็นทางการหรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นวิธี CBA cost-effectiveness หรือ multi-criteria และพบว่าก่อนปีค.ศ. 1990 แทบจะไม่มีการประเมินโครงการเลย แต่ในช่วงทศวรรษที่ 1990 การประเมินที่เป็นทางการเริ่มเพิ่มจำนวนขึ้นโดยเฉพาะในเรื่องการจัดการมลพิษทางอากาศและน้ำ แต่รายงานการประเมินมีความแตกต่างกันอย่างมากทั้งในคุณภาพของรายงานและการเปรียบเทียบต้นทุนและประโยชน์ของโครงการ Pearce (2004) ได้ตรวจสอบระเบียบของสหภาพยุโรปในช่วงหลังๆ พบว่า มีการใช้ CBA วิเคราะห์ความคุ้มค่าของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอยู่บ้าง แต่งานศึกษาเหล่านี้ไม่ได้แสดงให้เห็นชัดเจนถึงผลการประเมินตามกรอบ CBA

Pearce (2004) พบว่า ในสหภาพยุโรป CBA มิได้เป็นเครื่องมือเดียวที่ผู้กำหนดนโยบายใช้ในการยอมรับหรือปฏิเสธนโยบาย และด้วยเงื่อนไขของการรวมเป็นตลาดเดียวกัน ทำให้มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดต้องอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันและอาจไม่ได้สะท้อนความมีประสิทธิผลหรือความคุ้มค่าของโครงการ หากทัศนคติของประชาชนต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและ/หรือต้นทุนในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในประเทศสมาชิกมีความแตกต่างหลากหลาย

นอกจากการดำเนินงานในระดับประเทศและภูมิภาค (สหภาพยุโรป) แล้ว องค์กรระหว่างประเทศ เช่น องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) ธนาคารโลก (World Bank) และธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank) ก็ได้นำกรอบแนวคิด CBA ไปใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์โครงการพัฒนาหรือกระตุ้นความสนใจของรัฐบาลในประเทศต่างๆ ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากการจัดทำเอกสารแนะนำหรือคู่มือการประเมินมูลค่าต้นทุน/ประโยชน์สิ่งแวดล้อม เช่น OECD ได้จัดทำเอกสาร *Regulatory Impact Analysis (RIA) Inventory* (OECD, 2004) และ *Cost-Benefit Analysis and Environment: Recent Developments* (OECD, 2006) ธนาคารโลกได้จัดทำคู่มือชื่อ *Estimating the Cost of Environmental Degradation: A Training Manual in English, French and Arabic* (Bolt, Ruta, and Sarraf, 2005) ส่วนธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชียก็ได้จัดทำ

[16] สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่เว็บไซต์ของคณะกรรมาธิการสหภาพยุโรป
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide02_en.pdf

เอกสาร *Guideline for the Economic Analysis of Projects* (ADB, 1997) และ Economic Analysis of Projects (ADB, 2001)

### 3.4.2 การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental costing)

ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมยังมีการนำไปใช้ในการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม (environmental costing) เพื่อสร้างความตระหนักของประชาชนต่อสถานการณ์ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและนำไปสู่การจัดทำแผนงานหรือเพื่อนำไปเป็นกรอบในการกำหนดนโยบายสาธารณะ ในบางกรณี ได้มีการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประกอบการคิดคำนวณการบริการสาธารณะบนพื้นฐานของต้นทุนทางสังคม เช่น การคิดต้นทุนการผลิตไฟฟ้า และการกำหนดมาตรการหรือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ค่าธรรมเนียมการปล่อยมลพิษ เป็นต้น

ตัวอย่างของการนำไปใช้ในการสร้างความตระหนักของผู้กำหนดนโยบายในเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการริเริ่มความเชื่อมโยงระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (The Health and Environment Linkages Initiative, HELI) ของ World Health Organization (WHO) และ United Nations Environmental Program (UNEP) โครงการศึกษามูลค่าการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของโลกของสหภาพยุโรป (The Economics of the Global Loss of Biological Diversity) *รายงานของธนาคารโลกเกี่ยวกับการประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของปัญหามลพิษในประเทศจีน (Economic Costs of Pollution in China)* (World Bank, 2007) และ*รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของ OECD (OECD Environmental Outlook to 2030)* (OECD, 2008) ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังต่อไปนี้

โครงการ HELI ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่าง WHO และ UNEP มีจุดประสงค์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนในประเทศกำลังพัฒนาโดยสร้างความตระหนักของผู้กำหนดนโยบายในเรื่องผลกระทบของการพัฒนาเศรษฐกิจต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และคุณค่าของการให้บริการที่หลากหลายของระบบนิเวศที่มีต่อสุขภาพและความอยู่ดีมีสุขของประชาชน กิจกรรมหลักของโครงการ คือ การจัดทำโครงการนำร่องระดับประเทศเพื่อให้ภาครัฐและภาคประชาสังคมได้ร่วมกันประเมินและพัฒนานโยบายเชิงบูรณาการที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยโครงการฯ ได้มีการจัดทำเอกสารคำแนะนำในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการประเมินผลกระทบและการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของรัฐด้วย (ดูรายละเอียดโครงการใน http://www.who.int/heli/en/)

ในปี 2550 ธนาคารโลกได้เผยแพร่รายงานการประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของปัญหามลพิษในประเทศจีน (*Economic Costs of Pollution in China*) ซึ่งได้มีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดจากมลพิษทางอากาศและน้ำ โดยผลการศึกษาชี้ว่า ปัญหามลพิษทางอากาศในเมืองใหญ่ๆ ทางภาคเหนือของจีนนำมาสู่การเพิ่มอัตราเสี่ยงของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและการเจ็บป่วยจากโรคระบบทางเดินหายใจที่มีความสัมพันธ์กับระดับคุณภาพอากาศ จากการประเมินขั้นต่ำ โดยใช้วิธีการประเมินต้นทุนมนุษย์ (Human capital approach) พบว่า ผลกระทบทางสุขภาพคิดเป็นมูลค่ารวมประมาณ 157.3 พันล้านหยวน (ปีค.ศ. 2003) หรือร้อยละ 1.6 ของ GDP แต่หากใช้วิธีการประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงการเสียชีวิตแทนการประเมินต้นทุนมนุษย์ (ซึ่งได้ค่า VSL อยู่ที่ 1 ล้านหยวน) มูลค่าความเสียหายทางสุขภาพอันเนื่องมาจากมลพิษทางอากาศจะคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 3.8 ของ GDP (World Bank, 2007)

เมื่อต้นปี 2551 ที่ผ่านมา OECD ได้เผยแพร่รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของ OECD ฉบับล่าสุด (*OECD Environmental Outlook to 2030*) ซึ่งได้คาดการณ์การเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมไปจนถึงปีค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) โดยใช้ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเป็น baseline และได้สร้าง policy scenarios ต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและประโยชน์ที่จะได้รับจากการดำเนินนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม เปรียบเทียบสถานการณ์ที่ไม่ทำอะไรเลย (policy inaction) โดยกรอบการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของการดำเนินนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการคาดการณ์ผลประโยชน์ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาวและมองผลประโยชน์ในระดับโลกด้วย เช่น ประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การค้าสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์ การตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น (OECD, 2008)

รายงานฯ ฉบับนี้พยายามชี้ให้เห็นว่า ต้นทุนของการดำเนินนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (policy action) ณ วันนี้ จะอยู่ในระดับที่พอรับได้ (เช่นการเติบโตของ GDP ของโลกลดลงไปร้อยละ 0.03 ต่อปี) แต่ผลประโยชน์ที่จะได้รับนั้นมีมูลค่ามหาศาลทั้งผลประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมเอง ต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และเศรษฐกิจของประเทศ ในขณะที่หากประเทศต่างๆ ยังลังเลที่จะลงทุนในการปรับปรุงและป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ต้นทุนของการไม่ทำอะไรเลย (cost of inaction) จะมีมูลค่าสูงมาก

ในประเทศสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป ได้มีการประเมินมูลค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมของการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานต่างๆ และนำมากำหนดเป็นต้นทุนส่วนเพิ่มของค่าไฟ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าสะท้อนต้นทุนทางสังคมที่เกิดขึ้นมากที่สุด ดังเช่น ในงานศึกษาต้นทุนภายนอกของการผลิตไฟฟ้าในมลรัฐนิวยอร์ก (*New York Electricity Externality Study*) (Rowe et al., 1995) และโครงการ ExternE ของสหภาพยุโรป (EC-DG XII, 1995, 1999) ซึ่งรวมถึงการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาในภาคการขนส่งด้วย

ในประเทศอังกฤษ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญต่อการกำหนดเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ภาษีสิ่งแวดล้อม (eco-taxes) ใบอนุญาตซื้อขายสิทธิในการปล่อยมลพิษ (tradable permits) เนื่องจากการออกแบบมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ต้องอาศัยข้อมูลการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น การกำหนดภาษีพื้นที่ฝังกลบขยะ (landfill tax) และการกำหนดอัตราภาษีการทำเหมืองหิน ซึ่งใช้ข้อมูลที่ได้จากวิธีการโอนมูลค่ามากำหนดอัตราภาษี (Abt Associates, 2005)

### 3.4.3 การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environmental accounting)

ข้อมูลการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถนำมาใช้ประกอบการจัดทำบัญชีรายได้ประชาชาติที่ปรับค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมแล้ว (Green GDP) ซึ่งจะเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนเศรษฐกิจทั้งระดับมหภาคและจุลภาคที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ คือ โครงการวิจัยการจัดทำบัญชีสีเขียว (Green Accounting Research Project, GARP) ของสหภาพยุโรป และคู่มือการจัดทำบัญชีบูรณาการทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม (*Handbook on Integrated Environmental Economic Accounts*) ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations) และคณะ (UN et al., 2003)

คณะกรรมาธิการยุโรปได้สนับสนุนโครงการ GARP ตั้งแต่ปีค.ศ. 1994 (GARP I ในปีค.ศ. 1994-96 และ GARP II ในปีค.ศ. 1997-1999) เพื่อจัดทำข้อมูลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในเชิงกายภาพและในรูปค่าเงินของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำกรอบบัญชีสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป โดยโครงการฯ ได้ต่อยอดจากระเบียบวิธีวิจัยของโครงการ ExternE

ผลการศึกษาของ GARP II ชี้ว่า ต้นทุนความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยผลกระทบทางสุขภาพ ผลผลิตทางการเกษตร และสิ่งปลูกสร้าง คิดเป็นสัดส่วนต่อ GDP เท่ากับร้อยละ 2.8 สำหรับประเทศเยอรมันนี ร้อยละ 4.4 สำหรับประเทศอิตาลี ร้อยละ 3.9 สำหรับประเทศเนเธอร์แลนด์ และร้อยละ 2 สำหรับประเทศอังกฤษ (ปีค.ศ. 1994) ทั้งนี้ มูลค่าความเสียหายทางสุขภาพ (ความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและการเจ็บป่วย) คิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 90 ของมูลค่าความเสียหายทั้งหมด และหากแบ่งตามสาขาทางเศรษฐกิจ พบว่า แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม คือ ภาคการผลิตไฟฟ้าสาธารณะ (Public Power) ภาคอุตสาหกรมที่ใช้เตาเผาเชื้อเพลิง ภาคคมนาคมขนส่งทางบก และภาคเกษตร ตามลำดับ อย่างไรก็ดี ผลการศึกษาที่ได้จากโครงการยังไม่สามารถเชื่อมต่อกับการจัดทำบัญชีรายได้ประชาชาติของประเทศได้โดยตรง เนื่องจากระบบฐานข้อมูลที่ใช้แตกต่างกัน

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมยังเป็นส่วนหนึ่งของระบบบัญชีตามแนวทางของ The System of Integrated Environmental and Economic Accounting (SEEA) (UN, 1999; UN et al., 2003)[17] ซึ่งกำหนดองค์ประกอบหรือหมวดบัญชีไว้สี่ส่วนด้วยกัน ดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1 เป็นการขยายรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นค่าใช้จ่ายในเชิงกระแส (flow) และสต็อก (stock) เช่น การจำแนกค่าใช้จ่ายในการป้องกันบำบัดและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมออกจากบัญชีเศรษฐกิจ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้มีผลกระทบทางลบต่ออัตราเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

หมวดที่ 2 เป็นการเชื่อมโยงบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปตัวเงินเข้ากับบัญชีงบดุลแห่งชาติ

หมวดที่ 3 เป็นการประเมินค่าต้นทุนและผลได้ทางสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ ค่าใช้จ่ายและผลได้ที่เกิดจากการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ การหมดสิ้น และการเสื่อมโทรของทรัพยากรธรรมชาติ และคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลกระทบจากกระบวนการผลิตและบริการ รวมถึงผลกระทบที่เกิดจากการบริโภคขั้นสุดท้าย

หมวดที่ 4 เป็นการขยายกรอบแนวคิดของทุนให้ครอบคลุมทรัพย์สินทุนที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมา ทำให้ต้องคิดต้นทุนของความหมดสิ้นและความร่อยหรอหรือเสื่อมโทรมของทรัพย์สินหรือทุนธรรมชาติ และนำค่าความเสื่อมโทรมฯ ไปปรับค่าที่ได้จากมูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้นในระบบเศรษฐกิจ เรียกว่า ผลิตภัณฑ์ประชาชาติสุทธิที่ปรับค่าทางสิ่งแวดล้อม (Environmentally adjusted net domestic product) หรือ EDP หรือรายได้ประชาชาติเชิงนิเวศ (Eco Domestic Product)

จะเห็นได้ว่า ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะนำมาใช้ประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมสำหรับการจัดทำบัญชีในหมวดที่ 3 นอกจากนี้ เทคนิคการประเมินมูลค่าความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมได้ถูกบรรจุอยู่ในบทที่ 9 ของคู่มือการจัดทำบัญชีบูรณาการทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม (*Handbook on Integrated Environmental Economic Accounts*) (UN et al., 2003)

### 3.4.4 การคำนวณค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม (Environmental damage assessment)

ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมได้ถูกนำมาใช้ในการประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Natural resource damage assessment) เพื่อกำหนดค่าชดเชยเพื่อการฟื้นฟู บำบัดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น อุบัติเหตุการปนเปื้อนของน้ำมันในทะเล

[17] จัดทำโดยกลุ่มนักวิชาการลอนดอน (London Group on Environmental and Natural Resources Accounting) ตั้งแต่ปีค.ศ. 1998 เอกสารฉบับปีค.ศ. 2003 เป็นฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม จากฉบับปีค.ศ. 1999

และค่าเยียวยาความเสียหายที่มีต่อทรัพย์สินและสุขภาพของประชาชนจากปัญหามลพิษ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นการพิจารณาคดีที่ใช้หลักความรับผิดโดยเคร่งครัด (strict liability) ซึ่งจะกำหนดให้ผู้ก่อมลพิษต้องชดใช้ค่าสินไหมทดแทนให้กับผู้ที่ได้รับความเสียหายเต็มจำนวน *(อย่างไรก็ดี ในบางกรณี ความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอาจยากที่จะประเมินเนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลและหลักฐาน)*

วิธีการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการใช้วิธี CVM ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการในกฎหมาย Comprehensive, Environmental Response, Compensation and Liability Act (CERCLA) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า Superfund ในปีค.ศ. 1980 ซึ่งได้กำหนดให้ CVM เป็นเทคนิคหนึ่งในการประเมินขนาดความเสียหายทางทรัพยากรธรรมชาติอันเนื่องมาจากการรั่วไหลของสารอันตราย ต่อมา ได้มีคดีความการตีความเกี่ยวกับความเหมาะสมของการใช้เทคนิค CVM ภายใต้กฎหมาย CERCLA นั่นคือ คดี *Ohio v. U.S. Department of the Interior* ในปี ค.ศ.1989 ซึ่งศาลได้ตัดสินว่า 1) ผู้เสียหายมีสิทธิที่จะเรียกร้องการชดเชยในส่วนของมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้ (non-use values) ภายใต้กฎหมาย CERCLA และ 2) ศาลไม่เห็นด้วยกับการที่ Department of Interior (DOI) ให้ความเห็นว่า CVM ควรจะเป็นวิธีการประเมินที่มีความสำคัญในระดับรองลงมาเมื่อเทียบกับวิธีการประเมินอื่นๆ การตัดสินของศาลในคดีดังกล่าวจึงเสมือนเป็นการรับรองการใช้ CVM ในการประเมินค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมได้

สืบเนื่องจากผลการตัดสินของศาลในคดี Ohio ในปีค.ศ. 1992 ศาลแขวงในมลรัฐ Utah ได้ตัดสินคดีหนึ่งภายใต้กฎหมาย CERCLA โดยปฏิเสธข้อตกลงยินยอม (consent decree) ที่เสนอโดยรัฐบาลท้องถิ่นของ Utah และคู่กรณี คือ บริษัท Kennecott Corporation โดยเหตุผลส่วนหนึ่งมาจากการที่ข้อตกลงดังกล่าวมิได้รวมมูลค่าจากการมิได้ใช้ (passive use values) ไว้ในการคิดคำนวณความเสียหายที่เกิดจากการปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำใต้ดิน (Bateman and Willis, 1999; Carson et al., 2003) เช่นเดียวกับผลการพิจารณาของศาลในคดี *Idaho vs. Southern Refrigerated* ที่ตระหนักถึงความสามารถในการใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าทางสิ่งแวดล้อมในส่วนมูลค่าจากการมิได้ใช้ด้วย (รายละเอียดของคดีดังกล่าวดูใน Loomis and Anderson, 1992)

ประเด็นการคิดคำนวณมูลค่าจากการมิได้ใช้ (passive use values) ยังได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นจากการประกาศใช้กฎหมายเกี่ยวกับมลพิษที่เกิดจากการรั่วไหลของน้ำมัน (Oil Pollution Act) ในปีค.ศ. 1990 รวมทั้งกฎระเบียบของ National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ได้ระบุว่า NOAA เชื่อว่าผู้ที่รับผิดชอบในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติควรจะคำนึงถึงมูลค่าที่ไม่ได้เกิดจากการใช้เพื่อกำหนดค่าของความเสียหายที่จะต้องได้รับค่าชดเชย (Carson et al., 2003)

ด้วยแนวทางการตัดสินของศาลในคดี Ohio ที่ให้การยอมรับการประเมินมูลค่าที่เกิดจากการมิได้ใช้ด้วยวิธี CVM ดังกล่าว เมื่อรัฐบาลท้องถิ่นมลรัฐ Alaska ต้องประสบกับความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมจากอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลจากเรือบรรทุกน้ำมันของบริษัท Exxon-Valdez ลงอ่าว Prince William Sound ซึ่งส่งผลให้นกและสัตว์ทะเลตายเป็นจำนวนมาก ในปีค.ศ. 1989[18] รัฐบาล Alaska จึงได้รวมการประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ (passive use values) ไว้ในการคิดคำนวณมูลค่าความเสียหายด้วย[19]

[18] ภายในระยะเวลา 6 เดือนภายหลังเหตุการณ์น้ำมันรั่วไหลลงทะเล มีรายงานการตายของนกและนากทะเล ดังนี้ นกทะเลชนิดต่างๆ 36,000 ตัว นากทะเล 1,000 ตัว และนกอินทรีใหญ่หัวสีขาวมากกว่า 150 ตัว (Bateman and Willis, 1999)

[19] วิธีการประเมินมูลค่าความเสียหายในคดีนี้มีหลายวิธี เนื่องจากความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุของเรือ Exxon-Valdez มีหลายด้าน ในส่วนมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีมูลค่าตลาด ได้ใช้วิธี CVM มาประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ (passive use values) และมีการใช้ Hedonic Price Method (HDM) มาประเมินความสูญเสียโอกาสในการใช้

รัฐบาล Alaska ได้มอบหมายให้คณะผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (Carson et al., 2003) ออกแบบแบบสอบถามและทำการสำรวจภาคสนามโดยสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มจากทุกมลรัฐ จำนวน 1,600 ครัวเรือนเพื่อสอบถามความเต็มใจที่จะจ่าย (willingness to pay) ภาษีพิเศษครั้งเดียวให้กับรัฐบาลกลาง เพื่อนำไปเป็นกองทุนเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและความเสียหายดังที่เกิดในกรณี Exxon-Valdez ผลการศึกษา พบว่า ความเสียหายในส่วนที่เป็นการสูญเสียประโยชน์ของอ่าว Prince William Sound ในส่วนที่เป็นมูลค่าการมิได้ใช้ประโยชน์ (passive use values) คิดเป็นมูลค่า 2.8 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ (มูลค่าในปีค.ศ. 1990) ซึ่งคณะนักวิจัยอธิบายว่าเป็นมูลค่าขั้นต่ำ เนื่องจากเป็นค่าที่คิดจากค่ามัธยฐาน (median) ของ WTP (31 เหรียญสหรัฐฯ ต่อครัวเรือน) ซึ่งจะมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย (mean) อีกทั้ง การศึกษานี้เป็นการประเมินค่า WTP ในขณะที่ค่าประเมินความเสียหายที่เหมาะสมในกรณีนี้ คือค่าความเต็มใจที่จะยอมรับค่าชดเชย (WTA) ซึ่งหากใช้ค่าหลังนี้ จะทำให้มูลค่าความเสียหายรวมเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ดี คู่กรณีได้ทำความตกลงไกล่เกลี่ยคดีนอกศาล โดยรัฐบาลท้องถิ่นยอมรับค่าชดใช้ความเสียหายในส่วนของมูลค่าจากการมิได้ใช้เป็นจำนวนเงิน 1.1 พันล้านเหรียญฯ ซึ่งต่ำกว่าผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญที่ใช้วิธีการ CVM Bateman and Willis (1999) เห็นว่า การตัดสินใจยอมรับค่าชดเชยจำนวนดังกล่าวส่วนหนึ่งน่าจะมาจากความเคลื่อนไหวในการโจมตีความน่าเชื่อถือของเทคนิค CVM ของบริษัท Exxon รวมทั้งมาจากข้อถกเถียงถึงความไม่ชัดเจนของการตั้งคำถามใน CVM ว่าเป็นการถามค่า WTP เพื่อตอบสนอง (response) ต่อความเสียหายหรือการฟื้นฟูความเสียหาย (restoration) ทั้งนี้ นอกจากการชดเชยความเสียหายในส่วนที่เป็นมูลค่าจากการมิได้ใช้แล้ว บริษัท Exxon ได้ชดเชยค่าความเสียหายในส่วนมูลค่าจากการใช้ด้วย อาทิ ชดใช้ค่าเสียโอกาสเชิงนันทนาการจากการตกปลาในอ่าว เป็นจำนวนเงิน 30 ล้านเหรียญสหรัฐฯ และชดใช้ค่าเสียหายของชาวประมงที่สูญเสียรายได้จากการประมงในช่วงที่เกิดเหตุ เป็นจำนวนเงิน 100 ล้านเหรียญสหรัฐฯ

นอกจากความเคลื่อนไหวในส่วนของศาลที่ยอมรับวิธีการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม ทางฝ่ายบริหารได้มีการจัดทำเอกสารแนะนำหรือรายงานเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ดังจะเห็นได้จาก คณะกรรมาธิการยุโรปได้รับรองรายงานปกขาวว่าด้วยความรับผิดต่อความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม (White Paper on Environmental Liability) ในวันที่ 9 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2000 และในวันที่ 30 มีนาคม ปีเดียวกัน ที่ประชุมคณะมนตรีด้านสิ่งแวดล้อมได้สนับสนุนการยกร่างกรอบระเบียบของสหภาพยุโรปว่าด้วยความรับผิดต่อความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมซึ่งครอบคลุมความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมทั้งการปนเปื้อนสารอันตรายในพื้นที่ (ซึ่งมีกลไกการชดใช้ในประเทศสมาชิกอยู่แล้ว) ความเสียหายต่อสุขภาพและสินทรัพย์ และความเสียหายต่อระบบความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งนี้ ทาง EC DG Environment ได้เริ่มดำเนินการประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้เครื่องมือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและวิธีการโอนมูลค่าเพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าความเสียหายในส่วนของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อนำไปสู่ความรับผิดต่อความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม (Navrud, 2004)

ประโยชน์เชิงนันทนาการ นอกจากนี้ ในกรณีที่ความเสียหายมีมูลค่าที่เป็นตัวเงินจริงก็มีการใช้มูลค่าตลาด (Market Price) อีกด้วย

## 3.5 ความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์กับเครือข่ายวิชาการ: กรณี U.S. EPA

หน่วยงานพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (U.S. Environmental Protection Agency: EPA) ถือเป็นหน่วยงานที่ให้ความสนใจกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่ต้องนำข้อมูลการประเมินไปใช้ในการวิเคราะห์โครงการตามคำสั่งประธานาธิบดี

EPA ได้ให้การสนับสนุนงานวิจัยเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำ CBA ของกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมที่หน่วยงานเสนอซึ่งครอบคลุมระเบียบในการควบคุมคุณภาพน้ำ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ และมาตรฐานความปลอดภัยและสุขภาพในการทำงาน (occupational health and safety) ตัวอย่างที่เห็น ได้แก่ การที่ EPA ได้ทำสัญญาว่าจ้างสถาบันวิจัย ชื่อ The Research Triangle Institute ประเมินมูลค่าประโยชน์ของกฎระเบียบของ EPA ที่เสนอขึ้นเพื่อลดปริมาณสารมลพิษจากโรงงานผลิตกระดาษและเยื่อกระดาษที่ปล่อยสู่แม่น้ำ 12 แห่ง ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการคิดคำนวณประโยชน์จากการปรับปรุงคุณภาพน้ำต่อครัวเรือนโดยใช้งานศึกษาที่ใช้ CVM 2 ชิ้นและงานศึกษาที่ใช้ TCM (Desvousges et al, 1992)

นอกจากนี้ EPA ยังได้มอบหมายให้นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้าน CVM (Mitchell and Carson, 1986) ทำการประเมินมูลค่าความเสี่ยงทางสุขภาพจากเชื้อ THM ซึ่งเป็นผลพลอยได้ของการบำบัดน้ำเสียและ Giardia นักวิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนในมลรัฐ Illinois ถึงความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงการเป็นมะเร็งจากการได้รับ THM โดยความเสี่ยงของการเป็นมะเร็งได้ถูกแสดงด้วยภาพขั้นบันไดที่แสดงให้เห็นระดับความเสี่ยงประเภทต่างๆ เช่น ความเสี่ยงทางสุขภาพจากการสูบบุหรี่ ความเสี่ยงจากการทำงานประเภทต่างๆ ความเสี่ยงจากอุบัติเหตุ ฯลฯ

นอกจากการสนับสนุนงานวิจัยแล้ว EPA ยังได้ให้จัดตั้งศูนย์วิจัยแห่งชาติด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (National Center for Environmental Economics: NCEE) ภายใต้สำนัก Office of Policy, Economics, and Innovation เพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเครื่องมือวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของ EPA การจัดทำคู่มือหรือเอกสารแนะนำแนวทางการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งสร้างแนวปฏิบัติให้กับหน่วยงานใน EPA เพื่อให้การจัดทำรายงานและการนำเสนอข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

ที่ผ่านมา NCEE ได้ดำเนินกิจกรรมหลายอย่างเพื่อสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การจัดทำแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับผลงานวิจัยและการพัฒนาเทคนิคในการประเมินประโยชน์-ต้นทุน การสร้างแบบจำลองผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ การจัดทำกลไกการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างมลพิษและสุขภาพเพื่อปรับปรุงข้อมูลการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อมซึ่งใช้ในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ในด้านการประสานงานวิจัยกับเครือข่ายวิชาการซึ่งมีทั้งอาจารย์มหาวิทยาลัย องค์กร Think Tank (เช่น Resources for the Future) และบริษัทที่ปรึกษา NCEE จะทำการประกาศโครงการวิจัยหรือชุดโครงการวิจัยเพื่อเปิดรับข้อเสนอโครงการ รวมทั้งให้การสนับสนุนการจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการและการประชุมทางวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยตัวแทนจาก NCEE และหน่วยงานในสังกัด EPA จะเข้าร่วมการประชุมเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอเพื่อพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเครือข่ายนักวิชาการ ดังเช่นที่ NCEE ร่วมกับ Environment Canada จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการระดับนานาชาติ เรื่อง Benefits Transfer and Valuation Database: Are We heading in the Right Direction? ในวันที่ 20-21 มีนาคม 2548 ที่กรุงวอชิงตัน

ดีซี เพื่อเป็นเวทีให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้กำหนดนโยบายจากประเทศต่างๆ ได้แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นและร่วมกันประเมินสถานะปัจจุบันขององค์ความรู้และฐานข้อมูล ทฤษฎีที่รองรับ และแนวปฏิบัติในการโอนมูลค่า

นอกจากการให้ทุนวิจัยเองแล้ว NCEE ยังได้ประสานกับหน่วยงานที่มีบทบาทหลักในการสนับสนุนงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมของ EPA คือ National Center for Environmental Research (NCER) ซึ่งอยู่ภายใต้ Office of Research and Development (ORD) ในการประกาศชุดโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยงทางสุขภาพซึ่งอยู่ภายใต้ทุนวิจัย Science to Achieve Results (STAR) grants โดยในกรณีที่มิใช่เป็นเจ้าของทุนวิจัย NCE จะช่วยประชาสัมพันธ์ให้นักวิชาการได้รับทราบถึงการประกาศโครงการวิจัยและประสานกับ NCER ในการพิจารณาข้อเสนอโครงการที่ส่งเข้ามา

## 3.6 เครือข่ายทางวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม

จากกระแสความตื่นตัวของโลกต่อประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมภายใต้แรงกดดันทางเศรษฐกิจทำให้เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นศาสตร์วิชาหนึ่งที่มีการพัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นได้จากการเติบโตของเครือข่ายทางวิชาการซึ่งปัจจุบันมีเครือข่ายทางวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่น ละตินอเมริกาและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และการประชุมทางวิชาการระดับโลกที่เรียกว่า World Congress of Environmental and Resource Economics ซึ่งจัดขึ้นทุกๆ 3 ปีนั้นเป็นเวทีที่เปิดโอกาสให้นักวิจัยและเครือข่ายทางวิชาการต่างๆ ได้มาพบปะ นำเสนอความคืบหน้าของผลงานวิจัยและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ

สมาคมนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (Associations of Environmental and Resource Economists: AERE) ถือเป็นองค์กรเครือข่ายของนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่เก่าแก่ที่สุด ก่อตั้งขึ้นในปีค.ศ. 1979 โดยการผลักดันของ Resources for the Future (RFF) ซึ่งเป็นองค์กร Think Tank ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในกรุงวอชิตันดีซี สหรัฐอเมริกา ปัจจุบัน AERE มีสมาชิกมากกว่า 800 รายจากประเทศต่างๆ กว่า 30 ประเทศและมาจากสถาบันทางวิชาการ ภาครัฐ และภาคเอกชน AERE ได้จัดสัมมนาทุกปีและได้จัดทำวารสารทางวิชาการที่เป็นที่รู้จักอย่างดีในแวดวงเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม The Journal of Environmental Economics and Management (JEEM) นอกจากนี้ ในปี 2550 AERE ได้ประกาศและเผยแพร่วารสารฉบับใหม่ชื่อ *Review of Environmental Economics and Policy* เพื่อตอบสนองข้อเรียกร้องของนักวิชาการและผู้กำหนดนโยบายที่ต้องการให้มีวารสารที่เน้นการนำเสนอผลงานวิจัยที่มุ่งการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายโดยเฉพาะ โดยมีศาสตราจารย์ Robert Stavins จาก Harvard University เป็นบรรณาธิการ (editor) ของวารสารฉบับนี้

ทางด้านฝั่งยุโรป ก็มีการจัดตั้งสมาคมคล้ายกับ AERE นั่นคือ สมาคมนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรแห่งทวีปยุโรป (European Association of Environmental and Resource Economists, EAERE) ก่อตั้งขึ้นในปีค.ศ. 1990 ปัจจุบันมีสมาชิกประมาณ 700 รายจากประเทศในแถบยุโรปและประเทศอื่นๆ ทางสมาคมฯ ก็ได้จัดทำวารสารของสมาคมเช่นกัน ชื่อ Environmental and Resource Economics

ในแถบเอเชีย นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในประเทศญี่ปุ่นก็ได้จัดตั้งสมาคมชื่อ the Society for Environmental Economics and Policy Studies (SEEPS) ปัจจุบันมีสมาชิกมากกว่า 1,000 คนจากสถาบันวิชาการ ภาครัฐ และภาคเอกชน ทางสมาคมฯ ก็ได้จัดทำวารสารของสมาคมเช่นกันโดยมีทั้งวารสารภาษาอังกฤษ ชื่อ Environmental Economics and Policy Studies (EEPS) และวารสารภาษาญี่ปุ่น ชื่อ Japanese Journal of Society for Environmental Economics and Policy Studies

สำหรับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ยังไม่มีการจัดตั้งเครือข่ายทางวิชาการที่เป็นทางการในแต่ละประเทศ หากแต่มีเครือข่ายนักวิชาการในประเทศที่เป็นสมาชิกโครงการเพื่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Economy and Environment Program for Southeast Asia: EEPSEA)

EEPSEA เป็นองค์กรทางวิชาการภายใต้การบริหารของศูนย์วิจัยการพัฒนาระหว่างประเทศ (International Development Research Center: IDRC) แห่งประเทศแคนาดาโดยได้รับการสนับสนุนจาก CIDA และ Sida จัดตั้งขึ้นเมื่อเดือนพฤษภาคม 2536 มีสำนักงานตั้งอยู่ประเทศสิงคโปร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับความรู้ความสามารถของนักวิชาการในประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และสร้างองค์ความรู้และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบาย ปัจจุบันมีสมาชิกรวม 10 ประเทศ ประกอบด้วย กัมพูชา จีน อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย ปาปัวนิวกินี ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา ไทยและเวียดนาม กิจกรรมหลักของ EEPSEA จะเป็นการจัดฝึกอบรม สัมมนาเชิงปฏิบัติการและการให้ทุนสนับสนุนโครงการวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่เสนอโดยนักวิชาการจากประเทศสมาชิก

จะสังเกตได้ว่า เครือข่ายทางวิชาการในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความแตกต่างจากเครือข่ายในประเทศที่พัฒนาแล้ว กล่าวคือ ยังไม่มีการจัดตั้งเป็นสมาคมและมิได้เกิดจากการริเริ่มของนักวิชาการในประเทศในภูมิภาคนี้ หากเป็นเครือข่ายที่ไม่เป็นทางการที่เกิดจากการสนับสนุนขององค์กรต่างประเทศผ่าน EEPSEA

# บทที่ 4
# สถานะองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย ในประเทศไทย

ในส่วนนี้ จะเป็นการนำเสนอการทบทวนสถานะองค์ความรู้เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายในประเทศไทย และวิเคราะห์เปรียบเทียบกับการพัฒนาองค์ความรู้และประสบการณ์การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายในต่างประเทศที่ได้นำเสนอในบทที่ 3 โดยเนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอผลการสำรวจการเรียนการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (และวิชาเฉพาะด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ควบคู่กับผลการรวบรวมและวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศไทยซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ 1) วิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา 2) ผลงานวิจัยทางวิชาการ (ทั้งที่ตีพิมพ์และที่ไม่ได้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ) และ 3) ผลงานวิจัยของหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยโดยตรง ทั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ในบทนี้ได้จากการทบทวนเอกสาร ผลงานวิจัย การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ท่านจากมหาวิทยาลัย/สถาบันวิจัย 7 แห่ง[20] และจากการประชุมระดมความคิดเห็นหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2551 ที่ผ่านมา (ดูสรุปผลการประชุมในภาคผนวกที่ 1)

## 4.1 การพัฒนาองค์ความรู้ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

### 4.1.1 การเรียนการสอนเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากหัวข้อการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของวิชา/หลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การตรวจสอบข้อมูลจึงพิจารณาทั้งในส่วนของหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมและในส่วนของวิชาการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ในรายงานฉบับนี้ได้ศึกษาหลักสูตรของมหาวิทยาลัยต่างๆ ในประเทศจำนวน 9 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

[20] รายชื่ออาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์ มีดังต่อไปนี้ (ดูรายละเอียดวันที่สัมภาษณ์ในบรรณานุกรม)

1) รศ.ดร. จุไร ทัพวงษ์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2) รศ.ดร.อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3) รศ.ดร.อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) (สัมภาษณ์ในฐานะนักวิจัยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (ทีดีอาร์ไอ) ด้วย)
4) รศ.ดร.อุดมศักดิ์ ศีลประชาวงศ์ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)
5) รศ.ดร. นิรมล สุธรรมกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
6) ผศ.ดร.เพ็ญพร เจนการกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7) ศ.ดร. มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์)
8) อ.ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในภาคผนวกที่ 2) แม้จะมิได้เป็นข้อมูลจากทุกมหาวิทยาลัยในประเทศ แต่มหาวิทยาลัยที่ได้ทำการศึกษาก็จะพอชี้ให้เห็นภาพของการเรียนการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในประเทศไทยได้ในระดับหนึ่ง

จากการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรของคณะหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยหลักๆ ดังกล่าวข้างต้น พบว่า มหาวิทยาลัยที่ได้ทำการสืบค้นข้อมูลหลักสูตรนั้นมีการบรรจุวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมไว้ในหลักสูตรของคณะ/สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งในคณะ/สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น คณะทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (สาขาสิ่งแวดล้อม) และคณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิชาที่เกี่ยวข้อง (เช่น เศรษฐศาสตร์เกษตร) เป็นสาขาวิชาเฉพาะ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ก่อตั้งภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากรมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512[21] คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เปิดหลักสูตรปริญญาโท (นานาชาติ) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (The Master of Science in Environmental and Natural Resource Economics) ในปีพ.ศ. 2540 ส่วนมหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้เปิดสอนทั้งสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์เกษตร

ในภาพรวม วิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจัดเป็นวิชาเลือกของนักศึกษาชั้นปี 3 และ 4 สำหรับคณะเศรษฐศาสตร์ และเป็นสาขาวิชาเอกเลือกสำหรับนักศึกษาปริญญาโทและเอกที่สามารถเลือกเป็นวิชาหลักในการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ โดยมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือเศรษฐศาสตร์เกษตรเป็นการเฉพาะ เช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ มักจะมีการบรรจุวิชาเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นวิชาหนึ่งในสาขาวิชานั้น (แยกต่างหากจากวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

แม้มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ได้บรรจุวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นวิชาเลือกของนิสิตนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี โทและเอก แต่มิได้เป็นเครื่องชี้ว่าจะมีการเรียนการสอนตามที่วางไว้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้กำหนดจำนวนนักศึกษาขั้นต่ำที่มาลงทะเบียนเรียนไว้เป็นเงื่อนไขในการเปิดสอนวิชาซึ่งโดยทั่วไปจะกำหนดจำนวนผู้ลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า 5 คน (บางแห่งกำหนดไว้ที่ 10-15 คน) จึงพบสถานการณ์ที่คณะ/ภาควิชาไม่สามารถเปิดสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือที่เกี่ยวข้องได้เนื่องจากนักศึกษามาลงทะเบียนเรียนน้อยมากไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (เช่น 5, 10, 15 คน) ดังเช่นที่คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) และสาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ในกรณีคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) พบว่า นักศึกษาที่สนใจเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพียง 5 คน จากทั้งหมด 80 คน (หลักสูตรปริญญาโท ภาคปกติ) แม้ทางคณะฯ ได้กำหนดให้ “สาขาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ” (Environmental and Natural Resource Economics) เป็นหนึ่งในหกสาขาวิชาเอกของหลักสูตรพัฒนาการเศรษฐกิจที่นักศึกษาสามารถเลือกเป็นวิชาเอกได้ แต่ที่ผ่านมา 3 ปี มีนักศึกษาเลือกสาขานี้ไม่ถึง 5 คน ทางคณะฯ จึงไม่สามารถเปิดสอนสาขาวิชานี้ได้ ส่วนนักศึกษาปริญญาเอกซึ่งมีจำนวนนักศึกษาน้อยอยู่แล้วนั้น (ไม่ถึง 20 คน) ก็มีนักศึกษาที่เลือกเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นวิชาเอกเพียง 1-2 คนเท่านั้น

[21] เดิมชื่อ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร ได้เปลี่ยนชื่อภาควิชาเป็นชื่อปัจจุบันในปีพ.ศ. 2532

เช่นเดียวกับสาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช แม้จะเป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่เปิดรับนักศึกษาทั่วประเทศด้วยการจัดระบบการศึกษาทางไกล แต่พบว่า มีนักศึกษาที่สนใจเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมซึ่งเปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทน้อยมาก โดยในช่วงปี 2549-2550 มีนักศึกษามาลงทะเบียนไม่ถึง 15 คน ทำให้ไม่สามารถเปิดสอนวิชานี้ได้ จากสถานการณ์ดังกล่าว ทำให้อาจารย์ประจำชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมตัดสินใจงดเปิดสอนชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในปี 2551 ทั้งนี้ จากข้อสังเกตของอาจารย์ เห็นว่า พื้นฐานการศึกษาและการทำงานของนักศึกษาส่วนใหญ่มาจากสายการเงินการคลัง จึงเลือกเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์การเงินการคลังเป็นหลัก นักศึกษาที่มาจากสายสิ่งแวดล้อมหรือเกษตรมีน้อย อีกทั้ง จำนวนนักศึกษาที่เลือกเรียนสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เองก็มีแนวโน้มลดลงมาก จาก 400 กว่าเหลือ 100 กว่า ทำให้จำนวนนักศึกษาที่จะเลือกเรียนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมลดลงไปตามสัดส่วนด้วย จากในอดีต มีนักศึกษาเรียนประมาณ 20 คน ก็ทยอยลดลงเหลือ 10 คน จนปัจจุบันไม่ถึง 5 คน

ส่วนมหาวิทยาลัยอื่นๆ จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน ก็พบว่า มีนักศึกษาที่สนใจเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมค่อนข้างน้อยเช่นกัน เช่นที่คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แม้จะเปิดให้เป็นวิชาเลือกเสรีสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 และ 4 แต่ก็มีนิสิตมาลงทะเบียนเรียนประมาณ 10 – 20 คนเท่านั้น ในขณะที่หลักสูตรปริญญาโท ภาคค่ำ (นานาชาติ) ซึ่งเป็นหลักสูตรเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ มีนิสิตที่เข้าเรียนประมาณ 10-17 คนในช่วงปี 2549-2551 ซึ่งนับว่าเป็นจำนวนที่ค่อนข้างน้อย

อย่างไรก็ดี ยังมีบางมหาวิทยาลัยที่พบว่ามีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในวิชานี้พอสมควร เช่นที่คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 มาลงทะเบียนเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรซึ่งเป็นวิชาเลือกเสรีเฉลี่ยประมาณร้อยกว่าคน ส่วนคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีนิสิตเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมพอสมควร หากพิจารณาเฉพาะวิชา “การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” ซึ่งเป็นวิชาของนิสิตระดับปริญญาโท พบว่า มีนิสิตที่มาเรียนประมาณ 15-20 คนซึ่งมาจากหลายสาขา หลายคณะ เช่น วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม คณะวนศาสตร์ คณะประมง เป็นต้น ปัจจัยที่ทำให้มีนิสิตมาเรียนวิชานี้ค่อนข้างมากมาจากพื้นฐานการศึกษาของนิสิตมาจากสายเกษตรหรือทรัพยากร (เช่น ประมง ป่าไม้) ซึ่งสามารถนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ไปประยุกต์กับความรู้ในสายที่เรียนมาได้ อีกทั้งทางมหาวิทยาลัยก็ได้จัดหลักสูตรที่มีลักษณะสหวิทยาการ เช่น หลักสูตรของวิทยาลัยสิ่งแวดล้อม (สังกัดบัณฑิตศึกษา) ทำให้นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องในคณะต่างๆ ได้

หากพิจารณาโครงสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโทและเอก) ในปัจจุบัน พบว่า ได้มีการปรับเนื้อหาให้มีความยืดหยุ่นในการเรียนมากกว่าในอดีต โดยหลายมหาวิทยาลัยได้เปิดโอกาสให้นิสิตนักศึกษาเลือกที่จะทำวิทยานิพนธ์หรือทำการค้นคว้าแบบอิสระ (บางแห่งเรียก “ภาคนิพนธ์” หรือ “สาระนิพนธ์”) ซึ่งการค้นคว้าอิสระจะมีขอบเขตเนื้อหาสาระที่แคบกว่าการทำวิทยานิพนธ์ ไม่จำเป็นต้องมีการตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีเพียงอาจารย์ที่ปรึกษาท่านเดียวดูแลการทำวิจัย การนำผลการศึกษาจากรายงานการค้นคว้าอิสระไปใช้ประโยชน์จึงทำได้ในขอบเขตที่จำกัดกว่าวิทยานิพนธ์และต้องใช้การพิจารณาอย่างรอบคอบมากกว่าวิทยานิพนธ์

### 4.1.2 การจัดการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณาในส่วนของอาจารย์ผู้สอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม พบว่า ในมหาวิทยาลัยแต่ละแห่งจะมีอาจารย์ที่สอนวิชานี้ ประมาณ 2-3 คน ยกเว้นคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีอาจารย์ที่สอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมากกว่า 3 คน แต่หากเป็นวิชาประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม จะมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญที่สอนเรื่องนี้เพียงท่านเดียวเท่านั้น อย่างไรก็ดี ด้วยข้อจำกัดของจำนวนอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญและความหลากหลายของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทำให้อาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์หรือภาคนิพนธ์ของนักศึกษาที่เลือกหัวข้อวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมไม่จำกัดเฉพาะอาจารย์ที่สอนวิชานี้โดยเฉพาะ ซึ่งในบางกรณีก็เป็นจุดอ่อนหากไม่มีการเชิญอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมเป็นกรรมการที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์หรือร่วมให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อร่างผลการศึกษา เนื่องจากผลงานวิจัยดังกล่าวอาจมิได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องตามหลักวิชาการอย่างแท้จริง

ในส่วนของเนื้อหาวิชาที่สอนนั้น จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน พบว่า ส่วนใหญ่จะใช้ตำราเรียนต่างประเทศควบคู่กับเอกสารประกอบการบรรยายที่จัดทำขึ้น เช่น สำเนาสไลด์การนำเสนอ (PowerPoint) และสำเนาบทในหนังสือที่เกี่ยวข้องกับชั่วโมงการสอนนั้นๆ มีบางแห่งที่ได้เขียนตำราหรือหนังสือขึ้นเองเพื่อใช้ประกอบการสอนแต่มิได้มีการจัดพิมพ์เผยแพร่ เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ส่วนตำราเรียนด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีการพิมพ์จำหน่ายนั้น พบว่า เป็นตำราที่เขียนขึ้นในช่วงปี 2537-2541[22] โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เท่าที่ได้มีการค้นคว้า พบว่า หนังสือเรียนทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีการจัดพิมพ์เผยแพร่ที่มีเนื้อหาครอบคลุมประเด็นต่างๆ ของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม รวมถึงเทคนิคการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม คือ *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Economics)* ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2545) อย่างไรก็ดี อาจารย์ผู้สอนวิชาการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะเน้นการเรียนการสอนโดยใช้ตำราต่างประเทศเป็นหลัก เช่น Champ et al. (2003) Bateman et al. (2003) และ Freeman III (2003) เนื่องจากมีเนื้อหาเชิงทฤษฎีและเชิงประยุกต์ที่ครอบคลุมมากกว่าตำราเรียนภาษาไทยที่มีอยู่

### 4.1.3 การอบรมให้ความรู้แก่หน่วยงาน/องค์กร

นอกเหนือการสร้างองค์ความรู้ในมหาวิทยาลัยแล้ว ยังมีการสร้างองค์ความรู้ให้กับหน่วยงานภาครัฐและภาคส่วนต่างๆ ผ่านการอบรมโดยองค์กร/สถาบันทางวิชาการ ซึ่งรวมถึงการอบรมบุคลากรอาจารย์เศรษฐศาสตร์ให้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อขับเคลื่อนการสร้างองค์ความรู้ให้กับนักศึกษาและการพัฒนางานวิจัยด้านนี้ต่อไปด้วย

#### 1) การจัดอบรมโดยสถาบันวิชาการในประเทศ

สถาบันวิชาการต่างๆ ได้ดำเนินกิจกรรมด้านการฝึกอบรมเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมให้กับหน่วยงานองค์กรต่างๆ จากข้อมูลที่พบ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นแห่งแรกที่ได้ริเริ่มโครงการฝึกอบรม เรื่อง “การประเมิน

[22] เช่น *เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม* (สมพร อิศวิลานนท์ และเรืองไร โตกฤษณะ, 2537) *เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ* (วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ, 2539) และ *เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ* (ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, 2542)

มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม" (Economic valuation for natural resources and environment) ให้กับหน่วยงานของรัฐ โดยจัดขึ้นครั้งแรกเมื่อวันที่ 13-22 พฤกษาคม 2539 ที่โรงแรมรามาการ์เด้น กรุงเทพฯ และครั้งที่สองที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในระหว่างวันที่ 10-16 พฤษภาคม 2541

ในช่วงเวลาเดียวกัน (ปี พ.ศ. 2539-2541) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ร่วมกับ UNEP และ DANCED ดำเนินโครงการ THAITREM ภายใต้โครงการเครือข่ายมหาวิทยาลัยเพื่อการฝึกอบรมและวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Inter-University Network for Training and Research on Environmental Management: TREM) ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้และความสามารถทางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของบุคลากรของมหาวิทยาลัยภาครัฐและองค์กรเอกชนในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก

โครงการหนึ่งที่อยู่ภายใต้ THAITREM คือ โครงการฝึกอบรม "การประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อภาคเมืองและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยโดยวิธีทางเศรษฐศาสตร์" (Economic Evaluation of Environmental Impacts on Urban and Industrial Sector in Thailand) ซึ่งเป็นการฝึกอบรมเทคนิคการประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แก่อาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิจัย และนักวิชาการของหน่วยงานราชการและองค์กรเอกชน โดยได้จัดขึ้นสองครั้ง คือ ในวันที่ 17-23 มีนาคม 2542 และ 6-12 สิงหาคม 2542

ผลที่ได้จากการจัดอบรม คือ เครือข่ายนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (Thailand Environmental Economists Network: TEEN) ซึ่งจัดตั้งขึ้นในวันที่ 23 มีนาคม 2542 เพื่อเป็นศูนย์ประสานกิจกรรมและแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม สมาชิกเครือข่ายฯ ประกอบด้วยอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานราชการต่างๆ อย่างไรก็ดี จากการสัมภาษณ์อาจารย์ที่เข้าร่วม พบว่า สมาชิกเครือข่ายฯ ไม่มีเวลาที่จะสานต่อกิจกรรมของเครือข่ายฯ และขาดผู้ที่จะมาผลักดันการดำเนินงานของเครือข่ายฯ อย่างจริงจัง เครือข่ายฯ จึงมิได้ดำเนินกิจกรรมหรือการเคลื่อนไหวที่ชัดเจนแต่อย่างใด

**2) การจัดอบรมภายใต้โครงการวิจัยระหว่างประเทศ**

โครงการวิจัยที่มีการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมักจะรวมกิจกรรมการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือให้กับบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการและเป็นการเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้กับหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ ได้ทราบและเข้าใจด้วย โครงการที่ผนวกกิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่พบจะเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างประเทศหรือระดับภูมิภาคโดยการสนับสนุนขององค์กรระหว่างประเทศต่างๆ อาทิ

- โครงการจัดการและคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ: การดำเนินงานตามอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ (Implementation of the Ramsar Convention, Management and Protection of Wetland Areas หรือ MPW Project)[23] ได้จัดอบรมเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าพื้นที่ชุ่มน้ำและระบบนิเวศ และการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง "การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำแรมซาร์ในประเทศ

[23] MPW Project ดำเนินการโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยได้รับการสนับสนุนจากองค์กรพัฒนาระหว่างประเทศของประเทศเดนมาร์ก (Danish International Development Agency: DANIDA) ระยะเวลาดำเนินโครงการตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2544 ถึง มกราคม 2549 โดยรศ.เพ็ญพร เจนการกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของโครงการ

ไทยทะเลสาบเชียงแสนและปากแม่น้ำกระบี่" ให้กับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง กรมป่าไม้ ฯลฯ ในปลายปี 2546 และต้นปี 2547 ตามลำดับ

- โครงการ The Mekong Wetlands Biodiversity Conservation and Sustainable Use Programme (MWBP) ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการระดับภูมิภาค เรื่อง "Economic Valuation in Relation to Wetlands Management: Concepts, Methods and Techniques" ให้กับตัวแทนภาครัฐและภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจาก 4 ประเทศในแถบลุ่มแม่น้ำโขงตอนใต้ ได้แก่ กัมพูชา ลาว ไทย และเวียดนาม ในระหว่างวันที่ 10-15 ตุลาคม 2548 ที่นครเวียงจันทน์ ประเทศลาว
- โครงการ UNEP/GEF South China Sea Project ได้มอบหมายให้ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ (Centre for Applied Economic Research, CAER) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จัดอบรมเชิงปฏิบัติการระดับภูมิภาค เรื่อง "Economic Valuation of the Goods and Services of Coastal Habitats" ให้กับตัวแทนประเทศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ จังหวัดสมุทรสงคราม ในระหว่างวันที่ 24-28 มีนาคม 2551 ที่จังหวัดสมุทรสงคราม

**3) การจัดอบรมโดย EEPSEA**

โครงการอบรมภายใต้โครงการข้างต้นเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว ขึ้นอยู่กับงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน และบางโครงการจำกัดเฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการฯ เท่านั้น ในขณะที่ EEPSEA (The Economy and Environment Program for Southeast Asia) หรือโครงการเพื่อเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จะมีแผนงานการจัดอบรมที่แน่นอนและมีความต่อเนื่อง และเปิดกว้างให้นักวิชาการ/นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยและหน่วยงานของรัฐและองค์กรเอกชนที่สนใจและมีพื้นฐานความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์สามารถสมัครเข้ารับการอบรมและสามารถส่งข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับทุนวิจัยได้[24]

ที่ผ่านมา EEPSEA ได้จัดการอบรมหลักสูตรระยะสั้นเรื่องเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Regional short course in environmental and resource economics) ซึ่งจัดขึ้นทุกสองปี ล่าสุดเป็นครั้งที่ 8 ได้จัดขึ้นที่โรงแรมริชมอนด์ จังหวัดนนทบุรี ระหว่างวันที่ 14 เมษายน - 3 พฤษภาคม 2551 นอกจากนี้ EEPSEA ยังมีการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมระดับประเทศด้วยซึ่งจะเน้นการอบรมให้กับผู้กำหนดนโยบาย นักวิชาการในมหาวิทยาลัยและหน่วยงานของรัฐ และองค์กรพัฒนาเอกชนในประเทศลาว เวียดนาม กัมพูชาและจีน อย่างไรก็ดี ในช่วงปลายปี 2550 EEPSEA ได้เริ่มเข้ามาจัดฝึกอบรมให้กับประเทศไทย โดยเน้นตัวแทนจากหน่วยงานภาครัฐซึ่งรวมถึงตัวแทนจากศาลยุติธรรม[25]และองค์กรพัฒนาเอกชนด้วย

[24] นอกจาก EEPSEA แล้ว World Bank Institute (WBI) ได้จัดหลักสูตรอบรมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเช่นกัน เป็นหลักสูตรระยะสั้น 2 สัปดาห์ เรื่อง "Environmental Economics for Development Policy" ซึ่งการจัดครั้งล่าสุด (ครั้งที่ 10) เมื่อต้นปี 2551 ที่ผ่านมา ได้จัดอบรมที่กรุงเทพฯ โดยได้เชิญนักวิชาการที่อยู่ในเครือข่ายของ EEPSEA เป็นวิทยากรบรรยายด้วย อย่างไรก็ดี หลักสูตรการอบรมของ World Bank นั้นเก็บค่าธรรมเนียมการลงทะเบียน อย่างต่ำ 500 เหรียญสหรัฐฯ สำหรับเจ้าหน้าที่รัฐที่มาจากประเทศกำลังพัฒนา ในขณะที่ EEPSEA จะให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายของผู้เข้าร่วมจากประเทศสมาชิก (ที่ผ่านการพิจารณา) (รายละเอียดหลักสูตรอบรมของ WBI ดูใน http://go.worldbank.org/X4TCW57NQ0)

[25] การเข้าร่วมการฝึกอบรมดังกล่าว ทำให้ผู้พิพากษาไทยได้เรียนรู้การพิจารณาตัดสินคดีสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ โดยเฉพาะคดี Exxon Valdez ในสหรัฐอเมริกาซึ่งให้การยอมรับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อช่วยในการคิดคำนวณ

จากการที่เห็นความสนใจของศาลยุติธรรมต่อเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมดังจะเห็นได้จากการริเริ่มในการจัดสัมมนาในเรื่องนี้และจากความสนใจและตั้งใจเข้าร่วมการฝึกอบรมของ EEPSEA ที่ผ่านมา EEPSEA จึงได้พัฒนาการฝึกอบรมผู้พิพากษาเกี่ยวกับการประเมินค่าความเสียหาย (Damage assessment and the economics of noncompliance of environmental regulations) โดยจะจัดที่บาหลีในเดือนพฤศจิกายน 2551 นี้และจะเชิญผู้พิพากษาจากประเทศต่างๆ เข้าร่วม (รวมทั้งประเทศไทย) รวมประมาณ 25 ท่าน นอกจากนี้ เพื่อสร้างนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในประเทศไทย EEPSEA ได้วางแผนที่จะจัดฝึกอบรมหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ประมาณ 3 สัปดาห์) ให้กับอาจารย์เศรษฐศาสตร์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั่วประเทศโดยคาดหวังว่า จะมีอาจารย์ที่สนใจทำงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมากขึ้นในประเทศไทย

เพื่อสร้างความยั่งยืนเชิงสถาบันในประเทศไทย สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขธรรมาธิราชกำลังดำเนินการจัดตั้ง “ศูนย์ศึกษาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” ภายใต้การสนับสนุนจาก EEPSEA เพื่อเป็นศูนย์ฝึกอบรมพัฒนาบุคลากรและให้ทุนวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร โดยศูนย์ฯ จะเริ่มดำเนินการในปลายปี 2551 นี้ (จากการสัมภาษณ์และการประชุม focus group เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2551)

## 4.2 ผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

เพื่อที่จะวิเคราะห์สถานะปัจจุบันและความคืบหน้าของการพัฒนาองค์ความรู้และการผลิตผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้ารวมรวมผลงานวิจัยที่มีทั้งหมด โดยต่อยอดจากฐานข้อมูลงานวิจัยที่จัดทำโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) ซึ่งได้รวบรวมผลงานวิจัยไว้ 94 เรื่องซึ่งมีทั้งผลงานประเภทวิทยานิพนธ์และผลงานวิจัยของอาจารย์และหน่วยงานต่างๆ ในการศึกษานี้ ได้ทำการสืบค้นเพิ่มเติม โดยจำแนกผลงานวิจัยเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ 1) วิทยานิพนธ์ (รวมภาคนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ) 2) ผลงานวิชาการ และ 3) ผลงานวิจัยของหน่วยงาน/องค์กร

ในส่วนของวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยได้ทำการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์จากฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัยที่คาดว่าจะมีการเรียนการสอนด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 9 แห่งที่นำเสนอข้างต้น[26] และสอบถามจากอาจารย์ที่ได้ให้สัมภาษณ์ ส่วนผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์นั้นมาจากการสืบค้นผ่านเว็บไซต์ Google (www.google.com) และเว็บไซต์ฐานข้อมูลวารสารทางวิชาการ ScienceDirect รวมทั้งการสอบถามอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมถึงผลงานทางวิชาการที่ผ่านมา

ส่วนผลงานวิจัยที่ไม่ได้มีการตีพิมพ์ในวารสารหรือหนังสือ เช่น รายงานการศึกษาของหน่วยงานองค์กรต่างๆ มาจากการสืบค้นข้อมูลในเว็บไซต์ของห้องสมุดของมหาวิทยาลัยหลักๆ (เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และนิด้า เป็นต้น) และหน่วยงาน/องค์กรที่เกี่ยวข้อง (เช่น สกว. EEPSEA) และจากการสอบถามอาจารย์และจากการสอบถามผู้เข้าร่วมประชุมระดมความคิดเห็นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2551 ซึ่งเป็นตัวแทนจากหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (เช่น กระทรวงการคลัง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) รวมทั้งสืบค้นผ่าน

ค่าเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม และเริ่มให้การยอมรับในเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อประเมินมูลค่า non-use values ในประเทศไทย (จากคำกล่าวของผู้พิพากษาในที่ประชุมระดมความคิดเห็น, 12 พฤษภาคม 2551)

[26] รวมทั้ง Asian Institute of Technology (AIT) และมหาวิทยาลัยฮิโรชิมา

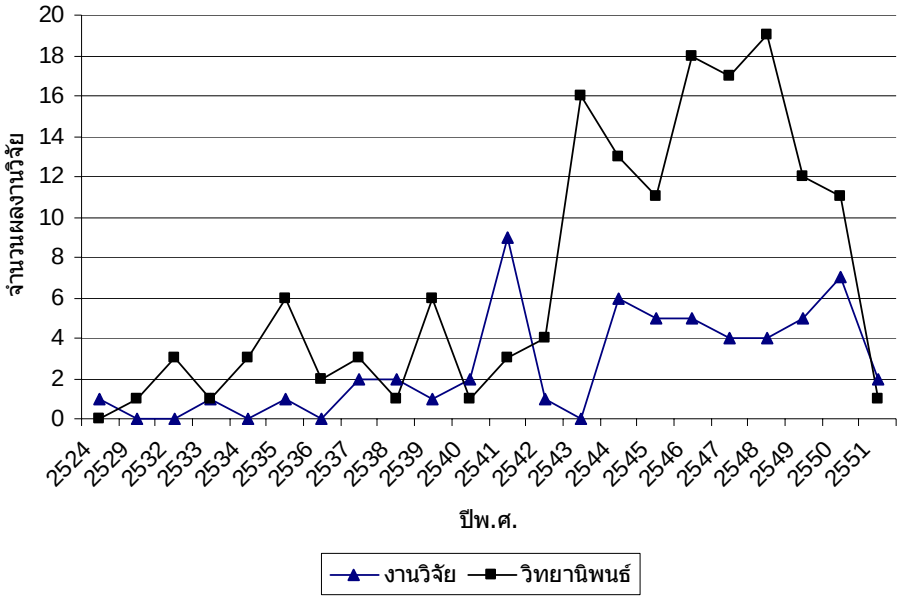
เว็บไซต์กูเกิล (www.google.com) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่หรือยังมิได้มีการเผยแพร่ต่อสาธารณะด้วยเพื่อชี้ให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวและความสนใจของหน่วยงานในปัจจุบัน อย่างไรก็ดี ข้อมูลของโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการนั้นจะไม่ปรากฏในตารางประมวลสรุปผลงานวิจัย (ภาคผนวกที่ 3) เนื่องจากงานวิจัยยังไม่แล้วเสร็จ

จากการรวบรวมผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม พบว่า ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีผลงานวิจัยด้านนี้จำนวน 210 เรื่อง หากแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ ผลงานวิทยานิพนธ์และผลงานวิจัย จะพบว่า ร้อยละ 72.4 เป็นผลงานประเภทวิทยานิพนธ์ (152 เรื่อง) ส่วนผลงานวิจัยที่เป็นการริเริ่มของนักวิชาการและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์มีเพียงร้อยละ 27.6 (58 เรื่อง) ทั้งนี้ หากดูเฉพาะผลงานวิจัยที่ไม่ใช่วิทยานิพนธ์ พบว่า ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ลงในวารสารทางวิชาการ (peer-reviewed journals) มีเพียง 17 เรื่องหรือคิดเป็นเพียงร้อยละ 8 ของจำนวนผลงานวิจัยทั้งหมด ในขณะที่ผลงานวิจัยที่ริเริ่มโดยนักวิชาการมีจำนวน 22 เรื่องและผลงานวิจัยของหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์[27] มีเพียง 19 เรื่อง ตัวเลขที่เสนอนี้ยังไม่รวมโครงการวิจัยที่ยังอยู่ในระหว่างการดำเนินการ (ทั้งที่ริเริ่มโดยนักวิชาการและหน่วยงาน) ที่พบอีก 12 เรื่อง

หากพิจารณาตามช่วงเวลาของผลงานวิจัย (ภาพที่ 4-1) พบว่า ผลงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ (รวมภาคนิพนธ์) เริ่มเพิ่มมากขึ้น (เกิน 10 เรื่องต่อปี) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2543 เป็นต้นมา โดยในช่วงปี 2543-2550 มีจำนวนผลงาน วิทยานิพนธ์เฉลี่ย 14.6 เรื่องต่อปี โดยปี 2548 มีจำนวนผลงานวิทยานิพนธ์มากที่สุด คือ 19 เรื่อง อย่างไรก็ดี หลังจากปี 2548 จำนวนวิทยานิพนธ์เริ่มมีแนวโน้มลดลง โดยสาเหตุน่าจะมาจากซึ่งคาดว่าแนวโน้มนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและที่เลือกทำหัวข้อวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมีจำนวนลดลง ดังที่นำเสนอข้างต้น

ส่วนผลงานวิจัยที่มาจากการริเริ่มของนักวิชาการและที่มาจากความสนใจของหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ก่อนปี 2540 นั้น มีจำนวนน้อยมาก เพียง 1-2 เรื่องต่อปี (หรือไม่มีเลยในบางปี) แต่หลังปี 2540 เริ่มเพิ่มจำนวนมากขึ้นโดยในปี 2541 จะมีการผลิตผลงานวิจัยมากที่สุด (จำนวน 9 เรื่อง) เนื่องจากเป็นปีที่มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยของอาจารย์/นักวิจัยได้รับทุนวิจัยสนับสนุนจาก EEPSEA ถึง 4 เรื่องด้วยกัน อย่างไรก็ดี หลังจากปี 2541 จำนวนผลงานวิจัยลดลงประมาณปีละ 4-5 เรื่อง

[27] ครอบคลุมทั้งผลงานวิจัยที่มอบหมายให้นักวิชาการหรือสถาบันวิจัยดำเนินการศึกษาหรือร่วมศึกษาหรือศึกษาเองโดยหน่วยงาน และหน่วยงานหมายรวมถึงองค์กรหรือหน่วยงานต่างประเทศที่ต้องการใช้ประโยชน์จากข้อมูลการประเมิน หากเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรทางวิชาการ เช่น สกว. มสช. EEPSEA จะถือเป็นผลงานวิจัยทางวิชาการที่ริเริ่มโดยนักวิชาการ




หมายเหตุ: จำนวนผลงานวิจัยในปี 2551 มีจำนวนน้อยเนื่องจากส่วนใหญ่ยังอยู่ในระหว่างการจัดทำเล่มรายงาน
ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

**ภาพที่ 4-1 จำนวนผลงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์และงานวิจัยทางวิชาการ/หน่วยงาน จำแนกตามปีที่พิมพ์/เผยแพร่**

หากแบ่งผลงานวิจัยออกเป็นประเด็นด้านทรัพยากรธรรมชาติ (Green/Blue Issues) และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม/มลพิษ (Brown Issues) พบว่า ผลงานวิจัยในประเทศไทยมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 54.7) เป็นประเด็นทรัพยากรธรรมชาติ (ป่าไม้ ดิน น้ำ ทะเลและชายฝั่ง) ส่วนประเด็นสิ่งแวดล้อม (มลพิษทางอากาศ น้ำ ขยะ) มีจำนวนผลงานวิจัยน้อย คิดเป็นร้อยละ 27.6 นอกนั้นอีกร้อยละ 17.6 เป็นประเด็นอื่นๆ ได้แก่ ต้นทุนอุบัติเหตุจราจร สิ่งแวดล้อมเมือง (เช่น สวนสาธารณะ สวนสัตว์) และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม (โบราณสถาน วัดวาอาราม)

ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มผลงานวิจัยได้เป็น 9 กลุ่มตามประเภทมูลค่าที่ประเมิน ดังแสดงในตารางที่ 4.1 และพบว่า งานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศส่วนใหญ่จะเป็นการประเมินมูลค่าแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเชิงนันทนาการ โดยมีจำนวนงานวิจัยมากที่สุด คือ 37 เรื่อง (ร้อยละ 17.6)[28] รองลงมา ได้แก่ การประเมินมูลค่าทรัพยากรทะเลและชายฝั่งและพื้นที่ชุ่มน้ำ (ร้อยละ 16.2) การประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ (ร้อยละ 15.7) และการประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าไม้/สัตว์ป่า/พันธุ์พืช (ร้อยละ 13.8) ตามลำดับ

ในการเลือกใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยจำเป็นต้องคำนึงถึงขอบเขตการศึกษาทั้งในเชิงพื้นที่ศึกษาและประเภทมูลค่าที่ประเมินควบคู่กันด้วย กล่าวคือ งานวิจัยในพื้นที่ศึกษาเดียวกันอาจได้ผลการศึกษาที่แตกต่างกันซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาขอบเขตการประเมิน เช่น งานวิจัย ก. อาจประเมินมูลค่าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เฉพาะมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ทางตรง (เช่น ประโยชน์เชิงนันทนาการ) ในขณะที่งานวิจัย ข. พยายามประเมินมูลค่ารวมทางเศรษฐกิจของอุทยานฯ ซึ่งจะมีการประเมินมูลค่าหลายประเภทและอาจใช้เทคนิคการประเมินมากกว่า 1 เทคนิค ทั้งนี้ งานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ส่วนใหญ่จะเป็นการประเมินมูลค่าในขอบเขตที่แคบกว่างานวิจัยของนักวิชาการหรือหน่วยงานเนื่องจากมีงบประมาณในการทำวิจัยไม่มากนัก

[28] แบ่งเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางบก 19 เรื่องและแหล่งท่องเที่ยงทางทะเล 18 เรื่อง

**ตารางที่ 4.1 จำนวนผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจำแนกตามประเด็นสิ่งแวดล้อม**

| | ประเด็นศึกษา | จำนวนเรื่อง (ร้อยละ) |
|---|---|---|
| 1. | แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ (ประโยชน์เชิงนันทนาการ) | 37 (17.6) |
| 2. | ทรัพยากรทะเลและชายฝั่งและพื้นที่ชุ่มน้ำ | 34 (16.2) |
| 3. | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ | 33 (15.7) |
| 4. | ทรัพยากรป่าไม้/สัตว์ป่า/พันธุ์พืช | 29 (13.8) |
| 5. | ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อบำบัดหรือควบคุมมลพิษ | 25 (11.9) |
| 6. | แหล่งท่องเที่ยวเมือง (ประโยชน์เชิงนันทนาการ) | 17 (8.1) |
| 7. | ทรัพยากรน้ำ/พื้นที่เกษตร/ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ | 15 (7.1) |
| 8. | สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม | 11 (5.2) |
| 9. | อุบัติเหตุ/จราจร | 9 (4.3) |
| | รวม | 210 (100.0) |

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

หากพิจารณาวิธีการหรือเทคนิคการประเมินมูลค่า งานวิจัยที่ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการจะใช้วิธี TCM และ/หรือ CVM ส่วนงานวิจัยที่ประเมินมูลค่ารวมหรือประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมนอกเหนือจากมูลค่าการใช้ประโยชน์เชิงนันทนการ นักวิจัยนิยมใช้วิธีการประเมินมูลค่าตลาด (Market valuation approach) ประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง (Direct use value) และใช้วิธี CVM (หรือ Choice modeling) ประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ (Non-use value) ซึ่งเป็นความรู้สึกทางจิตใจที่ต้องการรักษาทรัพยากรที่ประเมินให้คงอยู่ตลอดไป นอกเหนือจากทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ในระยะหลังๆ นักวิจัยเริ่มนำวิธี CVM มาใช้ประเมินมูลค่าการคงอยู่ของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม (อาทิ โบราณสถาน วัดวาอาราม) มากขึ้น

ส่วนงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม (มลพิษ) นักวิจัยนิยมใช้เทคนิค CVM เพื่อสอบถามประชาชนถึงความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อบำบัดหรือควบคุมมลพิษซึ่งสามารถนำไปประกอบการกำหนดเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสีย ขยะ เป็นต้น ส่วนงานวิจัยที่ประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมในเชิงผลกระทบทางสุขภาพ มักจะใช้วิธีการประเมินมูลค่าตลาด ได้แก่ วิธีการประเมินต้นทุนความเจ็บป่วย (Cost of illness method) และวิธีวัดทุนมนุษย์ (Human capital approach) มีเพียงงานวิจัยสองเรื่อง[29] ที่ใช้แนวทางการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อประเมินค่าการลด/หลีกเลี่ยงความเสี่ยงการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรซึ่งจะได้ค่ามูลค่าชีวิตทางสถิติ (Value of a Statistical Life: VSL) สำหรับการคำนวณผลประโยชน์ทางสุขภาพของมาตรการสิ่งแวดล้อม (ดูรายละเอียดหลักคิดและวิธีการในบทที่ 3)

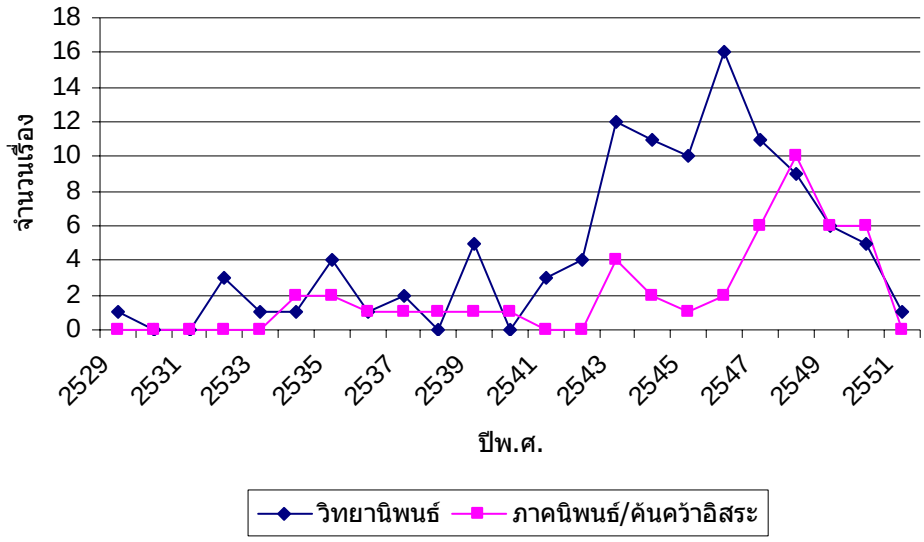
ในส่วนถัดไป จะเป็นการวิเคราะห์ผลงานวิจัยตามประเภทผลงานวิจัยซึ่งจำแนกเป็น 1) ผลงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ 2) ผลงานวิจัยทางวิชาการ และ 3) ผลงานวิจัยของหน่วยงาน

[29] ได้แก่ งานของ Gibson et al. (2007) สำหรับความเสี่ยงการเสียชีวิตจากกับระเบิด งานของ Vassanadumrongdee et al. (2004) ที่ประเมินมูลค่า VSL ในบริบทความเสี่ยงจากมลพิษทางอากาศเปรียบเทียบกับอุบัติเหตุจราจร (ดูสรุปผลการประเมินในภาคผนวกที่ 3)

### 4.2.1 วิทยานิพนธ์ (รวมภาคนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ)

**1) ข้อมูลที่พบจากการรวบรวมผลงานวิจัย**

หากพิจารณาเฉพาะผลงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ พบว่า หลักสูตรการเรียนการสอนระดับปริญญาโทในมหาวิทยาลัยหลายแห่งได้ให้ทางเลือกนักศึกษาในการทำวิจัยมากขึ้น โดยสามารถเลือกทำภาคนิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระซึ่งมีขอบเขตการศึกษาที่แคบกว่าและมีเงื่อนไขการพิจารณารายงานที่เข้มงวดน้อยกว่าการทำวิทยานิพนธ์ แม้สัดส่วนผลงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ (ร้อยละ 69.7) ยังมากกว่าผลงานประเภทภาคนิพนธ์แล้ว อย่างไรก็ดี หากพิจารณารายปีการศึกษาแล้ว งานวิจัยประเภทภาคนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเริ่มมีจำนวนมากขึ้นตั้งแต่ปี 2547 และมีจำนวนมากกว่าวิทยานิพนธ์ในปี 2548 และ 2550 (ภาพที่ 4-2)




ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

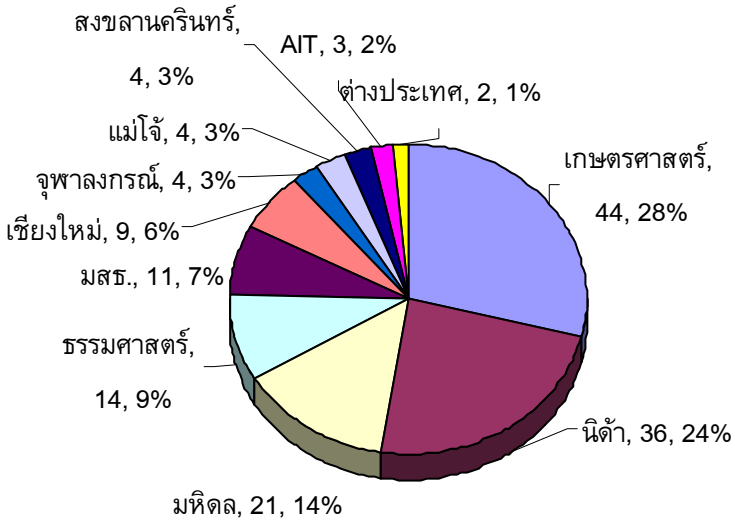
**ภาพที่ 4-2 เปรียบเทียบจำนวนวิทยานิพนธ์และภาคนิพนธ์/รายงานค้นคว้าอิสระ**

หากจำแนกตามมหาวิทยาลัย (ภาพที่ 4-3) พบว่า มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ผลิตงานวิจัยวิทยานิพนธ์มากที่สุด คือ 44 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 28.95 ของจำนวนวิทยานิพนธ์ (รวมภาคนิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ) ทั้งหมด 152 เรื่อง รองลงมา ได้แก่ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) (36 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 23.68) มหาวิทยาลัยมหิดล (21 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 13.8) และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (14 เรื่องคิดเป็นร้อยละ 9.2) อย่างไรก็ดี หากดูประเภทของรายงานวิจัยแล้ว จะพบว่าผลงานวิจัยของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) ส่วนใหญ่เป็นผลงานวิจัยประเภทภาคนิพนธ์มากกว่าวิทยานิพนธ์

เป็นที่น่าสังเกตว่า แม้คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะมีหลักสูตรปริญญาโทเฉพาะทางด้านเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่พบผลงานวิทยานิพนธ์น้อยมาก จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรและนิสิตที่เรียน พบว่า นิสิตส่วนใหญ่เลือกที่จะทำการค้นคว้าอิสระมากกว่าการทำวิทยานิพนธ์เนื่องจากข้อจำกัดด้านระยะเวลาในการทำวิจัย (ด้วยเป็นหลักสูตรระยะสั้นเพียง 1 ปีครึ่ง)

ส่วนรายงานการค้นคว้าอิสระของนิสิตที่ผ่านมา ทางหลักสูตรฯ มิได้นำส่งให้กับห้องสมุดของคณะเศรษฐศาสตร์และหอสมุดกลางโดยให้เหตุผลถึงความไม่พร้อมของรายงานที่จะเผยแพร่ต่อสาธารณะ[30]

หน่วย: จำนวนเรื่อง, ร้อยละ




ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

**ภาพที่ 4-3 จำนวนผลงานวิทยานิพนธ์จำแนกตามมหาวิทยาลัย ในช่วงปีพ.ศ. 2529-2551**

**2) ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ**

แม้ผลงานวิทยานิพนธ์คิดเป็นสัดส่วนที่มากที่สุดของผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่า แต่จากการสัมภาษณ์ พบว่า อาจารย์และนักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมยังไม่มีความมั่นใจในคุณภาพของผลการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลงานวิจัยที่เป็นรายงานการค้นคว้าอิสระหรือภาคนิพนธ์ จากการศึกษาทบทวนผลงานวิจัยที่ได้รวบรวมและจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน พบว่า งานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ในประเทศมีข้อจำกัดทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ สรุปเป็นข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาคุณภาพของงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ (รวมทั้งภาคนิพนธ์) ดังแสดงในตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนางานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์**

| | ข้อสังเกต | ข้อเสนอแนะต่ออาจารย์ผู้สอน |
|---|---|---|
| 1. | มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ได้ปรับหลักสูตรปริญญาโทให้นักศึกษาสามารถเลือกทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ทำให้นักศึกษาเลือกที่จะทำการค้นคว้าอิสระมากกว่าวิทยานิพนธ์ ส่งผลให้งานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ซึ่งมีขอบเขตเนื้อหาสาระที่กว้างกว่าและได้รับการตรวจสอบ | • ควรยกระดับคุณภาพงานวิจัยประเภทการค้นคว้าอิสระ (ภาคนิพนธ์) ให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้นโดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณารายงานการค้นคว้าอิสระให้เข้มงวดมากขึ้น เช่น ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 2 ท่าน ต้องระบุการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ |

[30] ผู้วิจัยจึงไม่สามารถนำมารวบรวมไว้ในฐานข้อมูลสรุปผลงานวิจัยได้ ยกเว้น 1 ฉบับที่ได้รับจากเจ้าของรายงานโดยตรง

| | ข้อสังเกต | ข้อเสนอแนะต่ออาจารย์ผู้สอน |
|---|---|---|
| | คุณภาพที่เข้มงวดกว่า เริ่มมีจำนวนลดลง | ● ควรสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาหันมาทำงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์มากขึ้น เช่น การให้รางวัลวิทยานิพนธ์ดีเด่น การเพิ่มระยะเวลาในการจัดทำรายงาน การคิดค่าธรรมเนียมในอัตราที่ต่ำกว่าการค้นคว้าอิสระ (เพราะวิทยานิพนธ์จะใช้งบวิจัยมากกว่า) รวมทั้งการจัดหาแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัย เป็นต้น |
| 2. | ในเชิงระเบียบวิธีวิจัย งานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์/ภาคนิพนธ์ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการต่อยอดทางวิชาการ หากเป็นการนำเทคนิคการประเมินมูลค่าที่มีอยู่มาประยุกต์กับพื้นที่ศึกษาต่างๆ ในประเทศซึ่งมักจะพบกับงานวิจัยที่ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของแหล่งท่องเที่ยวและงานวิจัยที่สอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อบำบัดหรือควบคุมมลพิษ | ● ควรกระตุ้นให้นักศึกษาคำนึงถึงการต่อยอดทางวิชาการมากขึ้น โดยการต่อยอดนั้นมิได้จำกัดเพียงการพัฒนาคิดค้นทฤษฎีหรือเทคนิควิเคราะห์ใหม่ๆ หากแต่รวมถึงการสังเคราะห์ผลงานที่มีอยู่เพื่อปรับปรุงระเบียบวิธีวิจัยและการวิจัยแบบสหวิทยาการ<br>● ควรส่งเสริมการศึกษาในระดับปริญญาเอกให้มากขึ้น เนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาเอกมีศักยภาพที่จะผลิตผลงานวิจัยระดับสูงได้มากกว่า |
| 3. | งานวิจัยหลายเรื่องมิได้เกิดจากความต้องการหรือโจทย์เชิงนโยบายหรือพื้นที่ โดยมักจะนำงานวิจัยก่อนๆ มาเป็นต้นแบบแล้ว เพียงแต่เปลี่ยนสถานที่ในการประเมิน โดยงานวิจัยมักจบอยู่เพียงผลการประเมินเป็นมูลค่า หนึ่งๆ มิได้มีการวิเคราะห์ต่อไปถึงความเป็นไปได้หรือแนวทางในการนำผลการศึกษาที่ได้ไปใช้ในเชิงนโยบาย | ● ควรผลักดันให้นักศึกษาเพิ่มความพยายามในการคิดโจทย์วิจัยที่เชื่อมโยงกับการใช้ประโยชน์จริงเชิงนโยบายมากขึ้น<br>● ควรจัดให้มีการสัมมนาเพื่อพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยหรือสนับสนุนให้นักศึกษาเข้าพบกับหน่วยงานโดยตรง และจัดเวทีนำเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาเพื่อให้หน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์ได้รับทราบและสนใจนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อ |
| 4. | การขาดแคลนงบประมาณสนับสนุนงานวิจัย เนื่องจากการสำรวจภาคสนาม จะใช้งบประมาณในการทำวิจัยค่อนข้างมากในขณะที่นักศึกษาส่วนใหญ่ขาดแหล่งทุนสนับสนุน ทำให้ไม่สามารถทำการศึกษาวิจัยได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ เช่น ใช้กลุ่มตัวอย่างน้อยเกินไป หรือลดขั้นตอนการออกแบบแบบสอบถาม (pre-test) และการทดสอบร่างแบบสอบถาม (pilot survey) | ● สนับสนุนข้อมูลแหล่งทุนวิจัยสำหรับนักศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ (เช่น สกว. วช. EEPSEA)<br>● ดำเนินโครงการวิจัยทางวิชาการที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้ช่วยวิจัยและสามารถนำผลการศึกษาบางส่วนไปศึกษาต่อยอดเพื่อทำเป็นผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์<br>● ประสานกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ เพื่อขอรับการสนับสนุนงานวิจัยที่ตอบคำถามของหน่วยงานได้ ซึ่งอาจได้รับการสนับสนุนทั้งในงบวิจัยและข้อมูลของหน่วยงานที่ต้องใช้ในงานวิจัย |
| 5. | งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติ งานวิจัยทางด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพมีน้อยมากทั้งที่เป็นประเด็นสำคัญสำหรับประเทศ | ● พัฒนาองค์ความรู้และผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ รวมทั้งงานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยา<br>● ควรจัดให้มีการฝึกอบรมด้านการประเมินมูลค่า |

| | ข้อสังเกต | ข้อเสนอแนะต่ออาจารย์ผู้สอน |
|---|---|---|
| | ไทยซึ่งกำลังเผชิญกับปัญหามลพิษทั้งจากภาคเกษตรและอุตสาหกรรม สาเหตุหนึ่งมาจากการขาดแคลนอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ[31] | ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพให้กับอาจารย์ด้านสาธารณสุขและระบาดวิทยานอกเหนือจากอาจารย์เศรษฐศาสตร์ด้วย |
| 6. | อาจารย์ที่ดูแลการทำวิทยานิพนธ์หัวข้อการประเมินมูลค่าฯ อาจมิได้ถนัด/เชี่ยวชาญด้านนี้ และบางครั้งมิได้มีการเชิญอาจารย์ที่เชี่ยวชาญมาร่วมเป็นกรรมการ/ที่ปรึกษา | • จัดทำแนวทางในการยกระดับคุณภาพของผลงานวิทยานิพนธ์ โดยกำหนดให้มีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่า<br>• (ข้อเสนอต่อ EEPSEA) เพิ่มการฝึกอบรมและสนับสนุนทุนการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้กับอาจารย์เศรษฐศาสตร์เพื่อเพิ่มจำนวนอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (โดยเฉพาะด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม) |
| 7. | ผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมหรือเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในภาพรวมมีแนวโน้มลดลงตามจำนวนนักศึกษา | • ให้ข้อมูลแก่นักศึกษาถึงหน่วยงาน/องค์กรที่ต้องการผู้จบสาขาวิชานี้ เช่น หน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนนโยบายและการวิเคราะห์โครงการที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสถาบันวิชาการและสถาบันวิจัยต่างๆ เช่น TDRI<br>• ควรเพิ่มช่องทางการขยายองค์ความรู้ไปยังคณะอื่นๆ เช่น คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรม คณะสาธารณสุข โดยบรรจุวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมไว้ในกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม/สุขภาพ เพื่อให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความรู้วิธีการตีค่าผลกระทบทางกายภาพให้เป็นมูลค่าเงิน อีกทั้งยังอาจทำให้นักศึกษาเหล่านี้สนใจศึกษาต่อในสาขาวิชานี้ |

### 4.2.2 ผลงานวิจัยทางวิชาการ

**1) ข้อมูลที่พบจากการรวบรวมผลงานวิจัย**

จากการสืบค้นผลงานวิจัยทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ยังมีค่อนข้างน้อย เพียง 17 เรื่อง (ตารางที่ 4.3) ส่วนใหญ่เป็นผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ ผู้เขียนผลงานวิจัยตีพิมพ์มีทั้งนักวิชาการไทยและนักวิชาการต่างประเทศ ส่วนใหญ่จะเป็นอาจารย์ที่สอนวิชาการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและนักศึกษาปริญญาเอกที่ต้องมีผลงานตีพิมพ์

[31] ดังจะเห็นได้จากอาจารย์ผู้สอนการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าด้านทรัพยากรธรรมชาติ

**ตารางที่ 4.3 ผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการตีพิมพ์** *(เรียงตามปีที่พิมพ์)*

| | ชื่อผู้แต่ง | ปีที่พิมพ์ (พ.ศ.) | ชื่อเรื่อง | ชื่อวารสาร/หนังสือ |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Eutrirak and Grandstaff | 2524 | Evaluation of Lumpini Public Park in Bangkok, Thailand | Economic Valuation Techniques for the Environment: A Case Study Workbook |
| 2. | Tang, Vongvisessomjai, and Sahasakmontri | 2535 | Estimation of flood damage cost for Bangkok | Water Resources Management |
| 3. | Chestnut et al. | 2540 | Transferability of air pollution control health benefits estimates from the United States to developing countries: Evidence from the Bangkok study | American Journal of Agricultural Economics |
| 4. | Niskanen | 2541 | Value of external environmental impacts of reforestation in Thailand | Ecological Economics |
| 5. | วราภรณ์ ปัญญาวดี และคณะ | 2541 | การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานในเขตโครงการชลประทานแม่แตง จ. เชียงใหม่ | วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ |
| 6. | Thanh and Lefevre | 2544 | Assessing health benefits of controlling air pollution from power generation: The case of a lignite-fired power plant in Thailand | Environmental Management |
| 7. | Barbier et al. | 2545 | Do open access conditions affect the valuation of an externality? Estimating the welfare effects of mangrove-fishery linkages in Thailand | Environmental and Resource Economics |
| 8. | Sarmtisart and Sathirahai | 2545 | Mangrove dependency, poverty, and conservation | Chulalongkorn Journal of Economics |
| 9. | Seenprachawong | 2546 | Economic valuation of coral reefs at Phi Phi Islands, Thailand | International Journal of Global Environmental Issues |
| 10. | Tingsahadh and Pongkijvorasin | 2547 | Economic valuation of mangroves for Improved usage and management in Thailand | Wetlands Ecosystems in Asia: Function and Management (book) |
| 11. | Vassanadumrongdee, Matsuoka, and Shirakawa | 2547 | Meta-analysis of contingent valuation studies on air pollution-related morbidity risks | Environmental Economics and Policy Studies |
| 12. | Vassanadumrongdee and Matsuoka | 2548 | Risk perceptions and value of a statistical life for air pollution and traffic accident: Evidence from Bangkok, Thailand | Journal of Risk and Uncertainty |
| 13. | Wipulanusat and Herabat | 2550 | Road user benefits transfer: The case of contingent valuation method and vehicle operating cost | Thammasat Internationa Journal of Science and Technology |
| 14. | Saengsupavanich et al. | 2550 | Port-induced erosion prediction and | Ecological Economics |

| | ชื่อผู้แต่ง | ปีที่พิมพ์ (พ.ศ.) | ชื่อเรื่อง | ชื่อวารสาร/หนังสือ |
|---|---|---|---|---|
| | | | valuation of a local recreational beach | |
| 15. | Gibson et al. | 2550 | The value of statistical life and the economics of landmine clearance in developing countries | World Development |
| 16. | Nabangchang et al. | 2551 | Mobilizing resources for marine turtle conservation in Asia: A cross-country perspective | ASEAN Economic Bulletin |
| 17. | Asafu-Adjaya and Tapsuwan | 2551 | A contingent valuation study of scuba diving benefits: Case study in Mu Ko Similun Marine National Park, Thailand | Tourism Management |

หมายเหตุ: ดูรายละเอียดเอกสารอ้างอิงได้ที่ภาคผนวก 4 ในส่วนของบรรณานุกรมงานวิจัย
ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

ก่อนปี 2540 นั้นมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยเพียงสองเรื่องเท่านั้น งานวิจัยเรื่องแรก (Eutrirak and Grandstaff, 1981) เป็นงานศึกษาเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสวนสาธารณะในกรุงเทพฯ (สวนลุมพินี) เมื่อปีพ.ศ. 2524 หลังจาก 11 ปีจึงได้เห็นผลงานเรื่องที่สอง (Tang et al., 1992) ซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของการเกิดน้ำท่วมในกรุงเทพมหานคร

ประเด็นวิจัยมีทั้งประเด็นทรัพยากรธรรมชาติและประเด็นสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์จะเป็นงานที่ต่อยอดทางวิชาการหรือเป็นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้จากศาสตร์อื่นๆ มาเสริมกับการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ เช่น Saengsupavanich et al. (2007) ใช้แบบจำลองวิศวกรรมชายฝั่งประเมินผลกระทบทางกายภาพของการก่อสร้างท่าเรือมาบตาพุดต่อการกัดเซาะของชายฝั่งทะเลบริเวณหาดน้ำริน และนำข้อมูลผลกระทบดังกล่าวมาใช้ในแบบสอบถามตามระเบียบวิธีวิจัยของ CVM

นอกจากงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารและหนังสือแล้ว ยังมีผลงานวิจัยทางวิชาการอีกหลายชิ้นที่มาจากการริเริ่มของนักวิชาการหรือนักวิจัยเองซึ่งมิได้ส่งตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ แต่บางส่วนมีการจัดทำเป็นเอกสารรายงานเผยแพร่ เช่น รายงานวิจัยของ EEPSEA จากการรวบรวมผลงานวิจัยที่ผ่านมาและผลงานวิจัยที่กำลังอยู่ในระหว่างการดำเนินการในปัจจุบัน พบว่า ประเทศไทยมีผลงานวิจัยและโครงการวิจัยทางวิชาการที่ริเริ่มจากนักวิชาการ (นอกเหนือจากผลงานตีพิมพ์) ประมาณ 30 เรื่อง (ตารางที่ 4.4)

ผลงานวิจัยที่มาจากการริเริ่มของนักวิจัยเองนั้นมีข้อดี คือ นักวิจัยมีอิสระในการออกแบบงานวิจัยและขอบเขตการศึกษาเพื่อนำเสนอมุมมองใหม่ๆ ต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น งานวิจัยมีการเชื่อมโยงปัญหาสิ่งแวดล้อมกับประเด็นทางสังคม และการใช้เครื่องมืออื่นมาประกอบการวิจัย เช่น การวิจัยทางสังคม/การทำวิจัยแบบมีส่วนร่วม ทำให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรมากขึ้น (มิใช่แค่เป็นตัวอย่างสัมภาษณ์)

ผลงานทางวิชาการที่ริเริ่มโดยนักวิชาการเองนั้นส่วนใหญ่จะได้รับการสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานหรือองค์กรทางวิชาการซึ่งมีทั้งองค์กรในประเทศและองค์กรต่างประเทศ องค์กรที่ได้ในการสนับสนุนงานวิจัยที่มีการใช้เครื่องมือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมาอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ EEPSEA

**ตารางที่ 4.4 ผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ริเริ่มโดยนักวิชาการ** *(ทั้งที่แล้วเสร็จและที่อยู่ในระหว่างดำเนินการ)*

| | ชื่อผู้วิจัย | ปีที่ศึกษา/เผยแพร่ | ชื่อโครงการ | องค์กรสนับสนุน |
|---|---|---|---|---|
| 1. | ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ | 2537 | ความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากอุบัติภัยจราจร | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย |
| 2. | Frauke Jungbluth | 2539 | Crop protection policy in Thailand – Economic and political factors influencing pesticide use | University of Hannover, Germany |
| 3. | Chulalongkorn University, Centre of Ecological Economics | 2541 | An economic valuation of a natural forest: the case of the Teak forest in Mae Yom National Park: with particular reference to ecological cost of the Kaeng Sua Ten Water Resources Development Project | สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) (ภายใต้โครงการ BRT) |
| 4. | Ratana Chuenpagdee | 2541 | Damage schedules for Thai coastal areas: An alternative approach to assessing environmental values | Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA) |
| 5. | สมบัติ แซ่แฮ่, อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, สมเกียรติ เรืองจันทร์ | 2541 | การตีค่าบริการด้านสิ่งแวดล้อมของอุทยานแห่งชาติ: กรณีศึกษาดอยอินทนนท์ | สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ |
| 6. | Adis Israngkura | 2541 | Environmental valuation: An entrance fee system for national parks in Thailand | EEPSEA |
| 7. | Sitanon Jesdapipat and Siriporn Kiratikarnkul | 2541 | Surrogate pricing for water: The case of micro hydro-electricity cooperatives in northern Thailand | EEPSEA |
| 8. | Suthawan Sathirathai | 2541 | Economic valuation of mangroves and the roles of local communities in the conservation of national resources: Case study of Surat Thani, south of Thailand. | EEPSEA |
| 9. | Churai Tapvong and Jittapatr Kruavan | 2542 | Water quality improvements: A contingent valuation study of the Chao Phraya river | EEPSEA |
| 10. | Supakankunti, Pradithavanij, and Likitkererat | 2544 | Valuing health and economic costs of water pollution in Thailand | The Centre for Health Economics, Chulalongkorn University |
| 11. | Udomsak Seenprachawong | 2544 | An economic analysis of coral reefs in the Andaman sea of Thailand | EEPSEA |
| 12. | Udomsak Seenprachawong | 2545 | An economic valuation of coastal ecosystems in Phang Nga bay, Thailand | EEPSEA |

| | ชื่อผู้วิจัย | ปีที่ศึกษา/เผยแพร่ | ชื่อโครงการ | องค์กรสนับสนุน |
|---|---|---|---|---|
| 13. | Orapan Nabangchang | 2546 | A cost-benefit analysis of resettlement policy: A case study of Ob Luang National Park, northern Thailand | EEPSEA |
| 14. | Hall et al. | 2547 | Land use and hydrological management: ICHAM, an integrated model at a regional scale in northeastern Thailand | Australian National University |
| 15. | จักรกฤษณ์ มหัจฉริยวงศ์ | 2547 | การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ของคุณภาพน้ำด้วย CVM* | สกว. |
| 16. | Orapan Nabangchang | 2547-2551 | Motivations for Charitable Behaviour for Protection of Wildlife and Endangered Species of Thailand* | EEPSEA |
| 17. | สุธาวัลย์ เสถียรไทย และคณะ | 2548 | โครงการธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 2 | สกว. |
| 18. | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย | 2548 | การประเมินผลกระทบของการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ | สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้โครงการนโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี โดยมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.) ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) |
| 19. | Orapan Nabangchang | 2548 - 2551 | Comparative Study on Endangered Species Conservation in Southeast Asia: Thailand | EEPSEA |
| 20. | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย | 2549 | รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | โครงการนโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี โดย มสช. ภายใต้การสนับสนุนจาก สสส. |
| 21. | เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี | 2549 | โครงการการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชุมชนในภาคใต้: กรณีศึกษาป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง | สกว. |
| 22. | Punyawadee, Pothisuwan, Winichaikule, and Satienperakul | 2549 | Costs and benefits of flue gas desulfurization for pollution control at the Mae Moh power plant, Thailand | EEPSEA |
| 23. | Udomsak Seenprachawong | 2549 | Economic valuation of cultural heritage: A case study of historic temples in | EEPSEA |

| | ชื่อผู้วิจัย | ปีที่ศึกษา/ เผยแพร่ | ชื่อโครงการ | องค์กรสนับสนุน |
|---|---|---|---|---|
| | | | Thailand | |
| 24. | Penporn Janekarnkij | 2549-2551 | Assessing the Social and Economic Costs And Benefits of Protected Areas: Promoting Conservation with Social Equity, Thailand* | Care International, IUCN and UNEP/GEF |
| 25. | อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์ | 2549 | โครงการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่สูง* | สกว. |
| 26. | ธานินทร์ ไชยเยชน์ | 2549 | โครงการศึกษามูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแหล่งท่องเที่ยวประเภทโบราณสถาน กรณีศึกษาอุทยานประวัติศาสตร์ในพื้นที่กลุ่มจังหวัดอีสานใต้* | สกว. |
| 27. | อภิโชค เลขะกุล | 2550 | โครงการการศึกษามูลค่าทางกายภาพของสภาพแวดล้อมเมืองโดยใช้ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม ความชื่นชอบ และความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเพื่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมเมืองเก่าเชียงใหม่* | สกว. |
| 28. | เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์ และคณะ | 2550 | โครงการสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเลอย่างยั่งยืน | สกว. |
| 29. | Penporn Janekarnkij | 2550 | Developing Payment Mechanism for Watershed Protection Services and Improved Livelihoods of Rural Poor* | J D Rockefeller 3rd Scholars Program |
| 30. | สมพร อิศวิลานนท์ | 2551 | การประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อการผลิตข้าวในประเทศไทย* | สกว. |

หมายเหตุ: * อยู่ในระหว่างดำเนินการ/ ยังไม่ได้มีการเผยแพร่ต่อสาธารณะ
ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

สกว. เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทในการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนา จากการสืบค้นฐานข้อมูลงานวิจัยของสกว. พบว่า มีโครงการวิจัยที่มีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจำนวน 9 เรื่องซึ่งมีประเด็นวิจัยที่ค่อนข้างหลากหลาย (ดูในตารางที่ 4.4 ข้างต้น) โครงการวิจัยแรกที่สกว. ให้การสนับสนุนนั้น เป็นการศึกษาประเมินมูลค่าของพื้นที่ป่าบริเวณโครงการแก่งเสือเต้นซึ่งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติแม่ยม (Centre of Ecological Economics, Chulalongkorn University, 1998) โดยศูนย์เศรษฐศาสตร์นิเวศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในช่วงปี 2540-2541 ซึ่งถือเป็นโครงการแรกที่ได้นำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ทั้งการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (ที่เป็นการศึกษาเชิงประจักษ์) และการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของโครงการ (Cost-benefit analysis: CBA) มาใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ ซึ่งผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ผลกระทบหรือต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมของโครงการซึ่งคิดเป็นมูลค่าที่สูงมาก (ประมาณ 3,783–6,406 ล้านบาท) ซึ่งเมื่อนำต้นทุนสิ่งแวดล้อมมาคิดรวมในบัญชีต้นทุนของโครงการจะพบว่า ต้นทุนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโครงการนั้นมากกว่าประโยชน์ที่จะได้รับอย่างมาก ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความไม่คุ้มค่าของโครงการที่จะดำเนินการ

EEPSEA เป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาองค์ความรู้และเครือข่ายนักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จำนวนงานวิจัยที่นักวิชาการไทยได้รับการสนับสนุนจาก EEPSEA มีจำนวนทั้ง 21 เรื่อง ในจำนวนนี้ มีงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม 12 เรื่อง อย่างไรก็ดี หากเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน พบว่า สัดส่วนงานวิจัยของนักวิชาการไทยมีแนวโน้มลดลง จากสถิติข้อมูลโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก EEPSEA จำนวน 194 โครงการในช่วงปี 2536-2550 ประเทศที่มีโครงการวิจัยมากที่สุด คือ ฟิลิปปินส์ จำนวน 45 เรื่อง (ร้อยละ 23) รองลงมา ได้แก่ เวียดนาม 39 เรื่อง (ร้อยละ 20) จีน 35 เรื่อง(ร้อยละ 18) และไทย 21 เรื่อง (ร้อยละ 11) (Francisco and Glover, 2007)

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ที่เคยส่งข้อเสนอโครงการให้ EEPSEA พบว่า นักวิชาการไทยที่สนใจส่งข้อเสนอโครงการมีจำนวนค่อนข้างน้อยเทียบกับประเทศอื่นๆ และข้อเสนอโครงการบางส่วนก็ไม่ผ่านการพิจารณาจาก EEPSEA อีกทั้งนักวิชาการ/นักวิจัยไทยที่เข้าร่วมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการและการอบรมหลักสูตรระยะสั้นเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของ EEPSEA ก็มีจำนวนน้อยกว่าประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่า องค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมยังไม่ได้รับความสนใจมากนักจากหน่วยงานภาครัฐและสถาบันวิชาการของไทย เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ฟิลิปปินส์ เวียดนาม และจีน

นอกจากสกว. และ EEPSEA แล้ว ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา โครงการนโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี ภายใต้มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.) ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ได้เข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนงานวิจัยที่มีการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากการจัดทำนโยบายสาธารณะในด้านต่างๆ งานวิจัยที่ทางโครงการฯ ได้ให้การสนับสนุน ได้แก่ การประเมินผลกระทบของการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2548) และรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2549) และได้มีการนำข้อมูลไปใช้ประกอบการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับประชาชน พ.ศ. 2550-2554[32] ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีมติเห็นชอบต่อแผนฯ เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2549 และทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้นำแผนฯ ไปเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในทุกจังหวัด

**2) ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ**

ในภาพรวม คุณภาพของผลงานทางวิชาการของนักวิชาการหรือนักวิจัย โดยเฉพาะผลงานวิจัยตีพิมพ์และผลงานวิจัยของ EEPSEA จะอยู่ในระดับสูงกว่าผลงานวิจัยประเภทอื่น เนื่องจากได้ผ่านการพิจารณาจาก peer-review committees หรือนักวิชาการด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศ งานวิจัยในกลุ่มนี้จึงมีความน่าเชื่อถือในการนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายมากกว่างานวิจัยประเภทอื่นๆ อย่างไรก็ดี จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ยังมีอยู่น้อยเมื่อเทียบกับผลงานวิจัยทั้งหมด และยังขาดงานวิจัยในประเด็นสิ่งแวดล้อมสำคัญหลายประเด็น (รายละเอียดนำเสนอในบทที่ 5)

[32] เนื่องจากทั้งสองผลงานและโครงการจัดทำแผนฯ เป็นโครงการย่อยภายใต้โครงการการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำร่างแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการโดยสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากโครงการนโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี ภายใต้มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.) ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

จากการรวบรวมผลงานวิจัยทางวิชาการ สามารถสรุปข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและต่อยอดงานวิจัยทางวิชาการในตารางที่ 4.5

**ตารางที่ 4.5 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและต่อยอดงานวิจัยทางวิชาการ**

| | ข้อสังเกต | ข้อเสนอแนะต่อนักวิชาการ/นักวิจัย |
|---|---|---|
| 1. | จำนวนผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ยังมีน้อย | • สนับสนุนให้นักศึกษาปริญญาเอกหันมาทำวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (รวมทั้งเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์อื่นๆ) มากขึ้นโดยผลักดันให้เข้าถึงแหล่งทุนวิจัย เช่น สกว. EEPSEA เป็นต้น<br>• เพิ่มบุคลากร อาจารย์ นักวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้นและสนับสนุนให้จัดส่งผลงานไปตีพิมพ์ |
| 2. | ผลงานวิจัยของไทยที่ได้รับการสนับสนุนจาก EEPSEA ลดน้อยลง | • สนับสนุนให้อาจารย์ นักศึกษารุ่นใหม่เข้าอบรมหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของ EEPSEA และจัดทำข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับทุนสนับสนุนจาก EEPSEA มากขึ้น<br>• นักวิชาการที่เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมหาแหล่งสนับสนุนงานวิจัยอื่นๆ เช่น สกว. มสช. องค์กรต่างประเทศ |
| 3. | งานวิจัยทางวิชาการส่วนใหญ่มีข้อเสนอเชิงนโยบายและมีการผลักดันการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ เช่น การจัดประชุมนำเสนอผลงาน การจัดทำเอกสารสรุป (policy briefs) แต่การนำไปใช้จริงยังมีไม่มากนัก | • นักวิจัย/นักวิชาการควรเริ่มต้นงานวิจัยจากประเด็นปัญหาและความต้องการของหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ โดยหาช่องทางสื่อสารกับผู้บริหารของหน่วยงานนั้นๆ<br>• ควรเปิดโอกาสให้นักวิชาการจากหน่วยงานภาครัฐได้มีส่วนร่วมในงานวิจัย เพื่อให้เกิดความรู้สึกร่วมในงานวิจัยและแรงจูงใจในการผลักดันให้หน่วยงานนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่<br>• ควรเพิ่มงานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างความตระหนักของประชาชนและหน่วยงานในท้องถิ่น โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการถูกคุกคามจากผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจสูง เช่น ป่าชายเลน พื้นที่ชุ่มน้ำ |
| 4. | ผลงานวิจัยทางด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพตามแนวทาง WTP ยังมีน้อยมากเนื่องจากนักวิชาการที่เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพมีน้อย | • เพิ่มบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ รวมทั้งงานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านระบาดวิทยา<br>• ควรจัดให้มีการฝึกอบรมด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพให้กับอาจารย์ด้านสาธารณสุขและระบาดวิทยานอกเหนือจากอาจารย์เศรษฐศาสตร์ด้วย |
| 5. | งานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการบำบัดควบคุมมลพิษโดยอาจารย์/นักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมยังมีอยู่น้อยเมื่อเทียบกับงานวิจัยประเภทวิทยานิพนธ์ | • ควรประสานกับหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ เช่น กระทรวงการคลัง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ต้องการกำหนดค่าธรรมเนียมในการบำบัดมลพิษ เพื่อกำหนดกรอบวิจัยที่ตรงกับความต้องการ |

| | ข้อสังเกต | ข้อเสนอแนะต่อนักวิชาการ/นักวิจัย |
|---|---|---|
| | และข้อเสนอต่อแนวทางการนำไปใช้เชิงนโยบาย | ● จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการนำข้อมูลไปประกอบการกำหนดค่าธรรมเนียม อัตราภาษี โดยคำนึงถึงข้อจำกัดทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม |
| 6. | ขาดงานวิจัยเชิงประจักษ์ที่ทดสอบระดับความน่าเชื่อถือของวิธีการโอนมูลค่า (validity and reliability tests) ระหว่างพื้นที่ศึกษาในประเทศและข้ามประเทศ | ● ควรมีงานวิจัยทดสอบระดับความน่าเชื่อถือของวิธีการโอนมูลค่าเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการโอนมูลค่าต่อไป |
| 7. | งานวิจัยบางชิ้นได้ใช้วิธีโอนมูลค่า (benefits transfer) โดยมิได้มีการปรับค่าความแตกต่างของเวลาและพื้นที่ และมิได้มีการประเมินคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาใช้ | ● ควรมีการจัดทำคู่มือแนวทางการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการโอนมูลค่าสำหรับประเทศไทย<br>● ควรมีงานวิจัยทบทวนและประเมินคุณภาพของผลงานวิจัยที่มีอยู่ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่ต้องการใช้วิธีการโอนมูลค่า |
| 9. | ผลงานวิชาการส่วนใหญ่เป็นบทความหรือรายงาน ภาษาอังกฤษและใช้ภาษาทางวิชาการที่ยากต่อการทำความเข้าใจสำหรับบุคคลทั่วไป จึงเป็นอุปสรรคต่อการเผยแพร่ผลการศึกษาและการนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ดี EEPSEA เริ่มจัดทำเอกสารสรุปเชิงนโยบาย (Policy briefs) ฉบับภาษาไทยเผยแพร่บ้างแล้ว | ● ควรมีการจัดทำเอกสารสรุปภาษาไทยและเผยแพร่ต่อสาธารณชนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และบทความในหนังสือพิมพ์ ในภาษาที่เข้าใจง่าย |

### 4.2.3 ผลงานวิจัยของหน่วยงาน/องค์กร

**1) ข้อมูลที่พบจากการรวบรวมผลงานวิจัย**

หากเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยทางวิชาการแล้ว ผลงานวิจัยที่เป็นการริเริ่มโดยหน่วยงานที่เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากผลการศึกษาโดยตรงนั้น ยังมีไม่มากนัก จากการสืบค้นงานวิจัยตั้งแต่ปีพ.ศ. 2533 ถึงปัจจุบัน พบว่ามีโครงการศึกษาวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่มีการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม จำนวนทั้งสิ้น 23 เรื่อง (รวมงานวิจัยล่าสุดที่ยังไม่ได้เผยแพร่ต่อสาธารณะ) ดังแสดงในตารางที่ 4.6 ในจำนวนนี้ มีบางโครงการที่ดำเนินการหรือได้รับการสนับสนุนจากองค์กรระหว่างประเทศ เช่น World Bank DANCED IUCN

งานวิจัยหลายชิ้นมาจากการริเริ่มหรือได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน/องค์กรระหว่างประเทศ เช่น งานศึกษาของธนาคารโลก (World Bank) ถึงผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษทางอากาศในกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมทั้งผลกระทบทางเศรษฐกิจจากจราจรแออัด (World Bank, 1994) งานวิจัยร่วมระหว่างสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยและ Harvard Institute for International Development (HIID) 2 เรื่องที่ประเมินมูลค่าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ และประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการบำบัดน้ำเสียในจังหวัดภูเก็ต โดยได้รับการสนับสนุนจาก U.S. Agency for International Development (USAID)

**ตารางที่ 4.6 ผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมของหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์** *(ทั้งที่แล้วเสร็จและที่อยู่ในระหว่างดำเนินการ)*

| | ผู้ศึกษา | ปีที่พิมพ์ | ชื่อโครงการ/งานวิจัย | หน่วยงาน/องค์กรผู้ว่าจ้าง |
|---|---|---|---|---|
| 1. | พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล | 2533 | ธรรมชาติของป่าบริเวณต้นน้ำลำธารและผลทางเศรษฐกิจของสิ่งแวดล้อมบางประการหลังการทำลายป่า | ดำเนินการโดยนักวิชาการของสำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ |
| 2. | World Bank | 2537 | Thailand: Mitigating Pollution and Congestion Impacts in a High-Growth Economy | World Bank |
| 3. | TDRI and HIID | 2538 | Green Finance: A Case Study of Khao Yai National Park | Department of Technical and Economic Cooperation and USAID |
| 4. | TDRI and HIID | 2538 | Full-Cost Water and Waste Water Pricing: A Case Study of Phuket | Department of Technical and Economic Cooperation and USAID |
| 5. | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย | 2540 | รายงานการทบทวนวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการแก่งเสือเต้น จังหวัดแพร่ | สำนักงบประมาณ |
| 6. | กรมป่าไม้ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2541 | โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์: กรณีศึกษาในพื้นที่เขตรักษาพันธ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง | กรมป่าไม้ |
| 7. | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย | 2544 | การศึกษา Demand Side Management (DSM) | สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.) |
| 8. | กรมป่าไม้ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2544 | โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ กรณีศึกษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ | กรมป่าไม้ |
| 9. | JBIC and TDRI | 2544 | Economic evaluation of natural environment: case studies of Khao Yai and Kho Samed National Parks related to Regional Development Program (II) | Japan Bank for International Cooperation (JBIC) |
| 10. | Janekarnkij | 2545 | Assessment of flood damages and formulation of proposals for Thailand | FAO-TCOR |
| 11. | บริษัทพรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท โปรเกรสเทคโนโลยี คอนซัลแท็นส์ จำกัด | 2545 | โครงการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำบางประกงและประเมินค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม | สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ชื่อปัจจุบันสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ |

| | ผู้ศึกษา | ปีที่พิมพ์ | ชื่อโครงการ/งานวิจัย | หน่วยงาน/องค์กรผู้ว่าจ้าง |
|---|---|---|---|---|
| | | | | สิ่งแวดล้อม) |
| 12. | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย | 2546 | การจัดทำแผนแม่บททางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการฟื้นฟูพื้นที่ทำเหมืองเพื่อการพัฒนาทรัพยากรธรณีในเขตเศรษฐกิจแร่ตะกั่ว จังหวัดกาญจนบุรี | กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ |
| 13. | Kantangkul, et al. | 2546 | Field study: Thailand- Rayong and Chanthaburi provinces (ส่วนหนึ่งของรายงาน *Field studies: Economic benefits of protected areas* (ICEM, 2003)) | สนับสนุนโดยองค์กรต่างประเทศหลายองค์กร ได้แก่ DANIDA, AusAID, SDC, ADB |
| 14. | วารินทร์ จิระสุขทวีกุลและคณะ | 2546-2550 | โครงการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ* | กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช |
| 15. | ผศ.ดร. เพ็ญพร เจนการกิจ | 2547 | การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำแรมซาร์ในประเทศไทย: ทะเลสาบเชียงแสนและปากแม่น้ำกระบี่ | DANCED และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) |
| 16. | Xie, Shah, Capannelli, and Wang | 2547 | Phasing out polluting motorcycles in Bangkok: Policy design by using contingent valuation surveys | World Bank |
| 17. | สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย | 2548 | แผนแม่บทการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี เล่มที่ 2 การบริหารจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี ภายใต้โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรธรณี (แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี ยกเว้นในส่วนของซากดึกดำบรรพ์) | กรมทรัพยากรธรณี |
| 18. | Faculty of Engineering, Prince of Songkla University | 2548-2550 | The Study of traffic accident cost in Thailand | กรมทางหลวง โดยการสนับสนุนของธนาคารโลก |
| 19. | IUCN | 2549 | Ecological and socio-economic values of mangrove ecosystems in tsunami affected areas: rapid ecological-economic-livelihood assessment of Ban Naca and Ban Bangman in Ranong Province, Thailand | IUCN |
| 20. | คณะประมง | 2550 | การประเมินมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจ | กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า |

| | ผู้ศึกษา | ปีที่พิมพ์ | ชื่อโครงการ/งานวิจัย | หน่วยงาน/องค์กรผู้ว่าจ้าง |
|---|---|---|---|---|
| | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | | ของสัตว์ทะเลสวยงาม | และพันธุ์พืช |
| 21. | รศ.ดร. อรพรรณ ณ บางช้าง ศรีเสาวลักษณ์ | 2550 | โครงการศึกษาแนวทางการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจจากผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนกระบวนการยุติธรรม* | สถาบันวิจัยรพีพัฒนศักดิ์ สำนักงานศาลยุติธรรม |
| 22. | สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม | 2550 | โครงการศึกษาแนวทางการลดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาอุตสาหกรรม: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมยานยนต์* | สำนักวางแผนทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ |
| 23. | ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2550 | โครงการจัดทำบัญชีประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: กรณีต้นทุนด้านทรัพยากรป่าไม้และพลังงาน* | สำนักวางแผนทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ |

หมายเหตุ: * อยู่ในระหว่างดำเนินการ/ ยังไม่ได้มีการเผยแพร่ต่อสาธารณะ
ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

งานวิจัยในช่วงหลังที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรระหว่างประเทศ ได้แก่ การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของประโยชน์ที่ได้รับจากพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่คุ้มครอง (protected areas) ของ IUCN ซึ่งได้มีการประเมินประโยชน์ของพื้นที่อนุรักษ์ในภาคตะวันออกของไทย (Kantangkul et al., 2003) การประเมินมูลค่าของระบบนิเวศของป่าชายเลนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิในจังหวัดระนอง (IUCN, 2006) และการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำแรมซาร์ในประเทศไทยสองแห่ง คือ ทะเลสาบเชียงแสนและปากแม่น้ำกระบี่ (เพ็ญพร เจนการกิจ, 2547) ภายใต้โครงการจัดการและคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ: การดำเนินงานตามอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานความร่วมมือเพื่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาแห่งเดนมาร์ก (DANCED)

ส่วนงานวิจัยที่เป็นการริเริ่มของหน่วยงานไทย ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยด้านทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ กรมป่าไม้ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในปัจจุบัน) ถือเป็นหน่วยงานแรกที่ได้ให้ความสำคัญกับงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม งานวิจัยชิ้นแรก เป็นงานวิจัยประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของความสูญเสียที่เกิดจากการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำของนักวิชาการของกรมป่าไม้ (ในขณะนั้น) (พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล, 2533) นอกจากนี้ กรมป่าไม้ยังได้ร่วมกับคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประเมินมูลค่าพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่สำคัญของประเทศสองแห่ง ได้แก่ พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ (สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้

และคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541; 2544) เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้กำหนดนโยบายและสาธารณชนได้ทราบถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พื้นที่ป่า

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ทางกรมอุทยานฯ ได้ดำเนินการวิจัยประเมินมูลค่าประโยชน์ของความหลากหลายทางชีวภาพของป่า 5 ชนิด ได้แก่ ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง สวนสักและสวนสนสามใบ และได้สร้างแบบจำลองเพื่อประเมินค่าความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไม้และศึกษาวิธีการประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ของประโยชน์ (หรือการสูญเสีย) ความหลากหลายทางชีวภาพ[33] รวมทั้งการสนับสนุนคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ประเมินมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจของสัตว์ทะเลสวยงาม (เช่น ปลาการ์ตูน) เพื่อนำไปใช้ประกอบการคิดค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมจากการลักลอบค้าสัตว์ทะเลสวยงาม

แรงจูงใจที่ทำให้หน่วยงานด้านป่าไม้ของไทยสนใจศึกษาเครื่องมือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเล็งเห็นประโยชน์ของเครื่องมือนี้ในหลายด้าน ได้แก่ 1) ใช้เป็นเครื่องมือในการคำนวณค่าเสียหายเพื่อดำเนินคดีต่อผู้บุกรุกพื้นที่ป่าไม้ ตามมาตรา 97 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 2) ใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจอนุญาตหรือยกเลิกโครงการพัฒนาต่างๆ ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ 3) ใช้ประกอบการกำหนดนโยบายเพื่อวางแผนด้านการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ และ 4) ใช้สื่อสารทำความเข้าใจกับประชาชนถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ป่าซึ่งให้ประโยชน์ในหลายด้านรวมทั้งด้านความหลากหลายทางชีวภาพ[34]

นอกจากกรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ แล้ว ยังมีหน่วยงานอื่นๆ ที่ให้ความสนใจกับเครื่องมือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เช่น สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) กรมทรัพยากรธรณี กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ กรมทางหลวง สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นต้น โดยโครงการส่วนใหญ่จะเป็นการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโครงการพัฒนาหรือกิจกรรทางเศรษฐกิจและการประเมินมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติเพื่อประกอบการวางแผนด้านการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษา

ในปัจจุบัน เริ่มมีการนำเครื่องมือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมไปใช้ประกอบการศึกษา Green GDP ดังจะเห็นได้จากโครงการจัดทำบัญชีประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: กรณีต้นทุนด้านทรัพยากรป่าไม้และพลังงานซึ่งสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้มอบหมายให้ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดำเนินการศึกษา[35]

---

[33] วิธีการทางเศรษฐศาสตร์ที่กรมป่าไม้นิยมใช้นั้นเป็นแนวทางการประเมินมูลค่าตลาด (Market value approach) เช่น ประเมินค่าความเสียหายของการกัดชะพังทลายของดินด้วยวิธี Cost replacement approach ประเมินการสูญเสียความสมบูรณ์ของดินในการให้ผลผลิตด้วยวิธี Opportunity cost approach ประเมินการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางอุทกวิทยาด้วยวิธี changes-in-productivity approach และประเมินสภาพอากาศด้วยวิธี shadow project approach

[34] รวบรวมจากคำชี้แจงของเจ้าหน้าที่อุทยานฯ ในการประชุมระดมความคิดเห็น วันที่ 12 พฤษภาคม 2551 และข้อมูลจากเอกสารสรุปโครงการวิจัย “การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ” ภายใต้โครงการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้, http://www.dnp.go.th/chm/research.htm

[35] ในการดำเนินโครงการดังกล่าวนั้นจะมีการจำแนกกิจกรรมทางเศรษฐกิจของระบบบัญชีประชาชาติ ให้สามารถจัด (Classification) และประเมินมูลค่า (Valuation) ทรัพยากรป่าไม้ และพลังงานที่ใช้และค่าใช้จ่ายอันเกิดจากมลพิษที่เกิดขึ้น

นอกจากการขยายขอบเขตของประเด็นวิจัยแล้ว เครื่องมือการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมยังได้รับความสนใจจากหน่วยงานด้านตุลาการซึ่งกำลังขับเคลื่อนการพัฒนากระบวนการยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ ดังจะเห็นได้จากการดำเนินโครงการ "ผลักดันนโยบายสาธารณะเพื่อพัฒนากฎหมายที่เกี่ยวกับกระบวนการยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม" ของสถาบันวิจัยรพีพัฒนศักดิ์ สังกัดสำนักงานศาลยุติธรรมในช่วงปี 2550 ที่ผ่านมา โดยได้จัดเวทีวิชาการและเวทีนโยบายสาธารณะเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ร่วมกันระหว่างผู้พิพากษา นักวิชาการ นักวิชาชีพสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ตำรวจ อัยการ ทนายความ แพทย์ นักวิทยาศาสตร์ นักสาธารณสุข วิศวกรสิ่งแวดล้อมและนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม[36] และต่อมาได้ให้การสนับสนุนกับการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมถึงแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือเศรษฐศาสตร์ในกระบวนการยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

**2) ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ**

จากการวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่ผ่านมาของหน่วยงานและจากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปข้อสังเกตและข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน/องค์กร ดังแสดงในตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนางานวิจัยของหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์**

| | ข้อสังเกต | ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน/องค์กร |
|---|---|---|
| 1. | ผู้กำหนดนโยบายส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ทำให้รายละเอียดและข้อกำหนด (TOR) ของโครงการวิจัยไม่ชัดเจนและมีการนำเครื่องมือไปใช้ศึกษาอย่างไม่เหมาะสม | หน่วยงานภาครัฐควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ของการประเมินมูลค่าเศรษฐศาสตร์โดยอาจปรึกษากับนักวิชาการ ก่อนการจัดทำ TOR โครงการ ในทางกลับกันสถาบันการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมควรจัดอบรมให้กับหน่วยงานภาครัฐทั้งในระดับผู้บริหารและระดับปฏิบัติเพื่อให้เข้าใจแนวคิดของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้รวมทั้งการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ |
| 2. | งานวิจัยของภาครัฐบางโครงการมิได้ดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ทำให้ผลการศึกษาไม่เป็นไปตามหลักการหรือเกิดความคลาดเคลื่อนในการสรุปผลการศึกษา | เนื่องจากงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความระมัดระวังในการใช้เครื่องมือและการวิเคราะห์ผลและทดสอบความน่าเชื่อถือของผลการประเมิน การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจึงควรดำเนินการโดยนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม |

[36] เป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากแผนงานพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.) ภายใต้การสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) โดยได้มีการจัดเวทีวิชาการระดมความคิดเห็น 2 ครั้งในหัวข้อเรื่อง "การพิสูจน์ความเสียหายในคดีสิ่งแวดล้อม" และ "การพิสูจน์ค่าเสียหายสิ่งแวดล้อม (Environemntal Damage) ในเชิงเศรษฐศาสตร์" ในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ และ 8 มีนาคม 2550 ตามลำดับ และการจัดเวทีนโยบายสาธารณะ เรื่อง "ระดมความคิดเห็นเพื่อการพัฒนากฎหมายวิธีพิจารณาคดีสิ่งแวดล้อมและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งศาลสิ่งแวดล้อม (Environmental Court) ในประเทศไทย" เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2550

| | ข้อสังเกต | ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงาน/องค์กร |
|---|---|---|
| 3. | งานวิจัยบางชิ้นได้ใช้วิธีโอนมูลค่า (benefits transfer) โดยมิได้มีการปรับค่าความแตกต่างของเวลาและพื้นที่ และมิได้มีการประเมินคุณภาพของงานวิจัยที่นำมาใช้ | • ควรมีการจัดทำคู่มือแนวทางการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการโอนมูลค่าสำหรับประเทศไทย<br>• ควรมีงานวิจัยทบทวนและประเมินคุณภาพของผลงานวิจัยที่มีอยู่ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้ที่ต้องการใช้วิธีการโอนมูลค่า |
| 4. | งานวิจัยที่ผ่านมามักเกิดขึ้นเพื่อตอบคำถามเฉพาะ (ad-hoc) ของหน่วยงานในช่วงเวลาหนึ่งๆ เท่านั้น ไม่มีงานวิจัยที่มีลักษณะต่อเนื่องและต่อยอดความรู้ และขาดงานวิจัยเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่ดูแลป่า ดินและน้ำ หรือระหว่างหน่วยงานสาธารณสุขหน่วยงานที่ควบคุมมลพิษ และงานวิจัยที่เน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ | ควรกำหนดโจทย์วิจัยร่วมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินมูลค่ารวมของระบบนิเวศ แทนที่การประเมินแบบแยกส่วน และควรเชื่อมโยงประเด็นสิ่งแวดล้อมเข้ากับประเด็นทางสังคม เช่น การกระจายต้นทุนและประโยชน์ของการพัฒนา/การอนุรักษ์ โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมในงานวิจัย |
| 5. | ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่ยังไม่มีการศึกษาอย่างจริงจังโดยหน่วยงานภาครัฐ คือ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพทั้งมลพิษทางอากาศ น้ำเสีย ขยะและของเสียอันตราย ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานสาธารณสุข หน่วยงานสิ่งแวดล้อมและนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม | หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขควรร่วมกันสนับสนุนงานวิจัยด้านการประเมินผลกระทบสุขภาพอันเนื่องมาจากมลพิษ รวมทั้งการศึกษาและใช้ประโยชน์งานวิจัยเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายในการลดมลพิษสำหรับการออกมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการควบคุมมลพิษ |

## 4.3 การใช้ประโยชน์เชิงนโยบายที่ผ่านมา

ในการทบทวนการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา จะแบ่งการพิจารณาตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ตั้งแต่การนำไปวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการภายใต้กรอบการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของโครงการ การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเพื่อสร้างความตระหนักและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา การกำหนดมาตรการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 4.3.1 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ

หากเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา ประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดทางกฎหมายหรือทางบริหารให้หน่วยงานของรัฐต้องทำการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของนโยบายหรือโครงการขนาดใหญ่ หน่วยงานไทยจึงไม่จำเป็นต้องนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการและไม่มีแรงผลักดันให้หน่วยงานเข้าใจในแนวคิดและประโยชน์ของเครื่องมือฯ ไม่มีการสนับสนุนให้มีการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และการวิจัยและพัฒนาในตัวเครื่องมืออย่างเป็นรูปธรรมเหมือนดังเช่นหน่วยงาน EPA ของสหรัฐอเมริกา

งานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาของประเทศไทยจึงขึ้นอยู่กับความสนใจ ความต้องการของหน่วยงานหรือองค์กรในขณะนั้นหรือมาจากการริเริ่มโดยหน่วยงาน/องค์กรระหว่างประเทศ เช่น IUCN World Bank ในบางกรณี งานวิจัยเกิดขึ้นเพื่อตอบคำถามในประเด็นที่เป็นข้อถกเถียงของสังคม เช่น กรณีความคุ้มค่าของโครงการก่อสร้างเขื่อนแก่งเสือเต้นในช่วงปี 2539-40 ซึ่งสำนักงบประมาณได้ให้การสนับสนุนสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ศึกษาทบทวนความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ นอกจากนี้ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ก็ได้สนับสนุนศูนย์เศรษฐศาสตร์นิเวศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศึกษาประเมินมูลค่าของพื้นที่ป่าบริเวณโครงการและการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของโครงการ รวมทั้งกรณีศึกษาผลกระทบและค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมภายหลังการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำบางประกงซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้มอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษาทำการศึกษา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและปรับแผนกิจกรรมต่างๆ ของโครงการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้นและหาแนวทางการดำเนินงานที่จะทำให้โครงการเกิดประโยชน์สูงสุดแก่สังคม

แม้ว่าในปัจจุบัน แนวความคิดในการนำเอาวิธีการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในรูปของตัวเงินมาเปรียบเทียบกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ตามหลัก CBA ยังมิได้มีการนำมาปฏิบัติอย่างจริงจังในประเทศไทย แต่ก็มีความพยายามที่จะศึกษาทำความเข้าใจในเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ และแนวทางการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการรัฐและเอกชน ดังจะเห็นได้จากการที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้มอบหมายให้สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) จัดทำรายงาน “การศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม” ในปี 2543 (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2543) นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดทำ “คู่มือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแนวทางการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม” (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2545) เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

### 4.3.2 การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

บทบาทสำคัญของงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย คือ การสร้างความตระหนักให้กับผู้กำหนดนโยบายและสังคมถึงต้นทุนทางสังคมที่เกิดจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือโครงการพัฒนา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ตัวอย่างการใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความตระหนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบจากความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น การประเมินอัตราการตาย อัตราป่วย และผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์อันเนื่องจากมลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานคร ในปี 2540 ซึ่งเป็นงานวิจัยทางระบาดวิทยาควบคู่กับการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ต่อผลกระทบทางสุขภาพอันเนื่องจากมลพิษทางอากาศ ได้รับการสนับสนุนจากธนาคารโลก และสกว. (Chestnut et al., 1997, 1998) การประเมินต้นทุนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคนงานโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน (สุธาวัลย์ เสถียรไทย และคณะ, 2548) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) และสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม)

ในด้านทรัพยากรธรรมชาติ ทางกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กำลังดำเนินโครงการธนาคารเก็บรักษาพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ (Gene bank) และกำลังทำการศึกษาเก็บข้อมูลพันธุ์แท้ พันธุ์ดั้งเดิมเพื่อ

ป้องกันการสูญพันธุ์ และหากมีข้อมูลเพียงพอ จะสามารถนำไปวิจัยต่อยอดได้ เช่น การคิดค้นยารักษาโรค ซึ่งถือเป็นมูลค่าการใช้ประโยชน์ในอนาคต (option value) ของการอนุรักษ์พื้นที่ป่า

### 4.3.3 การกำหนดมาตรการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์

ส่วนการนำผลการศึกษาเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อบำบัดมลพิษไปใช้ออกแบบมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ค่าธรรมเนียมการปล่อยมลพิษ (emission charge) หรือ ภาษีสิ่งแวดล้อม (green tax) แม้ผลงานวิจัยทางวิชาการเริ่มมีจำนวนมากขึ้น แต่ที่ผ่านมายังมิได้มีการนำมาใช้ประโยชน์อย่างจริงจัง การกำหนดค่าธรรมเนียม อัตราภาษีส่วนใหญ่จะพิจารณาจากอัตราที่ประชาชนหรือผู้ประกอบการยอมรับได้มากกว่าจะยึดตามผลการคำนวณที่ได้จากงานศึกษาวิจัย เช่น การเก็บขยะจากบ้านเรือนในอัตรา 40 บาทต่อครัวเรือนต่อเดือนหรือไม่มีการเก็บค่าบำบัดมลพิษเลย เช่น การบำบัดน้ำเสียชุมชน อันเนื่องมาจากปัจจัยทางการเมืองเป็นสำคัญ

อย่างไรก็ดี ความต้องการข้อมูลดังกล่าวเริ่มมีมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากภาครัฐเริ่มนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยปัจจุบัน กระทรวงการคลังได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งจะมีการกำหนดประเภทเครื่องมือเศรษฐศาสตร์ 6 ประเภท ได้แก่ ภาษีสิ่งแวดล้อม ค่าธรรมเนียมการจัดการมลพิษ ภาษี และค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์และระบบรับซื้อคืน การวางเงินประกันความเสี่ยง หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม การซื้อขายสิทธิการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือสิทธิการปล่อยมลพิษ และการให้เงินอุดหนุน มาตรการสนับสนุนหรือสิทธิพิเศษอื่นๆ ข้อมูลการประเมินมูลค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมจะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดหลักเกณฑ์ของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการมลพิษทางอากาศและของเสียอันตรายภายใต้กฎหมาย (พระราชกฤษฎีกา) รองรับการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่จะออกมารองรับพ.ร.บ.ดังกล่าว

### 4.3.4 การจัดทำบัญชีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ยังไม่มีการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย ที่ผ่านมา มีเพียงงานศึกษาวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ซึ่งได้มอบหมายให้ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศึกษาการเตรียมการจัดทำบัญชีสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนสำหรับประเทศไทยในปี 2548 และต่อมาในปี 2550 ได้ร่วมกับศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยศึกษาการจัดทำบัญชีประชาชาติที่คิดรวมต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: กรณีต้นทุนด้านทรัพยากรป่าไม้และพลังงาน

### 4.3.5 การประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ความสำคัญของงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่เห็นได้ชัดเจนในประเทศไทย คือ การประยุกต์ใช้กับการพิสูจน์ค่าเสียหายในการดำเนินคดีทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยศาลเริ่มให้การยอมรับในแนวคิดและเครื่องมือการประเมินมูลค่ามากขึ้น แรงผลักดันสำคัญที่ทำให้หน่วยงานให้ความสนใจกับการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมมาจากบทบัญญัติทางกฎหมาย โดยเฉพาะมาตรา 97 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งบัญญัติว่า “ผู้ใดกระทำหรือละเว้นการกระทำด้วยประการใด โดยมิชอบด้วยกฎหมายอันเป็นการทำลายหรือทำให้สูญหายหรือเสียหายแก่ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นของรัฐหรือสาธารณสมบัติของแผ่นดินมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายให้แก่รัฐตามมูลค่าทั้งหมดของ

ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลายสูญหายหรือเสียหายไปนั้น" ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจึงมีภารกิจที่จะต้องศึกษาวิจัยเรื่องการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังเพื่อที่จะนำเครื่องมือนี้มาใช้คิดค่าเสียหายในการดำเนินคดีทางด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเห็นได้จากการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เริ่มจากการที่กลุ่มลุ่มน้ำ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ (ปัจจุบันสังกัดกรมอุทยานฯ) ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดวิธีการประเมินค่าความเสียหายจากการทำลายพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธาร ได้ใช้ผลการศึกษาของพงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล (2533) ที่ประเมินการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของระบบนิเวศป่าต้นน้ำโดยศึกษาพื้นที่ป่าดิบแล้งที่จังหวัดระยองและได้กำหนดอัตราค่าความเสียหายจากการทำลายป่าต้นน้ำลำธาร 150,000 บาทต่อไร่โดยดูจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านผลผลิตของเนื้อไม้และของป่า (ตัวชี้วัดการสร้างอาหาร) ปริมาณดินสูญหาย ปุ๋ยสูญหายและน้ำสูญหาย (ตัวชี้วัดการควบคุมระบบการดูดซับและระบายน้ำ) และอากาศที่ร้อนขึ้น (ตัวชี้วัดการบรรเทาความรุนแรงของอากาศ) แล้วใช้วิธี Replacement cost approach ประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เป็นค่าเงิน

ต่อมา ทางหน่วยงานได้พัฒนาแบบจำลองประเมินค่าความเสียหาย เพื่อให้ค่าความเสียหายต่างๆ สามารถผันแปรไปตามสภาพความเป็นจริงในแต่ละพื้นที่ เช่น ชนิดป่า ลักษณะพื้นที่ ความลาดชัน และชนิดของดิน และเป็นการเปรียบเทียบระหว่างพื้นที่เกิดเหตุ (พื้นที่ป่าไม้ที่ถูกบุกรุกทำลาย) กับพื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่โดยรอบ ทำให้การประเมินค่าความเสียหายใกล้เคียงกับพื้นที่เกิดเหตุมากขึ้น ทั้งนี้ กรมอุทยานฯ ได้ประกาศนำวิธีการประเมินโดยใช้แบบจำลองมาใช้ในกรณีที่เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารที่เป็นป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และป่าดงดิบ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2547 เป็นต้นมา และได้มีการออกบันทึกข้อความ เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2549 เพื่อให้หน่วยงานในสังกัดกรมฯ ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การคิดค่าเสียหายทางแพ่งกรณีการบุกรุกทำลายป่าในพื้นที่ต่างๆ [37]

นอกจากการกำหนดหลักเกณฑ์ค่าเสียหายแล้ว เพื่อเตรียมความพร้อมของเจ้าหน้าที่ในการเป็นพยานศาล กรมฯ ได้จัดฝึกอบรมหลักสูตร "การประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมบางประการหลังการทำลายป่าไม้" และแต่งตั้งผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมให้เป็นผู้ชำนาญการของกรมฯ ตามคำสั่งกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่ 1007/2549 วันที่ 12 กรกฎาคม 2549 เรื่องแต่งตั้งผู้ชำนาญการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมบางประการหลังการทำลายป่าและเบิกความเป็นพยานศาล

การพัฒนาหลักเกณฑ์การประเมินค่าความเสียหายและการเตรียมความพร้อมเป็นพยานศาลของเจ้าหน้าที่กรมอุทยานฯ ทำให้เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ชำนาญการสามารถชี้แจงถึงวิธีการประเมินและตอบข้อซักถามของทนายจำเลยและให้ความชัดเจนกับผู้พิพากษาได้ ทำให้ศาลเริ่มให้การยอมรับในหลักการคิดค่าเสียหายของกรมอุทยานฯ มากขึ้น ดังจะเห็นได้จากคำพิพากษาของศาลจังหวัดเชียงใหม่ คดีหมายเลขดำที่

[37] เช่น หากเป็นกรณีที่เป็นการบุกรุกทำลายป่าที่มิใช่ป่าต้นน้ำลำธาร ซึ่งเป็นพื้นที่ราบ มีความชันไม่มากนัก กรมป่าไม้ประเมินผลความเสียหายที่เป็นผลกระทบโดยตรงเชิงกายภาพ โดยคำนวณเฉพาะมูลค่าเนื้อไม้และของป่าที่สูญเสีย ธาตุอาหารในดินที่สูญเสียและค่าใช้จ่ายในการปลูกป่าทดแทน รวมค่าเสียหายไร่ละ 68,244.22 บาท ตามหนังสือกรมป่าไม้ วันที่ 25 มกราคม 2536 ส่วนพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารอื่นๆ และพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารที่เจ้าหน้าที่จับกุมก่อนวันที่ 1 ตุลาคม 2547 จะคิดค่าเสียหายในอัตราไร่ละ 150,000 บาท (บันทึกข้อความกรมอุทยานฯ ที่ ทส 0903.4/973 วันที่ 19 มกราคม 2549 เรื่อง หลักเกณฑ์การคิดค่าเสียหายทางแพ่ง กรณีบุกรุก แผ้วถาง ยึดถือครอบครองพื้นที่ป่า)

1962/2548 ซึ่งอัยการจังหวัดเชียงใหม่ได้ฟ้องคดีเรียกค่าเสียหายทางแพ่ง คดีละเมิดกรณีผู้บุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าแม่ท่าช้าง-แม่ขนิน จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างกรมป่าไม้ โจทก์ กับ นายวิโรจน์ฯ จำเลย โดยคำพิพากษาตอนหนึ่งได้ระบุว่า

"...ส่วนความเสียหายที่โจทก์ขอมาในอัตราไร่ละ 150,000 บาทนั้น เมื่อพิเคราะห์ถึงลักษณะการกระทำความผิดโดยใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่กระทำเป็นธุรกิจการค้าและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติของแผ่นดินถูกทำลาย ทำให้เสียความสมดุลของธรรมชาติ อาทิ น้ำท่วม ดินถล่ม เป็นต้น รวมทั้งการฟื้นกลับคืนสู่สภาพเดิมเป็นไปได้โดยลำบากและใช้เวลานานหรือไม่อาจกลับคืนสู่สภาพเดิมได้อีก ทั้งเป็นการกระทำเพื่อประโยชน์ส่วนของจำเลย ค่าเสียหายดังกล่าวจึงไม่สูงเกินส่วน จึงกำหนดให้ตามที่โจทก์ขอ" (สมชัย เบญจชย, การเป็นพยานศาลในการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายทางแพ่งจากผู้บุกรุกทำลายป่า, 2551)

แม้การประเมินมูลค่าความเสียหายของการบุกรุกทำลายป่าที่พัฒนาโดยกรมอุทยานฯ จะได้มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ และได้รับการยอมรับจากศาลมากขึ้น แต่มีประเด็นที่ควรมีการพิจารณาบางประการ เช่น การปรับค่าความเสียหายที่ใช้อ้างอิงตามระยะเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากอัตราค่าเสียหายไร่ละ 150,000 บาทสำหรับพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารเป็นค่าที่ประเมินในปี 2533 จึงควรมีการปรับค่าเป็นมูลค่าปัจจุบัน เช่น ปรับด้วยอัตราเงินเฟ้อหรือดัชนีราคาผู้บริโภค นอกจากนี้ มูลค่าความเสียหายที่ประเมินนั้นถือเป็นมูลค่าประเมินขั้นต่ำ เพราะยังมิได้ประเมินความเสียหายส่วนอื่นๆ อีกหลายส่วน ดังที่ผู้ชำนาญการของกรมอุทยานฯ ได้ระบุว่า มูลค่าความเสียหายที่ประเมินดังกล่าวยังมิได้รวมค่าความเสียหายในด้านอื่นๆ เช่น ผลกระทบต่อถิ่นที่อยู่อาศัยและการดำรงพันธุ์ของสัตว์ป่า ความสมดุลของแมลงและจุลชีวันในป่าไม่ให้แพร่ระบาดสู่พื้นที่ทำกิน คุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพของพืชพรรณและสัตว์ซึ่งอาจจะมีการค้นคว้าการนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์และเกษตรกรรมในอนาคต ความงดงามของภูมิทัศน์ตามธรรมชาติอันเป็นคุณค่าทางจิตใจของประชาชน และมูลค่าของป่าต่อการลดสภาวะโลกร้อน (สมชัย เบญจชย, 2551)

ด้วยเหตุนี้ การกำหนดหลักเกณฑ์ค่าเสียหายจากการบุกรุกทำลายป่าจึงเป็นมูลค่าที่ต่ำกว่าความเป็นจริง การชดใช้ความเสียหายตามค่าความเสียหายที่กำหนดจึงไม่เพียงพอต่อความเสียหายจริงที่เกิดขึ้นและอาจเป็นช่องทางให้มีผู้นำข้อมูลหรือแบบจำลองไปใช้อย่างไม่ถูกต้องได้ เช่น การประเมินมูลค่าป่าเพื่อขอใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมต่างๆ โดยแสดงให้เห็นว่า พื้นที่ป่าที่ขอใช้ทำประโยชน์นั้นมีมูลค่าต่ำ ไม่คุ้มที่จะอนุรักษ์ไว้และการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เสนอนั้นมีความคุ้มค่ากว่าการรักษาพื้นที่ป่านั้นไว้[38]

นอกจากนี้ วิธีการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ที่กรมอุทยานฯ ใช้ประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมล้วนแต่เป็นวิธีการประเมินโดยใช้มูลค่าตลาด (market valuation approach) แม้วิธีการนี้จะมีข้อดีคือ สามารถประเมินได้ง่ายและตรงไปตรงมาเพราะเป็นการรวบรวมข้อมูลที่มีมูลค่าทางตลาดที่วัดเป็นตัวเงินอยู่แล้ว แต่ในเชิงหลักการและกรอบแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์แล้ว การประเมินมูลค่าผลกระทบหรือความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมควรพิจารณาเชื่อมโยงกับมิติทางสังคมด้วย กล่าวคือ ความสูญเสียของระบบนิเวศนั้นส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคม การประเมินค่าความสูญเสียจึงควรพิจารณาจากความรู้สึกนึกคิดและทัศนคติของประชาชนกลุ่มต่างๆ ต่อการสูญเสียเหล่านั้นโดยการสังเกตพฤติกรรมหรือสอบถามโดยตรงถึงความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to pay approach) เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหรือบำบัดฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น (ดังที่

[38] อย่างไรก็ดี กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืชได้ตระหนักถึงประเด็นปัญหาดังกล่าวและกำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ดังที่ได้นำเสนอในตารางที่ 4.6

ได้นำเสนอในบทที่ 2) การศึกษาประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานจึงควรขยายมุมมองการประเมินมูลค่าให้กว้างขึ้น

เนื่องจากการมูลค่าจากการมิได้ใช้ (non-use value) จะประเมินได้จากวิธี CVM หรือวิธีอื่นๆ ภายใต้ stated preference approach เท่านั้น การทำความเข้าใจถึงแนวทางการประเมิน WTP และเทคนิคการประเมิน เช่น CVM ของหน่วยงานภาครัฐจะช่วยให้การกำหนดค่าความเสียหายมีความครบถ้วนสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งในส่วนของหน่วยงานตุลาการนั้น พบว่า ศาลไทยเริ่มให้การยอมรับในหลักการและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่า non-use value และเห็นว่า กระบวนการคิดค่าเสียหายทางสิ่งแวดล้อมของไทยควรรวมถึงความเสียหายที่เป็น non-use value ด้วย (ข้อคิดเห็นของผู้พิพากษาหัวหน้าคณะในศาลอุทธรณ์ภาค 6, 12 พฤษภาคม 2551) นอกจากนี้ ศาลได้ให้ความสนใจที่จะศึกษาช่องทางในการนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในกระบวนการพิจารณาของศาล

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายจากงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและแนวโน้มการใช้ประโยชน์ในอนาคต สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.8

**ตารางที่ 4.8 สรุปการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยที่ผ่านมาและแนวโน้มในอนาคต**

| ลักษณะการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือการประเมินมูลค่า | การใช้ประโยชน์ที่ผ่านมา | แนวโน้มความต้องการ/ช่องทางการใช้ประโยชน์ในอนาคต (หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์) |
|---|---|---|
| การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ(Cost-benefit analysis, CBA) เพื่อช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจเลือกนโยบายหรือโครงการที่ให้ประโยชน์ต่อสังคมมากที่สุด | ขึ้นอยู่กับความสนใจของหน่วยงาน ตัวอย่างที่พบ กรณีสำนักงบประมาณว่าจ้าง TDRI ศึกษาทบทวนโครงการแก่งเสือเต้น | มีความสนใจมากขึ้นจากหน่วยงานผู้กำหนดนโยบาย เช่น สผ. สศช. และหน่วยงานบริหารที่เสนอโครงการ แต่ยังไม่มีการผลักดันเชิงนโยบาย (เช่น มติคณะรัฐมนตรี ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี) ที่จะให้มีการนำเครื่องมือนี้มาใช้อย่างเป็นรูปธรรม |
| การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม (Environmental costing) (หรือประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) เพื่อสร้างความตระหนักและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา | ● เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการศึกษายกร่างแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554 และการจัดทำแผนแม่บทการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีของกรมทรัพยากรธรณี<br>● มีการอ้างถึงตัวเลขต้นทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นของโครงการ นโยบาย หรือร่างกฎหมายที่เสนอ เช่น กรณีที่กระทรวงการคลังชี้ให้เห็นว่า รัฐบาลต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งทางน้ำและอากาศถึง 18,000 ล้านบาทต่อปีซึ่งหากมีการบังคับใช้พ.ร.บ. เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ จะเป็นการโอน | จะมีการใช้ประโยชน์มากขึ้น เนื่องจากปัญหามลพิษเริ่มทวีความรุนแรงในหลายพื้นที่ ทำให้ต้องมีการจัดสรรงบประมาณจำนวนมากในการแก้ไขปัญหา |

| ลักษณะการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือการประเมินมูลค่า | การใช้ประโยชน์ที่ผ่านมา | แนวโน้มความต้องการ/ช่องทางการใช้ประโยชน์ในอนาคต (หน่วยงานที่ใช้ประโยชน์) |
|---|---|---|
| | ภาระดังกล่าวไปสู่ผู้ก่อมลพิษตามหลักการ Polluter Pay Principle (PPP)<br>● World Bank นำผลการศึกษาเกี่ยวกับมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพจากปัญหามลพิษทางอากาศในปี 2540 ไปใช้สร้างความตระหนักให้กับผู้กำหนดนโยบายและสังคม และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางเลือกของมาตรการควบคุมมลพิษเสนอต่อกรุงเทพมหานคร | |
| การกำหนดมาตรการการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ | จากการสัมภาษณ์นักวิชาการ พบว่า ประเทศไทยยังไม่มีการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์มากนัก และอัตราค่าธรรมเนียมที่มีการศึกษาที่ผ่านมามิได้ใช้ข้อมูลจากงานศึกษาประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบำบัดมลพิษที่มีอยู่ | คาดว่าจะมีการศึกษาวิจัยและใช้ประโยชน์มากขึ้น โดยเฉพาะในการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมมลพิษ ภายใต้ร่างพ.ร.บ. เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของกระทรวงการคลัง |
| การจัดทำบัญชีรายได้ประชาชาติที่ปรับค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมแล้ว (Green GDP) | เป็นเพียงงานศึกษาวิจัยของหน่วยงาน | ด้วยความซับซ้อนของการจัดทำบัญชีฯ คาดว่า ยังคงจำกัดอยู่ในระดับงานศึกษาวิจัยของหน่วยงาน |
| การประเมินค่าความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Natural resource damage assessment) | ● มีการนำมาใช้คิดคำนวณค่าความเสียหายทางแพ่งกรณีบุกรุกทำลายป่า (กรมป่าไม้และกรมอุทยานฯ)<br>● อยู่ในระหว่างการศึกษาของกรมทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง (ในส่วนของป่าชายเลนและอุบัติเหตุการปนเปื้อนของน้ำมันในทะเล)<br>● อยู่ในระหว่างการศึกษาของศาลยุติธรรม | คาดว่าจะมีการนำมาใช้มากขึ้นสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งศาลยุติธรรม |

จะเห็นได้ว่า การใช้ประโยชน์จากงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่ผ่านมายังอยู่ในขอบเขตที่จำกัด โดยมีความเคลื่อนไหวอยู่บ้างในส่วนของการใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าเพื่อสร้างความตระหนักและใช้ในการกำหนดค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม

จากการสัมภาษณ์อาจารย์และนักวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจากการจัดประชุมระดมความคิดเห็น และการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวม ทำให้เห็นปัญหาและอุปสรรคบางประการที่ทำให้ผลการศึกษาที่ผ่านมามิได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายเท่าที่ควร สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. งานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ซึ่งมีข้อจำกัดทั้งในด้านงบประมาณและเวลา ส่งผลให้มูลค่าที่ประเมินได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์เพียงพอ

2. ผู้กำหนดนโยบายและภาคส่วนในสังคมยังไม่มีความเข้าใจจุดมุ่งหมายที่แท้จริงของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ และมักตีความอย่างผิดๆ ในเชิงลบ นำมาสู่การไม่ยอมรับในเครื่องมือและผลการศึกษา นอกจากนี้ ยังส่งผลให้โจทย์วิจัยของหน่วยงานขาดความชัดเจนและบางครั้งมิได้ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่งผลให้มีการใช้เครื่องมืออย่างไม่ถูกต้อง ทำให้ผลการศึกษาขาดความน่าเชื่อถือ
3. ขาดแคลนนักวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม รวมทั้งนักวิจัยด้านนิเวศวิทยาและระบาดวิทยา
4. ขาดเครือข่ายนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อขับเคลื่อนความคิด เป็นศูนย์ประสานกิจกรรมแลกเปลี่ยนข้อมูล และสนับสนุน/เป็นแนวร่วมให้กับงานวิจัยทางด้านนี้
5. ขาดช่องทางการสื่อสารระหว่างผู้กำหนดนโยบายและนักวิจัย ส่งผลให้โจทย์วิจัยของนักวิจัยมิได้ตอบคำถามของผู้กำหนดนโยบาย ในทางกลับกัน โจทย์ที่กำหนดโดยผู้กำหนดนโยบายฝ่ายเดียวอาจจะแคบและขาดมุมมองใหม่ๆ ต่อการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือ

เมื่อพิจารณาจากการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรที่เกี่ยวข้อง พบว่า ในระดับภูมิภาค EEPSEA ได้พยายามสร้างองค์ความรู้ พัฒนาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ และงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมผ่านการอบรมและให้ทุนสนับสนุนงานวิจัย รวมทั้งได้พยายามสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้กับหน่วยงานภาครัฐและภาคส่วนต่างๆ ผ่านการจัดหลักสูตรอบรมและการจัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่[39]

ประเทศไทยในฐานะประเทศสมาชิกของ EEPSEA ก็ได้รับประโยชน์จากการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรด้วย อย่างไรก็ดี การดำเนินการของ EEPSEA ในประเทศไทยยังอยู่ในขอบเขตที่ค่อนข้างจำกัด เนื่องจากต้องกระจายการสนับสนุนไปยังประเทศสมาชิก 10 ประเทศโดยเฉพาะประเทศลาว กัมพูชา และเวียดนาม และในอีกด้านหนึ่ง ภาควิชาการและภาครัฐของไทยยังให้ความสนใจต่อการศึกษาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ไม่มากนัก นอกจากนี้ ในอนาคต EEPSEA เริ่มที่จะลดบทบาทการทำงานขององค์กรในภูมิภาคลง ด้วยเหตุนี้ หน่วยงานภาครัฐและนักวิชาการไทยจึงควรร่วมมือกันพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เป็นเครื่องมือที่ช่วยตัดสินใจอนุมัติงบประมาณในการลงทุนและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด และช่วยให้การตัดสินใจในการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

## 4.4 ข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์

### 4.4.1 ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานในระยะสั้น

เพื่อขับเคลื่อนองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ประเด็นที่ควรดำเนินการอย่างเร่งด่วน ได้แก่

1) การพัฒนาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม
2) การพัฒนาเครือข่ายนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์

[39] ในส่วนของเครือข่าย EEPSEA มีเครือข่ายนักวิจัยที่เคยเข้าร่วมการอบรมและรับทุนวิจัยจาก EEPSEA และเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ในต่างประเทศที่ได้เข้าร่วมเป็นวิทยากรอบรมและเป็นที่ปรึกษาการทำวิจัยให้กับนักวิจัยของ EEPSEA

3) การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการเชิงนโยบาย และ
4) การเผยแพร่องค์ความรู้และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้กับผู้กำหนดนโยบายและภาคส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดการยอมรับในแนวคิดและผลการศึกษา

โดยมีรายละเอียดในแต่ละประเด็น ดังต่อไปนี้

**1) การพัฒนาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม**

ควรสนับสนุนให้สถาบันวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจัดอบรมหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้กับอาจารย์เศรษฐศาสตร์ในมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อเพิ่มจำนวนนักวิจัยผู้เชี่ยวชาญและพัฒนาการเรียนการสอนด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ทั้งนี้ ควรจัดหลักสูตรเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับอาจารย์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิ สาธารณสุข วิทยาศาสตร์ วนศาสตร์ ประมง ฯลฯ ซึ่งอาจไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์มากนัก เพื่อให้อาจารย์เหล่านี้ มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์ของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ และสามารถเชื่อมโยงและต่อยอดงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์/สาธารณสุขกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งจะเป็นการสนับสนุนงานวิจัยเชิงสหวิทยาการ รวมทั้งสามารถให้คำแนะนำนักศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์และความสามารถในการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิจัยได้

**2) การพัฒนาเครือข่ายนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์**

การพัฒนาเครือข่ายนักวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการอย่างเร่งด่วน โดยอาจสานต่อเครือข่ายนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย (Thailand Environmental Economists Network: TEEN) ที่เคยจัดตั้งขึ้น เพื่อให้เป็นกลไกขับเคลื่อนทางความคิดของสังคม โดยสามารถให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะทางวิชาการ (ในนามของเครือข่าย) แก่หน่วยงาน องค์กรที่ต้องการศึกษาวิจัยหรือใช้ข้อมูลจากงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม สร้างมาตรฐานงานวิจัยและแนวทางการทำวิจัยเพื่อให้งานวิจัยเป็นที่ยอมรับและเชื่อถือของภาคส่วนในสังคมและเผยแพร่องค์ความรู้ให้กับสังคม

นอกจากนี้ ควรมีการพัฒนาเครือข่ายระหว่างนักวิจัยและผู้ใช้ประโยชน์ด้วยเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์วิจัยที่ภาครัฐต้องการและประเด็นวิจัยที่นักวิชาการสนใจโดยอาจดำเนินการในรูปของเวทีระดมความคิดเห็น (focus group) การประชุมเสวนาทางวิชาการในโอกาสต่างๆ

**3) การผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการเชิงนโยบาย**

ควรจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยที่มีอยู่โดยระบุข้อจำกัดในการเอาไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะต่อการศึกษาวิจัยต่อไป และคัดเลือกผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและมีความน่าเชื่อถือในแต่ละกลุ่มประเด็นสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเพื่อ ช่วยให้การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้จัดทำฐานข้อมูลสามารถต่อยอดจากข้อมูลงานวิจัยที่รวบรวมในโครงการศึกษานี้

สำหรับการผลิตผลงานวิจัยใหม่นั้น สถาบันวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สกว. หน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม ควรร่วมกันหาแนวทางที่จะเชื่อมโยงงานวิทยานิพนธ์กับการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายให้มากขึ้น และสนับสนุนงานวิจัยประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นสหวิทยาการ กล่าวคือ ควรให้การสนับสนุนงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์/วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม งานวิจัยด้าน

ระบาดวิทยาและการประเมินความเสี่ยง นอกเหนือจากงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เช่น งานวิจัยที่ประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมลพิษทางอากาศในเชียงใหม่ควรมีทั้งงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ระบาดวิทยา และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์อยู่บนพื้นฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และสาธารณสุข

หากเป็นการดำเนินการวิจัยโดยหน่วยงานภาครัฐ ผู้พัฒนารายละเอียดและข้อกำหนด (TOR) โครงการวิจัยควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และสนับสนุนให้องค์กรหรือผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์เป็นผู้ดำเนินการ อีกทั้งควรประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานที่ดูแลป่าไม้ ดิน และน้ำ เพื่อให้เกิดงานวิจัยเชิงบูรณาการ และควรผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายอย่างแท้จริง

**4) การเผยแพร่องค์ความรู้และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ให้กับผู้กำหนดนโยบายและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการยอมรับในแนวคิดและผลการศึกษา**

การสนับสนุนงานวิจัยและนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย จะเกิดขึ้นไม่ได้หากผู้กำหนดนโยบายไม่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ นอกจากนี้ ภาคเอกชนและภาคประชาสังคมซึ่งประกอบด้วยภาควิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชน และประชาชน ก็เป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จของเครื่องมือ เพราะหากขาดความเข้าใจในเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์แล้วก็อาจเกิดการตีความจุดประสงค์ของการใช้เครื่องมือไปในทางที่ผิด ทำให้เกิดการไม่ยอมรับต่อผลการศึกษาและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้

การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมนับเป็นเรื่องที่ท้าทายมากที่สุด เนื่องจากต้องหาวิธีที่จะสื่อสารทำความเข้าใจกับเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร รวมทั้งการแปลงความรู้ในเชิงเทคนิคให้เป็นความรู้ที่เข้าใจง่ายเพื่อถ่ายทอดให้ประชาชนและเยาวชนได้เข้าใจ ทั้งนี้ ควรมีการจัดทำช่องทางการเผยแพร่องค์ความรู้ในหลายรูปแบบ ทั้งการจัดหลักสูตรอบรมหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ การจัดทำเอกสารสรุปเชิงนโยบาย (policy briefs) การจัดทำเอกสารเผยแพร่ทั่วไป การจัดทำเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ความรู้ การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้กับเยาวชนโดยเขียนเนื้อหาที่เข้าใจง่ายสอดแทรกในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้ การนำเสนออาจหยิบยกประเด็นที่กำลังอยู่ในความสนใจของสาธารณะ เช่น ผลกระทบของโลกร้อน มลพิษทางอากาศในเมืองใหญ่และเขตอุตสาหกรรม มาเป็นกรณีศึกษาหรือให้ตัวอย่างบทเรียนการพัฒนาที่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

นอกจากนี้ ควรมีการจัดทำคู่มือ/แนวทาง (Guideline) การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในบริบทและระดับต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประกอบการจัดอบรม หรือจัดทำเอกสารเผยแพร่ โดยคู่มือที่ควรจัดทำขึ้นได้แก่

- คู่มือเกี่ยวกับแนวคิด ประโยชน์ และวิธีการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันและสร้างการยอมรับของภาครัฐ (ทั้งฝ่ายบริหาร ตุลาการ นิติบัญญัติ) และภาคประชาสังคมต่อการใช้เครื่องมือดังกล่าว
- คู่มือการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์โครงการของรัฐที่เสนอของบประมาณประจำปี โดยใช้คำอธิบายที่เข้าใจง่าย และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์หรือข้อดีของเครื่องมือ เช่น ทำให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจโครงการเห็นประโยชน์สุทธิที่สังคมจะได้รับจากการดำเนินโครงการที่เสนอได้อย่างชัดเจน
- คู่มือการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์สำหรับกระบวนการยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม

- ปรับปรุงรายงานการศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2543) เพื่อให้เป็นคู่มือการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวการประยุกต์ใช้กับการประเมินผลกระทบเชิงพื้นที่
- ปรับปรุงเพิ่มเติมคู่มือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแนวทางการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2545)

**ข้อเสนอแนะต่อสกว. และ EEPSEA**

เพื่อให้ข้อเสนอแนะดังกล่าวข้างต้น (การพัฒนาบุคลากร เครือข่าย ฐานข้อมูล ผลงานวิจัยคุณภาพและการเผยแพร่องค์ความรู้) บังเกิดผลเป็นรูปธรรมโดยเร็ว ผู้วิจัยเสนอให้มีการพัฒนาความร่วมมือระดับองค์กรระหว่างสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ EEPSEA (ผ่านศูนย์ศึกษาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขธรรมาธิราช) โดยผสานจุดเด่นของทั้งสององค์กรในการขับเคลื่อน กล่าวคือ EEPSEA เป็นแหล่งความรู้และเครือข่ายทางวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรและมีเครื่องมือสนับสนุนงานวิจัยและการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร ในขณะที่สกว. เป็นองค์กรสนับสนุนงานวิจัย มีเครือข่ายนักวิจัย และโจทย์วิจัยที่มุ่งตอบคำถามและเสนอทางเลือกให้สังคมและผู้กำหนดนโยบายเพื่อให้เกิดผลงานวิจัยที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริง

### 4.4.2 ข้อเสนอแนะต่อการดำเนินงานในระยะยาว

เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนอย่างเป็นรูปธรรม จำเป็นต้องมีกลไกเชิงสถาบันและกฎหมายรองรับการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ดังต่อไปนี้

**1) ในเชิงกลไกทางกฎหมายและกฎระเบียบ**

เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือในการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของนโยบายหรือโครงการขนาดใหญ่ของรัฐเช่นในสหรัฐอเมริกา รัฐบาลควรแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้หน่วยงานที่จัดทำข้อเสนอโครงการขนาดใหญ่จะต้องทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของโครงการที่เสนอและทางเลือกโครงการ ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์เพิ่มเติมจากรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ทั้งนี้ ในระหว่างการแก้ไขกฎหมาย รัฐบาลควรกำหนดเป็นแนวนโยบายที่ชัดเจนหรือคำสั่งฝ่ายบริหาร (เช่น มติคณะรัฐมนตรี ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี) เพื่อผลักดันให้หน่วยงานศึกษาและประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์อย่างจริงจัง

**2) ในเชิงองค์กร**

ในเชิงองค์กร ควรมีการจัดตั้งหน่วยประสานงานวิจัยระหว่างกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอาจจะอยู่ภายใต้สกว. ซึ่งอยู่ภายใต้กำกับของสำนักนายกรัฐมนตรี เพื่อพัฒนากรอบและแนวทางการประเมินให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งประสานงานวิจัยที่เป็นประเด็นร่วมหรือมีข้อถกเถียงในสังคมเพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างอิสระ เป็นกลางและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย

ทางเลือกของการจัดตั้งหน่วยประสานงานวิจัยระหว่างกระทรวง คือ การจัดตั้งหน่วยประสานภายใต้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อประสานงานวิจัยกับหน่วยงานในสังกัดกระทรวง แต่อาจมี

ข้อจำกัดในการประสานกับหน่วยงานในกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น กรมประมง กรมชลประทาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

ส่วนการใช้ประโยชน์ของเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ของหน่วยงานด้านตุลาการ การขับเคลื่อนองค์ความรู้และงานวิจัยน่าจะทำได้เร็วกว่าฝ่ายบริหารเนื่องจากมีข้อกำหนดทางกฎหมายรองรับการฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมในทางแพ่ง รวมทั้งศาลเองก็ได้ให้ความสนใจกับการพัฒนากระบวนการยุติธรรมด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี ปัญหาอุปสรรคสำคัญอยู่ที่การขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญทั้งนักวิทยาศาสตร์ นักระบาดวิทยา แพทย์ และนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการขาดความรู้ความเข้าใจในเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ของภาคส่วนต่างๆ ทั้งนี้ หากศาลมีความเคลื่อนไหวในการสนับสนุนการพัฒนาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ในกระบวนการยุติธรรมสิ่งแวดล้อมก็จะเป็นแรงผลักดันให้ภาคส่วนต่างๆ ให้การยอมรับและหันมาสนใจศึกษาในเครื่องมือดังกล่าวเช่นกัน

# บทที่ 5
# ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและ กรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

## 5.1 การบ่งชี้ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญเพื่อการศึกษาวิจัย

เพื่อกำหนดกรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยได้พิจารณาประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ จาก 1) ผลการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2549) 2) ทัศนคติของนักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและตัวแทนหน่วยงานด้านนโยบายและสิ่งแวดล้อมที่เข้าร่วมในการประชุมระดมความคิดเห็นเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2551 และ 3) ข้อมูลจำนวนผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าที่รวบรวมจำแนกตามประเภทสิ่งแวดล้อม เพื่อดูว่าประเด็นใดมีการศึกษามาก ประเด็นใดที่ยังขาดงานวิจัยรองรับ ซึ่งหากเป็นประเด็นที่ตรงกับผลการศึกษาการจัดลำดับและความคิดเห็นของหน่วยงานและนักวิชาการดังกล่าวข้างต้น ก็จะถือว่าเป็นประเด็นที่ควรมีการศึกษาวิจัยอย่างเร่งด่วน

### 5.1.1 ผลการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของ TDRI

ข้อมูลจากงานศึกษาการจัดลำดับของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) สามารถนำไปใช้ประกอบการพิจารณากรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เพื่อให้งานวิจัยสามารถสนองต่อความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ได้จริง

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) ได้ทำการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยการศึกษา 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ 1) การศึกษาดัชนีวัดการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน (Index of Sustainable Economics Welfare: ISEW) 2) การจัดลำดับความสำคัญของมูลค่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นดัชนีที่ได้รับการพัฒนาเพื่อวัดสวัสดิการของสังคมที่แท้จริง และ 3) การจัดลำดับความสำคัญด้วยการสำรวจทัศนคติของสังคม ทั้งนี้ การประเมินในส่วนที่สอง เป็นการคำนวณมูลค่าความเสียหายเฉพาะกรณีที่ระดับการใช้ประโยชน์เกินศักยภาพของการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อให้มูลค่าความเสียหายที่คำนวณได้สะท้อนปัญหาที่สังคมเผชิญอย่างแท้จริง

ผลการศึกษาในส่วนแรก ชี้ว่า ในช่วงหลังปี พ.ศ. 2540 ทิศทางของ GDP และดัชนี ISEW มีทิศทางแตกต่างกัน กล่าวคือ ในขณะที่อัตราการเติบโตของ GDP ยังเพิ่มขึ้น ดัชนี ISEW กลับมีอัตราการเติบโตลดลง ดังนั้น ถ้าใช้ GDP เป็นดัชนีวัดสวัสดิการที่แท้จริงของสังคม อาจเป็นการส่งสัญญาณที่ผิดพลาดได้

ผลการศึกษาในส่วนที่สองซึ่งเป็นการประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกินระดับของการพัฒนาที่ยั่งยืน พบว่า ลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2542-2546) ปัญหา

ทรัพยากรธรรมชาติที่รุนแรงที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ทรัพยากรป่าไม้ 2) ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน 3) ทรัพยากรน้ำ 4) ทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง และ5) ทรัพยากรธรณีและแร่ ตามลำดับ ส่วนปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษจากของเสียอันตรายจากชุมชน มลพิษจากขยะ มลพิษทางน้ำ และมลพิษจากสารอันตราย[40]

ผลการศึกษาในส่วนสามซึ่งเป็นผลการสำรวจทัศนคติของประชาชนในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 2,500 ตัวอย่างจากการสุ่มตัวอย่างทั่วประเทศและใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยตรง พบว่า ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วนในอันดับรองจากปัญหาเศรษฐกิจและสังคม โดยปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญมาก 5 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ทรัพยากรน้ำ 2) ทรัพยากรป่าไม้ 3) ทรัพยากรพลังงาน 4) ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน และ 5) ทรัพยากรธรณีและแร่ สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่วิกฤตที่สุด 5 ลำดับแรก ได้แก่ 1) มลพิษจากขยะ 2) มลพิษทางน้ำ 3) มลพิษทางอากาศ 4) มลพิษจากสารอันตราย และ 5) มลพิษจากของเสียอันตรายจากชุมชน ดังแสดงในตารางที่ 5.1[41]

นอกจากนี้ ผลจากการสอบถามความคิดเห็นของประชาชนต่อระดับความรุนแรงของปัญหาต่างๆ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้นำมาคำนวณค่าดัชนีชี้วัดความรุนแรงของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ สภาวะที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น การสูญเสียพื้นที่ป่าและการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระดับความรุนแรงระหว่างปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่าปัญหาทรัพยากรธรรมชาติมีระดับความรุนแรงมากกว่าปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ ป่าไม้ พลังงาน เป็นต้น ซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีระดับความรุนแรงมากที่สุดคือปัญหาสภาวะที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น

งานศึกษาของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) นับเป็นผลงานวิจัยชิ้นแรกที่ได้พยายามประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากที่สุดเพื่อใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา อย่างไรก็ดี ในทางปฏิบัติ ยังมีข้อจำกัดของการวิเคราะห์หลายประการ ดังที่คณะผู้วิจัยได้ชี้ให้เห็น[42] อาทิ ข้อมูลที่มีอยู่อาจไม่มีความสมบูรณ์เพียงพอโดยเฉพาะที่เกี่ยวกับ biodiversity และ ecological systems ขาดการศึกษาค่าเช่า

[40] สำหรับมูลค่าความเสียหายของทรัพยากรแร่และพลังงานและมลพิษทางเสียง ไม่สามารถประเมินมูลค่าความเสียหายได้อย่างครบถ้วนเนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูล ส่วนมูลค่าความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้มีการประเมินอยู่ที่ 4,608 ล้านบาทต่อปี แต่มิได้นำมาพิจารณาในการลำดับความสำคัญในประเทศ (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2549)

[41] นอกจากนี้ ทางคณะผู้วิจัยยังได้มีการสำรวจความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ผลการสำรวจเจ้าหน้าที่อปท. 3,900 ตัวอย่าง (เทศบาล 580 ตัวอย่าง และ อบต. 3,320 ตัวอย่าง) พบว่า ปัญหาเศรษฐกิจและสังคมเป็นปัญหาสำคัญที่สมควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนมากกว่าปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยปัญหาทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่รับผิดชอบที่สำคัญที่สุดคือ 1) ทรัพยากรน้ำ 2) ทรัพยากรป่าไม้ สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้แก่ 1) มลพิษจากสารอันตราย 2) มลพิษจากขยะ และ 3) มลพิษทางน้ำ (ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำคัญเป็นอันดับหนึ่งสำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อม แต่มิได้รวมอยู่การจัดลำดับเนื่องจากเป็นปัญหาข้ามพรมแดน) (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2549)

[42] ด้วยความตระหนักถึงข้อจำกัดของข้อมูล คณะผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการใช้ข้อมูลการประเมินอย่างระมัดระวังและควรใช้ร่วมกับเครื่องมืออื่นๆ เช่น ความต้องการของประชาชน ตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างแท้จริง

ทางเศรษฐกิจหรือต้นทุนการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงาน (ก๊าซธรรมชาติ) และขาดการคำนวณผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากสารอันตรายและของเสียอันตราย เป็นต้น

**ตารางที่ 5.1 ผลการจัดลำดับความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549)** (หน่วย: ลำดับที่)

| ประเด็นปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม | ผลการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม* | ผลการสำรวจทัศนคติของประชาชนสังคม |
|---|---|---|
| ***ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ*** | | |
| ทรัพยากรป่าไม้ | 1 | 2 |
| ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน | 2 | 4 |
| ทรัพยากรน้ำ | 3 | 1 |
| ทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง | 4 | 6 |
| ทรัพยากรธรณีและแร่ | 5 | 5 |
| ทรัพยากรพลังงาน | ไม่มีการประเมิน | 3 |
| ***ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม*** | | |
| มลพิษทางอากาศ | 1 | 3 |
| มลพิษจากของเสียอันตรายจากชุมชน | 2 | 5 |
| มลพิษจากขยะ | 3 | 1 |
| มลพิษทางน้ำ | 4 | 2 |
| มลพิษจากสารอันตราย | 5 | 4 |
| มลพิษทางเสียง | ไม่มีการประเมิน | 6 |

หมายเหตุ: * หมายถึงการประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติที่เกินระดับของการพัฒนาที่ยั่งยืน

ที่มา: ประมวลจากสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549)

นอกจากนี้ ยังมีข้อจำกัดในส่วนของข้อมูลงานวิจัยทางระบาดวิทยาและสาธารณสุข ทำให้คณะผู้วิจัยไม่สามารถแยกแยะปัจจัยระหว่างการเจ็บป่วยที่เกิดจากธรรมชาติและการเจ็บป่วยที่เกิดจากกิจกรรม/การกระทำของมนุษย์ และไม่มีข้อมูลงานศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างการรับสารพิษที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ กับการเจ็บป่วยของคนดังกรณีของการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในพื้นที่จังหวัดตาก ซึ่งมีประชาชนได้รับผลกระทบต่อสุขภาพซึ่งยังไม่มีการยืนยันทางการแพทย์ถึงสาเหตุการเจ็บป่วย ข้อจำกัดที่พบนี้ได้ตอกย้ำถึงความสำคัญของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และสาธารณสุขต่อการประเมินมูลค่าความเสียหายจากมลพิษสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจะไม่สามารถทำได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์หากปราศจากข้อมูลจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และสาธารณสุขที่ศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างระดับการรับสารมลพิษกับความเจ็บป่วยหรือเสียชีวิตของประชาชน

### 5.1.2 ทัศนคติของผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย

ในช่วงที่มีการเก็บข้อมูลประเมินสถานะองค์ความรู้ของความคืบหน้าของงานวิจัยในประเทศไทย โดยการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน 8 ท่าน ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ถึงประเด็นปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เห็นว่าสำคัญและควรมีงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าโดยเร่งด่วน พบว่า มีประเด็นที่มีความเห็นตรงกัน เช่น ประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเด็นสัตว์ป่า ประเด็นมลพิษและสุขภาพที่ต้องอาศัยงานวิจัยเชิงระบาดวิทยาด้วย นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้สอบถามผู้เข้าร่วมประชุมระดมความคิดเห็นซึ่งมาจากหน่วยงาน/องค์กรผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยกว่า 20 องค์กร (ระดับสำนัก) โดยประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในความเห็นของหน่วยงานผู้เข้าร่วมประชุม เช่น ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ประเด็นผลกระทบจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโครงการพัฒนา แผนพัฒนาเชิงพื้นที่และอุตสาหกรรม มลพิษทางอากาศ เป็นต้น จะเห็นได้ว่า ประเด็นสิ่งแวดล้อมบางประเด็นสอดคล้องกับความคิดเห็นของนักวิชาการเช่นกัน ดังแสดงในตารางที่ 5.2 (ดูสรุปผลการประชุมได้ที่ภาคผนวกที่ 1)

**ตารางที่ 5.2 สรุปประเด็นสำคัญที่ควรมีงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าในทัศนะของนักวิชาการด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย**

| จากการสัมภาษณ์นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม | จากการประชุมระดมความคิดเห็นกับตัวแทนหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์ |
|---|---|
| - ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อรองรับมาตรการ mitigation และ adaptation<br>- พันธุ์พืช/พันธุ์สัตว์ที่ใกล้จะสูญพันธ์ (Endangered species) รวมทั้งการลักลอบค้าสัตว์ป่าข้ามชายแดน<br>- ทรัพยากรป่าไม้ ในเชิงมูลค่ารวมของระบบนิเวศ จัดหมวดหมู่แยกตามประเภทของป่า<br>- ทรัพยากรน้ำบาดาล<br>- พื้นที่ชุ่มน้ำในเขตเมือง<br>- ปัญหามลพิษและสุขภาพ โดยเฉพาะมลพิษทางอากาศ<br>- การปนเปื้อนของสารเคมีในสิ่งแวดล้อม (โดยเฉพาะน้ำใต้ดิน) จากการทำเหมืองแร่ การเกษตร<br>- ประเด็นอื่นๆ เช่น ผลกระทบจากการท่องเที่ยว ผลกระทบจากการวางผังเมือง | - ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อรองรับมาตรการ mitigation และ adaptation<br>- ประเด็นผลกระทบจากการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโครงการพัฒนา แผนพัฒนาเชิงพื้นที่และอุตสาหกรรม (เป็นเรื่องบริบทที่ต้องการใช้เครื่องมือนี้)<br>- มลพิษทางอากาศ<br>- มลพิษจากของเสียอันตราย<br>- มลพิษจากขยะ<br>- ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน (การปนเปื้อนของสารเคมีเกษตร) |

ที่มา: จากการรวบรวมของผู้วิจัย

### 5.1.3 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ขาดแคลนผลงานวิจัยด้านการประเมินสิ่งแวดล้อม

จากการพิจารณาประเด็นสำคัญที่ได้จากผลการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญฯ ของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) และจากความคิดเห็นของนักวิชาการและตัวแทนหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัยดังกล่าว สามารถสรุปประเด็นปัญหาทางทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่ควรมีการศึกษาวิจัยด้านการ

ประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ (ความหลากหลายทางชีวภาพ) ทรัพยากรดิน และการใช้ที่ดิน และทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ตามลำดับ ส่วนปัญหาทางมลพิษสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่ควรมีการศึกษาวิจัย ได้แก่ มลพิษทางอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลพิษจากขยะ และมลพิษทางน้ำ ตามลำดับ

เมื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นสิ่งแวดล้อมสำคัญเหล่านี้มาเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ (210 เรื่อง) พบว่า งานวิจัยในประเทศไทยเน้นการประเมินมูลค่าด้านทรัพยากรป่าไม้และทรัพยากรทะเลและชายฝั่งและพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งมีทั้งงานวิจัยที่ประเมินเฉพาะด้าน (มูลค่าเชิงนันทนาการ) และมูลค่ารวมของระบบนิเวศของพื้นที่ที่ศึกษา (แม้งานวิจัยบางชิ้นอาจมิได้มีการประเมินมูลค่าครบทุกประเภท) (ดูรายละเอียดในตารางที่ 4.1 ในบทที่ 4) ส่วนงานวิจัยที่ประเมินทรัพยากรน้ำมีเพียง 15 เรื่อง (ร้อยละ 7.1) เท่านั้น และยังขาดงานวิจัยที่ประเมินมูลค่าทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินโดยเฉพาะ (งานวิจัยที่พบจะเป็นทรัพยากรดินที่อยู่ในพื้นที่อุทยานฯ ซึ่งจะรวมอยู่ในงานวิจัยด้านทรัพยากรป่าไม้)

ดังนั้น ประเด็นปัญหาทางทรัพยากรธรรมชาติที่ควรมีงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าเพิ่มเติม คือ ทรัพยากรน้ำ ทั้งในส่วนต้นทุนสิ่งแวดล้อมจากภัยธรรมชาติ (เช่น น้ำแล้ง น้ำท่วม) และการประเมินต้นทุนและประโยชน์ของโครงการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งนี้ งานวิจัยควรเป็นงานวิจัยเชิงบูรณาการโดยพิจารณาผลกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวมซึ่งจะเชื่อมโยงกับทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดิน เป็นต้น

ส่วนงานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ประเด็นที่มีการศึกษาวิจัยกันมากนั้นจะแตกต่างกันไปตามประเภทงานวิจัย กล่าวคือ หากเป็นงานวิจัยที่ประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพจากมลพิษ (33 เรื่อง) ซึ่งจะเป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์และการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อม พบว่า ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเรื่องมลพิษทางอากาศ (ร้อยละ 48) และการสัมผัส/ปนเปื้อนสารเคมี (ภาคเกษตร, อุตสาหกรรม, เหมืองแร่) (ร้อยละ 39.4) ส่วนประเด็นมลพิษทางน้ำที่ประเมินในเชิงผลกระทบทางสุขภาพนั้นมีน้อยมาก เพียง 2 เรื่อง แต่หากเป็นงานวิจัยที่ประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อบำบัดมลพิษ (25 เรื่อง) ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ค่าธรรมเนียมการกำจัดน้ำเสียและขยะ พบว่า มลพิษทางน้ำเป็นประเด็นที่มีการศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 44) รองลงมา คือ มลพิษจากขยะ (ร้อยละ 32) ส่วนงานวิจัยด้านมลพิษทางอากาศและมลพิษทางเสียงยังมีอยู่น้อยมากในงานวิจัยประเภทนี้

จะเห็นได้ว่า งานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่บางส่วนสอดคล้องกับประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศ โดยเฉพาะประเด็นมลพิษทางอากาศที่มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพอยู่พอสมควร แต่ควรมีงานวิจัยที่ประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพตามหลักความเต็มใจที่จะจ่ายมากขึ้น ส่วนประเด็นสิ่งแวดล้อมสำคัญอื่นๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มลพิษจากขยะ และมลพิษทางน้ำ พบว่า ยังขาดงานวิจัยประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม[43] ทั้งนี้ จำเป็นต้องส่งเสริมให้มีงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและด้านระบาดวิทยาในประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญเหล่านี้เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์

[43] งานวิจัยที่ประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่พบ ได้แก่ งานวิจัยของสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) ซึ่งใช้วิธีการโอนมูลค่าจากงานศึกษาต่างประเทศ และโครงการวิจัยประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อการผลิตข้าวในประเทศไทยของคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ภายใต้การสนับสนุนของสกว.

## 5.2 กรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

ผลการศึกษาทบทวนผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายที่ผ่านมา สามารถกำหนดเป้าหมายของกรอบวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในสามด้าน ได้แก่ 1) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยในการตัดสินใจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด 2) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จูงใจให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตและการบริโภค และ 3) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและการคิดค่าชดเชยและค่าเยียวยาความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม โดยผลที่คาดว่าจะได้รับจากกรอบวิจัยนี้ คือ มีคลังความรู้และข้อมูลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพและตอบประเด็นปัญหาและคำถามนโยบายของประเทศได้ แผนงานวิจัยและแนวทางวิจัยที่ตอบสนองเป้าหมายของกรอบวิจัยทั้งสามด้านข้างต้น แสดงในตารางที่ 5.3

**สำหรับโจทย์วิจัยที่สามารถเริ่มได้ก่อน คือ** การประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและระบบนิเวศที่เชื่อมโยงกับแนวคิดเรื่องการสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์ (Payments for Environmental Services: PES) เนื่องจากมีนักวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรที่เชี่ยวชาญพอสมควรและเป็นประเด็นที่มีความเชื่อมโยงกับประเด็นสิ่งแวดล้อมโลกที่เกี่ยวข้องเช่น ความหลากหลายทางชีวภาพและอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (ประเด็นการเจรจาเรื่องการแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ) การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าเพื่อรับมือกับภาวะโลกร้อนในประเด็นข้อเสนอเกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการตัดไม้ทำลายป่า (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation: REDD) และการเพิ่มพื้นที่ป่าที่เป็นแหล่งดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon sink) รวมทั้งการมองทรัพยากรป่าเป็นทางเลือกหนึ่งในการปรับตัวของชุมชนต่อภาวะโลกร้อน

เป้าหมายของโจทย์วิจัยนี้ ประกอบด้วย 1) ข้อมูลมูลค่าทรัพยากรป่าและความหลากหลายทางชีวภาพที่จะพัฒนาเป็นระบบ 2) ข้อมูลประกอบการเจรจาในเวทีโลกที่เกี่ยวข้อง และ 3) ข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายรับมือกับภาวะโลกร้อน โดยมีแนวทางวิจัยเพื่อตอบสนองเป้าหมายเหล่านี้ ประกอบด้วย

1. การประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและและระบบนิเวศในพื้นที่ป่าสำคัญของประเทศ ประมาณ 3-4 แห่ง โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างมูลค่าสิ่งแวดล้อมกับแนวคิด PES (มองมูลค่าสิ่งแวดล้อมเป็นมูลค่าการให้บริการทางสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ)
2. วิเคราะห์การนำข้อมูลการประเมินมูลค่าของทรัพยากรป่าไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดท่าทีของประเทศต่อประเด็นเจรจาเรื่องโลกร้อน เช่น การนำข้อมูลมูลค่าในแง่การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ประกอบการกำหนดท่าทีของประเทศต่อข้อเสนอเรื่องการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการตัดไม้ทำลายป่า (REDD) ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งการกำหนดนโยบายของประเทศในเรื่องโลกร้อน
3. วิเคราะห์การนำข้อมูลการประเมินมูลค่าของทรัพยากรป่าไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดท่าทีของประเทศต่อประเด็นเจรจาเรื่องการแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพ รวมทั้งการกำหนดนโยบายของประเทศในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ

**ตารางที่ 5.3 แผนงานวิจัยและแนวทางวิจัยตามเป้าหมายของกรอบวิจัย**

| เป้าหมาย | แผนงานวิจัย | แนวทางวิจัย |
|---|---|---|
| 1. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยในการตัดสินใจการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด | ● การพัฒนาเกณฑ์ประเมินคุณภาพของผลงานวิจัยที่มีอยู่และจัดทำแนวทางในการนำข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ไปใช้วิเคราะห์โครงการ/นโยบาย | ● รวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลผลงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในแต่ละประเด็น<br>● กำหนดเกณฑ์ประเมินคุณภาพ ความน่าเชื่อถือของงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่และคัดเลือกผลงานวิจัยที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด<br>● จัดทำแนวทางการนำข้อมูลจากผลงานวิจัยที่มีอยู่ไปใช้วิเคราะห์โครงการและแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์โครงการจากผลงานวิจัยที่มีอยู่ |
| | ● การประเมินต้นทุนและประโยชน์ของมาตรการปรับตัว (mitigation options) ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อจัดลำดับความสำคัญของมาตรการการปรับตัว | ● มาตรการการปรับตัวของชุมชนในพื้นที่ที่มีการกัดเซาะชายฝั่งหรือเสี่ยงต่อการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล<br>● มาตรการการปรับตัวของชุมชนที่ประสบภัยธรรมชาติ<br>● การแสวงหาทางเลือกการปรับตัวที่มีประสิทธิภาพที่สุด โดยพิจารณาทั้งทางเลือกเชิงเทคโนโลยีกับทางเลือกอื่นๆ |
| | ● การประเมินต้นทุนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของนโยบายหรือโครงการขนาดใหญ่ | ● เลือกประเมินนโยบาย/โครงการที่อยู่ในแผนของภาครัฐที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงและเป็นประเด็นที่ต้องการหาข้อยุติในสังคม (เช่น แผนการก่อสร้างโรงไฟฟ้า เหมืองแร่) |
| | ● การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ของโครงการในระดับท้องถิ่น เช่น โครงการก่อสร้างโรงเผาขยะ โรงบำบัดน้ำเสีย | ● จัดทำโครงการนำร่องวิเคราะห์ทางเลือกของโครงการโดยให้ท้องถิ่นและชุมชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์และร่วมกำหนดมาตรการบรรเทาและชดเชยผู้ที่ได้รับผลกระทบ |
| 2. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อช่วยกำหนดมาตรการทางเศรษฐศาสตร์จูงใจให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม | ● การประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและระบบนิเวศในแง่ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพและการลดภาวะโลกร้อน | ● ประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าและระบบนิเวศในพื้นที่ป่าสำคัญของประเทศ 3-4 แห่ง รวมทั้งประเมินกลุ่มผู้ได้รับประโยชน์และเสียประโยชน์จากการอนุรักษ์ในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับปัจเจกชน ชุมชน ประเทศและโลก<br>● ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำแนวคิด PES มาใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าในพื้นที่ศึกษาที่ได้มีการประเมินมูลค่า |
| | ● การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์สะท้อนต้นทุนที่แท้จริง | ● การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมประกอบการจัดทำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่กำหนดในร่างพ.ร.บ. เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ภาษีการปล่อยมลพิษทางน้ำ อากาศ หรือบรรจุภัณฑ์ ค่าธรรมเนียมการจัดการ |

| เป้าหมาย | แผนงานวิจัย | แนวทางวิจัย |
|---|---|---|
| | | สิ่งแวดล้อม ค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดมลพิษ การวางพันธบัตรหรือเงินประกันความเสียหาย เป็นต้น โดยทำการศึกษาวิจัยร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบการกำหนดเครื่องมือนั้นๆ |
| | ● การประเมินมูลค่ารวมของทรัพยากรเพื่อกำหนดค่าใช้หรือค่าอนุรักษ์ทรัพยากร (ค่าธรรมเนียม/ค่าภาคหลวง/สัมปทาน) หรือปรับโครงสร้างภาษี/ราคาที่สอดคล้องกับมูลค่าที่แท้จริงเพื่อสร้างความสมดุลระหว่างการใช้และการอนุรักษ์ | ● ตัวอย่างทรัพยากรที่ควรมีการประเมินมูลค่า ได้แก่ ทรัพยากรน้ำบาดาล ทรัพยากรทะเลและชายฝั่ง ทรัพยากรแร่ |
| 3. การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างความเป็นธรรมในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและการคิดค่าชดเชยและค่าเยียวยาความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม | ● การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพจากปัญหาสิ่งแวดล้อม (เพื่อหาวิธีที่เหมาะสมกับบริบทประเทศมากที่สุด ดูจากปัจจัยด้านข้อมูลที่มีอยู่ และจัดทำข้อเสนอให้มีการจัดเก็บข้อมูลที่จำเป็น) | ● ผลิตผลงานวิจัยด้านระบาดวิทยาเพื่อให้มีข้อมูลทางกายภาพของผลกระทบทางสุขภาพจากปัญหามลพิษที่สามารถนำมาใช้คิดคำนวณมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้<br>● ตัวอย่างผลกระทบทางสุขภาพที่จะศึกษา ได้แก่ ความเจ็บป่วย (ฉับพลัน/เรื้อรัง) /มะเร็ง/การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร<br>● ตัวอย่างประเด็นปัญหามลพิษ ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษจากสารอันตราย<br>● เปรียบเทียบวิธีการประเมินมูลค่าผลกระทบทางสุขภาพ ได้แก่ Cost of Illness (or Human Capital) vs. Averting Behavior / Contingent Valuation / Hedonic Wage |
| | ● การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมแบบสหวิทยาการ | ● งานวิจัยที่ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ระบาดวิทยา และเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบการศึกษา<br>● ศึกษาจากกรณีศึกษา 2 ลักษณะ คือ กรณีความเสียหายต่อบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่างๆ ของรัฐ และกรณีความเสียหายต่อรัฐ (สาธารณะ) เพื่อกำหนดค่าชดเชยเพื่อการฟื้นฟูบำบัดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น อุบัติเหตุการปนเปื้อนของน้ำมันในทะเล) |

# บรรณานุกรม

ภาษาไทย

ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์ (2542) *เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2545) *ประมวลสาระชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Economics) หน่วยที่ 1-7.* นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วัฒนา สุวรรณแสง จั่นเจริญ (2539) *เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ.* กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2543) *คู่มือการศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม.* เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. กรกฎาคม

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549) *รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.* สนับสนุนโดยโครงการนโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.). เมษายน

สมพร อิศวิลานนท์ และเรืองไร โตกฤษณะ (2537) *เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม*. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2543. การศึกษาพัฒนาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2545. คู่มือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแนวทางการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ.

สมชัย เบญจชย (2551) “การเป็นพยานศาลในการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายทางแพ่งจากผู้บุกรุกทำลายป่า” บทความสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 (เชียงใหม่) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กุมภาพันธ์, www.dnp.go.th/fca16/file/dafktyf9pqj9x74.doc

ศุภจิต มโนพิโมกษ์ (2542) *เอกสารประกอบคำบรรยาย วิชา ศ.363/372 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม.* คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ภาษาอังกฤษ

Acton, J.P. (1973). “Evaluation public progress to save lives: the case of heart attacks”. Rand Research Report. R-73-02. RAND Corporation, Santa Monica, CA.

Alberini, A. and Kahn, J.R. (Eds.)(2006). *Handbook on Contingent Valuation.* Edward Elgar, UK.

Aldy, J.E. and Viscusi, V.K. (2003). *Age Variations in Workers’ Values of Statistical Life.* Working Paper No. 10199. NBER, Cambridge, MA.

Arrow et al. (1993). “Report of the NOAA panel on contingent valuation”. *Federal Register,* 58, 4601-4614.

Bateman et al. (2002). *Economic Valuation with Stated Preference Techniques.* Edward Elgar, Northampton, MA.

Bateman, I.J. and Willis, K.G. (Eds.)(1999). *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EU, and Developing Countries*. Oxford University Press, New York.

Bejranonda, S. (1996). *An assessment of the soil erosion impacts on lakseside property values in Ohio: a hedonic pricing method (HPM) application.* Doctoral Dissertation. Ohio State University.

Bolt, K., Ruta, G., and Sarraf, M. (2005). *Estimating the Cost of Environmental Degradation: A Training Manual in English, French and Arabic.* The World Bank Environment Department Papers. September. http://www.unpei.org/PDF/ecosystems-economicanalysis/estimatecost-EnvDegrad-Eng-Fre-Arab.pdf

Breffle et al. (1999). *Recreational fishing damages from fish consumption advisories in the waters of Green Bay.* Report repared for US Fish and Wildlife Service, November.

Brookshire, D.S. (1992). *Issues regarding benefits transfer.* Paper presented at the Association of Environmental and Resource Economists Workshop, Utah, June 1992.

Brookshire, D.S., Thayer, M.A., Tschirhart, J., and Schulze, W.D. (1985). “A test of the expected utility model: Evidence from earthquake risks”. *Journal of Political Economy*, 93, 369-389.

Brouwer, R. (2000). “Environmental value transfer: state of the art and future prospects.” *Ecological Economic,* 32, 137-152.

Carson, R. (1998). Contingent valuation surveys and tests of insensitivity to scope. In R. Kopp, W. Pommerhene and N. Schwartz (Eds.) *Determining the Value of Non-Marketed Goods: Economic, Psychological and Policy Relevant Aspects of Contingent Valuation Methods* (Chapter 6), Boston, Kluwer.

Carson, R.T. and Hanemann, W.M. (2005). Contingent valuation. In K.-G., Maler and J.R., Vincent (Eds) *Handbook for Environmental Economics, Volume 2* (Chapter 17). North-Holland, Amsterdam.

Carson, R.T. et al. (1992). *A Contingent Valuation Study of Lost Passive Use Values Resulting from the Exxon Valdez Oil Spill.* Anchorage, AK.

Carson, R.T., Flores, N.E. and Hanemann, W.M. (1998). “Sequencing and valuing public goods”. *Journal of Enviornmental Economics and Management,* 36, 314-323.

Carson, R.T. et al. (2003). “Contingent valuation and lost passive use: Damages from the Exxon Valdez oil spill”. *Environmental and Resource Economics*, 25, 257-286.

Champ, P.A., Boyle, K.J., Brown, T.C. (Eds.) (2003). *A Primer on Non-Market Valuation.* Kluwer Academic Press, Boston.

Clawson, M. (1959). “Method of measuring the demand for and value of outdoor recreation”. Reprint No. 10. Resources for the Future. Washington, DC.

Clawson, M. and Khetsch, J.L. (1966). *Economics of Outdoor Recreation.* Resources for the Future, Washington, DC.

Correll, M.R., Lillydahl, J.H. and Singell, L.D. (1978). “The effects of green belts on residential property values: some findings on the political economy of open space”. *Land Economics,* 54, 207-217.

Cummings, R.G., Brookshire, D.S. and Schulze ,W.D. (eds.) (1986). *Valuing Environmental Goods: An Assessment of the Contingent Valuation Method. Rowman and Allanhed, Totowa, New Jersey.*

Davis, R.K. (1963). *The value of outdoor recreation: an economic study of the maine woods.* Dissertation, Harvard University.

Desvousges et al. (1993). “Contingent valuation: The wrong tool for damage assessment”. *Choices,* 8 (2), 9-11.

Desvousges, W. and Waters, S. (1995). *Report on potential economic losses associated with recreation services in the Upper Clark Fork River basin, vol. III*. Report submitted to the U.S. District Court, District of Montana, in relation to pending litigation between the State of Montana and the Atlantic Richfield Company.

Desvousges, W. H., F. R. Johnson, H. S. Banzhaf (1998). *Environmental Policy Analysis with Limited Information: Principles and Applications of the Transfer Method*, Northampton, MA: Edward Elgar.

Diamond, P.A. (1996). “Testing the internal consistency of contingent valuation surveys”. *Journal of Enviornmental Economics and Management,* 30, 337-347.

Ervin, D.E. and Mill, J.W. (1995). “Agricultural land markets and soil erosion: policy relevance and conceptual issues”. *American Journal of Agricultural Economics*, 67, 938-942.

Evans, M.F. and Smith, V.K. (2006). “Do we really understand the age-VSL relationship?”. *Resource and Energy Economics,* 28, 242-261.

Francisco, H. and Glover, D. (2007). *EEPSEA Annual Report*, July 1, 2006- June 30, 2007

Garrod, G. and K. Willis (1999). Benefit Transfer. In *Economic Valuation of the Environment: Methods and Case Studies,* Chapter 12, Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham, UK.

Grandstaff, S. and Dixon, J.A. (1986). Evaluation of Lumpinee park in Bangkok, Thailand. In J.A. Dixon, M.M. Hufschmidt (Eds.) *Economic Valuation Techniques for the Environment: A Case Study Workbook.* Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Haneman, W.M. (1978). *A methodological and empirical study of the recreation benefits from water quality improvement.* Doctoral dissertation, Harvard University.

Haneman, W.M. (1984). “Discrete-continuous models of consumer demand”. *Econometrica,* 52 (2), 541-561.

Haneman, W.M. (1985). *Welfare analysis with discrete choice models*. Working Paper. Department of Agricultural Economics, University of California, Berkeley. Reprinted in C. Kling and J. Herriges (Eds.) *Valuing Recreation and the Environment.* Edward Elgar, Nothampton, MA.

Harrington et al. (1989). “The economic losses of a waterborne disease outbreak”. *Journal of Urban Economics*, 23, 116-137.

Harrington, W. and Portney, P. (1987). “Valuing the benefits of health and safety regulations”. *Journal of Urban Economics*, 22 (1), 101-12.

Hausman, J.A. (1993). *Contingent Valuation: A Critical Assessment.* North-Holland, Amsterdam.

Hoehn, J. (2005). *Benefits transfer: Time for a peer-reviewed valuation journal.* Proceeding paper presented at the International Workshop on Benefits Transfer and Valuation Databases: Are We Heading in the Right Direction? Washington D.C., March 21-22.

Hoehn, J.P. and Randall, A. (1989). “Too many proposals past the benefit cost test”. *American Economics Review,* 79, 226-247.

Hotelling, H. (1947). “Letter to the National Park Service”. Reprinted in *An Economic Study of the Monetary Evaluation of Recreation in the National Parks (1949). U.S. Department of the Interior, National Park Service and Recreational Planning Division, Washington D.C.*

Johansson, P.-O. (1995). *Evaluating Health Risks: An Economic Approach*. Cambridge, Great Britain: Cambridge University Press.

Kahnemann, D. and Knetsch, J.L. (1992). “Valuing public goods: The purchase of moral satisfaction”. *Journal of Environmental Economics and Management,* 22, 57-70.

Lansford Jr., Notie, H. and Jones, Lonnie L. (1995). “Recreational and aesthetic value of water using hedonic price analysis”. *Journal of Agricultural and Resource Economics,* 20 (2), 341-355.

Loomis, J. and Anderson, P. (1992). ‘Idaho v. Southern Refrigerated’, in Ward, K. H. and Duffiedl, J. W. (eds.) *Natural Resources Damages: Law and Economics*. John Wiley, Chichester, 389-414.

Loomis, J.B. and Rosenberger, R.S. (2006). “Reducing barriers in future benefits transfers: Needed improvements in primary study design and reporting”. *Ecological Economics,* 60 (2), 343-350.

Maddison, D. (2000). *Valuing the Morbidity Effects of Air Pollution*, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE), University College London, London, *mimeo.*

Markandya, A. and Tamborra, M. (Ed.)(2005). *Green accounting in Europe; a comparative study; v.2. Edward Elgar Publishing. The Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM) series on economics and the environment, Book News, Inc., Portland, OR.*

Markandya, A., Hunt, A. and Mason, P. (2000). *Valuing Damages for Green Accounting Purposes: The GARP II Approach.* Paper prepared for the EVE workshop on "Green National Accounting in Europe: Comparison of Methods and Experiences", Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM) Milano, 4th-7th March 2000.

McComb, G., Lantz, V., Nash, K. and Rittmaster, R. (2006). “International valuation databases: Overview, methods and operational issues”. *Ecological Economics,* 60 (2), 461-472.

Mitchell, R.C. (2002). “On designing constructed markets in valuation surveys”. *Environmental and Resource Economics,* 22, 297-321.

Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1989). *Using Surveys to Value Pubic Goods: The Contingent Valuation Method.* Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD.

Moran, D. and D. Pearce (2001). Economic valuation: Benefits transfer. In Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) *Handbook on the Applied Valuation of Biological Diversity* (Chapter 8), Paris, France.

Moser, D.A. and Dunning, C.M. (1986). *A Guide for Using the Contingent Valuation Method in Recreation Studies*, National Economic Development Procedures Manual- Recreation, vol. 2. IWR Report 86-R.-T. Institute for Water Resources, U.S. Army Corp of Engineers, Fort Belvoir, VA.

Navrud, S. (2004). Value transfer and environmental policy. In T. Tietenberg and H. Folmer (Eds.) *The International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2004/2005: A Survey of Current Issues*. Edward Elgar, 189-217.

Navrud, S. and Vagnes, M. (2000). *Assessment of the Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI) and the expansion of its coverage to the European Union.* Report to the European Commission, DG, Vol. XI.

Nelson, Jon P. (2004). “Meta-analysis of airport noise and hedonic property values: Problems and prospects”. *Journal of Transport Economics and Policy.* 38, Part 1, 1-28.

Office of Management and Budget (1996). *Economic Analysis of Federal Regulations Under Executive Order 12866.* Washington, D.C.: Government Printing Office.

Office of Management and Budget (2003). *Circular A-4 on Regulatory Analysis.* Washington, D.C.: Government Printing Office. September.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2000). *OECD Background Paper on Valuing Environmental Benefits and Damages in the NIS: Opportunities to Integrate Environmental Concerns into Policy and Investment Decisions* http://www.oecd.org/dataoecd/22/48/2382184.pdf

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2006). *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments.* Paris: OECD.

Palmquist, R.B. and Daneilson, L.E. (1989). “A hedonic study of the effects of erosion control and drainage on farmland values”. *American Journal of Agricultural Economics*, 71, 55-62.

Pearce, D.W. (1998). “Environmental appraisal and environmental policy in the European Union”. *Environment and Resource Economics,* 11, 1-13.

Pearce, D.W. (2004). “Does European Union environmental policy pass a cost-benefit test?”. *World Economics,* 5 (3)*, 15-138.*

Pearce, D.W. and Markandya, A. (1989). *Environmental Policy Benefits: Monetary Valuation.* OECD, Paris.

Phaneuf, D.J. and Smith, V.K. (2005). Recreation Demand Models. In K.-G. Maler and J.R. Vincent (Eds) *Handbook for Environmental Economics, Volume 2,* Chapter 15. North-Holland, Amsterdam.

Ready, R. et al. (2004). “Benefit transfer in Europe: How reliable are transfers between countries?”. *Environmental and Resource Economics,* 29, 67-82.

Ridker, R. G. and Henning, J. A. (1967). “The determinants of residential property values with special reference to air pollution”. *The Review of Economics and Statistics*, 49 (2), 246-257.

Rosenberger, R.S. and J.B. Loomis (2003). Benefit transfer. In P.A. Champ, K.J. Boyle, and T.C. Brown (Eds.) *A Primer on Nonmarket Valuation* (Chapter 12), Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

Rosenberger, R.S. and Stanley, T.D. (2006). “Measurement, generalization, and publication: Sources of error in benefit transfers and their management”. *Ecological Economics.* 60 (2), 372-378.

Shogren, J. and Crocker, T. (1991). “Risk, self-protection, and ex ante economic value”. *Journal of Environmental Economics and Management*, 21, 1-15.

Smith et al. (2004). “Do the “near” elderly value mortality risks differently?” *The Review of Economics and Statistics,* 86 (1), 423-429.

Smith, V. K. and Huang, J.-C. (1995). “Can markets value air quality? A meta-analysis of hedonic property value models”. *The Journal of Political Economy,* 103 (1), 209-227.

Smith, V.K. and Osborne, L. (1996). “Do contingent valuation estimates pass a scope test? A meta analysis”. *Journal of Environmental Economics and Managemen*t, 31, 287-301.

Sorg, C. F., and Loomis, J. B. (1984). *Empirical Estimates of Amenity Forest Values: A Comparative Review.* Fort Collins, CO: US Department of Agriculture, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station.

Spash, C.L. and Vatn, A. (2006). “Transferring environmental value estimates: Issues and alternatives”. *Ecological Economics,* 60 (2), 379-388.

Thayer, M. (1981). “Contingent valuation techniques for assessing environmental impact: further evidence”. *Journal of Environmental Economics and Management*, 8, 27-44.

Tolley, G. S., D. Kenkel and R. Fabian (Eds.) (1994). *Valuing Health for Policy: An Economic Approach*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Treasury Board of Canada Secretariat (1995). *Benefit-Cost Analysis Guide for Regulatory Programs,* August.

Treasury Board of Canada Secretariat (2007). *Canadian Cost-Benefit Analysis Guide: Regulatory Proposals.* http://www.regulation.gc.ca/documents/gl-ld/analys/analys-eng.pdf

Trice, A.H. and Wood, S.E. (1958). “Measurement of recreation benefits”. *Land Economics,* 34, 195-207.

Turner, R.K., Pearce, D.W. and Bateman, I.J. (1994). *Environmental economics: An elementary introduction.* Harvester Wheatsheaf, Hemel Hempstead.

U.S. Environmental Protection Agency (1999a). *The Benefits and Costs of the Clean Air Act: 1990-2010*. Prepared by the Office of Air and Radiation, and the Office of Policy. EPA/410/R-99/001.

U.S. Environmental Protection Agency (1999b). *Handbook for Non-Cancer Valuation.* Draft prepared by Industrial Economics, Inc. for the Science Policy Council, Social Science Discussion Group.

U.S. Environmental Protection Agency (2000). *Guidelines for Preparing Economic Analyses.* Prepared for the Office of Administrator. EPA 240-R-00-003. September. http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eed.nsf/webpages/Guidelines.html

U.S. Environmental Protection Agency (2006). *Cost of Illness Handbook.* Prepared for the Office of Toxic Substances. http://www.epa.gov/oppt/coi/pubs/toc.html

United Nations (1993). *SNA Handbook on Integrated Environmental and Economic Accounting*, Statistical Office of the United Nations, Series F, No. 61, New York.

United Nations (1999). *Integrated Environmental and Economic Accounting - An Operational Manual*, Handbook of National Accounting, Studies in Methods Series F, No. 78, New York.

V.K. Smith and Y. Kaoru. (1990). “Signals or noise — explaining the variation in recreation benefit estimates”. *American Journal of Agricultural Economics,* 72 (2), 419–433.

Vassanadumrongdee, S., Matsuoka, S. and Shirakawa, H. (2004). “Meta-analysis of contingent valuation studies on air pollution related morbidity risks”. *Environmental Economics and Policy Studies,* 6 (1), 11-48.

Viscusi, V.K. and Aldy, J.E. (2007). “Labor market estimates of the senior discount for the value of statistical life”. *Journal of Environmental Economics and Management,* 53, 377-392.

Walsh, R.G., Johnson, D.M., and McKean, J.R. (1988). *Review of Outdoor Recreation Demand Studies with Nonmarket Benefit Estimates, 1968–1988* (No. Technical Report 54). Fort Collins: Water Resource Research Institute, Colorado State University.

Whittington, D. (2002). “Improving the performance of contingent valuation studies in developing countries”. *Environmental and Resource Economics,* 22, 323-367.

Wilson, M.A., and Hoehn, J.P. (2006). “Valuing environmental goods and services using benefit transfer: The state-of-the art and science”. *Ecological Economics,* 60 (2), 335-342.

สัมภาษณ์

| | |
|---|---|
| จุไร ทัพวงษ์, รศ.ดร. | สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 24 มีนาคม 2551 |
| นิรมล สุธรรมกิจ, รศ.ดร. | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 26 มีนาคม 2551 |
| เพ็ญพร เจนการกิจ, ผศ.ดร. | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 18 เมษายน 2551 |
| มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด, ศ.ดร. | ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 27 มีนาคม 2551 |
| สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน, อ.ดร. | คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 28 มีนาคม 2551 |
| อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา,รศ.ดร. | คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า), 26 มีนาคม 2551 (สัมภาษณ์ในฐานะนักวิจัยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยด้วย) |
| อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์, รศ.ดร. | สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 1 เมษายน 2551 |
| อุดมศักดิ์ ศีลประชาวงศ์, รศ.ดร. | คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า), 21 มีนาคม 2551 |

# ภาคผนวก

# ภาคผนวกที่ 1
# รายงานสรุปผลการดำเนินโครงการ

**ตารางที่ ผ1-1 สรุปผลการดำเนินงานโครงการ**

| วัตถุประสงค์ | กิจกรรมหลัก | ผลที่คาดว่าจะได้รับ | ผลการดำเนินงาน | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| 1. เพื่อศึกษาประสบการณ์การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศไทย | 1.1 ศึกษาสถานะปัจจุบันขององค์ความรู้เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม | แนวทางในการวิจัยในประเทศ | ดำเนินการแล้ว ภายใต้หัวข้อ “ประเด็นวิจัยในปัจจุบัน” ในแต่ละวิธีการประเมิน ดูในบทที่ 2 และบทที่ 3 หัวข้อ 3.1 และ 3.2 | |
| | 1.2 ศึกษาการเก็บรวบรวมและการใช้ประโยชน์ข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากฐานข้อมูลที่สำคัญ เช่น ฐานข้อมูล EVRI ฐานข้อมูล Beneficial Use Values Database Department of Agricultural and Resource Economics, University of California และงานวิจัยในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (EEPSEA) | แนวทางในการใช้ประโยชน์ข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ในประเทศและแนวทางในการปรับปรุงฐานข้อมูลที่มีอยู่ | ดำเนินการแล้ว ดูในบทที่ 3 หัวข้อ 3.3 | ไม่สามารถเข้าถึงฐานข้อมูล EVRI ได้เนื่องจากจำกัดเฉพาะประชาชนจากประเทศสมาชิกฐานข้อมูลเท่านั้น (เช่น แคนาดา สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย อังกฤษ) |
| | 1.3 ศึกษาตัวอย่างงานศึกษาที่ใช้ข้อมูลมูลค่าสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายอย่างน้อย 2 ตัวอย่าง | ข้อมูลการใช้ประโยชน์จริงในเชิงนโยบายของงานศึกษาประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นตัวอย่างให้หน่วยงานในประเทศได้ทราบถึงแนวทางการใช้ประโยชน์ของข้อมูลดังกล่าว | ดำเนินการแล้ว ดูหัวข้อ “การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย” ในแต่ละวิธีการประเมิน (บทที่ 2) และภาพรวม (บทที่ 3 หัวข้อ 3.4) | |
| | 1.4 ศึกษากรอบแนวคิดการโอนมูลค่าสิ่งแวดล้อม (Benefits transfer) ซึ่งเป็นการนำมูลค่าสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพที่มีการศึกษาไว้แล้วมาปรับใช้ และศึกษาแนวทางการใช้วิธีการนี้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยศึกษาข้อมูลและเอกสารที่ | แนวทางการใช้วิธีการ benefits transfer ที่ถูกต้อง สำหรับการนำมาใช้ในประเทศ | ดำเนินการแล้ว ดูรายละเอียดในบทที่ 3 หัวข้อ 3.2 | |

| วัตถุประสงค์ | กิจกรรมหลัก | ผลที่คาดว่าจะได้รับ | ผลการดำเนินงาน | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| | เกี่ยวข้องในเว็บไซต์ของ Resources for the Future US EPA และอื่นๆ | | | |
| 2. เพื่อพัฒนากรอบโจทย์วิจัยจากการทบทวนงานวิจัยที่มีอยู่ในประเทศและต่างประเทศเพื่อตอบสนองต่อการนำไปใช้ประโยชน์เชิงนโยบายอย่างแท้จริง | 2.1 ศึกษาสถานะปัจจุบันขององค์ความรู้เกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเทศ โดยการสัมภาษณ์นักวิจัย/นักวิชาการมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (อย่างน้อย 5 ราย) | ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันขององค์ความรู้ในประเทศ ปัญหาอุปสรรคและแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้ทั้งในแง่ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและระเบียบวิธีวิจัย | ดำเนินการแล้ว โดยได้ทำการสัมภาษณ์นักวิชาการจำนวน 8 ท่านจาก 7 แห่ง มหาวิทยาลัยเพิ่มเติมจากแผน คือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | การตอบรับสัมภาษณ์กับนักวิชาการบางท่านล่าช้ามาก เนื่องจากไปต่างประเทศ บางท่านผู้วิจัยได้ติดต่อนักวิชาการมากกว่านี้ แต่มีสามท่านที่ตอบรับแต่ถึงเวลาจริงไม่สามารถให้สัมภาษณ์ได้ |
| | 2.2 วิเคราะห์สถานะปัจจุบันขององค์ความรู้ด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากฐานข้อมูลงานวิจัยที่จัดทำโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย และจากการรวมรวบเพิ่มเติม | ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันและความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลทั้งในระดับงานศึกษาและฐานข้อมูล เพื่อทราบถึงจุดอ่อน/ช่องว่างของงานวิจัย และแนวทางในการพัฒนางานวิจัยและฐานข้อมูลเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ | ดำเนินการแล้ว โดยได้รวบรวมงานวิจัยเพิ่มเติมจากงานที่ TDRI เคยรวบรวมไว้ 94 เรื่องเป็น 210 เรื่อง (ภาคผนวกที่ 4) นอกจากนี้ ยังได้รวบรวมโครงการวิจัยที่อยู่ในระหว่างดำเนินการด้วยดังแสดงในตารางที่ 4.4 และ 4.6 ส่วนการวิเคราะห์สถานะปัจจุบันขององค์ความรู้ ได้รวบรวมทั้งเรื่องการเรียนการสอน การจัดอบรม และผลงานวิจัย ดังที่นำเสนอในบทที่ 4 ส่วนบทที่ 5 ได้วิเคราะห์ประเด็นสิ่งแวดล้อมสำคัญที่ยังขาดงานวิจัยรองรับ | ผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์ล่าสุดในปี 2550 บางส่วนยังอยู่ในระหว่างการจัดทำเล่ม จึงยังไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลในรายงานได้ |

| วัตถุประสงค์ | กิจกรรมหลัก | ผลที่คาดว่าจะได้รับ | ผลการดำเนินงาน | หมายเหตุ |
|---|---|---|---|---|
| | 2.3 ศึกษาการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของงานวิจัยการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา แนวทางการใช้ประโยชน์เพิ่มเติม และการระบุประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ยังขาดแคลนงานวิจัยในด้านนี้ โดยการศึกษาเอกสารและการจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อระดมสมองระหว่างผู้ทำวิจัยจากสถาบันต่างๆ (ดังกล่าวข้างต้น) และผู้แทนจากหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (ประมาณ 20 ท่าน) | ข้อมูลการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายของงานศึกษาที่ผ่านมา และแนวทางการใช้ประโยชน์เชิงนโยบายจากงานวิจัยที่ประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานผู้ใช้ประโยชน์จากงานวิจัย | จัดประชุมไปแล้วเมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2551 จากการ และได้รับข้อมูลจากที่ประชุมตามที่วางไว้ (ดูรายละเอียดสรุปผลการประชุมในภาคผนวกที่ 2) | ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เป็นตัวแทนหน่วยงานภาครัฐ นักวิชาการเข้าร่วมน้อยมากแม้จะได้เชิญนักวิชาการรวมกว่า 20 คนก็ตาม |
| | 2.4 พัฒนากรอบโจทย์วิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เครื่องมือเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในประเด็นปัญหาเร่งด่วนของประเทศ โดยวิเคราะห์จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมและรายงานการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผลจากการประชุมและจัดทำร่างรายงาน | กรอบโจทย์วิจัยที่นำไปสู่งานวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ/เร่งด่วน ทั้งที่เป็น empirical studies และ benefits transfer โดยมุ่งตอบสนองการใช้ประโยชน์จริงเชิงนโยบาย | ได้กรอบวิจัยแล้ว ดูในบทที่ 5 | |
| | 2.5 จัดประชุมนำเสนอร่างผลการศึกษาและรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ (50 คน) ซึ่งจะเป็นเวทีให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ร่วมกันอภิปรายถึงแนวทางการพัฒนางานวิจัยและการใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย โดยจัดประชุมเป็นระยะเวลาครึ่งวัน (สถานที่จะกำหนดภายหลัง) และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อ สกว. | -ผู้เข้าร่วมประชุมตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและร่วมระดมความคิดเห็นเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนางานวิจัยและการใช้ประโยชน์จริงเชิงนโยบาย<br>-รายงานฉบับสมบูรณ์ | มิได้ดำเนินการเนื่องจากได้บรรลุผลที่คาดไว้แล้วในที่ประชุมระดมสมอง (12 พฤษภาคม) และจะปรับรูปแบบเป็นการประชุมกับนักวิชาการที่เกี่ยวข้องแทนเพื่อหารือถึงการขับเคลื่อนงานวิจัย ต่อไป | |

# ภาคผนวกที่ 2

## สรุปผลการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus group) "การทบทวนงานวิจัยการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและแนวทางการใช้ประโยชน์ในประเทศไทย"

วันจันทร์ที่ 12 พฤษภาคม 2551

ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

**<u>รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม</u>**

| | |
|---|---|
| 1. รศ.สุชาตา ชินะจิตร | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) |
| 2. นางสุปราณี จงดีไพศาล | ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ สกว. |
| 3. ดร.สุจิตรา วาสนาดำรงดี | นักวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. รศ.ดร. อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์ | อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช |
| 5. ดร.นิรวรรณ แสนโพธิ์ | อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| 6. นางประเสริฐสุข จามรมาน | ผู้อำนวยการ สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม |
| 7. นางมุกดา จารุศรีพันธุ์ | นักวิทยาศาสตร์ 8 กรมทรัพยากรธรณี |
| 8. นายวีระ กาหลง | นักธรณีวิทยา 8 กรมทรัพยากรธรณี |
| 9. นายบรรจง พรมจันทร์ | นักธรณีวิทยา 8 กรมทรัพยากรธรณี |
| 10. นายพงษ์เทพ จารุอำพรพรรณ | ผู้อำนวยการสำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ |
| 11. นางเตือนใจ นุชดำรง | นักวิชาการป่าไม้8 ว.กรมป่าไม้ |
| 12. นางอาภาภรณ์ ศิริพรประสาร | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8ว. กรมควบคุมมลพิษ |
| 13. นายวินิจ ภู่เนาวรัตน์ | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพืชพันธุ์ |
| 14. นายธัญนรินทร์ ณ นคร | นักวิชาการป่าไม้ 8 ว. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพืชพันธุ์ |
| 15. นายพงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกลุ | นักวิชาการป่าไม้ 8 ว. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพืชพันธุ์ |
| 16. นางสาวเสียงแจ๋ว พิริยพฤนต์ | ผู้เชี่ยวชาญด้านบำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ กรมพัฒนาที่ดิน |
| 17. นางดวงกมล คล้ายคลึง | เศรษฐกร 8ว. สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง |
| 18. นายสันฐิติ มลคงโสพิศ | เศรษฐกร 4ว. สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง |
| 19. นายแพทย์พิบูล อิสสระพันธุ์ | นายแพทย์ 8 สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค |
| 20. นายทีปรัตน์ วัชรางกูร | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 9 สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) |

| | |
|---|---|
| 21. นางชุลีพร บุณยมาลิก | เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 9 สศช. |
| 22. นางสาวสัจมาน ตรันเจริญ | นักวิชาการสาธารณสุข 5 สำนักงานอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย |
| 23. นางสุนารี ดิลการนนท์ | นักวิทยาศาสตร์ 8ว. สำนักงานเทคโนโลยีน้ำ กรมโรงงานอุตสาหกรรม |
| 24. นายบัณฑิต ตันเสถียร | ผู้อำนวยการส่วนวิชาการและกำกับข้อมูลกากอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม |
| 25. นายวุฒิชัย หรูจิตติวิวัฒน์ | ผู้พิพากษาหัวหน้าคณะในศาลอุทธรณ์ภาค 6 |
| 26. นายทองสุข วรวงศ์ | วิศวกร 8วช. สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ |
| 27. นายเจนวิทย์ วงษ์สานุน | นักวิชาการสิ่งแวดล้อม 8 ว. ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| 28. นายวราวิส สาระขันธ์ | นิติกร สถาบันวิจัยรพีพัฒนศักดิ์ สำนักงานศาลยุติธรรม |
| 29. นางสาวยุวดี คาดการณ์ไกล | มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.) |
| 30. นายปิยะสุทธิ์ เอี่ยมอิทธิพล | ผู้ช่วยวิจัย นิสิตปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 31. นายประชา จันทรสารโสภณ | นักวิจัย ศูนย์เศรษฐศาสตร์นิเวศน์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 32. นายสุถิรา หัทยาสมบูรณ์ | นิสิตปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 33. นางสาวปุณยิศา คืนดี | นิสิตปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 34. นางสาวกุณฑีรา ประทักษ์นุกูล | นิสิตปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

**<u>สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม</u>**

**1. ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์หรือความสำคัญของการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม**

หากมีงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมมากและครอบคลุมหลายสาขา จะมีประโยชน์กับภาครัฐการใช้เครื่องมือนี้ในการตั้งงบประมาณรายจ่ายประจำปี ดังที่ US EPA ทำ ถ้าทำได้ จะเห็นความคุ้มค่าของเงินที่ลงทุนไป ทำอย่างไร ให้มีคู่มือ/แนวทาง (Guideline) ง่ายๆ สำหรับหน่วยงานที่ต้องตั้งงบประมาณประจำปี ให้รู้ถึงวิธีการคิดว่าจะเกิดผลดีอะไรบ้าง พยายามอธิบายในแง่ positive เพื่อให้เขาเห็นผลดีและนำเครื่องมือนี้ไปใช้ แทนที่จะไปจับผิดเขาว่าเงินที่ให้ไปคุ้มค่าหรือไม่ ที่ผ่านมา มีความสงสัยว่าทำแล้วได้ประโยชน์คุ้มค่าจริงหรือไม่ มีเพียงคำพูดพรรณนา

เครื่องมือนี้ช่วยชี้ให้เห็นว่า ประชาชนได้ประโยชน์อย่างไรจากการอนุรักษ์และคุ้มกับงบประมาณที่หน่วยงานได้รับหรือไม่ (ถูกถามบ่อยทั้งในระดับจังหวัดและท้องถิ่น) และช่วยชี้ให้เห็นว่า งบประมาณที่

ได้รับไม่สมดุลกับภาระหน้าที่ที่ต้องรักษาพื้นที่ป่าที่มีมูลค่า/ให้ประโยชน์มาก เช่น กรณีดงพญาเย็น ได้งบประมาณไม่เกิน 50 ล้านต่อปี เท่ากับได้รับงบฯ เพียง 100 บาทต่อไร่ที่ต้องปกป้องสัตว์ป่า

ต้องการข้อมูลการประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ/อุตสาหกรรมเพื่อนำมาประกอบการพิจารณาตัดสินใจ งานประเมินผลกระทบและประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมคงต้องไปด้วยกัน ยกตัวอย่างความต้องการของภาครัฐเกี่ยวกับข้อมูลการประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนา เช่น โครงการ Eastern Seaboard ระยะ 3 ต้องทำประเมินผลกระทบในลักษณะนี้ แต่ไม่ทราบว่ามีข้อมูลเหล่านี้หรือไม่ อยู่ที่ไหน หาข้อมูลเบื้องต้นจากสผ. EIA ของอุตสาหกรรมหล่านี้ เช่น ปิโตรเคมี เหล็ก แต่ในเชิงผลกระทบ ไม่มีข้อมูลชัดเจน ไม่มีตัวเลข เพื่อมาเปรียบเทียบกับข้อมูลผลได้ทางเศรษฐกิจจากการพัฒนาอุตสาหกรรม ไม่ทราบขนาดของผลกระทบเชิงลบ เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี 1 unit กี่กำลังการผลิต แล้ว ต่อหนึ่งหน่วยการผลิตก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอะไรบ้าง เท่าไหร่ ต้องการข้อมูลมาก เชื่อมโยงการพัฒนาระดับพื้นที่ ระดับสาขา ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรม เช่น ยานยนต์ เหล็ก เพราะถ้าจะย้ายฐานการผลิต จะก่อให้เกิดผลกระทบในลักษณะเดียวกัน เพราะฉะนั้น ในการเปิดพื้นที่การพัฒนาใหม่ก็ต้องดูผลกระทบเหล่านี้ด้วย นอกจากผลกระทบระดับโครงการ ผลกระทบระดับพื้นที่ (SEA) แนวคิดก็ต้องไปด้วยกัน ทำอย่างไร ให้รู้ก่อนว่า SEA องค์ประกอบในการพิจารณา จะเชื่อมโยงกับการประเมินมูลค่าอย่างไร

ข้อมูลการประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมจะเป็น input ให้กับการกำหนดหลักเกณฑ์ของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (ภาษีสิ่งแวดล้อม) ของกระทรวงการคลัง ภายใต้โครงการศึกษาการจัดทำกฎหมายรองรับการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะเป็นกฎหมายแม่ แบบบูรณาการ มีคณะกรรมการกำกับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการบริหารรายได้จากการจัดการสิ่งแวดล้อม มีบทลงโทษหากไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย เป็นการวิจัยได้รับการสนับสนุนจากเอดีบี แล้วเสร็จแต่ยังเผยแพร่ไม่ได้ ต้องการข้อมูลการประเมินมูลค่าเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ของมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการมลพิษทางอากาศและของเสียอันตราย

**2. งานวิจัยของหน่วยงานในปัจจุบัน**

กรมอุทยานฯ ใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในการกำหนดค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม โดยได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการทำลายป่ามานานแล้ว ประกาศใช้ ปี 2537 เรียกค่าเสียหายจากผู้กระทำความผิด ต้องไปขึ้นศาลกว่า 200 คดี มาตรการครั้งแรก ประเมินจากงานวิจัย เอามาหารเฉลี่ย ศาลไม่เชื่อ จึงทำเป็นโมเดล มีกรรมการจัดทำตั้งแต่ปี 2543 สำเร็จปี 2545 ประกาศใช้ ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำลายป่าต้นน้ำ ต่อดิน น้ำ ปุ๋ยสูญหาย และอากาศร้อนขึ้น เคยไปชี้แจงต่อศาลอุทธรณ์ภาค 5 ที่เชียงใหม่ ไป 4 ครั้ง มีคดีในศาลเยอะมาก

กรมอุทยานฯ พอแยกจากกรมป่าไม้ ก็ดูแลพื้นที่อนุรักษ์ (อุทยานฯ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่อนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร) ก่อนหน้านั้น (ยังเป็นกรมป่าไม้) เคยมีการศึกษาในปี 2538 (มีในรายชื่องานวิจัยแล้ว) ตระหนักว่า การประเมินด้านนันทนาการ ก็มีผลเสีย และได้ชี้แจงถึงการประเมินสัตว์ (เช่น นก) ตัวเดียวว่า การเป็นเลือกสัตว์ที่สามารถเป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของป่า เลือกตัวสำคัญ ชี้ให้เห็นห่วงโซ่อาหาร ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความอุดมสมบูรณ์

งานศึกษาปี 2538 คณะวนศาสตร์ เป็นโมเดลเก่า ประเมิน Use value ทางตรงและทางอ้อม ตอนนี้ประเมินได้มากกว่านั้น เช่น ประโยชน์ของพื้นที่ต้นน้ำในแง่การเป็นแหล่งน้ำ ตัวอย่างโครงการลุ่มน้ำ

ทดลองบางปะกง ได้ชี้แจงให้รัฐมนตรีทส. ทราบถึงมูลค่าของปริมาณน้ำที่มาจากห้วยขาแข้ง ผลิตได้ 3,900 ล้านลบ.ม. หากคิดลบ.ม. ละ 1 บาท ตีเป็นมูลค่าเท่ากับ 3,900 ล้านบาทแล้ว หากคิดรวม carbon sink มูลค่าไม้ จะยิ่งมีมูลค่าสูงมาก นอกจากนี้ ยังได้รวมถึงประโยชน์ในแง่การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ทำโมเดลในปี 2547 รวม function ของป่าด้วย เช่น เรื่อง อุทกภัย (โมเดลเสร็จแล้ว อยู่ในขั้นการทดสอบ)

กรมอุทยานฯ มีนโยบายส่งเสริมสัตว์ป่าคุ้มครอง 59 ชนิดให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจ พยายามตีมูลค่าว่า กวางมีมูลค่าทางเศรษฐกิจเท่าไหร่ ถ้าตีมูลค่าทุกชนิด จะสร้างมูลค่ามหาศาลให้กับประเทศ นอกจากนี้ กำลังทำ Gene bank ก็กำลังทำการศึกษา เก็บข้อมูลพันธุ์แท้ พันธุ์ดั้งเดิม ป้องกันการสูญพันธุ์ ถ้ามีข้อมูลเพียงพอ ก็จะนำไปต่อยอดได้ เช่น ไปทำยา เป็นต้น (เป็น option value)

กรมป่าไม้ อธิบดีต้องการให้ทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการบุกรุกทำลายป่าซึ่งมีประเด็นเรื่องของสุขภาพ การศึกษา ชีวิตความเป็นอยู่ของชาวบ้านเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย แต่ด้วยข้อจำกัดของหน่วยงานทั้งงบประมาณ ความรู้และกำลังคน ต้องใช้เวลาหลายปีกว่าจะจบโครงการได้ (กรมฯ ไม่สามารถทำโดยลำพัง)

ปี 2550-51 สภาพัฒน์ฯ มีงานวิจัยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน โดยมอบหมายให้ GSEI ศึกษา ขณะนี้งานวิจัยเสร็จแล้ว

กระทรวงอุตสาหกรรมมองเครื่องมือเศรษฐศาสตร์มากกว่าการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม (มูลค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อม

งานวิจัยเชิงระบาดวิทยาเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศมาบตาพุด 2550-51

กรมควบคุมโรคมีการศึกษามูลค่าความเจ็บป่วยของโรค เช่น เบาหวาน ความดัน แต่ผลกระทบสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเรื่องที่ซับซ้อน ทางกรมฯ ยังไม่ทราบว่าจะประเมินมูลค่าความเจ็บป่วยจากปัญหามลพิษอย่างไร ซึ่งถ้ามีงานวิจัยด้านนี้ก็จะเป็นประโยชน์มาก โดยเฉพาะในกรณีศึกษามาบตาพุดซึ่งพบว่ามูลค่าความเจ็บป่วยของประชาชนในเขตนี้ ไม่ได้สูงไปเขตอื่นๆ สุขภาพเป็นเรื่องซับซ้อน บางทีไม่สามารถหา Cause and effects

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย ให้ข้อมูลว่า ในส่วนของกรมอนามัย ยังมีความเข้าใจเรื่ององค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์น้อย แต่เห็นว่าเป็นเครื่องมือที่จะมาช่วยในการตัดสินใจระดับนโยบาย และจะมาช่วยกรมอนามัยซึ่งเป็นผู้ดูแลพ.ร.บ.การสาธารณสุข โดยติดตามการดำเนินงานของอปท. ดำเนินการไปตามสุขลักษณะ เช่น การจัดการขยะมูลฝอย เครื่องมือนี้จะช่วยชี้ให้อปท.เห็นว่า ถ้าดำเนินการให้เป็นไปด้วยการถูกสุขลักษณะ คุ้มทุนกว่าไม่ได้ดำเนินการเลย (cost of policy inaction) ถ้านำองค์ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์มาช่วย จะยิ่งชี้ให้เห็นในระดับนโยบายชัดเจนมากขึ้น ทางกรมฯ นำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้บางประเด็น เช่น ค่าธรรมเนียม การปรับปรุงกฎหมายให้เป็นไปโดยยุติธรรมมากขึ้น ศูนย์กฎหมายของก.สาธารณสุขกำลังศึกษาเรื่องค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บมูลฝอย หรือสุขลักษณะของการจัดการสิ่งปฏิกูล

ด้านฝ่ายตุลาการ ศาลกำลังเครื่องมือที่เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายในการกำหนดค่าเสียหายโดยเฉพาะที่เป็น non-use value ซึ่งจากการศึกษาคดี Exxon Valdez ในสหรัฐอเมริกาซึ่งศาลอเมริกาให้บริษัท Exxon ชดใช้ค่าเสียหายน้ำมันรั่วไหล ซึ่งรวมถึงสิ่งที่มองไม่เห็นไม่สามารถกำหนดค่าเสียหายได้ และศาลได้ยอมรับเครื่องมือในการกำหนด non-use (CVM เป็นหลักการที่นักเศรษฐศาสตร์ที่ได้รางวัลโนเบลเป็นคนนำเสนอขึ้นมาและเป็นที่ยอมรับ) จากคดีนี้ ทำให้ศาลไทยยอมรับหลักการและเครื่องมือดังกล่าวไว้แล้ว

ด้วย และเชื่อว่าศาลทั่วโลกก็ยอมรับเครื่องมือนี้ แต่ปัญหาในประเทศไทย คือ การขาดนักวิจัยในเรื่องนี้ และยังขาดการยอมรับเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เป็นเครื่องมือกลางที่ใช้ทั้งฝ่ายบริหารและฝ่ายตุลาการ ทั้งนี้ เครื่องมือนี้เป็นมาตรการทางแพ่ง มิใช่มาตรการทางอาญา ซึ่งศาลจะไม่เอามาใช้กับคดีสิ่งแวดล้อม เพราะเห็นว่า ไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาที่แท้จริง เป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ เนื่องจากปัจจุบัน เมื่อศาลศึกษาเรื่องนี้ จะเอาความเสียหาย non-use value เข้าไปคำนวณด้วย โมเดลของอ.พงษ์ศักดิ์ก็จะมีแนวโน้มว่าจะให้มากขึ้น แต่ต้องเข้าใจว่า ไม่ใช่เรื่องลงโทษปรับ เป็นการชดใช้ทางแพ่งเท่านั้น ประเด็นการพิจารณาคดีสิ่งแวดล้อมของศาลไทยในปัจจุบัน หลักการกำหนดค่าเสียหายและการชดใช้ค่าเสียหายเป็นมาตรการสากล เมื่อศาลยอมรับทั่วโลก ก็ยอมรับกัน หลัก PPP เป็นหลักการที่ศาลเอามาใช้ เมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้น polluter ต้องเป็นคนจ่าย ส่วนจ่ายเท่าไหร่ ต้องพิสูจน์ ต้องหาเครื่องมือที่ศาลยอมรับได้ ภาระการพิสูจน์ หลัก PPP ผลักภาระการพิสูจน์ให้ตกกับฝ่าย polluter เพียงแต่พิสูจน์ความเกี่ยวพันกับความเสียหาย เช่น ถ้าเชื่อมโยงกับโรงงานน้ำตาล โรงงานนี้ต้องพิสูจน์ว่าไม่ใช่ความผิดของตน แต่หลักการของศาลยุติธรรม ต้องพิสูจน์ถึง causation ด้วย แต่ภาระการพิสูจน์ไม่หนัก แม้แต่หน่วยราชการฟ้อง เพียงแต่พิสูจน์เส้นทางให้ได้ว่า ความเสียหายเกิดจากผู้ก่อมลพิษ หลักการลงโทษทางอาญากับทางแพ่งมีความแตกต่างกันโดยสิ้นเชิง หลักการอาญา สันนิษฐานไว้ก่อนว่า ผู้นั้นเป็นผู้บริสุทธิ์ เพราะฉะนั้น ฝ่ายโจทก์ต้องพิสูจน์ให้ได้ว่าเขาทำผิดจริง โทษจะได้สัดส่วนตามความผิด จะลงโทษปรับตามมูลค่าความเสียหายไม่ได้ ซึ่งส่วนหลังนี้เป็นหลักการทางแพ่ง ทางอาญา หลัก Strict liability ก็มีแต่มิได้ใช้กับกรณีนี้ หลัก PPP เป็นหลัก strict liability อย่างหนึ่งซึ่งเป็นหลักการในพ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 (มาตรา 96 และ 97) แต่เป็นหลักการที่ยังไม่แน่นอน ศาลจึงหามีวิธีพิจารณาวิธีการของศาลและเครื่องมือที่เป็นที่ยอมรับ (เครื่องมือประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์) ซึ่งทาง EEPSEA ได้จัดการอบรม

**3. ความคืบหน้าของการสร้างองค์ความรู้/พัฒนาบุคลากร**

**กิจกรรมของ EEPSEA**

1) EEPSEA เป็นองค์กรที่ได้รับการสนับสนุนจาก IDRC บางส่วนจาก Sida (สวีเดน) ปี 2551 นี้ มีอายุครบ 15 ปี ในช่วงที่ผ่านมา จัดฝึกอบรม สนับสนุนให้นักวิจัยเสนอโครงการและได้รับการฝึกการวิจัยและให้ทุนวิจัย แต่พบว่า นักวิชาการไทยที่ได้ขอทุนวิจัยค่อนข้างจำกัด
2) ปลายปี 2550 ได้จัดฝึกอบรมในประเทศ 5 วัน เชิญหน่วยงานราชการมาฟังภาพรวมของเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อให้เข้าใจว่าเครื่องมือนี้เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและงานของหน่วยงานทั้งในเมืองและชนบท มีจากหลายองค์กร รวมทั้งศาลยุติธรรม ทำให้เห็นว่า ศาลสนใจเรื่องการประเมิน สนใจเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม EEPSEA จึงพัฒนาการฝึกอบรมผู้พิพากษาที่บาหลี ในเดือนพฤศจิกายนนี้ โดยจะเชิญผู้พิพากษา ประเทศละ 3-5 ท่าน รวมประมาณ 25 ท่าน
3) ส่วนหน่วยงานอื่น ไม่ค่อยมีความคืบหน้ามากนัก EEPSEA ต้องการสร้างนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร จึงมีแผนที่จะจัดฝึกอบรมประมาณ 3 อาทิตย์ ให้กับอาจารย์เศรษฐศาสตร์ ในเดือนตุลาคมนี้ โดยได้ส่งจดหมายไปยังคณบดีคณะเศรษฐศาสตร์ทั่วประเทศ หวังว่าคงมีอาจารย์ที่สนใจทำงานวิจัยด้านนี้มากขึ้น

4) ในส่วนกิจกรรมของ EEPSEA มีสามส่วนด้วยกัน ได้แก่ 1) การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ 2) การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม 3) การประเมินมูลค่าผลกระทบจากมลพิษซึ่งมีการประเมินมูลค่าทางสถิติของชีวิต (VSL) ด้วย และเพิ่มสามโปรแกรมที่ทำอยู่ คือ 1) ผลกระทบทางเศรษฐกิจของ Climate change ทั้งในส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นและผลที่จะเกิด (จัดประชุมที่บาหลีแล้ว พรุ่งนี้ (13 พ.ค.) จะมาจัดที่กรุงเทพฯ ต่อ) 2) poverty and environment ในแง่ความเชื่อมโยงกับเศรษฐศาสตร์ และ 3) ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขง จากทางเหนือถึงทะเล รวมทั้งเศรษฐกิจของชายฝั่งด้วย
5) เนื่องจาก EEPSEA จะพยายามลดบทบาทในประเทศ จึงเห็นว่าน่าจะมีองค์กรในประเทศไทยซึ่งจะสานต่องานของ EEPSEA ต่อไป จึงเป็นที่มาของการตั้งศูนย์ศึกษาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในมสธ. เพื่อสานต่อกิจกรรมการเสริมสร้างขีดความสามารถของนักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดยมสธ. เป็นเพียงองค์กรที่จะเชื่อมไปสู่นักเศรษฐศาสตร์ทั่วประเทศ

**ข้อเสนอแนะต่อ EEPSEA**

1) สผ. สนับสนุนการอบรม และขอให้อบรมเจ้าหน้าที่ข้าราชการด้วย จะทำร่วมกับสผ.ก็ได้ และควรแบ่งออกเป็นกลุ่มหลายๆ ระดับ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ขององค์การมหาชนที่ดูแลก๊าซเรือนกระจกซึ่งต้องการนักวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเข้ามาช่วยกำหนดนโยบายและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ (ขอให้จัดอบรมในเรื่อง climate change)
2) เสนอให้มีการจัดฝึกอบรมสำหรับกลุ่มวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น สาธารณสุข วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยขอให้จัดทำเนื้อหาที่เข้าใจง่ายๆ ให้เห็นว่าเป็นเรื่องใกล้ตัวและมีความสำคัญ
3) การฝึกอบรม อาจต้องดูเรื่องการนำไปใช้ประโยชน์ด้วย เพราะไม่เช่นนั้น อาจจะเกิดความตระหนกและความขัดแย้งสูงขึ้นตลอดเวลา
4) หน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะ สผ. ต้องการใช้เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม และต้องการบุคลากรด้านนี้ จึงสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยสร้างบุคลากรด้านนี้ต่อไป และให้แจ้งนักศึกษาถึงความต้องการบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ
5) วิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีแทรกอยู่ในการเรียนการสอนของคณะสาธารณสุข แต่เป็นส่วนเล็ก และยังขาดอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านนี้ สำหรับนักวิทยาศาสตร์ นักระบาดวิทยา ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ในเรื่องนี้ และต้องการให้มีการเผยแพร่องค์ความรู้ที่เข้าใจง่ายๆ เป็นความรู้พื้นฐานที่ทำให้ทุกคนเข้าใจตรงกัน เช่น แนวคิดการประเมินมูลค่า non-use value ซึ่งเป็นนามธรรม ยากที่จะข้อสรุปที่เห็นพ้องกันได้

## 4. ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นวิจัยสำคัญที่ควรมีการประเมิน

Climate change ประเมินผลกระทบ mitigation และ adaptation ในส่วน mitigation ที่จะส่งเสริมให้มีการลดในประเทศ จะลดได้อย่างไร โมเดลทางเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจะมีประโยชน์มาก (สนับสนุนให้สกว.ทำต่อเนื่อง) ในส่วน mitigation มีประเด็นเชิงนโยบายหลายเรื่องที่ต้องการนักวิจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมช่วย เช่น ภาษีที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการลดก๊าซเรือนกระจก นโยบายพลังงานทางเลือก การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก มาตรการแรงจูงใจต่างๆ

การประเมินค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับโครงการ เช่น การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเขื่อนปากมูล น้ำโขงเพื่อดูความคุ้มค่าของการสร้างเขื่อนและระดับพื้นที่ (SEA) และรายอุตสาหกรรม

การประเมินต้นทุนสิ่งแวดล้อมในส่วนของมลพิษทางอากาศ ของเสียอันตราย (marginal social costs) เพื่อนำมากำหนดภาษีมลพิษ (มลพิษทางน้ำ ได้ทำการศึกษาแล้ว)

การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมต่อการใช้ระบบเกษตรปลอดภัยจากการใช้สารเคมีอันตราย ซึ่งสารเคมีมีผลกระทบต่อดิน น้ำ (หรือประโยชน์ของการใช้ปุ๋ยชีวภาพ)

การจัดการขยะมูลฝอย เครื่องมือนี้จะช่วยชี้ให้อปท.เห็นว่า ถ้าดำเนินการให้เป็นไปด้วยการถูกสุขลักษณะ คุ้มทุนกว่าไม่ได้ดำเนินการเลย (cost of policy inaction)

**5. ข้อเสนอแนะต่องานศึกษาทบทวนองค์ความรู้ฯ**

เพิ่มเติมงานวิจัยของหน่วยงานและมหาวิทยาลัย (เช่น ที่ AIT วช.)

ข้อจำกัดหรือโอกาสในการใช้ประโยชน์ แม้จะมีการประเมิน ในการวิจัย ต้องบอกว่า ผลการศึกษามิใช่ว่าจะนำไปใช้ได้ทันที ยังมีข้อจำกัดในการใช้ ในหลักปฏิบัติ ยังมีปัจจัยหลายอย่างที่ผู้กำหนดนโยบายพิจารณาประกอบการตัดสินใจ เช่น เรื่องการเมือง เช่น กทม. ยังไม่ยอมเก็บค่าบำบัดขยะ ท้องถิ่นไม่เก็บ ส่วนกลางต้องบอกว่าอัตราที่แท้จริงจะให้เก็บเท่าไหร่ และคงต้องดูผู้ประกอบการด้วย เช่น น้ำเก็บแพงไปประชาชนก็ได้ผลกระทบทางอ้อม เพราะจะบวกเข้าไปกับต้นทุนสินค้าและบริการ กระทบประชาชน

เพิ่มเติมข้อเสนอแนะต่อการทำวิจัยระดับวิทยานิพนธ์ให้มีพลังมากขึ้น

หากรอบของการศึกษาของการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ทุกคนยอมรับได้ (จริงๆ ก็มี guideline อยู่แล้ว) เพราะเห็นว่าผลการประเมินมูลค่าที่ผ่านมา ขึ้นอยู่กับว่าใครศึกษา วางกรอบตรงไหน

**6. ข้อเสนอแนะต่อแนวทางการทำงานของสกว. ต่อเรื่องนี้**

ในส่วนของกรอบวิจัย ประเด็นวิจัยที่พร้อมสำหรับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม คือ เรื่อง Climate Change และผลประโยชน์ทางทะเล

ถ้า EEPSEA ประสานกับสกว. ได้ก็จะมีประโยชน์มาก และเราสามารถหาเครื่องมือที่เป็นที่ยอมรับทั้งฝ่ายบริหาร ตุลาการ นิติบัญญัติ และภาคประชาสังคม (เช่น เอ็นจีโอ) เพราะเครื่องมือนี้ จะมีส่วนช่วยในการตัดสินใจเชิงนโยบาย และเป็นเครื่องมือที่ผู้มีอำนาจตัดสินใจเอาไปใช้

ควรมีหน่วยงานกลาง เช่น สกว. ประสานให้มีการประเมินมูลค่าโดยรวม แล้วจัดแบ่งให้หน่วยงานไปทำวิจัย และจัดหางบประมาณมาทำวิจัย เพื่อให้ได้โมเดลกลางของประเทศ เป็นที่ยอมรับ (เนื่องจากปัญหาการประเมินมูลค่าที่แต่ละหน่วยงานทำ ไม่สามารถเอาโมเดลของแต่ละหน่วยงานมารวมกัน แล้วประเมินให้เห็นมูลค่าจริง ว่าเป็นบวกหรือลบ)

การขับเคลื่อนการสร้างองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์ จำเป็นต้องเชื่อมโยงกับนโยบายและต้องประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1) หาแนวทางที่จะเชื่อมโยงงานวิทยานิพนธ์กับการตัดสินใจเชิงนโยบายให้มากขึ้น ทำอย่างไรให้งานวิทยานิพนธ์มีพลังมากขึ้น
2) จัดทำกรอบ/เกณฑ์/วิธีการประเมินมูลค่า ให้เป็นที่ยอมรับและสามารถชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของเครื่องมือฯ ในบริบทต่างๆ และในระดับต่างๆ ตั้งแต่เรื่องการจัดสรรงบประมาณ การตัดสินใจแผนงาน/โครงการของอปท. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ / โครงการ

3) จัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยที่มีอยู่ (Database) โดยต่อยอดจากโครงการศึกษาทบทวนนี้ เพื่อให้หน่วยงานราชการเข้าถึงข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้ ในส่วนนี้ สกว.น่าจะทำได้ในรูปของคลังความรู้ (platform) ของเรื่องนี้แต่ต้องหาผู้ดำเนินการ
4) สังเคราะห์งานวิจัยที่มีอยู่โดยระบุข้อจำกัดในการเอาไปใช้ งานวิจัยทั้ง 191 เรื่อง จะใช้ประโยชน์คงต้องจัดกลุ่ม ได้ผลเป็นอย่างไร โอกาสเอามาใช้ประโยชน์จริงๆ มีมากน้อยแค่ไหน ถ้าจัดกลุ่มได้ จะทำให้สาธารณชนได้รับรู้ข้อมูลนี้
5) ความรู้ที่ได้ควรจะมีการจัดกระบวนการไปสู่กลุ่มเป้าหมายระดับประชาชนและเยาวชน เพื่อให้เขารู้จักคิดเรื่องการใช้อย่างคุ้มค่าด้วย (เช่น การพัฒนาอย่างหนึ่ง เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร)

# ภาคผนวกที่ 3

## สรุปการเรียนการสอนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ

**1. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

คณะเศรษฐศาสตร์ ได้เปิดสอนเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมโดยเน้นทางด้านเศรษฐศาสตร์เกษตรเป็นหลัก โดยนิสิตที่เลือกเรียนสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร ไม่ว่าจะเป็นระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก (ระดับปริญญาโท และเอก มีทั้งหลักสูตรไทยและหลักสูตรนานาชาติ) รวมทั้งโครงการบัณฑิตศึกษา ภาคพิเศษ[44] สามารถเลือกเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม นั่นคือ วิชา “เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” (Economics of Natural Resources and Environment) ส่วนนิสิตระดับปริญญาโท (ปกติและนานาชาติ) ก็สามารถเลือกเรียนวิชา “เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรเกษตร” (Agricultural Resource Economics) ส่วนนิสิตปริญญาโท ภาคพิเศษที่เลือกเรียนในกลุ่มวิชาเอกเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ก็จะได้เรียนวิชา “การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร” (Economic Valuation of Natural Resource and Environment in Agriculture)

นอกจากหลักสูตรที่อยู่ภายใต้การบริหารของคณะเศรษฐศาสตร์แล้ว ยังมีหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร สังกัดโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา เน้นการเรียนการสอนแบบบูรณาการความรู้และการวิจัยโดยใช้เครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์และเครื่องมือด้านอื่น ๆ ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีคณาจารย์จากคณะเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ คณะวนศาสตร์ คณะประมง คณะสังคมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ เป็นหน่วยงานหลักในการบริหาร ทั้งนี้ นิสิตที่เรียนสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรจะได้เรียนวิชา “เศรษฐศษสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ” (Economic of Natural Resources) วิชา “การวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์และสังคมศาสตร์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ” (Economics and Social Analyses for Natural Resources Management) และวิชา “การบริหารโครงการพัฒนาทรัพยากร” (Project Management in Resource Development)

**2. คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

ในระดับปริญญาตรี หลักสูตรเศรษฐศาสตรบัณฑิต (ภาคปกติ) ได้บรรจุสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (Economics of Environment and Natural Resources) เป็นสาขาวิชาเลือกสำหรับนิสิตปีที่ 3 -4 โดยนิสิตที่เลือกเรียนสาขาวิชานี้ จะต้องเรียนวิชาบังคับ ได้แก่ เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ (Economics of Natural Resource) เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Economics of Environment) และเทคนิคการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Evaluation Techniques for Environmental Impacts) ส่วนหลักสูตร Bachelor of Arts in Economics (EBA) (หลักสูตร

[44] ลักสูตรปริญญาโทและเอกของภาควิชาจะอยู่ภายใต้การบริหารและประสานงานของศูนย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะเศรษฐศาสตร์

นานาชาติ) ได้กำหนดให้วิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources and Environmental Economics) เป็นวิชาเลือกของนิสิต

ในระดับปริญญาโท ในส่วนของหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต วิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมิได้ถูกกำหนดให้เป็นแขนงวิชาหลัก แต่อยู่ภายใต้แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์การคลังสาธารณะ โดยนิสิตที่เลือกเรียนแขนงวิชานี้ จะได้เรียนวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรกรธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมด้วย ในขณะที่หลักสูตรปริญญาโทภาคภาษาอังกฤษได้มีหลักสูตรเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ (Master of Science in Environmental and Natural Resource Economics) ซึ่งเป็นหลักสูตรภาคค่ำระยะสั้นเพียง 1 ปีครึ่ง (3 ภาคการศึกษา) ในหลักสูตรนี้ ได้จัดให้มีการเรียนการสอนวิชา “Economic Valuation of Environmental and Natural Resource” ในภาคการศึกษาที่สอง ซึ่งที่ผ่านมา ทางหลักสูตรฯ ได้เชิญอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มาสอนในวิชาดังกล่าว

สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาฯ ได้เปิดหลักสูตร Doctor of Philosophy Program in Economics (หลักสูตรนานาชาติ) ซึ่งในหลักสูตรนี้ มี 12 สาขาวิชาที่นิสิตสามารถเลือกเรียนและทำวิจัยได้ ซึ่งรวมถึงสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (Environmental and Natural Resource Economics) ด้วย

**3. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์**

ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี คณะเศรษฐศาสตร์ได้จัดกลุ่มวิชาเป็นหมวดต่างๆ 9 หมวดโดยเปิดให้นักศึกษาเลือกเรียนเป็นสาขาวิชาเอกได้สองหมวด ทั้งนี้ วิชาเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจะอยู่ในหมวดย่อยเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งอยู่ภายใต้หมวดเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์และเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ (หมวด 7) โดยเนื้อหาวิชาในหมวดย่อยฯ ประกอบด้วยเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ สัมมนาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: ศึกษาเฉพาะเรื่อง ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะหยิบยกหัวข้อที่น่าสนใจมาศึกษา ซึ่งรวมถึงหัวข้อการประเมินค่าสิ่งแวดล้อม (Valuation of Environment)

สำหรับหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจัดเป็นสาขาวิชาเลือกของนักศึกษา และยังจัดรวมกับวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์ เช่นเดียวกับหลักสูตรปริญญาตรี ภายใต้ชื่อ “สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติ” (Economics of Human Resources and Natural Resources) ประกอบด้วยวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ *(ครอบคลุมเรื่องการคำนวณผลประโยชน์-ต้นทุนในการพิจารณาโครงการที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติ)* เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ครอบคลุมเรื่องแนวคิดประสิทธิภาพ ต้นทุนและผลประโยชน์ การประมาณค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนา) เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์และทรัพยากรธรรมชาติ: ศึกษาเฉพาะเรื่อง

**4. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล**

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ไม่ได้มีการจัดตั้งภาควิชา/สาขาวิชาเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ และไม่ได้บรรจุวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาคปกติ อย่างไรก็ดี ได้มีการบรรจุวิชา Enviromental and Resource Economics ในหลักสูตรปริญญาตรี นานาชาติ (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม) ส่วนระดับปริญญาโท มีการบรรจุวิชา “เศรษฐศาสตร์

สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร" และวิชา "การประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร" ไว้ในหมวดวิชาเลือก ภายใต้กลุ่มการวิจัยด้านการวางแผนและนโยบายสิ่งแวดล้อม (การเรียนการสอนวิชานี้จึงจำกัดเฉพาะนักศึกษาที่เลือกลงเรียนกลุ่มวิจัยนี้)

สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ได้เปิดสอน หลักสูตร Doctor of Philosophy in Environment and Resource Studies (หลักสูตรนานาชาติ) โดยการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ของนักศึกษาและงานวิจัยที่เสนอ ทั้งนี้ ในหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ได้รวมถึงเรื่องการประเมินมูลค่าทรัพยากร (Resource Valuation) ไว้เป็นหัวข้อหนึ่งที่นักศึกษาสามารถเลือกทำวิจัยได้ (ดูจากข้อมูลรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาและสาขาที่เชี่ยวชาญ ซึ่งในส่วนของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน)

**5. คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)**

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) เปิดสอนเฉพาะระดับปริญญาโทและเอก โดยคณะพัฒนาการเศรษฐกิจได้กำหนดให้ "สาขาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ" (Environmental and Natural Resource Economics) เป็นหนึ่งในหกสาขาวิชาเอกของหลักสูตรพัฒนาการเศรษฐกิจที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ โดยวิชา "เศรษฐศาสตร์การประเมินมูลค่า" จัดอยู่ในหมวดวิชาเลือกทั่วไป ส่วนหลักสูตรเศรษฐศาสตร์ธุรกิจจะไม่มีเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเป็นสาขาวิชาเอก แต่ก็ได้บรรจุวิชา "เทคนิคการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม" ไว้ในสาขาวิชาเอกการวิเคราะห์โครงการ (Project Analysis)

ในส่วนของหลักสูตรระดับปริญญาเอก คณะพัฒนาการเศรษฐกิจได้เปิดสอน Doctoral Program in Economics (หลักสูตรนานาชาติ) และได้กำหนดให้ Environmental Economics เป็นสาขาวิชาเอกที่นักศึกษาสามารถเลือกได้ (จากทั้งหมด 6 สาขาวิชาเอก) โดยวิชา "Environmental Valuation" ได้ถูกกำหนดให้เป็นวิชาบังคับของสาขาวิชานี้ด้วย

**6. สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยเปิดซึ่งเน้นการเรียนด้วยตนเองและมีสาขาเศรษฐศาสตร์ที่ได้เปิดสอนวิชาเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดย ในหมวดวิชาเฉพาะเลือกของหลักสูตรระดับปริญญาตรี ได้เปิดให้นักศึกษาเลือก 4 ชุดวิชาจากทั้งหมด 10 ชุดวิชา[45] ชุดวิชาเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อเป็นชุดวิชาหนึ่งในหมวดวิชาเฉพาะเลือก ส่วนหลักสูตรปริญญาโทเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจัดเป็นวิชาเลือกซึ่งแยกเป็นสองวิชา คือ เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ และเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ดี เนื่องจากนักศึกษาที่สนใจลงทะเบียนเรียนในวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีจำนวนลดลงเรื่อยๆ ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา (ไม่ถึง 10 คน) ทำให้อาจารย์ประจำชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมตัดสินใจงดเปิดสอนชุดวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมในภาคการศึกษาแรกของปี 2551

[45] 60331 เศรษฐศาสตร์ภูมิภาคและเมือง 60335 เศรษฐศาสตร์การพัฒนา 60338 เทคโนโลยีและความจำเริญทางเศรษฐกิจ 60339 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์ 60342 เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข 60343 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 60370 เศรษฐศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ 60436 สถาบันการเงินและการลงทุน 60473 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและการพัฒนาอุตสาหกรรม 60482 เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ และการเงินธุรกิจ

**7. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้**

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้เปิดหลักสูตรสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรในระดับปริญญาตรี ภาคปกติ โดยนักศึกษาที่เลือกเรียนสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมจะได้เรียนวิชา “เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” วิชา “การวิเคราะห์และประเมินผลโครงการ” วิชา “การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม” รวมทั้งวิชา “เทคนิคการประเมินมูลค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม” ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเอกบังคับ ส่วนการเรียนระดับปริญญาโท มีเพียงหลักสูตรเศรษฐศาสตร์เกษตรซึ่งมีการสอนวิชาเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากหัวข้อวิทยานิพนธ์และภาคนิพนธ์ (การค้นคว้าอิสระ) ซึ่งเป็นเรื่องการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอยู่หลายฉบับ

**8. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

หลักสูตรปริญญาตรีมิได้บรรจุวิชาเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิชาที่เกี่ยวข้องไว้ในวิชาเอกบังคับและมิได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาเอกเลือกและวิชาโทเป็นรายวิชา แต่ในหลักสูตรปริญญาโท มีการบรรจุกลุ่มวิชา “เศรษฐศาสตร์ทรัพยากร” (Reseource Economics) เป็นกลุ่มวิชาเลือก โดยในกลุ่มวิชานี้จะมีการสอนวิชา “เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” (Economics of natural resources and environment) ส่วนหลักสูตรระดับปริญญาเอก (นานาชาติ) มีวิชาเลือกเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ได้แก่ Advanced natural resource economics และ Environmental economics in developing countries ซึ่งมีการสอนเทคนิคการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมด้วย

**9. คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาโทในสาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 6 สาขา ได้แก่ สาขาสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม และสาขาการรับรู้ระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ วิชาเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ถูกบรรจุให้เป็นวิชาเลือกสำหรับสาขาสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา “เศรษฐศาสตร์นิเวศและสิ่งแวดล้อม” (Ecological and Environmental Economics) จะได้เรียนเนื้อหาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการในการประเมินมูลค่าระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ นโยบายและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม

# ภาคผนวกที่ 4
# การรวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

หมายเหตุ: งานวิจัยที่มีเครื่องหมาย * กำกับเป็นงานวิจัยของนักวิชาการ/หน่วยงาน (รวมผลงานตีพิมพ์)
งานวิจัยที่ไม่มีเครื่องหมาย * กำกับเป็นวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

**ตารางที่ ผ4-1 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าทรัพยากรทะเลและชายฝั่งและพื้นที่ชุ่มน้ำ** *(เรียงตามปีที่ศึกษา)*

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| สุมนา สุธีมีชัยกุล (2535) | 2535 | อ่าวบ้านดอน จ.สุราษฎร์ธานี | ใช้วิธีการวัดมูลค่าทางการตลาด (Market value approach) ในการประเมินความสูญเสียที่เกิดจากการนำสัตว์น้ำวัยอ่อนในอ่าวบ้านดอนมาใช้ก่อนเวลาอันควร โดยเปรียบเทียบกับการนำสัตว์น้ำที่ได้ขนาดตามความต้องการของตลาดขึ้นมาใช้ | ความสูญเสียที่เกิดจากการจับสัตว์น้ำวัยอ่อนในอ่าวบ้านดอนด้วยเรืออวนรุนมาใช้ในรูปปลาเป็ดเท่ากับ 302 ล้านบาท/ปี ขณะที่เรืออวนลากแผ่นตะเฆ่ขนาดต่ำกว่า 14 เมตรก่อความสูญเสียเท่ากับ 100 ล้านบาท/ปี และเรืออวนลากแคระ ก่อความสูญเสียเท่ากับ 82 ล้านบาท/ปี |
| Chuenpagdee (1998)* | 2540 | อ่าวบ้านดอนในอ่าวไทย และอ่าวพังงาในอันดามัน | ใช้วิธี Paired Comparison Method (เทคนิค Choice Modelling) ประเมินความเสียหายของหาดใต้ทะเลในอ่าวไทยและอันดามัน โดยให้กลุ่มตัวอย่าง 200 รายซึ่งมีทั้งผู้เชี่ยวชาญและประชาชนทั่วไปเลือกสถานการณ์ที่สมมติขึ้นระหว่างการสูญเสียทรัพยากร (เช่น ป่าชายเลน หาดใต้ทะเล แหล่งเพาะเลี้ยงหอยและแหล่งประมง) และกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น ฟาร์มเลี้ยงกุ้ง ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และคราบน้ำมัน) นอกจากนี ยังให้เลือกระหว่างการสูญเสียทรัพยากรกับการสูญเสียเงิน (รายได้) | พบกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก (ร้อยละ 48 ในอ่าวบ้านดอนและร้อยละ 35 ในอ่าวพังงา) ไม่เต็มใจที่จะแลกเปลี่ยนระหว่างการสูญเสียทรัพยากรและรายได้ โดยคาดว่าเกิดจากจำนวนเงินที่เสนอต่ำเกินไป ไม่คุ้มกับทรัพยากรที่จะสูญเสียไป<br>จากตัวอย่างที่เต็มใจแลกเปลี่ยนความสูญเสียทรัพยากรกับรายได้ สามารถคิดคำนวณค่ามัธยฐานของค่าความสูญเสียของหาดใต้ทะเลในอ่าวบ้านดอน เท่ากับ 1,350 บาทสำหรับการสูญเสียบางส่วน และมากกว่า 3,000 บาทสำหรับการสูญเสียอย่างรุนแรง<br>ค่ามัธยฐานของค่าความสูญเสียของหาดใต้ทะเลในอ่าวพังงา เท่ากับ 850 บาทสำหรับการสูญเสียบางส่วน และมากกว่า 2,850 บาทสำหรับการสูญเสียอย่างรุนแรง อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยได้ชี้แจงว่าผลการประเมินมีข้อจำกัดในการนำไปใช้เนื่องจากพบปัญหาอคติ anchoring bias and hypothetical bias |
| Sathirathai (1998)* | 2541 | พื้นที่ป่าชายเลนในจ.สุราษฎร์ธานี (พื้นที่ 2,500 ไร่) | ใช้วิธี Market Valuation ประเมิน Direct Use Value และวิธี Production Function ในรูปของผลผลิตจากการทำ | Direct Use Value มีมูลค่าเท่ากับ 562.6 บาท/ไร่ Indirect Value ในรูปของผลผลิตการทำประมงชายฝั่งมีมูลค่าผันแปรตั้งแต่ 133.19-440.93 บาท/ไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ประมงประเมิน Indirect Use Value และวิธี Cost Replacement Approach ประเมิน Use Value จากประโยชน์จากการป้องกันชายฝั่ง | ความยืดหยุ่นของราคา และ Use Value จากประโยชน์ของการป้องกันชายฝั่งมีมูลค่าเท่ากับ 12,444.33 บาท/ไร่ และมูลค่าเศรษฐกิจรวมมีค่าผันแปรตั้งแต่ 13,139.68-13,447.42 บาท/ไร่ โดยขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของราคา |
| ผกาทิพย์ แก้วอภิชัย (2543) | 2543 | ป่าชายเลน อ.ยะหริ่ง ในอ่าวปัตตานี | ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลนอ.ยะหริ่ง ด้วยวิธีการวัดมูลค่าการตลาด (market value) การคำนวณค่าใช้จ่ายทดแทน (Replacement Cost) และการคำนวณค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาท่องเที่ยว (Travel Cost Method) (ขึ้นอยู่กับประเภทการใช้ประโยชน์) โดยสอบถามหัวหน้าครัวเรือน จำนวน 364 ครัวเรือน | ผลการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน ในด้านต่างๆ ได้แก่<br>- ด้านป่าไม้เพื่อการยังชีพ 547 บาทต่อไร่ต่อปี<br>- ด้านป่าไม้เพื่อการค้าเชิงพาณิชย์ 1,014 บาทต่อไร่ต่อปี<br>- ด้านการประมงเพื่อการยังชีพ 17,999 บาทต่อไร่ต่อปี<br>- ด้านการประมงแบบพึ่งพานายทุน 50,730 บาทต่อไร่ต่อปี<br>- ด้านการท่องเที่ยว 765 บาทต่อไร่ต่อปี<br>- ด้านการเป็นแหล่งเพาะฟัก อนุบาลสัตว์น้ำ 2,565 บาทต่อไร่ต่อปี<br>มูลค่ารวมของผลประโยชน์ของป่าชายเลนอ. ยะหริ่ง มีเท่ากับ 73,618 บาทต่อไร่ต่อปี จากผลการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ณ ระดับอัตราคิดลด 12% มีมูลค่าเป็นบวกเท่ากับ 3,475,110,535.39 บาท |
| Panawan Wongusata (2000) | 2543 | ป่าชายเลนบริเวณดินเลนงอกใหม่ จ.สมุทรสงคราม | การประเมินมูลค่าของการปลูกป่าชายเลนบริเวณดินเลนงอกใหม่ จ.สมุทรสงครามโดยวิธี CVM โดยสอบถามผู้ใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนโดยตรง 125 ตัวอย่าง และผู้ใช้ประโยชน์โดยอ้อม 158 ตัวอย่าง | มูลค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อใช้ประโยชน์โดยตรงเท่ากับ 139.92 บาท/คน/ปี และเพื่อการดำรงอยู่ 123.40 บาท/คน/ปี รวมมูลค่าเพื่อใช้ประโยชน์ในปัจจุบันในระดับจังหวัด เท่ากับ 451,807 บาท/ปี ในระดับประเทศเท่ากับ 28,730,193 บาท/ปี รวมมูลค่าเพื่อการดำรงอยู่ในระดับจังหวัด เท่ากับ 17,224,981 บาท/ปี ในระดับประเทศเท่ากับ 289,746,662 บาท/ปี |
| อิศเรศ บุญเดช (2543) | 2543 | กรุงเทพฯ ชลบุรี สระแก้ว | ประเมินมูลค่าการอนุรักษ์เต่าทะเลโดยใช้วิธี CVM เพื่อหาความเต็มใจที่จะจ่าย โดยใช้ Ordinary least square จากกลุ่มตัวอย่าง 300 ราย | ค่าเฉลี่ย WTP เท่ากับ 263.13 บาทต่อคนต่อปี และมูลค่ารวมที่ประชากรในวัยแรงงานซึ่งมีจำนวน 32.5 ล้านคนคิดเป็นมูลค่า 8,552 ล้านบาทต่อปี |
| Sarntisart and Sathirathai (2002)* | 2543 | 4 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านสามช่องใต้ และบ้านบางพัด | ใช้ market valuation approach สอบถามการใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมของป่าชายเลนที่อยู่ | รายได้ที่ได้จากป่าชายเลน มีความสำคัญต่อบ้านสามช่องใต้และบ้าน Gong Khong มากกว่าอีกสองหมู่บ้าน โดยรายได้จากการประมงพื้นบ้านคิดเป็นสัดส่วนเท่ากับร้อยละ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | ในจ.พังงาและบ้าน Gong Khong และบ้านคลองขุดในจ. นครศรีธรรมราช | ใกล้หมู่บ้านทั้ง 4 หมู่บ้าน โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างจำนวน 201 ครัวเรือน | 41 สำหรับบ้านสามช่องใต้และร้อยละ 24 สำหรับบ้าน Gong Kong ส่วนบ้านบางพัดและบ้านคลองขุด แหล่งรายได้หลักมาจากการใช้ประโยชน์ของป่าชายเลนโดยอ้อมในรูปการประมงชายฝั่งและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คิดเป็นร้อยละ 79 และ 72 ของรายได้ทั้งหมด<br>มูลค่ารวมของการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนของทั้งสี่หมู่บ้าน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10,065 บาทต่อปี |
| สุดใจ จิโรจน์กุล (2544) | 2544 | ป่าชายเลน ต.แหลมผักเบี้ย อ.บ้านแหลม จ. เพชรบุรี | ประเมินค่า CVM ในการอนุรักษ์ป่าชายเลนโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 238 ตัวอย่าง | มูลค่าป่าชายเลนในพื้นที่ศึกษา 1750 ไร่มีมูลค่า 709,738.97 บาท/ปี และหากอนุรักษ์ป่าชายเลนผืนนี้ไว้จะมีค่าเต็มใจที่จะรับชดเชย 108,988,488.80 บาทต่อปี |
| อภิรดี กุลไทย (2544) | 2544 | โครงการทางหลวงเชื่อมระหว่างสตูล-รัฐเปอร์ลิสมาเลเซีย | ใช้วิธี CVM (Bidding Game) สอบถามความพึงพอใจที่จะได้รับการชดเชยในกรณีที่ต้องสูญเสียป่าชายเลน | มูลค่าป่าชายเลนที่ต้องสูญเสียไป 696.9 ไร่ เท่ากับ 1,192,500 บาท/ปี |
| นันทวรรณ ประภามณฑล (2544) | 2544 | พื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จ.ชัยภูมิ | ใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในพื้นที่ชุ่มน้ำจากตัวอย่าง 300 ครัวเรือน | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย 417.16บาท/ครัวเรือน/ปี และมูลค่ารวมจากประชากร 4,035 ครัวเรือนเท่ากับ 1,683,241 บาท/ปี |
| ภารดี สุวรรณรัตนศรี (2545) | 2545 | ระบบนิเวศน์ชายฝั่งทะเลอันดามัน อ่าวพังงา | ประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ในการปรับปรุงหรือฟื้นฟูระบบนิเวศน์ชายฝั่งอ่าวพังงา ด้วยวิธี Choice Experiment ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งของ Conjoint Analysis เพื่อหาค่าความยินดีที่จะจ่าย (WTP) จากการสอบถามจากผู้ตอบคำถามที่เป็นผู้ใช้ประโยชน์และผู้ที่มิได้ใช้ประโยชน์จากชายฝั่งอ่าวพังงา จำนวน 400 ตัวอย่าง | มูลค่าของการปรับปรุงระบบนิเวศชายฝั่งอ่าวพังงา จากการคำนวณหาค่า WTP จาก Status quo ไปสู่ Non Status quo มีค่าเท่ากับ 5,842 ล้านบาทต่อปี และเมื่อนำมูลค่าที่ได้มาคำนวณหามูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ในการปรับปรุงพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณชายฝั่งอ่าวพังงามีค่าประมาณ 15,519 บาทต่อไร่ |
| Barbier, Strand, and Sathirathai (2002)* | 2545 | พื้นที่ป่าชายเลนทางภาคใต้ของประเทศไทย | ใช้ dynamic production function approach ศึกษาผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อสภาพของแหล่งที่อยู่ของสัตว์น้ำเปลี่ยนแปลงไป (habitat changes) โดยใช้วิธี Environmental as Factor Input ในการประเมิน Use | ภายใต้สภาพ open access ถ้ามีการสูญเสียพื้นที่ป่า-ชายเลน 30 ตารางกิโลเมตรต่อปีแล้ว จะทำให้สวัสดิการของสังคมลดลงประมาณ US$12,000-US$408,000 ต่อปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าความยืดหยุ่นของราคา |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | Value ของการเป็นแหล่งอนุบาล แหล่งที่อยู่ และแหล่งหากินของสัตว์น้ำ | |
| Seenprachawong (2002* | 2545 | อ่าวพังงา | ใช้วิธี Choice experiment ในการประเมินมูลค่าของอ่าวพังงาเมื่อคุณภาพของชายฝั่งและทรัพยากรทางทะเลเปลี่ยนไป | มูลค่าของอ่าวพังงาเมื่อสภาพของชายฝั่งและทรัพยากรทางทะเลดีขึ้นจากร้อยละ 35 เป็นร้อยละ 65 มีค่าเท่ากับ 5,784 ล้านบาท |
| Tingsabadh and Pongkijvorasin (2004)* | 2544-2545 | อ่าวบ้านดอน จ. สุราษฎร์ธานี | ใช้ Dynamic simulation model (STELLA) ประเมินต้นทุนและประโยชน์ของการปลูกป่าชายเลน แบบจำลองประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) หน้าที่ระบบนิเวศป่าชายเลน 2) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่อระบบนิเวศป่าชายเลน และ 3) แบบจำลองทางเศรษฐกิจสำหรับอรรถประโยชน์สูงสุดของป่าชายเลน แบบจำลองวิเคราะห์ 3 ส่วน คือ 1) carbon sector 2) fish biomass และ 3) fishery sector โดย 1) และ 2) เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ ส่วน 3) เป็นเครื่องชี้ผลกระทบของกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่อระบบนิเวศป่าชายเลน | มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิในกรณี Baseline เท่ากับ 45.15 ล้านบาท ในขณะที่มูลค่าปัจจุบันของกรณีการปลูกป่าชายเลนพื้นที่ 100 ตร.กม. เท่ากับ 103.93 ล้านบาท เพราะฉะนั้น การปลูกป่าชายเลนจะให้ประโยชน์คิดเป็นมูลค่าสูงกว่าการปล่อยไปตามภาวะการณ์ปัจจุบัน (baseline case) ประมาณ 58.78 ล้านบาท (คำนวณจากระยะเวลา 60 ปี และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 10) |
| เสาวลักษณ์ ถิ่นจันทร์ (2546) | 2546 | ป่าชายเลนประแสร์-พังราด จ.ระยอง | เปรียบเทียบวิธีการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนประแสร์-พังราดด้วยวิธีวัดมูลค่าการตลาด (market value) และวิธี CVM โดยสอบถามจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 354 ครัวเรือน จากประชากร 16 หมู่บ้าน จาก 2 ตำบล คือ ต. ปากน้ำประแสร์ และต. พังราด | สำหรับการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์จากป่าชายเลนผืนนี้ พบว่ามีมูลค่าตลาด 2,156,156 บาท ส่วนการประเมินมูลค่าด้วยวิธี CVM พบว่า มีมูลค่าทั้งสิ้นเท่ากับ 2,501,117 บาท ซึ่งประกอบด้วย มูลค่าที่บริจาคเป็นรูปตัวเงินเท่ากับ 32,212 บาท และมูลค่าที่บริจาคในรูปของการเสียสละแรงงานเท่ากับ 2,468,906 บาท ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า มูลค่าของป่าชายเลนประแสร์-พังราดที่ประเมินได้จากการหามูลค่าตลาดมีค่าใกล้เคียงกับมูลค่าที่ได้จากวิธี CVM |
| นพจิตร เหลืองช่อสิริ (2546) | 2546 | ป่าชายเลนในเขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ | ประเมินมูลค่าของการสงวนไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต (option value) และมูลค่าของความคง | มูลค่าของการสงวนไว้ใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวในอนาคต (option value) มีค่าประมาณ 489,968,281 บาทต่อปี โดยได้ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | อยู่ของป่าชายเลนบางขุนเทียน (existence value) ด้วยวิธี CVM โดยออกแบบสอบถามสำรวจความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานและมีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพฯ จำนวน 780 ตัวอย่าง แบ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์ 390 ตัวอย่างและผู้ไม่ได้ใช้ประโยชน์ 390 ตัวอย่าง | จากค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ใช้ประโยชน์ จำนวน 5,028,353 บาทต่อปี และค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ไม่ได้ใช้ประโยชน์ จำนวน 484,939,927 บาทต่อปี และมูลค่าความคงอยู่ต่อไป (existence value) มีค่าประมาณ 662,653,619 บาทต่อปี ดังนั้น มูลค่าป่าชายเลนในเขตบางขุนเทียน มีค่าประมาณ 1,152,621,900 บาทต่อปี |
| พรภัทร ฉัตรเท (2547) | 2546 | เกาะล้าน จ.ชลบุรี | ใช้วิธี CVM ด้วยคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิดประเมินมูลค่าจากการใช้ (use value) และมูลค่าจากการมิได้ใช้ (non-use value) และมูลค่ารวม โดยสอบถามกลุ่มนักท่องเที่ยว 150 ตัวอย่าง และกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ไม่เคยเดินทางไปเที่ยวเกาะล้าน (ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล) 150 ตัวอย่าง | ค่า WTP เฉลี่ยของกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเกาะล้านมีค่าสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เคยมา มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีค่าเท่ากับ 2,598 ล้านบาทต่อปี สำหรับโครงการที่ 1 (โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแนวปะการังบริเวณแหล่งท่องเที่ยวทั้ง 10 แห่ง) ส่วนโครงการที่ 2 (โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแนวปะการังบริเวณเกาะล้าน จ.ชลบุรี) มีมูลค่าเท่ากับ 1,754 ล้านบาทต่อปี |
| พนิสา พิจยานนท์ (2547) | 2546 | ป่าชายเลนในพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนอง จ.ระนอง | ใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลนในพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนอง ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 360 รายซึ่งเป็นประชาชนในพื้นที่ศึกษา 9 หมู่บ้าน รูปแบบคำถามใช้คำถามปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง (double-bounded) เพื่อหาความเต็มใจจะจ่ายเงินเพื่อการอนุรักษ์ป่าชายเลนผืนนี้ | ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าความเต็มใจจะจ่ายสำหรับการอนุรักษ์ป่าชายเลนผืนนี้ เฉลี่ย 663.08 บาทต่อครัวเรือนต่อปี มูลค่าของป่าชายเลนที่ได้จากประชาชนในพื้นที่ เท่ากับ 1,861,668.39 บาท ปัจจัยที่มีผลต่อจำนวนเงินที่กลุ่มตัวอย่างเต็มใจจะจ่ายขึ้นอยู่กับ ราคาเสนอ เริ่มต้น และระดับการศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 |
| เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี (2549)* | 2546-47 | ป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง | ใช้การวิจัยเชิงสำรวจและการวิจัยแบบมีส่วนร่วม โดยการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ กำหนดการประเมินมูลค่าด้านต่างๆ รวมทั้งสิ้น 8 ด้าน ประกอบด้วย มูลค่าด้านเนื้อไม้ มูลค่าด้านผลผลิตในรูปของของป่า มูลค่าการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยว ทัศนศึกษา การ | - มูลค่าปริมาณไม้ประเมินด้วยวิธีการราคาตลาดและ Replacement Cost เท่ากับ 1,239.5 ล้านบาท<br>- มูลค่าของผลผลิต (ของป่า 85 ชนิด) ประเมินด้วยวิธีราคาตลาด เท่ากับ 2,420.3 ล้านบาทต่อปี<br>- มูลค่าการใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยว คำนวณจากค่าใช้จ่ายต่ำสุดของนักท่องเที่ยว เท่ากับ 40,418.08 บาท (มูลค่าปี 2546) |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | อบรมดูงานและจัดกิจกรรม มูลค่าการใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัย มูลค่าการเป็นแหล่งต้นน้ำ สำหรับการอุปโภคบริโภคและการเกษตร มูลค่าการดูดซับก๊าซ $CO_2$ มูลค่าเผื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคต และมูลค่าการคงอยู่ | - มูลค่าการใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาวิจัย ประเมินโดยคิดจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นของการศึกษาวิจัยทั้งหมดที่เฉพาะเจาะจงศึกษาในพื้นที่ป่าชุมชนเขาหัวช้าง และนำค่าใช้จ่ายดังกล่าวมาปรับเป็นมูลค่าในปีปัจจุบัน (ปี 2547) เท่ากับ 811,591 บาท<br>- มูลค่าในการเป็นแหล่งต้นน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคและการเกษตร ประเมินจากใช้ข้อมูลทุติยภูมิในด้านปริมาณการใช้น้ำจากป่าชุมชนเขาหัวช้าง และคำนวณโดยใช้วิธีราคาตลาดหรือราคาสินค้าทดแทน เท่ากับ 3.93 ล้านบาทต่อปี<br>- มูลค่าการดูดซับก๊าซ $CO_2$ ประเมินจากปริมาณ $CO_2$ ที่ป่าชุมชนเขาหัวช้างสามารถดูดซับได้ต่อปี คูณกับมูลค่าการบำบัดก๊าซ $CO_2$ เฉลี่ย 1 หน่วยปริมาณคิดเป็นเงิน 2,308,096 บาท<br>- มูลค่าเผื่อจะใช้ในอนาคตและมูลค่าการคงอยู่ ประเมินด้วยวิธี CVM โดยสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อรักษาป่าชุมชนเขาหัวช้างไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต พบว่ามูลค่าเผื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตและมูลค่าการคงอยู่สำหรับประชากรในเขต 14 จังหวัดภาคใต้ เท่ากับ 247 ล้านบาท และ 139.28 ล้านบาทต่อปี ตามลำดับ |
| เพ็ญพร เจนการกิจ (2546)* | 2546 | ทะเลสาบเชียงแสนและปากแม่น้ำกระบี่ | - ทะเลสาบเชียงแสนใช้วิธีมูลค่าตลาด(market value approach and netback analysis) ประเมินมูลค่าจากการใช้โดยตรง (เก็บใช้ทรัพยากรโดยตรง ทำประมง นันทนาการ ทำการเกษตรและเพื่อทำประปา)<br>- ปากแม่น้ำกระบี่ ใช้วิธีมูลค่าตลาด ประเมินมูลค่าทั้งการใช้โดยตรง (เก็บใช้ทรัพยากรโดยตรง นันทนาการ เลี้ยงปลาทำนากุ้ง ทำการเกษตร) และทางอ้อม (ทำประมงชายฝั่งและทำหน้าที่เชิงนิเวศ) รวมทั้ง | - ทะเลสาบเชียงแสนมีมูลค่าโดยตรงที่เกิดขึ้นเท่ากับ 15,388,550 บาท/ปี<br>- ปากแม่น้ำกระบี่มีมูลค่าจากการใช้โดยตรงเท่ากับ 456,920,124 บาท/ปี มูลค่าจากการใช้โดยอ้อมเท่ากับ 66,422,090 บาท/ปี และมีมูลค่าจากการไม่ได้ใช้เท่ากับ 9,803,520 บาท/ปี หรือคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์โดยรวมเท่ากับ 533,145,734 บาท/ปี |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | มูลค่าจากการไม่ได้ใช้ด้วยวิธีโอนมูลค่าประโยชน์จาก Ruitenbeek (1992) | |
| กนกวรรณ ศรีสุวรรณภพ (2547) | 2547 | ป่าชายเลน | ใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชาชนกรุงเทพฯ โดยสอบถามความเต็มใจที่จะร่วมบริจาคทุนทรัพย์เพียงครั้งเดียวในการอนุรักษ์ป่าชายเลน (ไม่ระบุสถานที่) โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน ใช้คำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว | มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการอนุรักษ์จากคำถามปลายเปิด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 282.59 บาทต่อคน คิดเป็นมูลค่าในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชากรวัยแรงงานทั้งกรุงเทพฯ ประมาณ 1,224 ล้านบาท ส่วนมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในการอนุรักษ์จากคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 675.52 บาทต่อคน คิดเป็นมูลค่าในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชากรวัยแรงงานทั้งกรุงเทพฯ ประมาณ 1,937 ล้านบาท |
| นฤมล ขำคล้าย (2547) | 2547 | ป่าชายเลน เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ | ประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ป่าไม้ชายเลนโดยใช้วิธีวัดมูลค่าทางตลาด (Market Value) และ CVM จากตัวอย่าง 210 ครัวเรือน | มูลค่าประโยชน์ทางตลาด 11,146,673 บาท และมูลค่าจากวิธี CVM รวมทั้งสิ้น 281,931 บาท ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าในรูปตัวเงิน 61,207บาท และ จากการเสียสละแรงงาน 220,724 บาท |
| Amornpun Kulpraneet (2004) | 2547 | ดอนหอยหลอด ปากแม่น้ำแม่กลอง จ.สมุทรสาคร | ประเมินมูลค่าความหลากหลายทางชีวภาพ โดยวิธี CVM จากกลุ่มตัวอย่าง 180 ราย | ค่าเฉลี่ย WTP 36 บาท/คน/ปี มูลค่ารวมจากประชากรในต.ดอนหอยหลอด 12,407 รายเท่ากับ 445,659 บาท/ปี |
| น้ำทิพย์ อุดมทรัพย์ (2548) | 2548 | ป่าชายเลนบริเวณป่าสงวนแห่งชาติปากอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตก จ. สมุทรสาคร | ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลนในส่วนมูลค่าที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ โดยวิธี CVM ด้วยคำถามปลายปิดและคำถามปลายเปิด สอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายในโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลนจากกลุ่มตัวอย่าง 240 ตัวอย่าง แบ่งเป็น นักท่องเที่ยวจำนวน 120 ตัวอย่างและประชาชนในอ. เมืองสมุทรสาคร จำนวน 120 ตัวอย่าง | มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลนในส่วนมูลค่าที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ มีค่าเท่ากับ 21,416,915 บาทต่อปี ทั้งนี้ ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายโดยเฉลี่ยของประชาชนในท้องถิ่นสูงกว่าของนักท่องเที่ยวทั่วไปโดยผู้วิจัยสรุปว่ามาจากการที่ประชาชนในท้องถิ่นตระหนักถึงความสำคัญของป่าชายเลนมากกว่านักท่องเที่ยว |
| Toranong Vithayaveroj (2003) | 2548 | เกาะพะงัน จ. สุราษฎร์ธานี | ประเมินมูลค่าทรัพยากรประมงและมูลค่าเพื่อการคงอยู่ของแหล่งหญ้าทะเล โดยวิธี CVM โดยมีจำนวนตัวอย่างผู้ใช้ประโยชน์ 70 ราย ผู้มิได้ใช้ประโยชน์ 163 ราย และประชาชนทั่วไปในเมือง 161 | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อใช้ประโยชน์ของผู้ใช้ประโยชน์ เท่ากับ 666.77 บาท/คน/ปี ผู้มิได้ใช้ประโยชน์ 655 บาท/คน/ปี และประชาชนในเมือง 545.37 บาท/คน/ปี มูลค่ารวมตามประเภทมูลค่าสิ่งแวดล้อมทั้ง 3 กลุ่ม เท่ากับ 83,346 บาท/ปี 4,666,220 บาท/ปี และ 321,137,307 |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ราย | บาท/ปี ตามลำดับ |
| IUCN (2006)* | 2548 | สองหมู่บ้านใน บริเวณอุทยาน แห่งชาติแหลมสน จ.ระนอง | ใช้วิธีประเมินแบบเร่งด่วนในการประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของระบบนิเวศป่าชายเลน โดยดูจากการยังชีพของชาวบ้านในการบริโภคและขายสัตว์น้ำ (กุ้ง หอย ปู ปลา) ที่จับได้จากบริเวณป่าชายเลน และผลิตภัณฑ์จากป่าชายเล้น (ยอดเป้ง หน่อไม้) ด้วยวิธี Market price method โดยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ครัวเรือน 63 ครัวเรือนในสองหมู่บ้าน คือ บ้านบางเบน และบ้านนาคา | มูลค่ารวมของการใช้ประโยชน์ทางตรงของระบบนิเวศป่าชายเลนในสองหมู่บ้าน คิดเป็นจำนวนเงิน 89.13 ล้านบาท และคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 22 ของเศรษฐกิจชายฝั่งของจังหวัดระนอง<br>ผลการประเมินนี้สามารถนำมาใช้สนับสนุนโครงการฟื้นฟูและการจัดการป่าชายเลน |
| Surakit Nakkaew (2005) | 2548 | ป่าชายเลนแหลมตะลุมพุกและคลองโคน<br>จ. นครศรีธรรมราช | ใช้เทคนิค CVM ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์โครงการอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 487 ครัวเรือน | อ.คลองโคนค่าเฉลี่ย WTP 376.97 บาท/ปี/ครัวเรือน ที่ อ.แหลมตะลุมพุก ค่าเฉลี่ย WTP 287.78 บาท/ปี/ครัวเรือน |
| นันทกานต์ ศรีเบญจลักษณ์ (2548) | 2549 | พื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด<br>จ. สมุทรสงคราม | ประเมินมูลค่าเฉพาะสันดอนทรายที่ 1 โดยใช้วิธี CVM ที่มีลักษณะคำถามปลายเปิด (Open-ended method) และคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว (Single bounded close-ended method) จำนวน 400 ตัวอย่าง | ประชาชนที่มิได้รับประโยชน์ให้มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสูงกว่า เนื่องจากไม่ทราบสภาพพื้นที่และปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ และแสดงมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายโดยอาศัยข้อมูลที่ผู้สัมภาษณ์อธิบายให้ฟังเท่านั้น มูลค่าที่ได้ในรูปของเงินบริจาค (774.13 ล้านบาท/ปี) สูงกว่ามูลค่าที่ได้ในรูปภาษีเงินได้ (622.54 ล้านบาท/ปี) |
| ณัฐพร กิจสืบ (2549) | 2549 | อ่าวคุ้งกระเบน<br>จ.จันทบุรี | ประเมินมูลค่าความคงอยู่ของป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบนด้วยวิธี CVM โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 250 รายแบ่งเป็นนักท่องเที่ยวท้องถิ่น 125 ราย ประชาชนชาวกรุงเทพฯ ที่ไม่เคยไปเที่ยวอ่าวคุ้งกระเบน 125 ราย ถึงความเต็มใจจะจ่าย (WTP) เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลน คำถาม WTP เป็นคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว (single-bounded) และปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง (bouble-bounded) | ค่าเฉลี่ย WTP ของนักท่องเที่ยวท้องถิ่น (ผู้ใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน) ประมาณ 500 – 510 บาทต่อปี และค่าเฉลี่ย WTP ของประชาชนชาวกรุงเทพฯ (ผู้ที่มิได้ใช้ประโยชน์จากป่าชายเลน) ประมาณ 820 – 830 บาทต่อปี มูลค่าด้านความคงอยู่ของอ่าวคุ้งกระเบนรวมทั้งสองกลุ่ม เท่ากับ 5,451 - 5,512 ล้านบาทต่อปี (WTP ของตัวอย่างนักท่องเที่ยวท้องถิ่นคูณด้วยจำนวนแรงงานในจ.จันทบุรี 333,436 คน WTP ของตัวอย่างประชาชนชาวกรุงเทพฯ คูณด้วยจำนวนประชากรในกรุงเทพฯ 6,440,683 คน) |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| Nabangchang, Jianjun, Indab, Thuy, Harder, and Subade (2008)* | 2549 (ปีที่สำรวจในกรุงเทพฯ) | 4 เมืองใหญ่ในเอเชีย ได้แก่ กรุงเทพฯ (ไทย) ปักกิ่ง (จีน) ดาเวา (ฟิลิปปินส์) และโฮจิมินส์ (เวียดนาม) (ระยะเวลาโครงการทั้งหมด 3 ปีเศษ) | ใช้ CVM ประเมินมูลค่าการอนุรักษ์เต่าทะเลให้คงอยู่ โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างประเทศ ถึงความเต็มใจของครัวเรือนที่จะจ่ายเพื่อโครงการอนุรักษ์เต่าทะเลผ่านการจ่ายเงินสนับสนุนโครงการที่จะรวมในบิลค่าไฟฟ้ารายเดือนเป็นระยะเวลา 5 ปี โดยสอบถามทั้งการสนับสนุนเชิงบังคับและการสนับสนุนโดยสมัครใจ ใช้คำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว (single-bounded) การสำรวจใช้วิธีฝากแบบสอบถามตามบ้านให้กรอกแล้วรับคืน ในกรุงเทพฯ จำนวนตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์ 789 ราย | ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์เต่าทะเล แต่ยังไม่มากพอที่จะทำให้จ่ายเงินสนับสนุนมาก โดยพบว่ามีเพียงระดับราคาที่เสนอต่ำที่สุด (0.02 เหรียญสหรัฐฯ) ที่จะผ่านการลงคะแนนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสี่ประเทศ สำหรับกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพฯ ยังยินดีที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้น คือ 0.25 เหรียญสหรัฐต่อเดือน ค่าเฉลี่ย WTP สำหรับคนกรุงเทพฯ เท่ากับ 1.14 เหรียญสหรัฐฯ ต่อครัวเรือนต่อเดือน อย่างไรก็ดี สำหรับคำถามที่เปิดรับการสนับสนุนโดยสมัครใจ มีสัดส่วนผู้ที่มีความยินดีที่จะจ่ายสูงกว่าการจ่ายเชิงบังคับ แม้มูลค่ารวมของค่า WTP จากผู้เต็มใจที่จะจ่ายโดยสมัครใจจากสี่ประเทศจะน้อยกว่ามูลค่ารวมของการจ่ายเงินสนับสนุนเชิงบังคับ (50 ล้านเหรียญสหรัฐฯ เทียบกับ 135 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี) |
| เพชรสุดา วิสิทธิวงค์ (2550) | 2550 | อ่าวคุ้งกระเบน จ.จันทบุรี | ใช้ CVM สอบถามความเต็มใจจะจ่าย (WTP) เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 300 ราย แบ่งเป็นครัวเรือนรอบอ่าว 150 ตัวอย่าง และ นักท่องเที่ยว 150 ตัวอย่าง คำถาม WTP เป็นคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว (single-bounded) | ค่าเฉลี่ย WTP ของกลุ่มนักท่องเที่ยว เท่ากับ 323 บาทต่อคนต่อปี คิดเป็นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายทั้งหมดเท่ากับ 100,188,500 บาทต่อปี<br>ค่าเฉลี่ย WTP ของครัวเรือน เท่ากับ 252.17 บาทต่อคนต่อปี คูณกับจำนวนครัวเรือน 547 ครัวเรือน คิดเป็นค่าความเต็มใจที่จะจ่ายทั้งหมดเท่ากับ 137,936 บาทต่อปี |
| Siriporn Phuviriyakul (2007) | 2550 | ป่าชายเลน ต.คลองตำหรุ อ. เมือง จ.ชลบุรี | ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลนในด้านการใช้ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ป่าชายเลน กลุ่มผู้ประกอบการนากุ้งและนาเกลือ และกลุ่มผู้ไม่ได้ใช้ประโยชน์ป่าชายเลน มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงใช้วิธีการมูลค่าตลาด ส่วนมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อมประเมินมูลค่าในการป้องกัน | มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของป่าชายเลนคลองตำหรุมีค่า 22,188,871 บาท มูลค่าในการป้องกันชายฝั่งมีค่า 776,268,800 บาท การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ในการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนเป็นนากุ้งอย่างต่อเนื่องตลอดไป ที่อัตราคิดลด 3% มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ -559,158 บาท/ไร่ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน 0.448 ส่วนการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ในการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนเป็นนาเกลืออย่างต่อเนื่องตลอดไป ที่อัตราคิดลด 3% มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ - |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ชายฝั่งโดยวิธีต้นทุนการทดแทน ใช้การวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์เพื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนไปเป็นนากุ้งและนาเกลือ | 587,170 บาท/ไร่ อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน 0.381 จะเห็นว่า ไม่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจในการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนเป็นทั้งนากุ้งและนาเกลือ จึงควรอนุรักษ์ป่าชายเลนให้คงอยู่ไว้ |
| เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์ และคณะ (2550)* | 2549-2550 | ทะเลทั้งในน่านน้ำไทยหรือน่านน้ำอื่นๆ รวมถึงชายฝั่งทะเล เกาะ พื้นดิน/ใต้พื้นดินท้องทะเล หรืออากาศเหนือท้องทะเลด้วย | ใช้วิธี Benefit transfer ประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางทะเล 3 ส่วน คือ มูลค่าทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มูลค่าของกิจกรรมการใช้ทะเล และมูลค่าผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ โดยใช้ข้อมูลมูลค่าที่เกิดจากงานวิจัยที่มีการศึกษาในพื้นที่ ร่วมกับผลการประเมินมูลค่าที่ประเมินในสถานที่อื่นมาปรับค่าความแตกต่างของสภาพแวดล้อมหรือสภาพทางสังคม ใช้แนวคิดการประเมินมูลค่าโดยรวมทางเศรษฐศาสตร์ จำแนกเป็นมูลค่าการใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม มูลค่าไม่ได้ใช้ประโยชน์ และมูลค่าเผื่อการใช้ในอนาคต | ผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเลของประเทศไทยมีมูลค่าโดยรวมเท่ากับ 7.4 ล้านล้านบาท (ราคาปี 2549) แบ่งเป็นมูลค่าทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งประมาณ 733,678 ล้านบาทและมูลค่าของกิจกรรมการใช้ทะเล ประมาณ 6,709,139 ล้านบาท ส่วนมูลค่าผลกระทบจากกิจกรรมการใช้ (การกัดเซาะ น้ำมันรั่วไหล สึนามิ) ซึ่งเป็นมูลค่าความสูญเสียของประเทศ มีค่าเท่ากับ 91,660 ล้านบาท |
| คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550)* | 2550 | พื้นที่ 6 จังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ จ.ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล | -ประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ (use value) ที่ไม่ได้ทำให้ทรัพยากรสูญสิ้นไป (non-consumptive) โดยใช้ข้อมูลนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวทะเลและดำน้ำ อัตราค่าบริการการนำเที่ยวพร้อมดำน้ำและชนิดของปลาสวยงามที่ชื่นชอบ<br>-ประเมินมูลค่า option value และมูลค่า non-use (existence value และ bequest value) ด้วยวิธี CVM โดยสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายในรูปเงินบริจาคเพื่อจัดตั้งกองทุนเพื่อการอนุรักษ์ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 775 | -มูลค่าการใช้ประโยชน์ที่ไม่ได้ทำให้ทรัพยากรสูญสิ้นไปเท่ากับ 653.13 ล้านบาท<br>-มูลค่า WTP เฉลี่ยเพื่อการอนุรักษ์ปลาการ์ตูนจากกลุ่มตัวอย่าง 722 ตัวอย่าง (ตัดกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหา strategic bias) เท่ากับ 614 บาทต่อคนต่อปี คิดเป็นมูลค่า option value และมูลค่า non-use ตามเกณฑ์ขั้นต่ำ กลาง สูงสุด ดังนี้ 2,469.96 ล้านบาท 3,981.1 ล้านบาท และ 11,620.78 ล้านบาท<br>-มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ ขั้นต่ำ 3,123.09 ล้านบาท ขั้นกลาง 4,634.24 ล้านบาท และขั้นสูงสุด 12,273.91 ล้านบาท ตามลำดับ<br>-มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ของปลาการ์ตูนขั้นต่ำสำหรับการดำรงเผ่าพันธุ์ในฝั่ง |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ตัวอย่างในพื้นที่ 6 จังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามัน แบ่งเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวชาวไทย 516 ตัวอย่าง กลุ่มประชาชนทั่วไป 218 ตัวอย่าง และกลุ่มผู้ให้บริการด้านนันทนาการ 41 ตัวอย่าง<br>-ไม่ได้รวมมูลค่าจากการใช้ทางอ้อม (มูลค่าของปลาการ์ตูนในระบบนิเวศ) เนื่องจากการขาดข้อมูล | อันดามัน หารด้วยประชากรปลาการ์ตูนที่มีอยู่ในฝั่งอันดามัน โดยหากมีจำนวนประชากร 5 แสนตัว มูลค่าของปลาการ์ตูนจะเท่ากับ 24,547.83 บาทต่อตัว หากมีจำนวนประชากร 40 ล้านตัว มูลค่าของปลาการ์ตูนจะเท่ากับ 312.3 บาท ตามลำดับ<br>หมายเหตุ: ในการประเมิน CVM ใช้เทคนิคคำถามแบบปลายปิดชั้นเดียว (single bound closed-ended) แต่พบว่า ผลการวิเคราะห์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ไม่สามารถคำนวณมูลค่า WTP จึงนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลในรูปแบบของคำถามแบบปลายเปิด (opened-ended) แทน |

**ตารางที่ ผ4-2 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าทรัพยากรป่าไม้/สัตว์ป่า/พันธุ์พืช**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล (2533)* | 2533 | พื้นที่ป่าดิบแล้ง จ. ระยอง | ประเมินค่าความเสียหายจากการทำลายป่าต้นน้ำ โดยดูโครงสร้างประโยชน์ของระบบนิเวศป่าต้นน้ำและประเมินการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพที่เกิดขึ้นจากการทำลายป่า (ความสูญหายของดิน น้ำ ปุ๋ย และอากาศที่ร้อนขึ้น) แล้วแปลงผลกระทบเป็นค่าเงินโดยใช้วิธี Replacement cost method รวมกับค่าความเสียหายทางตรง คือ เนื้อไม้และผลผลิตของป่าที่สูญเสียไป | ค่าความเสียหายจากดินสูญหาย (คิดจากค่าใช้จ่ายในการบรรทุกดินกลับมาปูบนพื้นที่เกิดเหตุ) เท่ากับ 1,800 บาท/ไร่/ปี ค่าความเสียหายจากปุ๋ยสูญหาย (คิดจากค่าใช้จ่ายในการซื้อแม่ปุ๋ยมาโปรยบนพื้นที่เกิดเหตุ) เท่ากับ 4,064.15 บาท/ไร่/ปี ค่าความเสียหายจากน้ำสูญหาย (คิดจากค่าใช้จ่ายในการบรรทุกน้ำกลับขึ้นมาฉีดพรมเหนือพื้นที่เกิดเหตุ) เท่ากับ 58,800 บาท และอากาศที่ร้อนขึ้น (คิดจากค่าใช้จ่ายในการเดินเครื่องปรับอากาศเพื่อลดอุณหภูมิให้เย็นลง) เท่ากับ 45,453.45 บาท/ไร่/ปี รวมค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 110,117.60 บาท/ไร่/ปี รวมกับค่าความเสียหายทางตรง (เนื้อไม้และของป่า) 40,825.10 บาท/ไร่/ปี รวมทั้งสิ้น 150,942.70 บาท/ไร่/ปี แต่คิดเป็นค่าเรียกร้อง 150,000 บาท/ไร่/ปี (มูลค่าปี 2533) |
| ปรานี แก้วสุริยธำรง (2537) | 2537 | ป่าชุมชนบ้านห้วยโป่ง ต.แม่วิน อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ | ใช้ Market valuation approach ประเมินมูลค่าประโยชน์จากการใช้โดยตรงจากการเก็บของป่า (Non-wood product) ในป่าชุมชนบ้านห้วยโป่ง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 238 ราย | มูลค่าผลผลิตจากป่าชุมชนมีมูลค่าเท่ากับ 233,809 บาท/ปี (ราคาปี 2536) |
| Thailand | 2538 | อุทยานแห่งชาติเขา | ใช้วิธี Individual Travel Cost | Use value เท่ากับ 1,420 บาท/ครั้ง |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| Development Research Institute (TDRI) and Harvard Institute for International Development (HIID) (1995)* | | ใหญ่ (พื้นที่ 1,355,397 ไร่) | Method (ITCM) ในการประเมินมูลค่า Use value และใช้ CVM ในการประเมินค่า Non-use value | ส่วนเกินของผู้บริโภค (consumer surplus) เท่ากับ 870 บาท Non-use value ในส่วนของนักท่องเที่ยว เท่ากับ 730 บาท/คน/ปี และ Non-use value ในส่วนของประชาชนทั่วไป (non-visitor) เท่ากับ 183 บาท/คน/ปี ความยินดีที่จะจ่ายค่าผ่านประตูสำหรับนักท่องเที่ยวไทยเท่ากับ 22 บาท/คน/ครั้ง และสำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติอยู่ระหว่าง 50-125 บาท/คน/ครั้ง มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์รวมของเขาใหญ่ (Total Economic Value) เท่ากับ 3,080 ล้านบาท/ปี |
| Jesdapipat and Kiratikarnkul (1998)* | 2540 | ป่าแม่ต้นหลวง ตำบลดอยสระเกศ จ. เชียงใหม่ | คำนวณราคาที่แท้จริงของน้ำและไฟฟ้าที่ได้จากโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็ก (mini hydro electricity) โดยใช้แนวคิดต้นทุนค่าเสียโอกาสส่วนเพิ่ม (marginal opportunity cost) ในการคิดคำนวณ MOC ของน้ำ (เพื่อผนวกเข้ากับค่าไฟเพื่อให้ได้ MOC ของการผลิตไฟฟ้า) ผู้วิจัยคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มของการอนุรักษ์ป่าโดยดูจากประโยชน์สุทธิของการอนุรักษ์ป่า (ต้นทุนลบด้วยประโยชน์ของการอนุรักษ์ป่า) ทั้งนี้ ในส่วนของประโยชน์ของการอนุรักษ์ป่านั้น ผู้วิจัยประเมินเฉพาะมูลค่าประโยชน์ทางตรงในการใช้ทรัพยากรไม้และผลผลิตจากป่าที่ไม่ใช่ไม้ด้วยวิธีการประเมินมูลค่าตลาด | มูลค่าปัจจุบันของประโยชน์ที่ได้รับจากการอนุรักษ์ป่าแม่ต้นหลางอันเกิดจากโครงการเท่ากับ 9,387,828 บาท หรือเท่ากับ 66.62 บาท/ไร่/ปี (ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 10 สำหรับระยะเวลาโครงการ 15 ปี) |
| สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2540)* | 2540 | พื้นที่ป่าบริเวณโครงการแก่งเสือเต้น (พื้นที่ 45.6 ตร.กม.) | ทบทวนวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินและทางเศรษฐกิจของโครงการแก่งเสือเต้น และประเมินมูลค่าป่าและระบบนิเวศบริเวณโครงการแก่งเสือเต้น โดยใช้วิธีโอนมูลค่า (Benefit transfer) จากงานประเมินมูลค่าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (TDRI, 1995) โดยใช้ | มูลค่าการไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-use value) ของพื้นที่ป่าบริเวณโครงการแก่งเสือเต้น ที่ได้จากการปรับค่าที่โอนมาจากงานศึกษาอุทยานฯ เขาใหญ่ เท่ากับ 49.07 ล้านบาทต่อปี และคิดเป็นมูลค่าของสภาพป่าในอนาคต (50 ปี) พบว่า ถ้าสังคมต้องสูญเสียสภาพป่าและระบบนิเวศบริเวณโครงการฯ เนื้อที่ประมาณ 45.6 ตร.กม. จะก่อให้เกิดการสูญเสียเชิงเศรษฐกิจ คิดเป็น |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ผลการประเมินที่ได้จากวิธี CVM โดยสอบถามประชาชนทั่วไปในเขตเมือง จำนวน 1,057 คนจาก 5 จังหวัดถึงความพอใจที่จะบริจาคเพื่อสมทบกองทุนอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ ซึ่งเป็นมูลค่าการไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-use value) ที่เป็น option value, existence value, และ bequest value | มูลค่าปัจจุบัน ประมาณ 1,064 ล้านบาท (ราคาปี 2540) รวมกับต้นทุนค่าเสียโอกาสของที่ดินในการปลูกป่าทดแทน 80 ตร.กม. อีก 380 ล้านบาท รวมต้นทุนของสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 1,445 ล้านบาท เมื่อหักจากประโยชน์ของโครงการที่จะได้จากจากการปลูกป่าทดแทน 80 ตร.กม. 545 ล้านบาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิก็ยังติดลบ กล่าวคือสังคมยังต้องเผชิญกับความสูญเสียเชิงเศรษฐกิจจากการที่พื้นที่ป่าแก่งเสือเต้นถูกทำลายไปคิดเป็นเงินทั้งสิ้น 900 ล้านบาท |
| กรมป่าไม้ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2541)* | 2541 | เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง (พื้นที่ 1.7 ล้านไร่) | ใช้ Market valuation และ CVM ในการประเมิน Use value และ Non-use value | Direct use value และ Non-use value ประเมินจากคนที่อยู่บริเวณแนวเขตกันชนเท่ากับ 9 ล้านบาท/ปี Use value และ Non-use value ประเมินจากคนที่เคยเข้าใช้พื้นที่เท่ากับ 38 ล้านบาท/ปี Non-use value ประเมินจากคนที่ไม่เคยเข้าใช้พื้นที่เท่ากับ 28,383 ล้านบาท/ปี Total Economic Value เท่ากับ 28,430 ล้านบาท/ปี |
| Chulalongkorn University, Centre of Ecological Economics (1998)* | 2541 | อุทยานแห่งชาติแม่ยม พื้นที่บริเวณโครงการแก่งเสือเต้น | ใช้วิธี Environmental as Factor Input ในการประเมิน Use value ของการเป็นแหล่งทรัพยากรชีวภาพและใช้วิธี Market valuation approach ประเมิน Use value ของการเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ใช้ CVM เพื่อประเมิน Use value ของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และประเมิน Non-use value | มูลค่าของการเป็นแหล่งทรัพยากรชีวภาพอยู่ระหว่าง 40.64- 121.38 ล้านบาทต่อปี ซึ่งรวมถึงมูลค่าผลิตภัณฑ์จากป่า ระหว่าง 40-112 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าพันธุกรรมไม้สัก ระหว่าง 0.64-9.38 ล้านบาทต่อปี มูลค่าสะสมของการเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอน-ไดออกไซด์ในปีเริ่มต้น อยู่ระหว่าง 42.32-871.47 ล้านบาท และมูลค่าต่อปีอยู่ระหว่าง 0.32-3.47 ล้านบาทต่อปี มูลค่าของการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เท่ากับ 41 ล้านบาทต่อปี มูลค่าการไม่ได้ใช้ประโยชน์ (Non-use value) เท่ากับ 114 ล้านบาทต่อปีมูลค่าทางเศรษฐกิจรวม อยู่ระหว่าง 3,783–6,406 ล้านบาท |
| Niskanen (1998)* | 2541 | ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย | ใช้วิธี replacement cost method ประเมินประโยชน์การลดลงของการเกิดดินถล่ม (erosion control) และใช้ market valuation ในการประเมินประโยชน์ของการเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ | - มูลค่าประโยชน์จากการลดลงของดินถล่มของการปลูกป่ายูคาลิปตัสมีค่าเท่ากับ 2,764 บาท/เฮคเตอร์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10 ขณะที่ป่าสักให้ประโยชน์เท่ากับ 2,572 บาท/เฮคเตอร์ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 10<br>- มูลค่าประโยชน์ของการเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของป่ายูคาลิปตัส 37,161 บาท/เฮคเตอร์ ณ อัตราคิดลดร้อย |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ละ 10 และสำหรับป่าสักให้ประโยชน์เท่ากับ 4,298 บาท/เฮคเตอร์ ณ อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 10 |
| กรมป่าไม้ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2544)* | 2542 | เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จ.ชัยภูมิ (พื้นที่ 1,560 ตารางกิโลเมตร) | ใช้วิธี Market valuation approach ประเมิน Use value ของทรัพยากรป่าไม้ (การเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์และแหล่งควบคุมสภาพภูมิอากาศ) ทรัพยากรน้ำ (แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร ประมง อุปโภคบริโภคและพลังงาน) และแหล่งความงามตามธรรมชาติ (แหล่งพักผ่อนหย่อนใจตามธรรมชาติ) และใช้ CVM เพื่อประเมิน Non use value | มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์รวมเท่ากับ 110,053 ล้านบาท/ปี (ราคาปี 2543) ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าจากการใช้ของทรัพยากรป่าซึ่งเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เท่ากับ 50,524 ล้านบาท/ปี และเป็นแหล่งควบคุมสภาพภูมิอากาศเท่ากับ 27,306 ล้านบาท/ปี มูลค่าจากการใช้ทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรพลังงาน อุปโภคบริโภคและประมง เท่ากับ 577 ล้านบาท/ปี มูลค่าจากการเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจเท่ากับ 5.62 ล้านบาท/ปี |
| กุลพร วรรธนะสาร (2543) | 2543 | กรุงเทพฯ ฉะเชิงเทรา ราชบุรี และ อยุธยา | ใช้ CVM วัดมูลค่าที่ประชาชนมีความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่ออนุรักษ์ช้างป่าให้คงอยู่ต่อไป | มูลค่าเฉลี่ยที่ประชาชนยินดีที่จะบริจาคเพื่อการอนุรักษ์ช้างป่าให้คงอยู่ต่อไปเท่ากับ 520.52 บาท/คน มูลค่ารวมของช้างป่าเพื่อให้คงอยู่ต่อไปเท่ากับ 17,360,799,456 ล้านบาท |
| ประภาพรรณ กำภู (2544) | 2543 | ป่ากราด อ. นาทวี จ.สงขลา | ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่ากราด ประกอบด้วย มูลค่าการใช้ประโยชน์และมูลค่าการมิได้ใช้ประโยชน์ ซึ่งมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง ได้แก่ 1) มูลค่าปริมาณไม้ประกอบด้วยมูลค่าไม้ใหญ่ ทำการประเมินด้วยวิธีราคาตลาด และมูลค่าลูกไม้และกล้าไม้ ทำการประเมินด้วยวิธีต้นทุนทดแทน 2) มูลค่าผลผลิตในรูปของของป่า ทำการประเมินด้วยวิธีราคาตลาด (ถามผู้ใช้ประโยชน์จากป่ากราดด้านผลผลิตจำนวน 247 ตัวอย่าง) และ 3) มูลค่าการศึกษาวิจัย ประเมินจากค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางอ้อม (ใช้แบบสอบถาม 4 ชุด) จากป่ากราดในด้านการดูดซับก๊าซ | การใช้ประโยชน์จากป่ากราดด้านปริมาณไม้ ในปี 2543 กรณีไม้ใหญ่ มีมูลค่าสุทธิเท่ากับ 286,698,371 บาท กรณีลูกไม้และกล้าไม้ มีมูลค่าเท่ากับ 47,109,707 บาท การใช้ประโยชน์ในด้านผลผลิตในรูปของของป่า มีมูลค่าผลประโยชน์สุทธิรายปีเท่ากับ 675,045 บาทต่อปี การใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาวิจัย มีมูลค่าเท่ากับ 791,814 บาท มูลค่าการใช้ประโยชน์ในด้านการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีมูลค่าเท่ากับ 3,615,945 บาทต่อปี ส่วนมูลค่าเผื่อจะใช้ มีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ยเท่ากับ 142 บาทต่อคนต่อปี และมูลค่าการมิได้ใช้ประโยชน์ กรณีมูลค่าการคงอยู่ มีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเฉลี่ย เท่ากับ 128 บาทต่อคนต่อปี |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | คาร์บอนไดออกไซด์ ประเมินจากค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (preventive expenditure) ส่วนมูลค่าเผื่อจะใช้ประโยชน์ในอนาคตจากป่ากราดและมูลค่าการมิได้ใช้ประโยชน์ ในส่วนของมูลค่าการคงอยู่ประเมินด้วยวิธี CVM โดยใช้คำถามปลายเปิดจำนวน 400 ตัวอย่าง | |
| ธนาภรณ์ กระสวยทอง (2543) | 2543 | เขตรักษาพันธ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จ.อุทัยธานี | ประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากร โดยวิธี TCM | มูลค่าประโยชน์ของนักท่องเที่ยวชาวไทยมีมูลค่าระหว่าง 700,021,708 บาท ถึง 941,045,616 บาทต่อปี นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีมูลค่าระหว่าง 241,019,767 บาท ถึง 437,148,804 บาทต่อปี |
| สุดารัตน์ สมจิตต์ (2543) | 2543 | กรุงเทพฯ | ใช้วิธีการวัดมูลค่าตลาด (Market valuation approach) ในการประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ (Use value) จากช้างเร่ร่อน และใช้วิธี CVM สอบถามความเต็มใจจ่ายเพื่อไม่ให้มีช้างเร่ร่อน (Non-use value) | มูลค่าประโยชน์ที่เกิดกับผู้พาช้างมาเร่ร่อนสุทธิ (Use value) เท่ากับ 20,184,000 บาท/ปี ขณะที่ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจ่ายเพื่อไม่ให้มีช้างเร่ร่อน (Non-use value) มีมูลค่า 797,430,028 บาท/ปี |
| อมรรัตน์ สัจจพงษ์ (2543) | 2543 | ป่าคูนลำพูน อ. นาเชือก จ. มหาสารคาม | ประเมินมูลค่าความคงอยู่ของป่าคูนลำพูน | มูลค่าของป่า 0.14 – 2,081.41 บาทต่อตารางกริด |
| ชาญณรงค์ ทองแจ่ม (2546) | 2544 | สุสานหอยในแหล่งถ่านหินบางหมาก จ. กระบี่ | ประเมินมูลค่าการคงอยู่ของสุสานหอย โดยการวิเคราะห์ด้วยต้นทุนค่าเสียโอกาส จากการอนุรักษ์สุสานหอยซึ่งเป็นการนำข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาของแหล่งถ่านหินบางหมากบริเวณที่มีสุสานหอยปิดทับ มาทำการประเมินหาปริมาณถ่านหินที่จะสามารถขุดได้ในแต่ละปีตลอดระยะเวลาการทำเหมือง แล้วทำการคำนวณหามูลของถ่านหินเป็นมูลค่าปัจจุบันในรูปตัวเงิน | ผลการศึกษาพบว่า มูลค่าการคงอยู่ของสุสานหอย มีค่าประมาณ 100.45 ล้านบาท แนวทางการอนุรักษ์สุสานหอยสามารถดำเนินการได้ 2 แนวทาง คือ 1) การรักษาสุสานหอยไว้ตามสภาพเดิม 2) การเคลื่อนย้ายสุสานหอยไปเก็บไว้ที่อื่น การเลือกแนวทางใดนั้นจะต้องทำการศึกษาต่อไป |
| Nabangchang (2003)* | 2544 | ชุมชนบ้านป่ากล้วย ในบริเวณอุทยานแห่งชาติออบหลวง อ.จอมทอง เชียงใหม่ | วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของทางเลือกในการจัดการชุมชนที่อยู่ในพื้นที่อุทยาน 3 ทางเลือก โดยการคำนวณผลกระทบของ | เมื่อนำประโยชน์ของชุมชนต้นน้ำมาพิจารณาควบคู่กับประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ต่อชุมชนปลายน้ำ ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของทางเลือกที่จะประนีประนอมมีมูลค่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | มาตรการต่างๆ ต่อทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้วิธีการคำนวณมูลค่าตลาดสำหรับประโยชน์จากป่าไม้และใช้วิธีการประเมินค่าใช้จ่ายในการป้องกันและใช้วิธีประเมินราคาเงา (shadow project method) สำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรดินและน้ำ ส่วนมูลค่าความคงอยู่ของความหลากหลายทางชีวภาพ และประโยชน์ด้านการสะสมคาร์บอนของป่าไม้ ใช้วิธีการโอนมูลค่าจากงานของ Pearce & Pearce (2001), Panayotou and Parasuk (1990), สัมภาษณ์ครัวเรือนทุกครัวเรือนในบ้านป่ากล้วย 86 ครัวเรือนและ 140 ครัวเรือนในชุมชนปลายน้ำ (3 หมู่บ้าน) รวม 226 ครัวเรือน | ทางเลือกอื่นๆ โดยคิดเป็นมูลค่า 211.415 ล้านบาท (5 ล้านเหรียญสหรัฐ) |
| สิทธินันท์ วิวัฒนาพรชัย (2544) | 2544 | เขตรักษาพันธ์สัตว์ป่าภูเขียว จ. ชัยภูมิ | การศึกษาใช้เทคนิค CVM ในรูปแบบคำถามปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง (double-bounded) | ค่าเฉลี่ยของการเต็มใจจ่าย เพื่อการอนุรักษ์กลุ่มสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์เท่ากับ 1,531.57 บาท ต่อคนต่อปี และค่าเฉลี่ยของการเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติทั้งหมดของเขตรักษาพันธ์สัตว์ป่าภูเขียว เท่ากับ 1,929.83 บาทต่อคนต่อปี และมีค่าเฉลี่ยมากกว่าค่าเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์กลุ่มสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 99 |
| Kantangkul et al. (2003)* | 2544-2545 | พื้นที่ 3 แห่งในเขตจ. ชลบุรี ระยอง และจันทบุรี ได้แก่ อุทยานแห่งชาติเขาชะเม่า-เขาวง พื้นที่ชายฝั่งทางใต้ของจ.ระยองและอุทยานแห่งชาติเกาะเสม็ด และโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้ง | ใช้วิธีการโอนมูลค่า (Benefit transfer) โดยใช้ผลการประเมินมูลค่าอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ (TDRI-HIID, 1995) ซึ่งใช้วิธี TCM และ CVM ประเมินทั้ง use value และ non-use value โดยประเมิน use value จากการนำค่า consumer surplus ของนักท่องเที่ยวที่เขาใหญ่ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1,190.8 บาทต่อปี มาคูณกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่อุทยานแห่งชาติเขาชะเม่า-เขา | มูลค่าการใช้ประโยชน์เชิงนันทนาการของอุทยานแห่งชาติเขาชะเม่า-เขาวง เท่ากับ 427 ล้านบาทต่อปี มูลค่าการมิได้ใช้ประโยชน์ เท่ากับ 252 ล้านบาทต่อปี (ณ ราคาปี 2538) มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านเกษตรชลประทาน เท่ากับ 105 ล้านบาทต่อปี ส่วนมูลค่าของเกาะเสม็ด ประเมินเฉพาะมูลค่าการใช้ประโยชน์เชิงนันทนาการ เท่ากับ 1.9 พันล้านบาทต่อปี ส่วนมูลค่าการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ภายใต้โครงการฯ อ่าวคุ้งกระเบน ประเมินเฉพาะมูลค่าผลผลิตกุ้ง เท่ากับ 84-132 ล้านบาท |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | กระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ | วง ส่วน non-use ใช้วิธีการปรับตามสัดส่วนกับ use value (0.59) และใช้วิธี Market price method ในการคิดคำนวณประโยชน์ด้านเกษตร ชลประทานที่ได้จากแม่น้ำประแสร์ มูลค่าการเลี้ยงกุ้ง ฯลฯ ส่วนมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงในแง่การบริโภคผลผลิตจากป่าที่มิใช่ไม้ ใช้ข้อมูลการประเมินจากวิทยานิพนธ์ของ Nhuchaiya (1999) ในส่วนของเกาะเสม็ด ใช้ข้อมูลการประเมินมูลค่าจากการใช้ประโยชน์เชิงนันทนาการจาก JBIC & TDRI (2001) | ต่อปี |
| ธัญญลักษณ์ ราคา (2545) | 2545 | กรุงเทพฯ | ใช้วิธี CVM (double bounded CVM) ประเมินมูลค่าสัตว์ป่า 3 กรณี คือ<br>- กรณีที่ 1 ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 2 ชนิด<br>– กรณีที่ 2 ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์5 ชนิด<br>- กรณีที่ 3 ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 10 ชนิด | - มูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 2 ชนิดเท่ากับ 314 ล้านบาท/ปี<br>- มูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 5 ชนิด เท่ากับ 465 ล้านบาท/ปี<br>- มูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์ 10 ชนิด เท่ากับ 559 ล้านบาท/ปี |
| สวาท สมบูรณ์ชัย (2545) | 2545 | โครงการพัฒนาบ้านโปงอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ต.ป่าไผ่ อ. สันทราย จ. เชียงใหม่ | ใช้ Market valuation approach ประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการใช้ประโยชน์จากป่า โดยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 88 ครัวเรือน | ในรอบปี 2543/2544 ผลผลิตจากป่าที่ชาวบ้านใช้ประโยชน์เพื่อการบริโภคและจำหน่าย ได้แก่ กลุ่มเห็ด รา กลุ่มพืช เช่น หน่อไม้ ผักต่างๆ มูลค่ารวมของผลผลิตทั้งหมดที่ประชากรในเขตพื้นที่ศึกษาได้รับมีมูลค่า 2,597,126.52 บาท โดยผลผลิตที่นำไปบริโภค คิดเป็นร้อยละ 53.46 |
| โสภณ นฤชัยกุศล (2545) | 2545 | เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร จ.กาญจนบุรี, ตาก | ใช้ Double Bounded CVM ประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ (Non-use value) ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร และเสือโคร่งอินโดจีน ทั้งในส่วนของ Bequest value และ Existence value | มูลค่าที่เกิดจากการไม่ได้ใช้ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวรมีมูลค่าเท่ากับ 727 บาท/คน/ปีหรือมีมูลค่าเท่ากับ 24,239 ล้านบาท/ปี (ราคาปี2544) และค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์และคุ้มครองเสือโคร่งอินโดจีนมีค่าเท่ากับ 7607 บาท/คน/ปี หรือมีมูลเท่ากับ 25,350 ล้านบาท/ปี (ราคาปี 2544) |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| ศักดิ์ชัย กาญจนวัฒนา (2545) | 2545 | อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จ. เพชรบุรี | เปรียบเทียบการประเมินมูลค่าด้วยวิธี TCM และ CVM และเปรียบเทียบมูลค่าที่เกิดจากการใช้ (use value) และมูลค่าที่เกิดจากการมิได้ใช้ (non-use value) สัมภาษณ์นักท่องเที่ยว จำนวน 400 ตัวอย่าง | ผลการวิจัยพบว่า (1) มูลค่าที่เกิดจากการใช้ โดยการหาพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์มีมูลค่ารวม 13,669,260 บาทต่อปี และโดยวิธีปริพันธ์ มีมูลค่า 13,270,271 บาทต่อปี ส่วนการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายโดยวิธี CVM มีค่าเท่ากับ 9,391,666 บาทต่อปี (2) มูลค่าที่เกิดจากการมิได้ใช้ในส่วนของมูลค่าจากการคงอยู่และสำหรับลูกหลานจะมีมูลค่าเท่ากับ 5,713,927,615 บาทต่อปี มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอดเท่ากับ 5,723,319,281 บาทต่อปี |
| ระณัชย์ อาทรธุระสุข, เรืออากาศตรี (2550) | 2545-2546 | วนอุทยานผางาม, ต.ปานพุ กิ่งอำเภอหนองหิน จ.เลย | .ใช้วิธีต้นทุนการเดินทางแบบ Zone TCM และวิธีสมมุติเหตุการณ์ให้ประเมินค่า CVM โดยออกแบบสอบถามปลายเปิด และ ไม่มีค่า starting point เพื่อหาค่าความยินดีที่จะจ่ายจากกลุ่มตัวอย่าง 400 ราย | มูลค่าของระบบนิเวศของวนอุทยานตามวิธี ZTCM เท่ากับ 35.61 ล้านบาท ค่าเฉลี่ยความยินที่จะจ่าย (WTP) เข้ากองทุนอนุรักษ์อุทยาน เท่ากับ 129.23 บาทต่อคน มูลค่าสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐศาสตร์ของวนอุทยานผางามเท่ากับ 3.76 ล้านบาทต่อปี |
| Auemporn Charoenporn (2003) | 2546 | สวนป่าทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี | ใช้วิธีประเมินจากมูลค่าทางตรง คือ มูลค่าผลผลิตของสวนป่าและมูลค่าผลผลิตรองของสวนป่าการประเมินมูลค่าทางอ้อม คือ การประเมินมูลค่าการสะสมคาร์บอน และการประเมินมูลค่าการคงอยู่ของสวนป่าทองผาภูมิโดยใช้วิธี CVM เพื่อสอบถามความเต็มใจที่จะบริจาคของประชาชนเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์สวนป่าทองผาภูมิและกิจกรรมการปลูกสร้างสวนป่าให้คงอยู่ต่อไป | มูลค่าผลผลิตของสวนป่า เท่ากับ 396.21 ล้านบาท มูลค่าผลผลิตรอง เท่ากับ 1.15 ล้านบาท/ปี และมูลค่าการสะสมคาร์บอน เท่ากับ 132.01 ล้านบาท ส่วนจำนวนเงินเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะบริจาคเพื่อสนับสนุนการอนุรักษ์สวนป่าทองผาภูมิและกิจกรรมการปลูกสร้างสวนป่าให้คงอยู่ต่อไปเท่ากับ 1,346.12 บาท/คน/ปีผลการประเมินมูลค่าการคงอยู่ของสวนป่าทองผาภูมิมีค่าเท่ากับ10,951.37 ล้านบาท และผลการประเมินมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 11,480.74 ล้านบาท |
| ขจรศักดิ์ ไกรสวัสดิ์วรเดชา (2549) | | | การประเมินผลประโยชน์นอกพื้นที่โครงการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร พื้นที่ศึกษา: หน่วยจัดการต้นน้ำใสใหญ่ | เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการทางเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. |
| เทวพงษ์ จีริผาบ (2549) | 2549 | อ.ท่าใหม่ อ.นายายอาม จังหวัดจันทบุรี | ใช้วิธี CVM โดยออกแบบสอบถามถึงค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าบกในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน โดยใช้ | -มูลค่าเฉลี่ยค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ของผู้มาใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยว 279.65 บาทต่อคนต่อปี -มูลค่าเฉลี่ยค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) ของผู้ไม่เคยมาใช้ประโยชน์ 285.49 บาท |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | คำถามปลายเปิด และ ปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้มาใช้ประโยชน์จากการท่องเที่ยว 100 ราย และ ผู้ไม่เคยมาใช้ประโยชน์ซึ่งเป็นประชาชนในกทม. 100 ราย | ต่อคนต่อปี<br>-มูลค่าความคงอยู่ของป่าบกจากผู้ใช้ประโยชน์โดยใช้ค่ามูลค่าเฉลี่ยค่าความเต็มใจที่จะจ่ายคูณกับจำนวนแรงงานในจังหวัดจันทบุรี เท่ากับ 93.2 ล้านบาทต่อปี<br>-มูลค่าความคงอยู่ของของป่าบกจากผู้ไม่เคยใช้ประโยชน์โดยใช้ค่ามูลค่าเฉลี่ยค่าความเต็มใจที่จะจ่ายคูณกับจำนวนแรงงานในกทม.และปริมณฑล เท่ากับ 1,909.7 ล้านบาทต่อปี<br>-รวมมูลค่าความคงอยู่ของป่าบก เท่ากับ 2,002.9 ล้านบาทต่อปี |
| ทิพย์ทิวา สัมพันธมิตร (2549) | 2549 | ป่าชุมชนเขาหัวช้าง อ.ตะโหมด จ.พัทลุง | ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของศักยภาพการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรในป่าชุมชนเขาหัวช้าง โดยทำการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวลักษณะการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรพืชสมุนไพรเพื่อใช้เป็นยารักษาโรคในเชิงเดี่ยวตามภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาด้วยวิธีการสัมภาษณ์การจัดกลุ่มสนทนา และการสังเกตจากหมอพื้นบ้านและครูภูมิปัญญาท้องถิ่น พบพืชที่สามารถใช้ประโยชน์ จำนวน 149 ชนิด ซึ่งสามารถจัดแบ่งได้เป็น 32 กลุ่มตามสรรพคุณ รวมทั้งรวบรวมน้ำหนักและปริมาณตามแต่ละส่วนของพืชสมุนไพรที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ตามสรรพคุณด้วยวิธีการ ชั่ง ตวง วัด นับ และการสอบถามประกอบการสัมภาษณ์จากผู้ใช้ประโยชน์โดยตรง และทำการสำรวจข้อมูลราคาของยาแผนปัจจุบันที่ใช้รักษาโรคตามกลุ่มสรรพคุณของโรคที่ตรงกับการรักษาด้วยพืชสมุนไพรจากร้านขายยาแผนปัจจุบัน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการประเมินมูลค่าด้วยวิธีราคาตลาด | ผลการประเมินมูลค่าของพืชสมุนไพรในป่าชุมชนเขาหัวช้างโดยใช้ราคายาแผนปัจจุบันทดแทนจากจำนวนพืชสมุนไพรทั้งหมด 149 ชนิด พบว่า ศักยภาพของพืชสมุนไพรที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นรักษาโรคมีมูลค่าเท่ากับ 1,117,135,906 บาทต่อปี และในกลุ่มของยาแผนปัจจุบันที่มีราคาสูงมีมูลค่าเท่ากับ 1,755,706,572 บาทต่อปี จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงว่าทรัพยากรพืชสมุนไพรที่มีในป่าชุมชนเขาหัวช้างมีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง ดังนั้นจึงควรนำข้อมูลดังกล่าวนี้เข้าร่วมพิจารณาในการตัดสินใจอย่างรอบคอบหากจะมีการนำป่าแห่งนี้ไปใช้ประโยชน์ในทางเลือกต่างๆ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ทดแทน (market price approach) โดยใช้ราคาสินค้าที่เกี่ยวข้องเป็นสินค้าทดแทน | |
| Flaming, Janekarnkij, Kallesoe, and Frank (2007)* | 2549-2550 | อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อุทยานแห่งชาติออบหลวง และพื้นที่ป่าต้นน้ำแม่แจ่ม จ. เชียงใหม่ | ประเมินต้นทุนและประโยชน์ที่เกิดต่อชุมชนและครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่คุ้มครองเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ชายตะเข็บ ทั้งสามแห่งซึ่งมีรูปแบบการบริหารจัดการต่างกัน<br>คือ อุทยานฯ ดอยอินทนนท์เป็นการบริหารจัดการโดยรัฐ อุทยานฯ ออบหลวง เป็นการบริหารจัดการร่วมกันระหว่างรัฐและชุมชน และพื้นที่ป่าต้นน้ำแม่แจ่มเป็นการบริหารจัดการโดยชุมชน<br>การประเมินในระดับพื้นที่ใช้วิธี Rapid Social Impact Assessment (RSIA) โดยการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 389 ครัวเรือน จาก 20 ชุมชนจากสามพื้นที่ และมีการประเมินออกมาเป็นมูลค่าเงินด้วยเทคนิค Participatory Economic Valuation (PEV) และใช้วิธีการโอนมูลค่าจากงานศึกษาที่มีอยู่เพื่อประเมินค่าทางเศรษฐกิจของประโยชน์ที่ได้จากพื้นที่คุ้มครองในระดับชาติ และระดับโลก | ผลการประเมินพบว่า ในระดับพื้นที่ ชุมชนในพื้นที่อุทยานแห่งชาติออบหลวง และพื้นที่ป่าต้นน้ำแม่แจ่ม ได้ประโยชน์สุทธิจากพื้นที่คุ้มครอง (1.25 ล้านเหรียญสหรัฐ และ 0.32 ล้านเหรียญสหรัฐ ตามลำดับ) ในแง่ทรัพยากรที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะแหล่งน้ำและของป่า ประโยชน์ในด้านความรู้และทักษะ ความรู้สึกมั่นคงที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ดี ชุมชนในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์กลับประสบต้นทุนหรือผลเสียสุทธิจากพื้นที่คุ้มครอง (-2.36 ล้านเหรียญสหรัฐฯ) เนื่องจากชาวบ้านไม่สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากที่ดินและของป่า และถูกจำกัดด้านการพัฒนาสาธารณูปโภค (เช่น ถนน ไฟฟ้า) ผลการศึกษาชี้ว่า ประโยชน์ที่ชาวบ้านรับรู้จะเพิ่มขึ้นหากชุมชนสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครอง<br>ส่วนมูลค่าทางเศรษฐกิจของพื้นที่คุ้มครองในระดับประเทศและระดับโลกมีค่าเป็นบวกทุกพื้นที่ และมูลค่าประโยชน์ในระดับประเทศสูงกว่าระดับโลกอย่างมาก เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการประเมินรวมถึงมูลค่าของการเผื่อไว้ใช้ประโยชน์ในอนาคต (option value) ของไม้เชิงพาณิชย์<br>ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่า กลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดคือกลุ่มคน ครัวเรือนที่ยากจน และแนะนำให้ พื้นที่คุ้มครองที่มีความสามารถทางการเงินเพียงพอ เช่น ดอยอินทนนท์ซึ่งมีรายได้จากการท่องเที่ยวมาก ควรชดเชยให้กับชุมชนที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการอนุรักษ์และสร้างความสมดุลระหว่างผลได้กับผลเสียของการอนุรักษ์ให้กับชุมชน เช่น การอนุญาตให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์จากของป่าได้มากขึ้นและส่งเสริมให้มีการท่องเที่ยวโดยชุมชน (community-based tourism) |
| สุรัสวดี ภูมิพานิช (2550) | 2550 | พื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำลำพระเพลิง 1 อ.วังน้ำเขียว | ประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงจากพื้นที่ทรัพยากรธรรมชาติรอบอ่าง | มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการเกษตรเท่ากับ 107.6 – 2,081.4 บาทต่อตารางกริด มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการเก็บของ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | จ.นครราชสีมา | เก็บน้ำลำพระเพลิง ด้วยวิธีการโอนมูลค่า (Benefit Transfer) จากงานศึกษาที่มีอยู่ในพื้นที่อำเภอวังน้ำเขียว ควบคู่กับการประยุกต์ใช้ข้อมูล GIS โดยประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง ได้แก่ การเกษตร การเก็บของป่า และการท่องเที่ยว | ป่า เท่ากับ 0.14 – 2.14 บาทต่อตารางกริด<br>มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว เท่ากับ 6.38 บาทต่อตารางกริด ดังนั้น ค่าพิสัยของมูลค่าการใช้ประโยชน์อยู่ระหว่าง 0.14 – 2,081.41 บาทต่อตารางกริด<br>มูลค่ารวมในพื้นที่เกษตรกรรม เท่ากับ 8.99 ล้านบาท<br>มูลค่ารวมในพื้นที่ป่าไม้ (การเก็บของป่า) เท่ากับ 216,352 บาท |

**ตารางที่ ผ4-3 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าประโยชน์เชิงนันทนาการของทรัพยากรธรรมชาติ (แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ)**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| ศรีสุดา ลอยผา (2532) | 2532 | เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย พัทลุง สงขลา นครศรีธรรมราช | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) และ CVM ในการประเมินมูลค่าทางนันทนาการ (Use value) | Use value ประเมินโดย ZTCM และ CVM ในปี 2530 เท่ากับ 11.07 และ 3.30 ล้านบาทตามลำดับมูลค่าปัจจุบันของ Use value ตลอดอายุโครงการ 25 ปีที่ประเมินโดย ZTCM อยู่ระหว่าง 83.91 และ126.19 ล้านบาท มูลค่าที่ประเมินโดย CVM อยู่ระหว่าง 25.01 และ 37.62 ล้านบาท |
| สยาม อรุณศรีมรกต (2535) | 2535 | เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด จ.นครสวรรค์ | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินมูลค่าทางนันทนาการของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการมีมูลค่าเท่ากับ 1,117,153 บาท/ปี (ราคาปี 2535) |
| นันทนา ลิ้มประยูร (2537) | 2537 | อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด จ.ระยอง (พื้นที่ 3,125 ไร่) | ประเมินมูลค่าของอุทยานฯ 3 ส่วน คือ มูลค่าจากการใช้ประโยชน์ด้าน การท่องเที่ยวในปัจจุบัน (use value) มูลค่าของการสงวนเกาะเสม็ดไว้ใช้ประโยชน์ด้านการ ท่องเที่ยวในอนาคต (option value) และมูลค่าความคงอยู่ต่อไป (existence value) ด้วยวิธี TCM และ CVM โดยใช้เทคนิคการถามคำถาม 5 แบบ ได้แก่ คำถามแบบ Open-ended คำถามแบบ Closed-ended Single Low Value คำถามแบบ Closed-ended Single High Value คำถามแบบ Closed-ended Iterative | เฉพาะมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบันของอุทยานฯ จากวิธี TCM มีมูลค่าประมาณ 27.15 ล้านบาทต่อปี และวิธี CVM ได้มูลค่าประมาณ 23.06 ล้านบาทต่อปี ส่วนมูลค่าการสงวนเกาะเสม็ดไว้ใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวในอนาคต มีมูลค่าประมาณ 108.53 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าความคงอยู่ต่อไปของอุทยานฯ มีมูลค่าประมาณ 3,604.86 ล้านบาทต่อปี ทำให้ได้มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์รวมของอุทยานแห่งชาติเกาะเสม็ด ประมาณ 3,738.88 ล้านบาทต่อปี<br>จำนวนเงินค่าธรรมเนียมที่นักท่องเที่ยวชาวไทยยินดีจ่ายเพื่อใช้ประโยชน์จากเกาะเสม็ด 53.93 บาทต่อครั้ง และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 178.86 บาทต่อครั้ง |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | Low Value และคำถามแบบ Closed-ended Iterative High Value กับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว จำนวน 300 ตัวอย่าง แบ่งเป็นนักท่องเที่ยวบน เกาะเสม็ด 150 ตัวอย่าง และนักท่องเที่ยวที่ไม่เคยเดินทางไปเที่ยวเกาะเสม็ดมาก่อน 150 ตัวอย่าง | |
| ฉวีวรรณ สุขมงคลรัตน์ (2543) | 2540 | อุทยานเกาะช้าง จ.ตราด | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมิน Use value (มูลค่าด้านนันทนาการ) และ ใช้ CVM ประเมินมูลค่า Use value (มูลค่าด้านนันทนาการ) Non-use value และ Option value | - มูลค่าการใช้ประโยชน์ของแนวปะการังด้านนันทนาการจากวิธี ZTCM มีค่าเท่ากับ 219.8 ล้านบาท<br>- มูลค่าปะการังด้านการใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยวในพื้นที่เท่ากับ 5,325,179 บาท/ปี โดยนักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยเป็นเงิน 21.51 บาท/คน/ครั้ง และผู้ประกอบการมีความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย 1,543.68 บาท/ราย/ปี<br>- มูลค่าเผื่อไว้ใช้ในอนาคตของปะการัง ด้านการท่องเที่ยวเท่ากับ 64.59 ล้านบาท/ปี โดยนักท่องเที่ยวที่ไม่ได้ชมประการังเต็มใจจ่ายเฉลี่ย 24.03 บาท/คน/ครั้ง ผู้ประกอบการสนับสนุนการท่องเที่ยวยินดีจ่ายเฉลี่ย 642.48 บาท/ปี และประชาชนทั่วไปในจ.ตราด ยินดีจ่ายเฉลี่ย 64.81 บาท/คน/ปี<br>- มูลค่าการคงอยู่ของปะการังในพื้นที่ 95.69 ล้านบาท/ปี โดยนักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย 31.41บาท/คน/ครั้ง ผู้ประกอบที่ให้บริการอุปกรณ์/เรือยินดีจ่ายเฉลี่ย 154.55 บาท/ปี นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในภาคตะวันออกแต่ไม่ได้ท่องเที่ยวเกาะช้างยินดีจ่ายเฉลี่ย 36.59 บาท/คน/ครั้ง และผู้ประกอบการที่ไม่ได้ให้บริการด้านการท่องเที่ยวยินดีจ่ายเฉลี่ย 115.0 บาท/ปี |
| สมบัติ แซ่แฮ่, อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, สมเกียรติ เรืองจันทร์ (2541)* | 2540 | อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ ดอยสุเทพและน้ำตกแม่สา จ.เชียงใหม่ | ใช้วิธี Contingent Ranking เปรียบเทียบกับคำถามปลายเปิด (open-ended) ตามวิธี CVM ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของแหล่งท่องเที่ยวทั้งสามแห่ง และใช้ผลที่ได้มากำหนดค่าธรรมเนียมเข้าชมอุทยานฯ | จากการวิเคราะห์ค่า WTP ที่ได้จากทั้งสองวิธี และพิจารณาข้อคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ คณะผู้วิจัยเสนอให้ตั้งค่าเข้าชมอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ เท่ากับ 40 บาท/คน/ครั้ง ค่าเข้าชมน้ำตกแม่สา เท่ากับ 20 บาท/คน/ครั้ง และไม่ควรเก็บค่าเข้าชมอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | สอบถามนักท่องเที่ยวในพื้นที่ศึกษาและตามแหล่งสาธารณะอื่นๆ รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 295 ราย | |
| Israngkura (1998)* | 2540 | อุทยานแห่งชาติดอยอินทนน์ ดอยสุเทพและน้ำตกแม่สา จ.เชียงใหม่ | | เนื้อหาเหมือนกับสมบัติ แซ่แฮ่ และคณะ (2541) |
| ฤทธิชัย วุ้นศิริ (2542) | 2542 | เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จ.สงขลาและสตูล | ประเมินมูลค่าของผลประโยชน์ทางด้านนันทนาการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง 313 ราย แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของนักท่องเที่ยววิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมต่ออัตราการมาท่องเที่ยวและประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของนักท่องเที่ยว โดยวิธีต้นทุนการเดินทาง (TCM) | ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการมาท่องเที่ยวกับค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปกลับระหว่างที่พักกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง สามารถหาเส้นอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวที่มีต่อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้างและพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์ก็คือ มูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย หรือผลประโยชน์ทางด้านนันทนาการของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จากการคำนวณพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์ได้มูลค่าของผลประโยชน์ทางด้านนันทนาการของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง ในปี 2542 เท่ากับ 35.5 ล้านบาท |
| Mamiko Higashi (2000) | 2543 | เกาะไห ภูเก็ต | ใช้ Close-ended CVM ประเมินมูลค่านันทนาการของปะการังบริเวณเกาะไห จ. ภูเก็ต | มูลค่าความเต็มใจจ่ายสำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทยมีมูลค่าเท่ากับ 31.40 เหรียญสหรัฐฯ/คน/ปี (ราคาปี 2544) และสำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติมีมูลค่าเท่ากับ 28.84 เหรียญสหรัฐฯ/คน/ปี (ราคาปี 2544) หรือมูลค่าในเชิงนันทนาการของปะการังมีมูลค่าเท่ากับ 970,991.20 เหรียญสหรัฐฯ/ปีหรือเท่ากับ 39,000,000 บาท/ปี (ราคาปี 2544) |
| โชคชัย มณีนาค (2544) | 2543 - 2544 | อุทยานแห่งชาติแหลมสน ระนอง | ประเมินมูลค่าและการจัดการด้านนันทนาการ ด้วยวิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) และ CVM จากนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง 420 ราย | มูลค่าเชิงนันทนาการจากการประเมินด้วยวิธี TCM เท่ากับ 6,684,542 บาท ในปี 2543 และจากการประเมิน WTP ด้วยวิธี CVM มีค่าเท่ากับ 188,998 บาท และรายได้ของประชาชนในพื้นที่ที่ได้จากการให้บริการ 1,512,800 บาทต่อปี |
| จตุพร ละอองคำ (2546) | 2544 | เขตห้ามล่าสัตว์ถ้ำผาท่าพล อ.เนินมะปราง จ. พิษณุโลก | ประเมินมูลค่าและการจัดการด้านนันทนาการ ด้วยวิธี Zonal Travel Cost Method (ZTCM) จากนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง 321 ราย | มูลค่าเชิงนันทนาการในระหว่างปี 2544 – 2545 เท่ากับ 2,909,137 บาทและในเวลา 20 ปีจะมีมูลค่า 40,756,579 บาท |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| พิทักษ์ จอมเมือง (2544) | 2544 | อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ | ใช้วิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 400 ราย | มูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ มีค่าประมาณ 344.29 ล้านบาทต่อปี |
| วิโรจน์ โรจนจินดา (2545) | 2544 | อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท จ.ลำปาง (พื้นที่ประมาณ 758,750 ไร่ หรือประมาณ 1,214 ตารางกิโลเมตร) | ใช้วิธี TCM และ CVM สัมภาษณ์ตัวอย่างนักท่องเที่ยว ณ บริเวณอุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท จำนวน 433 ราย | มูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานแห่งชาติถ้ำผาไทในปี 2544 จากการประเมินโดยวิธี TCM มีค่าเฉลี่ยประมาณ 8.62 ล้านบาท และวิธี CVM จากค่าผ่านประตู มีค่าเฉลี่ยประมาณ 728,634 บาท |
| Seenprachawong (2001)* | 2544 | เกาะพีพี จ.กระบี่ | ใช้วิธี TCM และ CVM ในการประเมินมูลค่าปะการัง โดยใช้วิธี TCM การประเมินมูลค่าในเชิงนันทนาการ และใช้ CVM ประเมินมูลค่าทั้ง use value และnon-use value | มูลค่าส่วนเกินของผู้บริโภคจากการคำนวณด้วย TCM เท่ากับ 8,216.4 ล้านบาทต่อปี และมูลค่า use value และ non-use value จากคำนวณด้วย CVM เท่ากับ 19,895 ล้านบาทต่อปี |
| Seenprachawong (2003)* | 2544 | เกาะพีพี จ.กระบี่ | | เนื้อหาเหมือนกับ Seenprachawong (2001) |
| Japan Bank for International Cooperation (JBIC) and Thailand Development Research Institute (TDRI) (2001)* | 2544 | อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่และอุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า (เกาะเสม็ด) | ใช้วิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) และ CVM ใช้คำถามปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง (double bounded) ในการประเมินมูลค่าในเชิงนันทนาการ | มูลค่าเชิงนันทนาการเมื่อประเมินด้วยวิธี TCM มีค่าเท่ากับ 2,276.93 ล้านบาทต่อปี ในกรณีของเขาใหญ่ และเท่ากับ1,939.73 ล้านบาทในกรณีของเกาะเสม็ด ส่วนผลของการประเมินด้วยวิธี CVM พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความเต็มใจจ่ายค่าเข้าชมอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่เท่ากับ 114.94 บาท/ครั้ง ในขณะที่ชาวต่างชาติมีความเต็มใจจ่ายเท่ากับ 340.79 บาท/ครั้ง ส่วนในกรณีของเกาะเสม็ด นักท่องเที่ยวชาวไทยมีความเต็มใจจ่ายค่าเข้าชมเท่ากับ 95.75 บาท/ครั้ง และนักท่องเที่ยวมีความเต็มใจจ่ายเท่ากับ 452.90 บาท/ครั้ง |
| กิตติ โอพารกิจเจริญ (2545) | 2544 - 2545 | แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ 3 แห่งในจ.นครนายก | ใช้วิธี CVM ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมเพื่อการใช้ประโยชน์แหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ 3 แห่ง โดยสอบถามนักท่องเที่ยว จำนวน 400 ตัวอย่าง | ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมเข้าน้ำตกนางรอง 23.40 บาท/คน, น้ำตกสาริกา 25 บาท/คน, น้ำวังตะไคร้ 26.40 บาท/คน |
| มาลินี หวังอรุณโรจน์ | 2545 – 2546 | อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์และ | วิเคราะห์การตอบสนองของนักท่องเที่ยวต่อค่าธรรมเนียม | นักท่องเที่ยวมีค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมด้านนันทนาการรวมของ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| (2546) | | อุทยานแห่งชาติตาดโตน | ด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ และเปรียบเทียบความแตกต่างของการตอบสนองของนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนอุทยานแห่งชาติทั้งสองแห่ง ใช้จำนวนตัวอย่าง 600 ราย | นักท่องเที่ยวชาวไทยในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์เท่ากับ 106.35 บาท/ครั้ง นักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศเท่ากับ 373.05 บาท/ครั้ง และนักท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติตาดโตนเท่ากับ 64.98 บาท/ครั้ง |
| วนิดา รัตนพันธุ์ (2547) | 2546 | ถ้ำเลเขากอบ จ.ตรัง | ประเมินมูลค่าและการจัดการด้านนันทนาการ ด้วยวิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว จำนวน 321 ราย | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการ ในปี 2546 เท่ากับ 250.02 ล้านบาท |
| ธานินทร์ ไชยเยชน์ (2546) | 2546 | คลองอัมพวา จ.สมุทรสงคราม | ใช้วิธี open-ended CVM และ closeendedCVM ในการประเมิน Use Value และ Non-Use Value ของศิลปกรรมชุมชนบริเวณริมคลองอัมพวา | มูลค่าทางเศรษฐกิจโดยรวมของมรดกทางวัฒนธรรมของชุมชนบริเวณคลองอัมพวามีมูลค่าเท่ากับ 1,695.42 ล้านบาท/ปีสำหรับโครงการที่ 1 ระดับ 1 (เมื่อมีการซ่อมแซมปรับปรุงอาคารเก่าแก่ริมน้ำ และภูมิทัศน์รอบชุมชน) และมีค่าเท่ากับ2,191.92 ล้านบาท/ปีสำหรับโครงการที่ 1 ระดับ 2 (เมื่อมีการดำเนินการในระดับ 1 พร้อมทั้งดำเนินการฟื้นฟูตลาดอัมพวา และประเพณีทางน้ำ) ขณะมูลค่าจากการมิได้ใช้ของคนกรุงเทพฯ และปริมณฑลมีมูลค่าเท่ากับ 1,700.09ล้านบาท/ปี |
| กมลศักดิ์ วงศ์ศรีแก้ว (2547) | 2546 | อุทยานสวรรค์ จ.นครสวรรค์ | ประเมินมูลค่าและการจัดการด้านนันทนาการ ด้วยวิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว จำนวน 318 ราย | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการในปี 2546 เท่ากับ 51.43 ล้านบาท |
| จรัล คุ้มพันธ์ (2547) | 2547 | อุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) และ Open-ended CVM ประเมินมูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการของภูหินร่องกล้ามีมูลค่าเท่ากับ 55,450,717 บาท/ปี (ราคาปี 2546) เมื่อประเมินด้วยวิธี ZTCM และมีมูลค่าเท่ากับ 2,334,537 บาท/ปีเมื่อประเมินด้วยวิธี CVM |
| ปริญญา สุทธสุภา (2548) | 2547 | อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย อ.เมือง จ.เชียงใหม่ (พื้นที่ทั้งหมด 163,162.5 ไร่) | ใช้วิธี ITCM และ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินมูลค่าคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านนันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย โดยสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน | ผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุยที่ได้จากแบบจำลอง ITCM พบว่า มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคต่อคน เท่ากับ 13,452,.84 บาท และมูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย เท่ากับ 52,526.29 ล้านบาทต่อปี เมื่อหารด้วยจำนวนพื้นที่ทั้งหมดของ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | 400 ตัวอย่าง | อุทยาน ได้มูลค่านันทนาการ เท่ากับ 334,184 บาทต่อไร่ต่อปี และมีจำนวนครั้งที่มาเที่ยว 3.8225 ครั้งต่อปี ดังนั้น มูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคต่อการมาแต่ละครั้ง เท่ากับ 3,519.38 บาท และจากแบบจำลอง ZTCM มูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย เท่ากับ 13,196.52 ล้านบาทต่อปี หรือเท่ากับ 80,879.6 บาทต่อไร่ต่อปี |
| ณัชชา ว่องวัฒนานุกูล (2547) | 2547 | ชายหาดแม่รำพึง จ.ระยอง | ประเมินมูลค่าและการจัดการด้านนันทนาการ ด้วยวิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) จากนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง 322 ราย | มูลค่าผลประโยชน์ทางนันทนาการบริเวณชายหาดแม่รำพึงเท่ากับ 217.19 ล้านบาท/ปี (ราคา ณ ปี 2546) |
| ศิวะรา ผลประเสริฐศักดิ์ (2547) | 2547 | เกาะเต่าและเกาะนางยวน จ. สุราษฎร์ธานี | หาค่า WTP ของนักท่องเที่ยวที่มีต่อโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแนวปะการัง โดยประเมินมูลค่าประโยชน์เฉพาะมูลค่าจากการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบัน (use value) โดยวิธี CVM ด้วยคำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว (Single-bounded) กับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยว 400 ตัวอย่าง แบ่งเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย 200 ตัวอย่างและนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ 200 ตัวอย่าง<br>มีเปรียบเทียบค่า WTP ในกรณีที่มีการใช้และไม่ใช้บัตร cheap talk ซึ่งใช้เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ตอบแสดงความเต็มใจที่จะจ่ายสูงกว่าความเป็นจริง (over estimate) | ด้วยเทคนิคคำถามปลายปิดแบบถามครั้งเดียว ค่า WTP ของนักท่องเที่ยวชาวไทยในกรณีที่มีการใช้บัตร Cheap talk เท่ากับ 155.73 บาทต่อคนต่อการมาเที่ยว 1 ครั้ง กรณีที่ไม่มีการใช้บัตร Cheap talk เท่ากับ 270.55 บาท ในขณะที่นักท่องเที่ยวต่างชาติมี WTP ในกรณีที่มีการใช้บัตร Cheap talk เท่ากับ 504.55 บาท กรณีที่ไม่มีการใช้บัตร เท่ากับ 1,035.96 บาท ส่วนค่า WTP ด้วยเทคนิคคำถามปลายเปิด ค่า WTP ของนักท่องเที่ยวชาวไทย ในกรณีที่มีการใช้บัตร Cheap talk เท่ากับ 177.53 บาท กรณีที่ไม่มีการใช้บัตร เท่ากับ 149.15 บาท ในขณะที่นักท่องเที่ยวต่างชาติมี WTP ในกรณีที่มีการใช้บัตร Cheap talk เท่ากับ 143.09 บาท กรณีที่ไม่มีการใช้บัตร เท่ากับ 363.26 บาท<br>มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์สำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศ เท่ากับ 1.34 ล้านบาทและ 48.24 ล้านบาท ตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ารวมของประโยชน์ทางด้านนันทนาการ 49.58 ล้านบาทต่อปี |
| Asafu-Adjaya and Tapsuwan (2008)* | 2547 | อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จ. ภูเก็ต | ใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรง (การดำน้ำ) โดยใช้รูปแบบคำถามปลายปิดทั้งแบบเสนอราคาครั้งเดียวและแบบเสนอราคาสองครั้ง เพื่อสอบถาม | เมื่อรวมกลุ่มตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย WTP เพื่อการดำน้ำในอุทยานฯ ที่ได้จากคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว เท่ากับ 2,606 บาท (62.64 เหรียญสหรัฐฯ) ถือเป็นการประเมินขั้นสูง ส่วนค่าเฉลี่ย WTP จากคำถามปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง เท่ากับ 1,126 บาท |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | นักท่องเที่ยวที่มาดำน้ำถึงความเต็มใจที่จะจ่ายค่าดำน้ำ ใช้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 500 ราย แบ่งเป็นนักท่องเที่ยวต่างชาติ 330 ราย และนักท่องเที่ยวชาวไทย 170 ราย | (27.07 เหรียญสหรัฐฯ) ถือเป็นการประเมินขั้นต่ำ เมื่อนำค่าเฉลี่ย WTP ทั้งสองค่ามาคูณกับจำนวนเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวอุทยานในช่วงเวลา 5 ปี (2542-2546) 34,464 คน และใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 3 ได้มูลค่ารวมของประโยชน์การดำน้ำในอุทยานฯ อยู่ในช่วงระหว่าง 31 – 71 ล้านเหรียญสหรัฐฯ |
| สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย ใน กรมทรัพยากรธรณี (2548)* | 2547 | วนอุทยานแพะเมืองผี อ.เมือง จ. แพร่ | ใช้วิธี Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการ โดยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวจำนวน 111 ราย และเก็บข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวและแหล่งที่อยู่อาศัยของนักท่องเที่ยว โดยเจ้าหน้าที่วนอุทยานฯ เป็นเวลา 1 เดือน การศึกษาตั้งข้อสมมติว่าต้นทุนค่าเสียโอกาสของเวลาในการเดินทางประมาณร้อยละ 25 ของรายได้ | จากการประมาณค่าพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์ของอัตราการมาเที่ยววนอุทยานแพะเมืองผี หรือส่วนเกินผู้บริโภค มูลค่าเชิงนันทนาการของวนอุทยานฯ มีมูลค่าประมาณ 1,403,010 บาทต่อปี |
| ฤกษ์รัตน ปิกกันต์ธร (2548) | 2548 | น้ำตกเจ็ดสาวน้อย จ.สระบุรี | ใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่านันทนาการของน้ำตกเจ็ดสาวน้อย โดยทำการวิเคราะห์เชิงพรรณนาสำหรับวิธี Non-Parametric model และวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกสำหรับวิธี Binery Logistic สัมภาษณ์นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างจำนวน 600 ราย | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย (Mean WTP) ของ Non-Parametric Model 34.70 บาท/คน/ปี รวมมูลค่าต่อปี 21,370,967 บาท ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย (Mean WTP) ของ Binary Logistic Model 36.42 บาท/คน/ปี รวมมูลค่าต่อปี 22,430,277 บาท |
| ธวัช เพ็ชรรัตน์ (2548) | 2548 | พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย จ. พัทลุง (พื้นที่ประมาณ 30 ตารางกิโลเมตร) | ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการจากพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อยโดยวิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) มีการนำตัวแปรค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวทดแทนมาศึกษาด้วย จำนวนตัวอย่าง 395 ตัวอย่าง แต่ที่ตอบครบถ้วนมี 228 ตัวอย่าง | มูลค่าเชิงนันทนาการมีมูลค่าเท่ากับ 87.71 ล้านบาทต่อปี มูลค่าส่วนเกิดผู้บริโภคเท่ากับ 606 บาทต่อคนต่อปี หากมีการละทิ้งตัวแปรค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวทดแทน จะมีผลให้มูลค่าเชิงนันทนาการที่ประเมินได้สูงกว่าที่ควรจะเป็น (Over value) อันเป็นข้อเสนอต่อการศึกษาในอนาคต นอกจากนี้ ยังพบว่านักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในวันหยุดมีความเต็มใจที่จะจ่ายมากกว่านักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวในวันธรรมดา จึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายให้จัดเก็บค่าธรรมเนียมในวันหยุด |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | | สูงกว่าวันธรรมดา |
| วรกฤช มีรักษา (2548) | 2548 | อุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว จ.พิษณุโลก (พื้นที่ 163,125 ไร่ หรือ 261 ตารางกิโลเมตร) | ประเมินมูลค่าทางนันทนาการของอุทยานฯ โดยใช้วิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) | มูลค่าทางนันทนาการ เมื่อกำหนดค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 95 ของต้นทุนการเดินทาง มีมูลค่าเท่ากับ 295,560,641 บาทต่อปี เฉลี่ยต่อไร่เท่ากับ 1,916 บาทต่อไร่ต่อปี การศึกษานี้เสนอให้จัดเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อนำรายได้ไปปรับปรุงสภาพแวดล้อมในอุทยานฯ |
| วราภรณ์ งามสมสุข (2549) | 2548 | สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง จ.เชียงใหม่ (พื้นที่ทำงานวิจัย 1,800 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ที่ขอใช้จากกรมป่าไม้ 20,315 ไร่ หรือ 32.49 ตารางกิโลเมตร) | ใช้วิธี Zonal Travel Cost Method (ZTCM) สุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวแบบบังเอิญ (accidental sampling) และแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ฤดูกาลท่องเที่ยว และ นอกฤดูกาลท่องเที่ยว จำนวน 414 ตัวอย่าง | มูลค่าด้านนันทนาการของการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง เท่ากับ 275.9 ล้านบาท |
| สุพัฒน์ สวรรณยานุกิจ (2548) | 2548 | อุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน จ.ลำปาง (พื้นที่ 592 ตารางกิโลเมตร) | ใช้วิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการวิธีการสุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม 2548 จำนวน 400 ตัวอย่าง | มูลค่านันทนาการ เท่ากับ 7,343,097 บาทต่อตารางกิโลเมตร |
| Natwipha Ewasakul (2006) | 2548 - 2549 | หาดบางแสน จ.ชลบุรี | ประเมินมูลค่าและขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวและนันทนาการของหาดบางแสน จ.ชลบุรี โดยใช้วิธี Zonal Travel Cost Method (ZTCM) และวิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) และเทคนิคการประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวและนันทนาการด้านกายภาพ ซึ่งได้แก่ การศึกษา Crowding Perception<br>กลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาได้แก่ นักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 400 ตัวอย่าง บริเวณหาดบางแสน จ.ชลบุรี | มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวและนันทนาการของหาดบางแสนที่ได้จากวิธี ZTCM และ ITCM มีมูลค่าแตกต่างกันมาก กล่าวคือ มีมูลค่าเท่ากับ 2,604.8 ล้านบาท/ปี และ 3,710.9 ล้านบาท/ปี ตามลำดับ สำหรับการศึกษาเพื่อประเมินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวและนันทนาการทางด้านกายภาพ พบว่า ช่วงวันธรรมดา สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด เท่ากับ 10,947 คน/วัน ในขณะที่จำนวนนักท่องเที่ยวที่เหมาะสม เท่ากับ 9,840 คน/วัน ช่วงวันหยุด สามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้สูงสุด เท่ากับ 14,176 คน/วัน และจำนวนนักท่องเที่ยวที่เหมาะสม เท่ากับ 13,468 คน/วัน และเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนนักท่องเที่ยวปัจจุบัน ซึ่งในช่วงวันธรรมดาและวันหยุดมีนักท่องเที่ยวเฉลี่ย 3,000 คน/วัน และ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 9,100 คน/วัน ตามลำดับ<br>พบว่า ยังไม่เกินขีดความสามารถในการรองรับการท่องเที่ยวและนันทนาการทางด้านกายภาพทั้งในช่วงวันธรรมดา และวันหยุด ดังนั้น จากสถานการณ์การท่องเที่ยวของหาดบางแสน จ.ชลบุรี ในปัจจุบันยังไม่มีความจำเป็นในการใช้กลไกราคาเข้ามาควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยว |
| ธนา รัตน์ประโคน (2549) | 2549 | เกาะเสม็ด จ.ระยอง | วิเคราะห์โดยการประยุกต์วิธีต้นทุนการเดินทาง (Travel Cost Method) | ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวเกาะเสม็ดมี 2ปัจจัยคือ 1) รายได้ 2) ค่าใช้จ่าย<br>มูลค่าประโยชน์ของนักท่องเที่ยวชาวไทยมีมูลค่าระหว่าง 700,021,708 บาท ถึง 941,045,616บาทต่อปี<br>มูลค่าประโยชน์ของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีมูลค่าระหว่าง 241,019,767 บาท ถึง 437,148,804บาทต่อปี |
| ภควัฒน์ ธัญนพรัตน์กุล (2549) | | อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จ. ตราด | | ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาการทางเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ. |
| อรทัย กาซุ่ม (2549) | | โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ | | ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ. |
| Anukoon Sinlapajan (2006) | 2549 | เกาะล้าน เมืองพัทยา | ประเมินมูลค่าทางนันทนาการต่อปีของปะการังบนเกาะล้านโดยใช้วิธี CVM และ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายของนักท่องเที่ยว(100 ตัวอย่าง) และประชาชนที่อาศัยอยู่บนเกาะ (187 ตัวอย่าง) | ผลการศึกษาพบว่ามูลค่าทางนันทนาการของปะการังที่มาจากนักท่องเที่ยวมีมูลค่า 177,957,250 บาทต่อปี เมื่อใช้วิธี ZTCM หรือ 40,166,790 บาทต่อปี เมื่อใช้วิธี CVM ส่วนมูลค่าของการคงอยู่ของปะการังที่มาจากประชาชนบนเกาะมีมูลค่า 3,423,965.78 บาทต่อปี ดังนั้นมูลค่าโดยรวมทางเศรษฐกิจของปะการังบนเกาะล้าน ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าทางนันทนาการโดย ZTCM และมูลค่าของการคงอยู่ มีมูลค่าสูงถึง 181,381,215.78 บาทต่อปี ในกรณีของการศึกษาความเต็มใจที่จะจ่าย พบว่า นักท่องเที่ยวเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ปะการังเท่ากับ 366.82 บาทต่อครั้งต่อคนเมื่อมาชมปะการัง และประชาชนที่อาศัยอยู่บนเกาะเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ปะการังเท่ากับ 131.61 บาทต่อคนต่อเดือน ค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมเพื่อการ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | | นันทนาการสำหรับการชมปะการังแบบเดินใต้ทะเล ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมหลักควรมีการกำหนดอย่างน้อยที่สุดเท่ากับ 366.82 บาทต่อครั้ง |
| Saengsupavanich et al. (2007)* | 2549 | หาดน้ำรินใกล้ท่าเรือมาบตาพุด จ.ระยอง | ใช้วิธี CVM ประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายในรูปของการให้เงินบริจาคแก่ชมรมผู้รักหาดน้ำริน เพื่อปกป้องชายหาดจากการกัดเซาะ โดยสอบถามผู้ที่มาเที่ยวชายหาดจำนวน 280 ราย สอบถาม WTP โดยใช้คำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว | ค่าเฉลี่ย WTP ที่ได้จาก logit model เท่ากับ 894.4 บาทต่อปี ค่ามัธยฐาน เท่ากับ 867.5 บาทต่อปี ในการคำนวณมูลค่ารวมของชายหาดน้ำริน(รวม use-value และ non-use value) คณะผู้วิจัยใช้ค่ามัธยฐานมาคูณกับจำนวนประชากรในตำบลมาบตาพุดและบ้านฉาง (85,375 คน) เท่ากับ 74 ล้านบาทต่อปี<br>หากแยกเฉพาะ use value ใช้ข้อมูลผู้มาเที่ยวชายหาดประมาณ 2,528 คนต่อปี ได้มูลค่าของ use value เท่ากับ 2.2 ล้านบาทต่อปี |

**ตารางที่ ผ4-4 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าประโยชน์เชิงนันทนาการของแหล่งท่องเที่ยวเมือง**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| Eutrirak and Grandstaff (1981)* | 2524 | สวนลุมพินี (พื้นที่ 360 ไร่) | ใช้วิธี Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินมูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการ (Use value) และใช้ CVM ประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์และมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ (Non-use value) | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการ ในปี พ.ศ. 2523 ที่ประเมินจากวิธี Zonal Travel Cost เท่ากับ 13.2 ล้านบาท และจาก CVM เท่ากับ 13.0 ล้านบาท มูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ (Non-use value) ในปี พ.ศ. 2523 เท่ากับ 116.6 ล้านบาท |
| สุวดี ศรีเบญจพลางกูร (2529) | 2529 | สวนสัตว์ดุสิต กรุงเทพฯ (พื้นที่ 118 ไร่) | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ในการประเมินมูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการ (Use value) | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการ ในปี 2528 เท่ากับ 27.96 ล้านบาท และมูลค่าปัจจุบันของ Use Value ตลอดอายุโครงการ 25 ปี อยู่ระหว่าง 204.52 และ 298.43 ล้านบาท |
| กมลา ชินพงศ์ (2532) | 2532 | สวนจตุจักร กรุงเทพฯ (พื้นที่ 190 ไร่) | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ในการประเมินมูลค่าทางนันทนาการ (Use value) | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการ ในปี พ.ศ. 2530 เท่ากับ 52.56 ล้านบาท และมูลค่าปัจจุบันของ Use value ตลอดอายุโครงการ 25 ปีอยู่ระหว่าง 560.82 และ 385.27 ล้านบาท |
| เพ็ญจันทร์ เกตุวิบูลย์ (2534) | 2534 | สวนน้ำบึงกุ่ม กรุงเทพฯ | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินมูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการของสวนน้ำบึงกุ่ม | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการมีค่าเท่ากับ 1,069,435 บาท/ปี (ราคาปี 2533) |
| นภาพร วงศ์พินิจ | 2534 | สวนหลวง ร.9 | ใช้ Zonal Travel Cost Method | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการมีมูลค่า |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| (2534) | | กรุงเทพฯ | (ZTCM) ประเมินมูลค่าทางนันทนาการของสวนหลวง ร.9 | เท่ากับ 60,956,788 บาท/ปี (ราคาปี 2534) |
| สุรัตนา ช่างสาร (2535) | 2535 | สวนสาธารณะพระรามจ.พระนครศรีอยุธยา | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ในการประเมินมูลค่าทางนันทนาการ | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการในปี พ.ศ. 2533 เท่ากับ 6.43 ล้านบาท |
| บำรุง จิระอรุณ (2535) | 2535 | สวนจตุจักรกรุงเทพฯ | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินมูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการของสวนจตุจักร | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการมีค่าเท่ากับ 76,429,800 บาท/ปี (ราคาปี 2535) |
| พิมลวรรณ แย้มอยู่ (2539) | 2539 | สวนสาธารณะอุทยานเบญจสิริกรุงเทพฯ | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ในการประเมินมูลค่าทางนันทนาการ | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการ ในปี พ.ศ. 2538 เท่ากับ 13.07 ล้านบาท หรือประมาณ 450,000 บาท/ไร่ |
| ปรียนัยน์ พัฒนปรีชากุล (2543) | 2543 | หมู่บ้านช้างพัทยา | ใช้วิธีการวัดมูลค่าทางการตลาด (Market value approach) ในการประเมินมูลค่าช้างในธุรกิจท่องเที่ยว | ช้างในธุรกิจท่องเที่ยวสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ระบบเศรษฐกิจ ได้เท่ากับ 3,974.68 บาท/เชือก/เดือน หรือสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ระบบเศรษฐกิจของประเทศได้ประมาณ 45 ล้านบาท/ปี |
| กันยารัตน์ กิตติสารวุฒิเวทย์ (2546) | 2545 | สวนรถไฟกรุงเทพฯ | ใช้วิธีคิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของบุคคล (ITCM) และวิธีคิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางแบบแบ่งเขต (ZTCM) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการออกแบบสอบถามผู้ที่มาพักผ่อนอยู่ภายในสวนรถไฟ จำนวน 354 ตัวอย่าง | มูลค่าประโยชน์ทางนันทนาการของสวนรถไฟในปี 2545 มีค่าประมาณ 444 ล้านบาท และการประเมินมูลค่ารวมตลอดโครงการ ภายใต้ข้อสมมติว่าสวนรถไฟมีอายุโครงการ 25 ปี และอัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 6.4 มีค่าเท่ากับ 7,836.58 ล้านบาท สำหรับผลการวิเคราะห์โดยวิธีการคิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางแบบแบ่งเขต พบว่า ในปี 2545 มีค่าเท่ากับ 108.94 ล้านบาท ส่วนมูลค่ารวมตลอด โครงการมีค่าเท่ากับ 1,922 ล้านบาท |
| จรัล แซ่อึ้ง (2546) | 2546 | สวนสันติภาพกรุงเทพมหานคร | ใช้ Zonal Travel Cost Method (ZTCM) ประเมินมูลค่าทางนันทนาการของสวนสันติภาพ | มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการของสวนสันติภาพมีมูลค่าเท่ากับ 41,718,799 บาทต่อปี (ราคาปี 2545) |
| ไพรวัลย์ ศิริมุล (2548) | 2547 | สวนสัตว์เปิดเขาเขียว จ. ชลบุรี (พื้นที่ 5,200 ไร่) | ใช้วิธี ZTCM และ CVM ประเมินมูลค่าทางด้านนันทนาการของสวนสัตว์เปิดเขาเขียว และใช้ CVM ประเมินมูลค่าการมิได้ใช้ประโยชน์จากสวนสัตว์โดยสอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายของประชาชนผู้ไม่เคยเข้าไปใช้ประโยชน์จากสวนสัตว์เปิดเขาเขียว โดยสอบถามกลุ่มเที่ยวชมสวนสัตว์ 400 คน และกลุ่มไม่เที่ยวชมสวนสัตว์ 100 คน | กลุ่มที่เที่ยวชมสวนสัตว์มีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียม เท่ากับ 60.76 สำหรับผู้ใหญ่ และ 27.98 บาทสำหรับเด็ก ส่วนกลุ่มที่ไม่เที่ยวชมสวนสัตว์มีค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียม เท่ากับ 55.35 สำหรับผู้ใหญ่ และ 26.49 บาทสำหรับเด็ก มูลค่าทางด้านนันทนาการของสวนสัตว์เปิดเขาเขียวในปี 2547 โดยวิธี TCM มีค่าเท่ากับ 665 ล้านบาท และวิธี CVM เท่ากับ 4,119 ล้านบาท ส่วนมูลค่าที่เกิดจากการมิได้ใช้มีค่าเท่ากับ 2,748 ล้านบาท *(มูลค่ารวมจาก CVM สูงเนื่องจากใช้ตัวเลข* |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | | *จำนวนประชากรทั้งประเทศ)* |
| รติ ธีรการุณวงศ์ (2548) | 2547 | สวนสัตว์เชียงใหม่ | ใช้วิธี CVM ด้วยแบบจำลองที่เรียกว่า Utility Difference Model ที่ใช้กับคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว วิธีการวิเคราะห์ใช้สมการถดถอยแบบโลจิต จำนวนตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 400 ตัวอย่าง และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติจำนวน 110 ตัวอย่าง | นักท่องเที่ยวชาวไทยมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า 97 บาท และสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า 1,436 บาท นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้า 245 บาท และสำหรับโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า 678 บาท การประมาณค่ารายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมเข้าชมหมีแพนด้าของสวนสัตว์เชียงใหม่ใน 1 ปีมีมูลค่าประมาณ 41 ล้านบาท และความเต็มใจที่จะจ่ายมีค่ามากกว่าอัตราค่าธรรมเนียมเดิมที่เก็บอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นแสดงว่าทางสวนสัตว์เชียงใหม่สามารถปรับอัตราค่าธรรมเนียมในการเข้าชมหมีแพนด้าให้สูงขึ้นกว่าเดิมได้ ซึ่งสอดคล้องกับความเต็มใจที่จะจ่ายของนักท่องเที่ยว และรายได้จากกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้ามีมูลค่าประมาณ 377 ล้านบาท |
| กรทอง ลีสุวรรณ์ (2548) | 2547-48 | สวนสัตว์เชียงใหม่ | ใช้แบบสอบถามเพื่อสัมภาษณ์หาข้อมูลจากผู้ที่มาใช้บริการสวนสัตว์เชียงใหม่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ที่มีรายได้ การเลือกกลุ่มตัวอย่างจะใช้วิธีการการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จำนวน 340 ตัวอย่าง มูลค่าประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวของสวนสัตว์เชียงใหม่ จะใช้การประเมินมูลค่าด้วยวิธีการวิเคราะห์ต้นทุนการเดินทางแบบแบ่งเขตประชากรตามเขตที่พักอาศัย | การหาพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์ของแต่ละจังหวัด ซึ่งหาได้จากมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นค่าบัตรผ่านประตูเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยของประชาชนจากแต่ละจังหวัดกับจำนวนนักท่องเที่ยวที่คาดว่าจะมาใช้บริการ ณ ระดับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นนั้น เมื่อรวมพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์ของนักท่องเที่ยวจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 34 จังหวัดแล้ว จะได้มูลค่าพื้นที่ใต้เส้นอุปสงค์รวมทั้งหมดคิดเป็นมูลค่า 9,272,699.56 บาท ซึ่งถือเป็นมูลค่าประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวของสวนสัตว์เชียงใหม่ในปี 2548 |
| จงกล จอมเมือง (2547) | 2547 | สวนสัตว์เชียงใหม่ | ใช้วิธีคิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางของบุคคล (ITCM) และวิธีคิดค่าใช้จ่ายในการเดินทางแบบแบ่งเขต (ZTCM) ประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของสวนสัตว์เชียงใหม่โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 400 ตัวอย่าง | มูลค่าเชิงนันทนาการที่ได้จากการประเมินมูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคด้วยวิธี ITCM เท่ากับ 244.98 ล้านบาท ส่วนมูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคด้วย วิธี ZTCM เท่ากับ 54.63 ล้านบาท |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| ทัชชยา นิลดำ (2550) | 2550 | สวนสุขภาพ 72 พรรษา ร.9 จ.สมุทรสาคร | ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการปรับปรุงคุณภาพสวนสุขภาพ 72 พรรษา ร.9 สมุทรสาครโดยเทคนิค CVM โดยใช้คำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียวและคำถามปลายเปิด จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 ตัวอย่างได้แก่ ประชาชนในอ.กระทุ่มแบนและอำเภอใกล้เคียง | ค่าเฉลี่ย WTP 374 บาทต่อคนต่อปี คิดเป็นผลรวมจากการใช้ประโยชน์ 56.1 ล้านบาทต่อปี |
| พรพรรณี อนะพรอนันต์ (2550) | 2550 | อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม | ใช้ CVM ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวตลาดน้ำอัมพวา และการล่องเรือชมหิ่งห้อยให้คงอยู่ต่อไปในรูปของเงินสนับสนุนเป็นค่าใช้จ่ายในการท่องเที่ยว (เงินบริจาค) โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยวตลาดน้ำและล่องเรือ 200 ราย ใช้รูปแบบคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว และคำถามปลายเปิด | ค่าเฉลี่ย WTP ที่ได้จากคำถามปลายปิดเสนอราคาครั้งเดียว เท่ากับ 158.83 บาทต่อคนต่อปี คิดเป็นมูลค่ารวมทางเศรษฐกิจการคงอยู่ของแหล่งท่องเที่ยว เท่ากับ 68.7 ล้านบาทต่อปี (ค่า WTP คูณกับจำนวนนักท่องเที่ยว 432,688 คนต่อปี) ส่วนค่าเฉลี่ย WTP ที่ได้จากคำถามปลายเปิด เท่ากับ 105.46 บาทต่อคนต่อปี คิดเป็นมูลค่ารวมทางเศรษฐกิจการคงอยู่ของแหล่งท่องเที่ยว เท่ากับ 45.6 ล้านบาทต่อปี |

**ตารางที่ ผ4-5 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าทรัพยากรน้ำ/พื้นที่เกษตร/ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| Jareerat Chippimolchai (2003) | ข้อมูลปี 2535-2543 | พระประแดง จ.สมุทรปราการ | ใช้ Cost Function Specification ประเมินต้นทุนของการสูบน้ำบาดาลในพื้นที่อ.พระประแดง โดยคำนวณต้นทุนการผลิต (การสูบ) ส่วนเพิ่มและต้นทุนค่าเสียโอกาสส่วนเพิ่ม (marginal user cost) ของการบริโภคน้ำบาดาลในปัจจุบันที่มีต่อการใช้น้ำในอนาคต โดยคิดจากค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการที่ต้องเจาะน้ำบาดาลในระดับชั้นหินที่ลึกขึ้น ส่วนต้นทุนภายนอก ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนของการเกิดดินทรุด ซึ่งตามหลักการ ต้องสอบถาม | ต้นทุนส่วนเพิ่มของผู้ใช้น้ำบาดาล เท่ากับ 0.037บาท/ลบ.ม. ต้นทุนภายนอกของการสูบน้ำบาดาลโดยใช้ข้อมูลประมาณการต้นทุนการเติมน้ำลงชั้นน้ำบาดาล 10.55 บาท/ลบ.ม. (ปี 2543) รวมต้นทุนส่วนเพิ่มทั้งหมด 10.59 บาท/ลบ.ม. ซึ่งชี้ว่าค่าธรรมเนียมการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ที่ควรจัดเก็บนั้นจะต้องไม่ต่ำกว่า 10.59 บาท/ลบ.ม. (ส่วนต้นทุนการสูบน้ำส่วนเพิ่มมิได้รวมในนี้เนื่องจากเจ้าของบ่อน้ำบาดาลเอกชนได้จ่ายส่วนนี้ไปแล้ว) |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ข้อมูลผู้ที่ได้รับผลกระทบ แต่ด้วยข้อจำกัด ผู้วิจัยจึงใช้ข้อมูลโดยอ้อม คือ ต้นทุนการเติมน้ำลงชั้นน้ำบาดาลเพื่อแก้ปัญหาดินทรุดที่เกิดจากการใช้น้ำบาดาลที่ศึกษาโดยศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2543) | |
| Tang, Vongvisessomjai, and Sahasakmontri (1992)* | 2535 | กรุงเทพฯ | ประมาณการฟังก์ชั่นต้นทุนความเสียหายจากน้ำท่วมในกรุงเทพฯ โดยพิจารณาผลกระทบจากความลึกของระดับน้ำที่ท่วม และระยะเวลาที่น้ำท่วมขัง | ต้นทุนความเสียหายจากน้ำท่วมกรุงเทพฯ ในปี 2526 มีค่าเท่ากับ 7,882.6 ล้านบาท (US$ 1 = 25.5 บาท) |
| มนยศ วรรธนภูติ (2539) | 2539 | ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา | ใช้ Replacement Cost Approach ในการประเมินความสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์จากภัยแล้งบริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยาในปี 2537 | ความสูญเสียคิดเป็นมูลค่าประมาณ 2,973 ล้านบาท ประกอบด้วยความสูญเสียด้านการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ563 ล้านบาท ด้านการเกษตร 1,961 ล้านบาท ด้านน้ำประปา 339 ล้านบาท ด้านน้ำอุปโภคบริโภคในชนบท 29 ล้านบาท ด้านการคมนาคมทางน้ำ 42 ล้านบาท ด้านการป้องกันการรุกล้ำของความเค็ม 10 ล้านบาท และต้นทุนที่รัฐบาลลงทุนเพื่อบรรเทาความเสียหายจากภัยแล้ง 91 ล้านบาท |
| สิริรัตน์ หาดทรายทอง (2540) | 2539 | เขื่อนปากมูล จ.อุบลราชธานี | ใช้การวิเคราะห์ต้นทุน-ประโยชน์ (CBA) โครงการก่อสร้างเขื่อนปากมูล เพื่อประเมินผลกระทบต่อการอพยพของประชาชนจากการโดยพิจารณาประโยชน์ของโครงการจากการเปรียบเทียบรายได้ของประชาชนที่เปลี่ยนไป และค่าชดเชยต่างๆ | มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) ของโครงการมีค่าเท่ากับ 37.91 ล้านบาท ณ อัตราส่วนลดร้อยละ 15 (ราคาปี 2539) |
| วราภรณ์ ปัญญาวดี, Sonya Wytinck , Terrence Veeman และสมคิด แก้วทิพย์ (2541)* | 2541 | โครงการชลประทานแม่แตง จ. เชียงใหม่ | ใช้วิธี CVM แบบคำถามปลายปิด ในการประเมิน WTP ของเกษตรกร เพื่อให้มีน้ำชลประทาน | ค่าเฉลี่ย WTP เท่ากับ 61 บาท/ไร่/ปี และค่ามัธยฐาน WTP เท่ากับ 50 บาท/ไร่/ปี หรือเท่ากับ 0.142 – 0.172 บาท/ลบ.ม. |
| พนารัตน์ ชิโนเรศโยธิน (2543) | 2543 | บึงบอระเพ็ด จ.นครสวรรค์ | ใช้วิธี Market Value Approach ประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการประมง และด้านเกษตรกรรม และใช้วิธี ZTCM ประเมินมูลค่าการใช้ | มูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของบึงบอระเพ็ดโดยรวมในปี 2542 เท่ากับ 67,926,646.3 บาท/ปี โดยมีมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรมเท่ากับ14,671,884.3 บาท/ปี (หรือเฉลี่ย |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ประโยชน์ด้านนันทนาการในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด โดยสอบถามนักท่องเที่ยว จำนวน 600 ราย | เท่ากับ 5,767.4 บาท/ครัวเรือน/ปี) มูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านการประมงเท่ากับ 16,356,122.0 บาท/ปี (หรือเฉลี่ยเท่ากับ 11,587.7 บาท/ครัวเรือน/ปี) และมูลค่าการใช้ประโยชน์ด้านนันทนาการเท่ากับ 36,898,640 บาท/ปี |
| Trinud Poka (2002) | 2543 (ใช้ข้อมูลย้อนหลัง) | ลุ่มน้ำพรม จ. ชัยภูมิ | ประเมินมูลค่าประโยชน์ที่ได้รับจากลุ่มน้ำพรม ด้วยวิธีการประเมินราคาตลาด (market price method) โดยประเมินประโยชน์ในด้านการชลประทาน การอุปโภคบริโภค การประมงและการผลิตกระแสไฟฟ้า | ผลประโยชน์รวมที่ได้จากน้ำที่มาจากลุ่มน้ำพรมเท่ากับ 679 ล้านบาทในปี 2543 ประโยชน์ในส่วนของการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคคิดเป็นสัดส่วนมากที่สุด คือ ร้อยละ 65.4 รองลงมา คือ ประโยชน์ในส่วนของการชลประทาน (ร้อยละ 22.87) และการผลิตกระแสไฟฟ้า (ร้อยละ 11.5) เนื่องจากน้ำในลุ่มน้ำพรมมาจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียวเป็นหลัก ภาครัฐจึงควรทบทวนการพิจารณาจัดสรรงบประมาณในการอนุรักษ์และปกป้องเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว |
| ธงชัย ศรีเบญจโชติ (2544) | 2544 | ลุ่มน้ำคลองใหญ่ ในจ.ระยอง | ใช้หลักการกำหนดราคาจากความเต็มใจที่จะจ่ายภายใต้ข้อสมมติว่าผู้ใช้น้ำชลประทานในภาคการเกษตรจะได้รับน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ โดยใช้เทคนิคการประเมินมูลค่าจากตลาดสมมติ (CVM) สอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายค่าชลประทานจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำภาคการเกษตร จำนวน 612 ตัวอย่าง | ผลการศึกษา พบว่าค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายค่าชลประทานในฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 21.54 บาทต่อไร่ต่อฤดู และค่าของความเต็มใจที่จะจ่ายค่าชลประทานในฤดูแล้งมีค่าเท่ากับ 29.67 บาทต่อไร่ต่อฤดู |
| สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2545)* | 2544-2545 | เขื่อนทดน้ำบางปะกง ต.บางแก้ว อ.เมือง จ.ฉะเชิงเทรา | ประเมินมูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการเขื่อนทดน้ำบางประกง โดยใช้เทคนิคการประเมินการเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพ (Change in Productivity Approach, CPA) การประเมินค่าใช้จ่ายในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach, PEA) และการประเมินโดยใช้ค่าใช้จ่ายในการทดแทน (Replacement Cost Approach, RCA) การพิจารณามูลค่าต้นทุนของ | การเปิดดำเนินการโครงการเขื่อนทดน้ำบางปะกง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดและสามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ 3 ประการ ได้แก่ ผลกระทบจากน้ำท่วมบริเวณท้ายเขื่อนทดน้ำบางปะกง คิดเป็นมูลค่า 16,921,716 บาท ผลกระทบจากการพังทลายของตลิ่งริมน้ำบริเวณท้ายเขื่อนทดน้ำบางปะกง 30,481,668 บาท และผลกระทบต่อผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำบริเวณเหนือเขื่อนจากการเปลี่ยนแปลงเป็นพื้นที่น้ำจืด 3,826,959,807 บาท ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ พบว่า การเปิดดำเนินการโครงการเขื่อนทดน้ำบางปะกง |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | โครงการจะรวมมูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมที่ได้จากการประเมินมูลค่าต่างๆ ปรากฏในกระแสการลงทุนตลอดอายุโครงการ (50 ปี) เพื่อทำการวิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) ภายใต้สถานการณ์จำลอง 21 กรณี ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 8 | จะก่อให้เกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในพื้นที่รกร้างบริเวณพื้นที่ชลประทานฝั่งซ้ายแม่น้ำบางปะกงเพื่อใช้ในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ และไม่มีการคิดค่าเสียโอกาสจากการต้องเลิกเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่เหนือเขื่อนทดน้ำบางปะกงร่วมด้วย |
| กมลศักดิ์ ศรีประเสริฐ (2548) | 2544 – 2545 (ปีข้อมูล) | นครนายก ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ปราจีน และสระแก้ว | นำข้อมูลทุติยภูมิมาวิเคราะห์โดยการคำนวณหาต้นทุนค่าเสียโอกาสของผลประโยชน์ในส่วนต่างๆ อันเนื่องมาจากการขาดแคลนน้ำโดยใช้สถิติการเพาะปลูกปี 2534 – 35 ถึงปี 2543-44 มาเปรียบเทียบ | มูลค่าความสูญเสียที่เกิดจากการขาดแคลนน้ำโดยแยกเป็นความเสียหายด้านการเกษตร เท่ากับ 72.3 ล้านบาท และด้านการอุปโภคและบริโภค เท่ากับ 0.63 ล้านบาท |
| Thammasak Phattanapuang (2002) | 2545 | พื้นที่ปลูกข้าว จ.นครปฐม,อยุธยา, สุราษฎร์ธานี, เชียงราย,สุโขทัย, ขอนแก่น,บุรีรัมย์ | การประเมินมูลค่าต้นทุนสิ่งแวดล้อมจากการระบาดของหอยเชอรี่ในพื้นที่นาข้าวของประเทศไทย จำนวนตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง | ต้นทุนเฉลี่ยหอยเชอรี่ 151.65 บาท/ไร่/ปี |
| Janekarnkij (2002)* | 2546 - 2547 | สุโขทัย พิษณุโลก และพิจิตร | รวบรวมข้อมูลความเสียหายจากน้ำท่วมในพื้นที่ทั้ง 3 จ.เพื่อนำมาประเมินความเสียหายทางการเกษตร ในด้านการเพาะปลูก ปศุสัตว์ และประมง | ต้นทุนความเสียหายจากน้ำท่วมมีค่าเท่ากับ 15,888,575 บาท โดยเป็นความเสียหายในจ.สุโขทัยเท่ากับ 5,227,750 บาท จ.พิษณุโลกเท่ากับ 5,126,700 บาท และจ.พิจิตรเท่ากับ5,534,125 บาท |
| สุดชาย พรหมมลมาศ (2547) | 2547 | เขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล จ.เชียงใหม่ | ประเมินมูลค่าน้ำชลประทานด้วยวิธีการ 3 วิธี คือ วิธีต้นทุนเฉลี่ยในการจัดหาน้ำ (Average Cost) วิธีผลได้สุทธิส่วนเพิ่ม (Incremental Net Benefit) และวิธี CVM เพื่อเปรียบเทียบผลการประเมินมูลค่าน้ำชลประทาน | ผลการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานด้วยวิธีการทั้ง 3 วิธี เป็นดังนี้ 1) วิธีต้นทุนเฉลี่ยในการจัดหาน้ำ ได้มูลค่าเท่ากับ 0.030-0.369 บาทต่อลบ.ม. 2) วิธีผลได้สุทธิส่วนเพิ่ม ได้มูลค่าน้ำเท่ากับ 0.136-0.152 บาทต่อลบ.ม. และ 3) วิธี CVM ได้มูลค่าน้ำเท่ากับ 0.020 บาทต่อลบ.ม. ขณะที่ผลการประมาณมูลค่าความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชย (WTA) มีค่าเท่ากับ 3.00 บาทต่อลบ.ม. |
| Hall, Greiner, Yongvanit, Yuvaniyama, Last, and Milne-Home (2004)* | 2547 | จ.กาฬสินธุ์ และจ.นครราชสีมา (336,603 ไร่) | ใช้ ICHAM bio-economic model (Isaan Catchment Hydrogeological and Agricultural Model) ศึกษาผลกระทบของดินเค็มที่มีต่อการลดลงของรายได้ในภาค | มูลค่าปัจจุบันของผลกระทบของดินเค็มที่มีต่อรายได้ในภาคเกษตรมีมูลค่าเท่ากับ 484.14 บาท/ไร่/ปี |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | เกษตร ในช่วงระยะเวลา 30 ปี โดยสภาพดินเค็มมีการเปลี่ยนแปลงจากสภาพปัจจุบันที่มีประมาณร้อยละ 13 เป็นร้อยละ 15 ของพื้นที่ที่ทำการศึกษา | |
| สรรเพชญ์ ศิริสุทธารมย์ (2550) | 2550 | พื้นที่กรุงเทพฯที่ติดแม่น้ำเจ้าพระยา 18 เขต | ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อป้องกันน้ำท่วม ด้วยวิธี CVM และศึกษา โดยมีตัวอย่าง Pretest 60 ตัวอย่าง และ Random 300 ตัวอย่าง | มูลค่าประโยชน์ในการป้องกันและบรรเทาน้ำท่วม 19.18 ล้านบาทต่อปี |

**ตารางที่ ผ4-6 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อบำบัด/ควบคุมมลพิษ**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| ยุวดี นิรัตน์ตระกูล (2532) | 2532 | พัทยา จ.ชลบุรี | วิธี CVM ประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายในการบำบัดน้ำเสีย จากตัวอย่าง 225 ราย | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายของครัวเรือน 435 บาท/ครัวเรือน/ปี ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้ประกอบการโรงแรมเท่ากับ 4,140 บาท/โรง/ปี |
| ปาริชาติ สวนใจ (2533) | 2533 | หาดจอมเทียน พัทยา จ.ชลบุรี | วิธี CVM ประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายในการบำบัดน้ำเสียจากตัวอย่าง 300 ราย | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย 107 บาท/ครัวเรือน/เดือน |
| กนกวรรณ ภิบาลสุข (2534) | 2534 | คลองในเขตกรุงเทพฯ | วิธี CVM ประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายในการบำบัดน้ำเสีย จากตัวอย่าง 450 ราย | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย 54.67 บาท/ครัวเรือน/เดือน |
| ยุวดี คาดการณ์ไกล (2535) | 2535 | ประเทศไทย | ใช้ข้อมูลตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) ปี 2538 ในการประเมินผลกระทบของการใช้นโยบายภาษี (ภาษีจากผู้ก่อมลพิษโดยตรง ภาษีจากฐานมูลค่าเพิ่ม และภาษีจากฐานผลผลิต) ในการควบคุมของเสียอันตรายต่อภาคอุตสาหกรรมไทย | การเก็บภาษีจากผู้ก่อมลพิษโดยตรงจะทำให้มูลค่าผลผลิตลดลง 1,556.08 ล้านบาท การเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มทำให้มูลค่าผลผลิตลดลง 173.02 ล้านบาทและในภาคอุตสาหกรรม การเก็บภาษีจากฐานมูลค่าเพิ่มจะทำให้มูลค่าผลผลิตลดลง 179.33 ล้านบาท |
| จงรักษ์ นิ่มพงษ์ศักดิ์ (2536) | 2536 | เทศบาลเมือง จ.อุดรธานี | ใช้วิธี CVM โดยหาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการกำจัดขยะมูลฝอยในเขตเทศบาลเมือง จากตัวอย่าง 300 ราย | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย 22 บาท/เดือน |
| Thailand Development Research Institute (TDRI) and Harvard | 2538 | จ. ภูเก็ต | ใช้ CVM (Bidding Game) ประมาณความยินดีที่จะจ่ายเพื่อการบำบัดน้ำเสีย | ความยินดีที่จะจ่ายเฉลี่ย (Average WTP) เท่ากับ2.08 บาท/ลบ.ม. หรือ 79 บาท/เดือน ต่ำกว่าต้นทุนการบำบัดน้ำเสียซึ่งเท่ากับ 7 บาท/ลบ.ม. |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| Institute for International Development (HIID) (1995)* | | | | |
| Wanlaya Supphatchai (1996) | 2539 | คลองมหานาคและคลองแสนแสบ กรุงเทพฯ | ใช้วิธี CVM โดยหาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย | มูลค่ารวม 9,272,700 บาท |
| อภิรดี เงินวิจิตร (2541) | 2541 | บึงพระราม 9 กรุงเทพฯ | วิธี CVM ประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายในการบำบัดน้ำเสีย จากกลุ่มตัวอย่าง 190 ครัวเรือน | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่าย 45.21 บาท/ครัวเรือน/ปี คิดเป็นมูลค่ารวมจากจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 338 ครัวเรือน เท่ากับ 183,372 บาท/ปี |
| Tapvong and Kruavan (1999)* | 2541 | แม่น้ำเจ้าพระยา กรุงเทพฯ | ใช้ CVM สอบถามประชาชนชาวกรุงเทพฯ ถึงความเต็มใจจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,100 ราย (ตอบครบถ้วน 1,020 ราย) จาก 20 เขตและใช้คำถามแบบปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง | 100.81 บาทต่อเดือนในสถานการณ์แรก และ 115.03 บาทต่อเดือนในสถานการณ์ที่ 2 |
| ปัญจมา วงษ์พาณิชย์ (2542) | 2542 | อ.พระประโทน จ.นครปฐม | ใช้เทคนิค CVM เพื่อให้ได้มูลค่าความเต็มใจจ่ายเป็นค่าขจัดขยะมูลฝอย และใช้แบบจำลองโลจิตและการวิเคราะห์แบบจำลองถดถอย | ค่าเฉลี่ยความเต็มใจจ่ายเท่ากับ 42.86 บาท/ครัวเรือน/เดือน |
| ฐิตินันท์ สายเงิน (2544) | 2543 | พื้นที่ฝังกลบขยะ ต.หนองหาร อ. สันทราย จ.เชียงใหม่ | หามูลค่าความเต็มใจยอมรับของชุมชนเพื่อชดเชยต่อการมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมลดลงอันเนื่องมาจากการมีพื้นที่ฝังกลบขยะใกล้บริเวณที่อยู่อาศัยและทำการเกษตร ด้วยวิธี CVM สัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือน 120 ตัวอย่างและสัมภาษณ์อบต. และผู้นำชุมชนจำนวน 14 คน ใช้วิธี iterative bidding | มูลค่าความเต็มใจยอมรับรวมของครัวเรือนตัวอย่าง มีค่าประมาณ 166.97 ล้านบาท หรือเฉลี่ย 1.39 ล้านบาทต่อครัวเรือน มูลค่าความเต็มใจยอมรับรวมของอบต.และผู้นำชุมชน มีค่าประมาณ 522 ล้านบาท มูลค่าการชดเชยรวมของทั้งชุมชนซึ่งคำนวณจากสมการเชิงเส้น มีค่าเท่ากับ 701.86 ล้านบาท คิดเป็นมูลค่าต้นทุนการจัดการขยะ 3.85 บาทต่อกิโลกรัม ไม่รวมค่าขนส่งและค่าใช้จ่ายในการบริหารอื่นๆ |
| วรนุช สวยค้าข้าว (2543) | 2543 | สถานพยาบาลในเขตกรุงเทพฯ | ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพฯ ตัวอย่าง 280 ตัวอย่าง | ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โรงพยาบาลไม่รับผู้ป่วยค้างคืน 21.26 บาท/กก. โรงพยาบาลรับผู้ป่วยค้างคืน 13.69บาท/กก. |
| สุรชน กัณวิจิตร์ (2543) | 2543 | บึงมักกะสัน กรุงเทพฯ | ใช้วิธีต้นทุนในการป้องกัน (Preventive Expenditure Approach) ในประเมินมูลค่าทางการเงินของบึงมักกะสันในด้านการรองรับปริมาณน้ำและ | มูลค่าประโยชน์ของบึงมักกะสันเท่ากับ 135,867,441 บาท มูลค่าในด้านการรองรับน้ำ 118,567,613 บาท และเป็นแหล่งปรับปรุงคุณภาพน้ำมีมูลค่า 110,170,621 บาท |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ปรับปรุงคุณภาพน้ำ | |
| ณรงค์ศักดิ์ โชติปรีชารัตน์ (2544) | 2544 | โรงบำบัดน้ำเสียยานนาวา กรุงเทพมหานคร | การหาต้นทุนส่วนเพิ่มต่อหน่วยในทางเศรษฐศาสตร์ AIC (Average Incremental Cost) โดยใช้ราคาเงา (shadow price) ซึ่งเป็นราคาที่สะท้อนค่าเสียโอกาสที่แท้จริงของการใช้ปัจจัยการผลิต | ต้นทุนส่วนเพิ่มเฉลี่ยทางเศรษฐศาสตร์ของการบำบัดน้ำเสีย เท่ากับ 6.69 บาท/ลูกบาศก์เมตร |
| จุฑารัตน์ บุญโท (2546) | 2545 | อ. เมือง จ.ขอนแก่น | ใช้ CVM ประเมินค่าความเต็มใจที่จะจ่ายและความเต็มใจการยอมรับในการปล่อยมลพิษ ของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะ จำนวน 440 ตัวอย่าง ในการออกแบบสัมภาษณ์นั้นใช้วิธีการจัดทำสนทนากลุ่ม (focus group discussion) เพื่อหาจำนวนเงินค่าธรรมเนียมในการปล่อยมลพิษและจำนวนเงินค่าชดเชยที่จะเสนอในแบบสอบถาม และนำแบบสอบถามไปทำ Pre-test จำนวน 40 ตัวอย่าง | การวิจัยครั้งนี้พบว่า (1) ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะมีความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมในการปล่อยมลพิษ มีจำนวนเงินเฉลี่ยเท่ากับ 58 บาทต่อเดือน หรือ 692 บาทต่อปี (2) ผู้ใช้รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะมีความเต็มใจที่จะยอมรับค่าชดเชย ในการเปลี่ยนรถจักรยานยนต์จาก 2 จังหวะเป็น 4 จังหวะ มีจำนวนเงินเฉลี่ยเท่ากับ 12,025 บาทต่อคัน โดยกลุ่มตัวอย่างเห็นว่าวิธีที่สะดวกและเหมาะสมที่สุดคือ รัฐบาลควรดำเนินการจัดเก็บเงินค่าธรรมเนียมเมื่อต่อทะเบียนรถจักรยานยนต์ประจำปี |
| Athiporn Arayameth (2003) | 2545 | เขตพระนครและทวีวัฒนา กรุงเทพฯ | ใช้ CVM ประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมการคัดแยก เก็บขน และกำจัดขยะ ด้วยเทคนิคคำถามแบบปลายปิดสองชั้น (double-bounded closed-ended question) โดยสอบถามผู้อยู่อาศัยในเขตพระนครและเขตทวีวัฒนา จำนวน 204 ตัวอย่าง (การออกแบบแบบสอบถามทำตาม guideline และมี pre-test ก่อนการสำรวจจริง) | ค่าเฉลี่ย WTP ในการคัดแยกขยะของครัวเรือนเท่ากับ 137.83 บาทต่อเดือน และค่ามัธยฐาน (median) WTP เท่ากับ 114.57 บาทต่อเดือน |
| สมมุติ ช่วยเทศ (2546) | 2546 | เทศบาล ต.ท้ายเหมือง และต.เหมาะ จ.พังงา | ใช้วิธี CVM ในการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน โดยประเมินจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 552 คน จากตัวแทนครัวเรือนในเขตเทศบาลต.ท้ายเหมือง จำนวน 309 คนและต.เหมาะ | กรณีที่ไม่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยก่อนทิ้ง พบว่า ประชาชนในเขตเทศบาลต.ท้ายเหมือง ค่า WTP เฉลี่ยเท่ากับ 38.39 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน มีค่า WTP รวมของชุมชนเท่ากับ 50,752 บาทต่อเดือน ส่วนต.เหมาะ ค่า WTP เท่ากับ 27.05 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน มีค่า WTP รวมของชุมชนเท่ากับ 16,501 บาทต่อเดือน ส่วนกรณีที่มีการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | จำนวน 243 คน | ก่อนทิ้ง พบว่า ประชาชนในเขตเทศบาลต.ท้ายเหมือง ค่า WTP เฉลี่ยเท่ากับ 23.11 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน มีค่า WTP รวมของชุมชนเท่ากับ 30,551 บาทต่อเดือน ส่วนต.เหมาะ ค่า WTP เท่ากับ 17.63 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน มีค่า WTP รวมของชุมชนเท่ากับ 10,754 บาทต่อเดือน |
| อดิศักดิ์ อัคสินธวังกูร (2546) | 2546 | ชายฝั่งทะเลอันดามัน อ่าวพังงา | ใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลอันดามันในพื้นที่สามจ. คือจ.ภูเก็ต พังงา กระบี่ โดยสอบถามประชาชนผู้ก่อให้เกิดขยะมูลฝอย น้ำเสีย ตลอดจนผู้ได้รับประโยชน์จากการฟื้นฟูคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลอันดามัน ตามหลักการของวิธีผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับผิดชอบจ่าย (polluter pay principle) | ผลการศึกษา (กรณีรายได้ของครัวเรือนรวมกันน้อยกว่า 35,000 บาทต่อเดือน) พบว่า ประชาชนในพื้นที่สำ รวจให้การสนับสนุนทั้งสองโปรแกรม กล่าวคือ กรณีการเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อโครงการบำบัดน้ำเสียจะมีค่าเฉลี่ย WTP 34 บาท/คน/เดือน ส่วนการเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อโครงการกำจัดขยะ จะได้ค่าเฉลี่ย WTP คือ 30 บาท/คน/เดือน |
| Adisak Chalermthanakom (2004) | 2547 | อ.เมือง จ.ภูเก็ต | ใช้ HPM ประมาณค่าการรับรู้ความเสี่ยงและความไม่สวยงามของเตาเผาขยะเทศบาล จ. ภูเก็ตจากราคาบ้าน โดยวัดผลกระทบของระยะห่างระหว่างบ้านกับเตาเผาขยะ (Straight-line distance from the incinerator to a house: DIST) | ความยืดหยุ่นของราคาบ้านต่อระยะทางระหว่างบ้านกับเตาเผาขยะเท่ากับ 0.5469 หรือมีค่า WTPเท่ากับ 630.81 บาท/ครัวเรือนถ้าระยะห่างจากบ้านกับเตาเผาขยะเพิ่มขึ้นทุกๆ 1 เมตร |
| อภิรดา เพ็งแสวง (2548) | 2547 | เทศบาลเมืองกาญจนบุรี | ใช้วิธี CVM ในการประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของโครงการระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย โดยสอบถามประชาชนที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาลเมืองกาญจนบุรี จำนวน 704 ราย | กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 50.1 เห็นด้วยกับโครงการระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสีย โดยกลุ่มตัวอย่างมีความยินดีที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย 85.10 บาท สำหรับกลุ่มที่พักอาศัยและเชิงพาณิชย์ 22.75 บาทสำหรับกลุ่มโรงแรม เกสต์เฮาส์ บังกะโล 17.71 บาทสำหรับกลุ่มหอพัก แฟลต อพาร์ทเมนต์ และ 22.78 บาทสำหรับกลุ่มภัตตาคาร ร้านอาหาร โดยวิธีการเก็บเงินค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมมากที่สุด คือ เก็บรวมกับค่าน้ำประปารายเดือนและการจัดเก็บตามปริมาณการใช้น้ำ |
| Xie, Shah, Capannelli, and Wang (2004)* | 2547 | กรุงเทพฯ | ใช้ CVM สอบถามเจ้าของรถจักรยานยนต์ที่ไม่ผ่านการตรวจสอบการปล่อยมลพิษ โดย | ค่าเฉลี่ยของ WTP มีค่าเท่ากับ 580 บาทต่อปี และค่าเฉลี่ยของ WTA มีค่าเท่ากับ 6,650 บาท หรือ 1,500 บาทต่อปีใน |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | สอบถามถึงความเต็มใจจ่าย (WTP) เพื่อให้นำรถจักรยานยนต์กลับมาวิ่งบนท้องถนนได้อีก และยังสอบถามถึงความเต็มใจที่จะยอมรับ (WTA) เงินชดเชยเพื่อให้เลิกใช้รถจักรยานยนต์ดังกล่าว | ระยะเวลา 4.5 ปี (เป็นช่วงเวลาเฉลี่ยที่เจ้าของรถจักรยานยนต์ต้องการเก็บรักษารถจักรยานยนต์ไว้ใช้) |
| อำนาจ ประสพศิริ (2548) | 2548 | จ.ลำพูน | ต้นทุนสิ่งแวดล้อมจากน้ำใต้ดินปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยในจ.ลำพูน จำนวน 340 ตัวอย่าง (ครัวเรือน) | ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นค่าบำบัดน้ำใต้ดินเฉลี่ย (Mean WTP) 1,486 บาท/ครัวเรือน/ปี โดยมีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 55,714 ครัวเรือน คิดเป็นมูลค่ารวมทั้งสิ้น 82,783,204 ล้านบาท |
| ประกาย ธีระวัฒนากุล (2550) | 2550 | เขตจตุจักร กรุงเทพฯ | ประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการปรับปรุงคุณภาพอากาศ กรุงเทพฯ กรณีศึกษาเขตจตุจักร ด้วยเทคนิค CVM และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่าความเต็มใจจะจ่ายเพื่อการปรับปรุงคุณภาพอากาศ โดยแบบจำลอง Censored Regression Model ด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimation (MLE) จากข้อมูลที่ออกแบบสอบถามจำนวน 200 ตัวอย่างโดยการสุ่มสอบถามประชาชนที่พักอาศัยในพื้นที่ดังกล่าว | ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจจ่าย (mean WTP) ของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 612.0234 บาทต่อคนต่อปี และความเต็มใจจ่ายรวม (total WTP) เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอากาศของประชากรในเขตจตุจักร ซึ่งคำนวณจำนวนประชากรในเขตจตุจักรร้อยละ 81.5 ของผู้ที่มีอายุระหว่าง 20-65 ปี ภายใต้สมมติฐานของการศึกษาครั้งนี้ว่า ประชากรกลุ่มนี้เป็นผู้มีรายได้ของตนเอง หรือเท่ากับ 93,670 คน ผลการประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายรวม (total WTP) เพื่อปรับปรุงคุณภาพอากาศในเขตจตุจักรที่ประมาณค่าได้ประมาณ 57.328 ล้านบาทต่อปี |
| Prattana Meesincharoen (2007) | 2550 | กรุงเทพฯ | ศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่ากำจัดซากแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในเขตกรุงเทพฯ ด้วยวิธี CVM โดยการสุ่มตัวอย่างผู้ใช้โทรศัพท์มือถือจำนวน 639 ราย | ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในเขตกรุงเทพฯ ที่มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่ากำจัดซากแบตเตอรี่ฯ มีจำนวน 323 คน และมีผู้ที่ไม่เต็มใจที่จะจ่ายจำนวน 316 คน มูลค่ารวมความเต็มใจที่จะจ่ายค่ากำจัดซากแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือทั้งหมด 12,785 บาท โดยมูลค่าเฉลี่ยที่ผู้ที่เต็มใจที่จะจ่ายค่ากำจัดซากแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือเท่ากับ 39.58 บาท/ก้อน หากผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในเขตกรุงเทพฯ 8.64 ล้านราย มีความเต็มใจที่จะจ่ายค่ากำจัดซากฯ ในราคา 39.58 บาท/ก้อน ภาครัฐจะมีรายได้จากการกำจัดซากฯ 341,971,200 บาท รูปแบบการจัดเก็บที่ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือมีความพึงพอใจที่จะจ่ายมากที่สุด คือ การจัดเก็บค่าผลิตภัณฑ์ (Product Charge) เงินที่บวกเข้าไปใน |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ราคาของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดมลพิษ |
| Nawasiri Sukatipan (2007) | 2549-2551 | สนามบินสุวรรณภูมิ | ใช้วิธี Hedonic pricing method ประเมินผลกระทบทางเสียงของสนามบินสุวรรณภูมิ โดยใช้ข้อมูลราคาบ้านและที่ดินก่อนและหลังการเปิดใช้สนามบินที่อยู่ในเขตที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางเสียงจากสนามบิน โดยการเก็บข้อมูลการซื้อขายบ้านและที่ดินจำนวน 68 ราย | ผลการประเมินพบว่า ปัจจัยทางด้านมลพิษทางเสียงจากสนามบินไม่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อราคาบ้านและที่ดิน อย่างไรก็ดี ผู้วิจัยได้อธิบายสาเหตุของผลการประเมินว่า เกิดจากการขาดข้อมูลตัวอย่างการซื้อขายที่แท้จริง |

**ตารางที่ ผ4-7 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพ**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| สุวรรณา หวังทรงธรรม (2535) | 2535 | จ.ปทุมธานี | ใช้วิธี Cost of Illness Approach ประเมินต้นทุนสุขภาพของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร และผู้รับจ้างฉีดพ่นยาในสวนส้มเขียวหวาน ด้วยการวิเคราะห์จากค่ารักษาพยาบาลและรายได้ที่สูญไปเมื่อมีการเจ็บป่วย | ต้นทุนสุขภาพสำหรับเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยในปี 2535 เท่ากับ 780.13 บาท/คน/ปี ขณะที่ผู้รับจ้างฉีดพ่นยามีต้นทุนสุขภาพเท่ากับ 1,138.67 บาท/คน/ปี และค่าความเสี่ยงของการประกอบอาชีพรับจ้างฉีดพ่นยา (ค่าความแตกต่างของค่าจ้างจากงานประเภทอื่น กับต้นทุนสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช) เท่ากับ 1,081 บาท/ปี |
| จีรภา ฉวีวงศ์ (2536) | 2536 | จ.สระบุรี | ใช้วิธี Cost of Illness Approach ประเมินต้นทุนสุขภาพของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกฝ้ายในปีการเพาะปลูก 2534/2535 ด้วยการวิเคราะห์จากค่ารักษาพยาบาลและรายได้ที่สูญไปเมื่อมีการเจ็บป่วย | ต้นทุนสุขภาพสำหรับเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 278.47 บาท/ปี/ครัวเรือน หรือเท่ากับ 29.64 บาท/ไร่/ปี |
| ธัญญวิทย์ อุยางกูร (2537) | 2537 | การมีโครงการทางด่วนขั้นที่ 4 ในพื้นที่กรุงเทพฯ | การประเมินต้นทุนด้านสุขภาพโดยใช้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลและมูลค่าผลผลิตที่แรงงานได้รับ (รายได้ที่สูญเสียไปจากประสิทธิภาพการทำงานลดลง) เป็นตัวแทน และใช้แบบจำลอง (Physical Damage Function) เพื่อประมาณการเปลี่ยนแปลงภาวะสุขภาพจากมลพิษทางอากาศ | มูลค่าต้นทุนด้านสุขภาพเนื่องจากการเป็นโรคระบบทางเดินหายใจของผู้ป่วย 1 ราย เท่ากับ1,743.92 บาท/ปี ในปี 2540 |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| The World Bank (1994)* | 2537 | กรุงเทพฯ สมุทรปราการ และนนทบุรี | - ผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษทางอากาศประเมินมูลค่าด้วยวิธี dose response function<br>- ผลกระทบจากการจราจรแออัดประเมินมูลค่าจากต้นทุน (operating cost) และเวลาที่ประหยัดได้ภายสมมติให้มีจำนวนการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วน (reduction in peak-hour trip) ลดลงร้อยละ 10 จากระดับเดิม | ถ้ามลพิษในอากาศลดลงร้อยละ 20 จากระดับเดิม จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพต่อปีสำหรับฝุ่นละอองคิดเป็นมูลค่า 400 ล้านถึง 1.6 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ สำหรับตะกั่วคิดเป็น<br>มูลค่า 300 ล้านถึง 1.5 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ สำหรับ $SO_2$ คิดเป็นมูลค่า 200,000 เหรียญสหรัฐ และสำหรับโอโซน (ground-level ozone) คิดเป็นมูลค่า 9 ล้านถึง 36 ล้านเหรียญสหรัฐฯ<br>ถ้าสภาพจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วนแออัดลดลงร้อยละ 10 จะก่อให้เกิดประโยชน์จากต้นทุนและเวลาที่ประหยัดได้คิดเป็นมูลค่า 400 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี |
| ฉัตรฤดี ลำดวน (2539) | 2538-2539 | อ. ปากช่อง จ.นครราชสีมา | ใช้วิธี Cost of Illness Approach ประเมินต้นทุนสุขภาพของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกฝ้ายในปีการเพาะปลูก 2538-2539 ด้วยการวิเคราะห์จากค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าเดินทางไปพบแพทย์ และรายได้ที่สูญไปเมื่อมีการเจ็บป่วย | ต้นทุนสุขภาพสำหรับเกษตรกรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 401.65 บาท/ปี/ครัวเรือน หรือเท่ากับ 6.87 บาท/ไร่/ปี |
| คุณาลักษณ์ คันธาราษฎร์ (2539) | 2539 | ผู้ป่วยมะเร็งปอดที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลศิริราชและสถาบันมะเร็งแห่งชาติ | ใช้หลัก Human Capital Approach โดยวิธีIncidence Approach ด้วยการประมาณต้นทุนทั้งหมดของการเป็นโรคตั้งแต่เริ่มมีอาการจนกระทั่งหายหรือเสียชีวิต และใช้ CVM เพื่อสอบถามความเต็มใจจ่ายในการหลีกเลี่ยงการเป็นโรคมะเร็ง | - ต้นทุนการเป็นโรคมะเร็งปอดในปี 2537 พบว่า ต้นทุนของการเป็นโรคมะเร็งปอดโดยเฉลี่ย เท่ากับ 56,227 บาท/ราย/ปีโดยถ้าคิดต้นทุนตั้งแต่เริ่มวินิจฉัยและรักษาต่อเนื่องจนหายหรือเสียชีวิตเฉลี่ยจะมีค่าเท่ากับ 732,083 บาท/ราย- ความยินดีจ่ายเฉลี่ยเพื่อหลีกเลี่ยงการเป็นโรคมะเร็งมีค่าเท่ากับ 1,028,349 บาท/ราย/ปีและถ้าคิดต้นทุนตั้งแต่เริ่มวินิจฉัยและรักษาต่อเนื่องจนหายหรือเสียชีวิตเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 1,930,496 บาท/ราย |
| Jungbluth (1996)* | 2539 | ประเทศไทย | ประเมินผลกระทบภายนอก (เช่น ค่ารักษาพยาบาล ค่าวิเคราะห์สารเคมีตกค้างในผักและผลไม้ ความเสียหายของการแพร่ระบาดของศัตรูพืช งบประมาณของรัฐที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีกำจัดศัตรูพืช) ของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในระดับมหภาคด้วยวิธี Cost of Illness Approach และ | ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นต่ำจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 462.80 ล้านบาท/ปี (คิดต้นทุนสุขภาพเฉพาะผู้ป่วยจากกระทรวงสาธารณสุข และไม่รวมต้นทุนสารเคมีตกค้างในอาหาร) ขณะที่ต้นทุนผลกระทบภายนอกขั้นสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5,491.80 ล้านบาท/ปี |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | Market Value Approach | |
| Maneerut Trakannuwatkul (1996) | 2539 | กรุงเทพฯ | ใช้ Dose Response Approach ประมาณต้นทุนทางสุขภาพของคนกรุงเทพฯ ที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ โดยต้นทุนทางสุขภาพประกอบด้วยต้นทุนการรักษาค่าเดินทาง และรายได้ที่เสียไปจากการไม่ได้ทำงาน | ต้นทุนทางสุขภาพทั้งหมดมีมูลค่า 2,102 ล้านบาท หรือ 6,615 บาท/คน ณ ราคาปี 2534 ประกอบด้วย ต้นทุนทางสุขภาพโดยตรงที่คำนวณมาจากค่ารักษาพยาบาล และค่าเดินทางเท่ากับ 1,773 ล้านบาท และต้นทุนทางสุขภาพทางอ้อมที่คำนวณจากรายได้ที่เสียไปจากการไม่ได้ทำงานเท่ากับ 329 ล้านบาท |
| Chestnut, Ostro, and Vichit-Vadakan (1997)* | 2540 | กรุงเทพฯ | ใช้ CVM ประมาณค่าความยินดีที่จะจ่าย (WTP) ของประชาชนในกรุงเทพฯ เพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบทางสุขภาพอันเนื่องมาจากฝุ่นละอองในอากาศ ($PM_{10}$) ใน 3ระดับ คือ 1) ระดับที่อาการของโรคไม่มีผลต่อการทำงาน 2) ระดับที่อาการมีผลต่อการทำงานบางอย่าง และ 3) ระดับที่อาการมีผลทำให้ไม่สามารถทำงานได้ | ค่ามัธยฐานของ WTP ในกรณีของอาการของโรคไม่มีผลต่อการทำงาน แต่สร้างความรำคาญและความกังวลที่อาจจะป่วยในอนาคตมีค่าเท่ากับ100 บาท/วัน กรณีที่อาการของโรคมีผลต่อการทำงานบางอย่างมีค่าเท่ากับ 300 บาท/วันและกรณีที่อาการของโรคมีผลทำให้ไม่สามารถทำงานได้มีค่าเท่ากับ 600 บาท/วัน |
| สุจิตรา สันธนาภรณ์ (2541) | 2541 | อ.สนามชัยเขต จ.ฉะเชิงเทรา | ใช้วิธี Cost of Illness Approach ประเมินต้นทุนสุขภาพของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในสวนมะม่วง และนาข้าว โดยวิเคราะห์จากค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าเดินทางไปพบแพทย์และรายได้ที่สูญไปเมื่อเจ็บป่วย | ต้นทุนสุขภาพเฉลี่ยสำหรับเกษตรกรจากสวนมะม่วงมีค่าเท่ากับ 28.9 บาท/ไร่/ปี โดยเป็นต้นทุนจากอาการพิษเฉียบพลันเท่ากับ 23.7 บาท/ไร่/ปี และจากอาการเรื้อรังเท่ากับ 5.2 บาท/ไร่/ปี สำหรับเกษตรกรจากนาข้าวมีต้นทุนสุขภาพเฉลี่ยเท่ากับ 97.2 บาท/ไร่/ปี โดยเป็นต้นทุนจากอาการพิษเฉียบพลันเท่ากับ 83.9 บาท/ไร่/ปี และจากอาการเรื้อรังเท่ากับ 13.3บาท/ไร่/ปี นอกจากนี้ได้ทำการคำนวณรายได้ที่สูญไปของเกษตรกรกรณีมีการเสียชีวิต ซึ่งรายได้ที่สูญเสียไปในกรณีของเกษตรกรสวนมะม่วงมีค่าเท่ากับ 3,032.7 บาท/คน และในกรณีของเกษตรกรจากนาข้าวมีค่าเท่ากับ 1,480.6 บาท/คน |
| ชัยยุทธ ไพฑูรย์ (2542) | 2542 | กรุงเทพฯ | ประเมินต้นทุนสุขภาพโดยใช้พิจารณาจากรายรับและทุน (Capitalized Earning Procedures) ซึ่งประเมินจากต้นทุนทางเศรษฐกิจของการเจ็บป่วยหรือการเป็นโรค (Economic Cost of Diseases) ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ | มูลค่าต้นทุนทางสุขภาพในปี 2546 มีต้นทุนเฉลี่ยในการรักษาพยาบาลโรคระบบทางเดินหายใจประมาณ 4.0 ล้านบาท มูลค่าเวลาของผู้ป่วยเท่ากับ 49,446 ล้านบาท/ปี และมูลค่าผลผลิตของการตายก่อนเวลาอันควรเท่ากับ 4,641ล้านบาท/ปี สรุปได้ว่าในกรณีที่มีโครงการรถไฟฟ้ามหานครจะให้ประโยชน์ในรูปประหยัดต้นทุน |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | เนื่องจากฝุ่นละออง จากค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย และมูลค่าผลผลิตที่สูญเสียเนื่องจากเสียชีวิต เจ็บป่วย และพิการ | สุขภาพโดยรวมในปี 2546 เท่ากับ 54,087 ล้านบาท |
| Bui Duy Thanh (2000) | 2542 | อ.แม่เมาะ จ. ลำปาง | ใช้ Benefit Transfer ในการประเมินหาสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิด Environmental-Health Externalities ที่เกิดจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของมลพิษทางอากาศที่มาจากการผลิตกระแสไฟฟ้า | จากข้อมูลพบว่าความเสียหายต่อสุขภาพที่เกิดจากการปล่อยมลพิษทางอากาศที่มี $PM_{10}$ และ $SO_2$ ทำให้ในบริเวณพื้นที่ของโรงงานผลิตไฟฟ้ามีผู้ป่วยต้องเข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลรวมเป็นจำนวน 21,000 วันต่อปี คิดเป็นมูลค่า 1.06 ล้านเหรียญสหรัฐต่อปี |
| กรรณิกา กรานเลิศ (2546) | 2543 | จ. สมุทรปราการ | ประเมินความเสี่ยงและความสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์จากการเกิดอุบัติเหตุโคบอลต์ 60 ด้วยวิธี Cost of illness โดยประเมินความสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์ทางตรง (direct cost) จากรายได้ที่สูญเสีย ค่ารักษาพยาบาล ความสูญเสียที่เกิดกับผู้ประกอบการและรัฐ | มูลค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นแก่เอกชนเท่ากับ 9.4 ล้านบาท<br>มูลค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นแก่ผู้ประกอบการเท่ากับ 6.9 ล้านบาท<br>มูลค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นแก่รัฐเท่ากับ 0.94 ล้านบาท เนื่องจากรังสีไม่ตกค้าง ความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมจึงไม่นำมาคิด |
| ประพิมพ์ วรรณสม (2543) | 2543 | อ. แม่สรวย จ.เชียงราย | ใช้วิธี Cost of Illness Approach ประเมินต้นทุนสุขภาพของการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผักทั้งในกรณีของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โดยทำการวิเคราะห์จากค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล ค่าเดินทางไปพบแพทย์รายได้ที่สูญไปเมื่อมีการเจ็บป่วย | ต้นทุนสุขภาพสำหรับเกษตรกรในกรณีผู้ป่วยนอกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 288 บาท/ครั้ง หรือเท่ากับ 564 บาท/คน สำหรับกรณีผู้ป่วยในมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5,701 บาท/คน นอกจากนี้ยังได้ศึกษาถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากผลกระทบด้านจิตใจ เช่น ค่ายาบำรุงร่างกาย ค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพประจำปี และค่ายาแผนโบราณ โดยมีค่าเฉลี่ยในส่วนนี้เท่ากับ 286 บาท/คน |
| โอปอล์ ลาวัลย์ (2543) | 2543 | หมู่บ้านพุย ต. ปางหินฝน อ. แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ | การวิเคราะห์ต้นทุนสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดพืชของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลี โดยวิธีสัมภาษณ์ เกษตรกรจำนวน 71 รายโดยเป็นเกษตรกรที่ใช้วิธีใช้สารเคมี 63 ราย และไม่ใช้สารเคมี 8 ราย | ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่และต้นทุนสุขภาพของเกษตรกร ที่ใช้วิธีใช้สารเคมีจะมากกว่าเกษตรกร ที่ใช้วิธีปลูกพืชผสมผสาน โดยมีต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่ 2,309 บาทต่อไร่ และต้นทุนสุขภาพที่ 652.19 บาท หรือร้อยละ 28.24 ของต้นทุนผลิต |
| ภัทราวดี ประภัสรานันท์ (2544) | 2544 | อ. กำแพงแสน จ.นครปฐม | ประเมินผลกระทบของมลพิษทางอากาศจากหลุมฝังกลบขยะในโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซชีวภาพ โดยวิธีเปรียบเทียบค่ารักษาพยาบาลและค่าเสียโอกาสระหว่างประชากรภายใน | มูลค่าผลประโยชน์ด้านสุขภาพของโครงการในการลดความเจ็บป่วยเท่ากับ 183,952 บาทต่อปี |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | และภายนอกพื้นที่ในรัศมี 3 กม. | |
| Supakankunti, Pradithavanij, and Likitkererat (2001)* | 2543 (ใช้ข้อมูลปี 2542) | ทั่วประเทศ และจังหวัดที่เลือก | ใช้ Disability-Adjusted Life Years (DALYs) คำนวณจำนวนปีที่สูญเสียไปจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Year of Life Lost, YLL) และจำนวนปีที่เจ็บป่วย (Years Lived with Disability, YLD) จากโรคที่เกิดจากมลพิษทางน้ำ (จากการบริโภคน้ำไม่สะอาด) ได้แก่ โรคท้องร่วง โรคบิด และโรคไทฟอยด์ ใช้วิธี Cost of illness ประเมินต้นทุนทางตรงและทางอ้อมของความเจ็บป่วย และใช้วิธี Human capital คำนวณความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคทั้งสามชนิด | ต้นทุนทางตรงของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตด้วยโรคท้องร่วง โรคบิด และโรคไทฟอยด์ เท่ากับ 319.09 ล้านบาทในปี 2542 ต้นทุนทางอ้อมของการเจ็บป่วยเท่ากับ 319 ล้านบาท รวมต้นทุนทางสุขภาพที่เกิดจากโรคที่มาจากมลพิษทางน้ำเท่ากับ 638.09 ล้านบาทในปี 2542 |
| Thanh and Lefevre (2001)* | 2544 | อ.แม่เมาะ จ. ลำปาง | ใช้ Benefit Transfer Approach ประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการปล่อยก๊าซ$PM_{10}$ และ $SO_2$ จากโรงไฟฟ้าลิกไนต์ที่อ.แม่เมาะ ด้วยการเปรียบเทียบประโยชน์ของการติดตั้ง flue gas desulfurization (FGD) เมื่อเทียบกับไม่มีการติดตั้งเครื่องดังกล่าว | ประโยชน์ของการติดตั้งเครื่อง FGD มีมูลค่าเท่ากับ18.21 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (ราคาปี 2538) |
| Sujitra Vassana-dumrongdee (2001) | 2544 | สังเคราะห์ผลการประเมินที่มีอยู่และคาดการณ์ค่า WTP ของประชาชนชาวกรุงเทพฯ | งานวิจัยนี้ต่อยอดงานศึกษา meta-analysis ของ Johnson, Fries and Banzhaf (1997) ที่ได้รวบรวมงานศึกษาในสหรัฐฯ จำนวน 5 เรื่องที่ใช้วิธี CVM ในการประเมิน WTP เพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วยแบบฉับพลัน (acute morbidity) ที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ โดยเชื่อมโยงค่า WTP ต่อความเจ็บป่วยที่หลากหลายด้วยการใช้ดัชนีทางสุขภาพ (health-state index) เพื่อควบคุมปัจจัยเกี่ยวกับระยะเวลาในการเจ็บป่วยและระดับความรุนแรงของความเจ็บป่วย ในการศึกษานี้ ได้รวบรวมงานศึกษา CVM เพิ่มเติมอีก 11 เรื่องและได้เพิ่มข้อมูล | ค่า WTP เฉลี่ยเพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากมลพิษทางอากาศเฉลี่ยต่อวันสำหรับประเทศกำลังพัฒนา จาก meta-function มีดังต่อไปนี้ ค่า WTP เฉลี่ยเพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วยในระบบทางเดินหายใจเล็กน้อย (ค่าดัชนีคุณภาพความอยู่ดีมีสุข (quality of well-being: QWB score) เท่ากับ 0.743) เท่ากับ 21 เหรียญสหรัฐต่อวัน (523 บาท) มูลค่าปี 1995 อัตราแลกเปลี่ยนอยู่ที่ 24.92 บาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐฯ) ค่า WTP เฉลี่ยเพื่อหลีกเลี่ยงความเจ็บป่วยในระบบทางเดินหายใจอย่างรุนแรง (ค่าดัชนีคุณภาพความอยู่ดีมีสุขเท่ากับ 0.682) เท่ากับ 26 เหรียญสหรัฐต่อวัน (648 บาท) ค่า WTP เฉลี่ยเพื่อหลีกเลี่ยงอาการไอเล็กน้อย (ค่าดัชนีคุณภาพความอยู่ดีมีสุขเท่ากับ 0.743) เท่ากับ 21 เหรียญสหรัฐต่อวัน (523 บาท) |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของกลุ่มตัวอย่างในงานศึกษาเหล่านี้ รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิค CVM ที่ใช้ ที่สามารถนำมาเป็นปัจจัยควบคุมใน meta-regression model | และค่า WTP เฉลี่ยเพื่อหลีกเลี่ยงอาการระคายเคืองของตา (ค่าดัชนีคุณภาพความอยู่ดีมีสุขเท่ากับ 0.77) เท่ากับ 18 เหรียญสหรัฐต่อวัน (448 บาท) เมื่อนำข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจพื้นฐานของประชากรในกรุงเทพฯ มาใส่ใน meta-regression model ได้ค่า WTP เพื่อหลีกเลี่ยงอาการไอ 1 วัน เท่ากับ 11 เหรียญสหรัฐฯ (274 บาท) |
| Vassanadumrong-dee, Matsuoka, and Shirakawa (2004)* | 2544 | สังเคราะห์ผลการประเมินที่มีอยู่และคาดการณ์ค่า WTP ของประชาชนชาวกรุงเทพฯ | | ผลการศึกษามาจากวิทยานิพนธ์ Sujitra Vassanadumrongdee (2544) |
| สุวรรณา ชาวบ้านเกาะ (2545) | 2545 | กรุงเทพฯ | ใช้วิธี Choice Modeling ศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภคต่อราคาผักตามลักษณะของผัก ได้แก่ ความสวยงามน่าบริโภค ลักษณะการจัดจำหน่าย ระดับราคา และระดับความปลอดภัยสารเคมีในผัก ทั้งนี้ได้ทำการศึกษาผัก 5 ชนิดได้แก่ คะน้า กว้างตุ้ง ผักกาดขาว กะหล่ำปลี และถั่วฝักยาว | ลักษณะของผักที่ผู้บริโภคมีความเต็มใจที่จะจ่ายสูงสุดได้แก่ ผักที่ความสวยงามน่าบริโภค มีการจัดจำหน่ายที่ดี และมีความปลอดภัยจากสารเคมีมาก (ไร้สารเคมีตกค้าง) โดยมีมูลค่าส่วนเกินผู้บริโภคเท่ากับ 37.96 บาท/กิโลกรัม |
| กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2546)* | 2546 | หมู่บ้านที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการปนเปื้อนสารตะกั่วในลำห้วยคลิตี้ พื้นที่อ.ทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี | ใช้วิธี CVM ใช้คำถามแบบเสนอราคาแบบปิดสองครั้ง (double bounded) ในการประเมินมูลค่าความเสียหายด้านสุขภาพจากปัญหาการปนเปื้อนของสารตะกั่ว โดยสอบถามความเต็มใจเสียสละจำนวนวันทำงานจากประชาชนใน 8 หมู่บ้าน (คลิตี้บน คลิตี้ล่าง ห้วยเสือ ทุ่งนางครวญ สะพานลาว ทิพุเย เกริง กระเวีย และท่าดินแดง) | มูลค่าความเสียหายด้านสุขภาพจากปัญหาการปนเปื้อนของตะกั่วที่เกิดขึ้นกับประชาชนคิดเป็นเงินประมาณ 750 บาท/เดือน/ครัวเรือน |
| Gibson et al. (2007)* | 2546 | ต.บ้านไผ่และต.เมืองพล จ. ขอนแก่น | ใช้วิธี CVM (risk-money tradeoffs) เพื่อประเมินความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงในการเสียชีวิตเนื่องจากกับระเบิด (landmines) และวิธีแลกเปลี่ยนความเสี่ยง (risk-risk tradeoffs) ระหว่างความเสี่ยงในการ | ผลการประเมินด้วยวิธี CVM (risk-money tradeoffs) โดยการรวมกลุ่มตัวอย่างย่อยได้มูลค่าชีวิตเชิงสถิติ (VSL) เท่ากับ 248,500 เหรียญสหรัฐฯ ส่วนวิธีแลกเปลี่ยนความเสี่ยง (risk-risk tradeoffs) ได้ค่าเฉลี่ย value of a statistical injury อันเกิดจากการสูญเสียขา เท่ากับ 110,000 เหรียญ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | บาดเจ็บ/พิการและความเสี่ยงการเสียชีวิตเนื่องจากกับระเบิด ใช้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 660 ครัวเรือนจาก 66 หมู่บ้านในสองตำบล โดยมีกลุ่มตัวอย่างย่อย 180 ครัวเรือนที่ได้รับแบบสอบถาม CVM | สหรัฐฯ |
| Sujitra Vassana-dumrongdee (2004) | 2546 | กรุงเทพฯ | ประเมินผลประโยชน์ทางสุขภาพของการปรับปรุงคุณภาพอากาศ ( ฝุ่นละอองขนาดเล็ก) ในกรุงเทพฯ โดยใช้ CVM (ใช้คำถามปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง) สอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้อยู่อาศัยในกรุงเทพฯ ถึงความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรอันเนื่องมาจากการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ที่เป็นผลจากมลพิษทางอากาศ)[1] ใช้กลุ่มตัวอย่าง 665 ราย (ตอบครบถ้วน 630 ราย) โดยสุ่มเลือก 20 เขตจาก 50 เขตครอบคลุมทั้งพื้นที่ชั้นใน ชั้นกลาง และชั้นนอก | ค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อลดความเสี่ยงการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรอันเนื่องมาจากมลพิษทางอากาศ มีค่าเฉลี่ย (mean) เท่ากับ 48 เหรียญสหรัฐฯ หรือ 2,064 บาท (ปี 2003 อัตราแลกเปลี่ยนอยู่ที่ 43 บาทต่อ 1 US$) ค่ามัธยฐาน (median) เท่ากับ 26 เหรียญสหรัฐฯ หรือ 1,118 บาท คำนวณเป็นมูลค่าชีวิตเชิงสถิติ (value of a statistical live: VSL) ประมาณ 1.12 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (48.16 ล้านบาท) เมื่อเปรียบเทียบกับค่า VSL ที่คำนวณจาก WTP ในการลดความเสี่ยงการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางรถยนต์ พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ<br>ผู้วิจัยใช้ Monte Carlo simulation ในการคำนวณผลประโยชน์ทางสุขภาพจากการปรับปรุงคุณภาพอากาศในกรุงเทพฯ โดยผนวกข้อมูล dose-response function (หากลดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กลงได้ 10 มค./ลบ. จะช่วยรักษาชีวิตคนกรุงเทพฯ ได้ 1,126 ราย) เข้ากับค่า VSL ที่ประเมินข้างต้น ผลประโยชน์ทางสุขภาพจากการปรับปรุงคุณภาพอากาศ ค่าขั้นต่ำ ($5^{th}$ percentile) อยู่ที่ 615 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (25,830 ล้านบาท) และค่าขั้นกลาง (central estimate) เท่ากับ 1,445 ล้านเหรียญสหรัฐฯ (60,690 ล้านบาท) |

[1] ในแบบสอบถาม จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพจากฝุ่นละอองขนาดเล็กและความเสี่ยงในการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรว่า ปัจจุบันอัตราเสี่ยงในการเสียชีวิตอันเนื่องมาจากมลพิษทางอากาศของคนกรุงเทพฯ อยู่ที่ 430 คนใน 1 ล้านคน (ใช้ข้อมูล dose-response function ศึกษาโดย Chestnut et al., 1998) หลังจากนั้น จึงได้สอบถามกลุ่มตัวอย่างถึงความเต็มใจที่จะเข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีแบบพิเศษที่มีความแม่นยำในการหาความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจซึ่งสามารถลดความเสี่ยงการเสียชีวิตลงเหลือ 400 คนใน 1 ล้านคน (ลดอัตราเสี่ยงไปได้ 30 คนใน 1 ล้านคน) นอกจากนี้ ยังได้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง WTP ต่อบริบทความเสี่ยงที่ต่างกัน คือ ความเสี่ยงที่จะเสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุทางรถยนต์ โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่ม 387 ตัวอย่าง (ที่ตอบครบถ้วน 376 ตัวอย่าง) ถึงความเต็มใจที่จะจ่ายค่าติดตั้งถุงลมนิรภัยด้านข้าง (side-impact airbag) ชนิด A ที่จะช่วยลดความเสี่ยงดังกล่าวจากระดับความเสี่ยงปัจจุบันอยู่ที่ 150 คนใน 1 ล้านคน เหลือ 120 คน และหากเป็นถุงลมนิรภัยชนิด B อัตราเสี่ยงจะลดเหลือ 90 คนใน 1 ล้านคน (อัตราเสี่ยงที่ลดไปเท่ากับแบบสอบถามมลพิษทางอากาศ 30 คนหรือ 60 คนใน 1 ล้านคน)

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| Vassanadumrong-dee and Matsuoka (2005)* | 2546 | | | ผลการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของ วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Vassanadumgrongdee (2004) อ้างแล้ว |
| สิริวรรณ ชินนิรันดร์วงศ์ (2548) | 2547 | นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ. ลำพูน | ประเมินต้นทุนสุขภาพของแรงงานที่ทำงานในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธี Cost of illness และ Human capital ประกอบด้วย 1) ค่ารักษาพยาบาล 2) ค่าเดินทางไป-กลับสถานพยาบาล 3) ค่าใช้จ่ายในการป้องกันรักษาสุขภาพ 4) ค่าเสียโอกาสของเวลา เนื่องจากการเดินทางและรอรับการรักษาพยาบาล และรายได้ที่สูญเสียเนื่องจากการเจ็บป่วยและเสียชีวิต ใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกกลุ่มตัวอย่างคนงาน 1) คนงานปัจจุบันจำนวน 28 รายที่พบอาการเจ็บป่วยเนื่องจากได้รับสารพิษจากการทำงาน และ 2) อดีตคนงานจำนวน 3 รายที่ลาออกจากโรงงานเพราะเจ็บป่วย รวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิจากสถานพยาบาลที่มีอดีตคนงานที่เสียชีวิต จำนวน 12 รายในช่วงปี พ.ศ. 2536-38 มาประมาณการรายได้ที่สูญเสีย | มูลค่าปัจจุบัน พ.ศ. 2547 พบว่า 1) ค่ารักษาพยาบาล เท่ากับ 5,432,095 บาท/คนงาน 31 ราย 2) ค่าเดินทางไป-กลับสถานพยาบาล เท่ากับ 708,075 บาท/คนงาน 31 ราย 3) ค่าใช้จ่ายในการป้องกันรักษาสุขภาพ 11,506,707 บาท/คนงาน 31 ราย 4) ค่าเสียโอกาสของเวลา เนื่องจากการเดินทาง และรอรับการรักษาพยาบาล 1,839,705 บาท/คนงาน 31 ราย และรายได้ที่สูญเสีย เท่ากับ 113,204,306 บาท/คนงาน 43 ราย |
| วนิดา กิจตะวงศ์ (2549) | 2548 | อ. เชียงแสน จ. เชียงราย | การศึกษานี้ใช้แนวคิดตามหลักทุนมนุษย์ (human capital approach) โดยวัดมูลค่าด้านสุขภาพตามหลักต้นทุนของการเจ็บป่วย (cost of illness) โดยประเมินต้นทุนค่ารักษาพยาบาลและรายได้ของผู้ป่วยที่ต้องสูญเสียไปเนื่องจากการเจ็บป่วย | การมีถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษ (เชียงราย – เชียงแสน) ทำให้มีจำนวนผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจลดลงประมาณร้อยละ 2.01, 4.53 และ 3.24 ในปี พ.ศ. 2554, 2563 และ 2573 ตามลำดับ และจะมีผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจน้อยกว่าถนนสายเดิมแม้จะมีโครงการแล้วประมาณ 3.18, 2.77 และ 2.76 เท่า ในปี พ.ศ. 2554, 2563 และ 2573 ตามลำดับ โครงการฯ นี้จะช่วยลดต้นทุนด้านสุขภาพของถนนสายเดิมลงได้ประมาณ 174,498 บาท, 630,231 บาท และ 703,163 บาท ในปีพ.ศ. 2554, 2563 และ 2573 ตามลำดับ และจะมีต้นทุนด้านสุขภาพน้อยกว่าถนนสายเดิมในปีพ.ศ. 2554 ประมาณ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 5,834,842 บาท ปีพ.ศ. 2563 ประมาณ 8,487,436 บาท และปีพ.ศ. 2573 ประมาณ 13,377,042 บาท |
| สุรศักดิ์ ทิพย์ตา (2549) | 2548 | สวนส้มเขียวหวาน อ.เวียงแก่น จ.เชียงราย | ประเมินค่าต้นทุนด้านสิ่งแวดล้อมจากการทำสวนส้มเขียวหวานโดยวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต (ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร) ส่วนต้นทุนสิ่งแวดล้อม ประเมินจากข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ป่าไม้ ดิน) และสุขภาพของเกษตรกร | ต้นทุนการผลิตรวมมีมูลค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15,143 บาทต่อไร่ต่อปี (ปี 2548) ต้นทุนสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยเฉลี่ย คิดเป็นมูลค่าเท่ากับ 25,829 บาทต่อไร่ และมีผลกระทบต่อสังคมโดยรวมเฉลี่ย เท่ากับ 40,972 บาทต่อไร่ ผลตอบแทนสุทธิของสังคมเท่ากับ -15,829 บาทต่อไร่ การทำสวนส้มเขียวหวานในอ.เวียงแก่นจึงเป็นกิจกรรมที่สังคมส่วนรวมเสียประโยชน์ |
| สุธาวัลย์ เสถียรไทย และคณะ (2548)* | 2548 | นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จ.ลำพูน | ประเมินต้นทุนผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคนงานโรงงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 1) ต้นทุนสุขภาพ 2) มูลค่าผลิตภาพที่ลดลง 3) ค่าเสียโอกาสเพราะตายก่อนวัยอันควร (ดูรายละเอียดใน สิริวรรณ, 2548) และ 4) ต้นทุนสิ่งแวดล้อม ส่วนแรกใช้วิธี averting behavior method สำรวจพฤติกรรมการบริโภคป้องกันอันตรายจากมลพิษ โดยการซื้อน้ำขวดแทนการบริโภคน้ำฝน น้ำใต้ดิน ส่วนที่สอง ใช้วิธี CVM สอบถามความคิดเห็นของประชาชนกลุ่มตัวอย่าง 340 ครัวเรือนในพื้นที่เสี่ยงต่อการสัมผัสมลพิษถึงความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อจัดตั้งกองทุนโครงการบำบัดคุณภาพน้ำใต้ดิน ใช้คำถามปลายปิดเสนอราคาสองครั้ง | ต้นทุนสุขภาพทั้งหมดคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันรวม 183.78 ล้านบาท (ราคา ปี 2547) ต้นทุนสิ่งแวดล้อม ในส่วนค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำขวด เท่ากับ 1,660.9 บาท/ครัวเรือน/ปี ส่วนค่าเฉลี่ย WTP เพื่อจัดตั้งกองทุนบำบัดคุณภาพน้ำใต้ดิน เท่ากับ 1,485.86 บาทต่อครัวเรือน เมื่อนำมาประเมินเป็นต้นทุนสิ่งแวดล้อมทั้งจังหวัดโดยคูณกับจำนวนครัวเรือนที่พึ่งพิงน้ำบาดาล 55,714 ครังเรือน คิดเป็นมูลค่าต้นทุน 82.78 ล้านบาท (ราคา ปี 2547) |
| สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2548)* | 2548 | พื้นที่ศึกษาตามกรณีศึกษา (จ.นครศรีธรรมราช จ.ลำปาง จ.กาญจนบุรี จ.ตาก จ.สระบุรี) | ประเมินมูลค่าความเสียหายด้านสุขภาพและการสูญเสียรายได้ของกรณีเหตุการณ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพที่เกิดจากกิจกรรมเหมืองแร่และพลังงาน โดยวิธีคำนวณจากต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วย (ไม่รวมผู้รับสัมผัสสารพิษแต่ไม่แสดงอาการและผู้เสียชีวิต) และการสูญเสียรายได้ของประชาชนที่ | มูลค่าความเสียหายรวมของผลกระทบต่อสุขภาพและการสูญเสียรายได้ตามกรณีศึกษา ดังต่อไปนี้<br>- กรณีการแพร่กระจายสารหนู จ.นครศรีธรรมราช เท่ากับ 30.28 ล้านบาท<br>- มลพิษอากาศจากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จ.ลำปาง เท่ากับ 16.6 ล้านบาท<br>- การปนเปื้อนตะกั่วของลำห้วย คลิตี้ จ.กาญจนบุรี เท่ากับ 2.7 ล้านบาท สำหรับ |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | ได้รับผลกระทบ | กรณีการปนเปื้อนของแคดเมียม จ.ตาก มูลค่าความเสียหายของการสูญเสียรายได้เท่ากับ 41.5 ล้านบาท โดยที่มูลค่าความเสียหายด้านสุขภาพยังไม่สามารถประเมินได้เนื่องจากยังไม่มีการสรุปถึงสาเหตุของการเกิดโรคไตของประชาชนในพื้นที่<br>- กรณีสุดท้ายปัญหาฝุ่นละอองจากเหมืองแร่และโรงโม่หิน จ.สระบุรี ยังไม่สามารถประเมินมูลค่าความเสียหายรวมได้ เนื่องจากไม่มีการรายงานจำนวนผู้ป่วยจากปัญหาฝุ่นละอองในพื้นที่ |
| Punyawadee et al. (2006)* | 2548 | โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จ.ลำปาง | เปรียบเทียบต้นทุน-ผลตอบแทนของการติดตั้ง flue gas desulfurization ในแง่ผลกระทบทางสุขภาพและผลผลิตจากป่าและการเกษตรในพื้นที่ โดยใช้วิธีการประเมินต้นทุนการเจ็บป่วย (cost of illness) วิธีโอนมูลค่า (benefit transfer) ในการคิดประโยชน์ในด้านการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การเพิ่มทรัพยากรป่าไม้ และการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ | ผลการประเมินมูลค่าประโยชน์ พบว่า ประโยชน์ในแง่การลดผลกระทบทางสุขภาพเป็นประโยชน์หลัก (เกือบร้อยละ 80 ของประโยชน์ทั้งหมด) ซึ่งได้จากการประเมิน COI แล้วปรับมาเป็นมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงความเสี่ยงในการเจ็บป่วยตลอดช่วงระยะเวลาที่ศึกษา (25 ปี) เท่ากับ 3,730 ล้านบาท (ใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6)<br>เมื่อเปรียบเทียบระหว่างต้นทุน-ประโยชน์ของการติดตั้ง FGD พบว่า มูลค่าปัจจุบันของประโยชน์ที่ได้จากการติดตั้ง FGD ในช่วงระยะเวลา 25 ปีมีค่าประมาณ 4,700 ล้านบาท ซึ่งน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวมของการติดตั้ง FGD (13,800 ล้านบาท) ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การลงทุนติดตั้ง FGD ไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ |
| สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549)* | 2549 | เขตเมืองใน 21 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพฯ เชียงใหม่ นครราชสีมา อุบลราชธานี ขอนแก่น อุดรธานี นนทบุรี ชลบุรี สมุทรปราการ นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี สงขลา และจังหวัดที่มีสถานี | ประเมินต้นทุนมลพิษทางอากาศจากต้นทุนสุขภาพของผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจในเขตเมือง 21 จังหวัด ด้วยวิธี Cost of illness โดยใช้ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน (ราคาปี พ.ศ. 2547)<br><br>*(ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจมีการเก็บรวบรวมโดยกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นข้อมูลรายปี รายจังหวัด อย่างไรก็ตาม ไม่มีการระบุถึงสาเหตุของการเกิดโรคที่แท้จริง)* | - ค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยโรคระบบทางเดินหายใจ กรณีผู้ป่วยนอกมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 275 บาทต่อครั้ง<br>- ในกรณีของผู้ป่วยในโรคปอดอักเสบมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 11,163 บาทต่อราย<br>- โรคหลอดลมอักเสบ หลอดลมพองและโรคหืดมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 7,204 บาทต่อราย<br>- โรคระบบหายใจส่วนบนติดเชื้อเฉียบพลัน และโรคอื่นๆ ของระบบหายใจส่วนบนมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 14,277 บาทต่อราย<br>- โรคเรื้อรังของระบบหายใจส่วนล่างมีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 15,272 บาทต่อราย |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | ตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ 9 จังหวัด ได้แก่ ลำปาง นครสวรรค์ สระบุรี ปทุมธานี ระยอง นครปฐม ราชบุรี สมุทรสาคร และภูเก็ต | | - โรคหืด โรคหืดชนิดเฉียบพลัน และโรคอื่นๆ ของระบบหายใจ มีค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ย 5,317 บาทต่อราย<br>- มูลค่าความเสียหายด้านสุขภาพจากมลพิษทางอากาศเฉลี่ยเท่ากับ 5,866 ล้านบาทต่อปี |
| Supawat Sukhaparamate (2008) | 2550 (วิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลปี 2545-2549 บางข้อมูลปี 2550) | แม่น้ำลำตะคลอง อ.เมือง จ. นครราชสีมา | ประเมินผลกระทบของมลพิษทางน้ำในแม่น้ำลำตะคลองโดยประเมินต้นทุนความเสียหาย (Total damage cost, TDC) ต่อสุขภาพ ต่อการใช้น้ำ และการผลิตทางการเกษตร ใช้วิธี Cost of illness ในการประเมินต้นทุนสุขภาพ ใช้วิธี replacement cost method สำหรับการประเมินผลกระทบต่อการใช้น้ำโดยใช้ข้อมูลราคาของน้ำประปา และใช้วิธี productivity change method ประเมินมูลค่าความเสียหายทางการเกษตรโดยการเก็บข้อมูลรายได้สุทธิของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาโดยเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง 100 ราย (50 ตัวอย่างในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบและ 50 ตัวอย่างในพื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบจากมลพิษทางน้ำจากแม่น้ำลำตะคลอง) | ในปี 2549 ต้นทุนความเสียหายต่อสุขภาพมนุษย์เท่ากับ 5.2 ล้านบาท ต่อการใช้น้ำ 457,788 บาท และต่อการผลิตทางการเกษตร 2,152,584 บาทต่อปี รวมต้นทุนความเสียหาย (Total damage cost, TDC) เท่ากับ 7.85 ล้านบาท ทั้งนี้การประเมินมิได้รวมความเสียหายของการประมง ส่วนต้นทุนการบำบัดน้ำเสีย (Total abatement cost, TAC) ของโรงบำบัดน้ำเสียของเทศบาล เท่ากับ 42.7 ล้านบาท ดังนั้น ต้นทุนภายนอกรวม (Total external cost, TEC) (TDC มารวมกับ TAC) เท่ากับ 50.5 ล้านบาทในปี 2549 คิดเป็นร้อยละ 0.04 ของ GPP ของจังหวัด |

**ตารางที่ ผ4-8 สรุปงานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| ผการัตน์ เพ็งสวัสดิ์ (2542) | 2542 | อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา | ใช้วิธี CVM ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จำนวน 312 ตัวอย่าง | มูลค่ารวมการใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน 22.83 ล้านบาท มูลค่าความต้องการให้คงอยู่ 5,791.68 ล้านบาท มูลค่าสงวนไว้ในอนาคต 1,776.84 ล้านบาท |
| นรรชนก ศรีประเสริฐ | 2546 | เกาะรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร | ใช้ Double bounded CVM ประเมินมูลค่ารวมทาง | มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ในระดับ 1 มีมูลค่า 10,884 ล้านบาท/ปี เมื่อถามในรูป |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| (2546) | | | เศรษฐศาสตร์ของมรดกทางวัฒนธรรมบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ โดยแบ่งการอนุรักษ์ออกเป็น 2 ระดับ คือ 1) ทำการบูรณะตึกโบราณ 10 ตึกในบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ 2) ทำการบูรณะเฉพาะตึกโบราณบริเวณท่าพระจันทร์ โดยสอบถามถึงความเต็มใจจ่ายของประชาชนที่ใช้ประโยชน์บริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ (user) และประชาชนทั่วไปในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (non-user) ในรูปของเงินบริจาคและภาษีเงินได้ | ของเงินบริจาค และมีมูลค่า3,905.82 ล้านบาท/ปี เมื่อถามในรูปของภาษีเงินได้ (ราคาปี 2546) ขณะที่มูลค่ารวมทางเศรษฐศาสตร์ในระดับ 2 มีมูลค่า 6,344 ล้านบาท/ปี เมื่อถามในรูปของเงินบริจาค และมีมูลค่า 1,353 ล้านบาท/ปี เมื่อถามในรูปของภาษีเงินได้ (ราคาปี 2546) |
| พัลลภา สวนมาลา (2547) | 2547 | วัดโบราณ 100 แห่งในเขตภาคกลาง | ประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ (non-use value) ของวัดโบราณ 100 แห่งในเขตภาคกลาง โดยใช้วิธี CVM ด้วยเทคนิคคำถามปลายเปิดและเทคนิคคำถามปลายปิดแบบถามครั้งเดียว สอบถามประชาชนที่อยู่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 280 ตัวอย่าง | ค่า WTP ในรูปภาษีเงินได้ มากกว่าในรูปเงินบริจาค โดยมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์รวมในรูปภาษีเงินได้มีมูลค่าขั้นต่ำเท่ากับ 924.4 ล้านบาทต่อปี ซึ่งมากกว่าในรูปเงินบริจาคที่มีมูลค่าขั้นต่ำเท่ากับ 733.63 ล้านบาทต่อปี และมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์รวมในรูปภาษีเงินได้มีมูลค่าขั้นสูงเท่ากับ 1,326.37 ล้านบาทต่อปี ซึ่งมากกว่าในรูปเงินบริจาคที่มีมูลค่าขั้นสูงเท่ากับ 1,196.69 ล้านบาทต่อปี |
| พรรณี ติวะวงศ์ (2547) | 2547 | วัดเขียนและวัดขุนอินทประมูล จ. อ่างทอง | ประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ประโยชน์ (non-use value) ที่มีต่อประชาชน ซึ่งประกอบด้วยมูลค่าของการดำรงอยู่ (existence value) และมูลค่าเพื่อลูกหลานในอนาคต (bequest value) ด้วยวิธี CVM คำถามปลายเปิดและคำถามปลายปิดแบบถามครั้งเดียว โดยสอบถามประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพฯจำนวน 240 ตัวอย่าง | ผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์จากเทคนิคคำถามปลายปิดแบบถามครั้งเดียว พบว่า ค่า WTP ในรูปเงินบริจาคส่วนใหญ่มากกว่าในรูปของภาษีเงินได้ โดยมูลค่าในรูปเงินบริจาคมีค่าเท่ากับ 746.97 ล้านบาท มากกว่ามูลค่าในรูปภาษีเงินไดซึ่งมีค่าเท่ากับ 487.37 ล้านบาท |
| ณัฐวุฒิ ณ ลำพูน (2547) | 2547 | วัดโบราณในเขตภาคกลาง | ประเมินมูลค่ามรดกทางวัฒนธรรมด้วยการใช้วิธี Choice Experiments ในการประเมินค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มของคุณลักษณะต่าง ๆ ของวัดโบราณ โดยสอบถามกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน | กลุ่มตัวอย่างให้มูลค่ารวมของวัดโบราณในเขตภาคกลาง เท่ากับ 1,260 บาทต่อคนต่อปี โดยเป็นมูลค่าจำนวนวัดที่เปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 320 บาทต่อคนต่อปี มูลค่าของความเก่าแก่ของวัดเท่ากับ 431 บาทต่อคนต่อปี และมูลค่าของความสำคัญทางประวัติศาสตร์เท่ากับ 479 |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | 160 ตัวอย่าง | บาทต่อคนต่อปี |
| สิทธิชัย อู่สมบัติชัย (2548) | 2547 | อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จ.อุบลราชธานี | ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในเชิงนันทนาการของภาพเขียนสีก่อนประวัติศาสตร์ ด้วยวิธีต้นทุนการเดินทางระดับบุคคล (Individual Travel Cost Method , ITCM) และ CVM | มูลค่าส่วนเกินของผู้บริโภคต่อการมาแต่ละครั้ง เท่ากับ 2,777 บาทต่อครั้ง มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของภาพเขียนสีฯ เท่ากับ 529,557,225 บาทต่อปี ส่วนค่าความเต็มใจที่จะจ่ายโดยเฉลี่ยด้วยวิธี CVM มีค่าเท่ากับ 64 บาทต่อคนต่อการเข้าชมภาพเขียนหนึ่งครั้ง และมีมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์ภาพเขียนสีเท่ากับ 12,245,409 บาทต่อปี ผลการศึกษาเสนอให้มีการจัดตั้ง “กองทุนเพื่อการอนุรักษ์ภาพเขียนสีก่อนประวัติศาสตร์” โดยเก็บค่าเข้าชมเพื่อนำเงินมาปรับปรุงสถานที่และอนุรักษ์ภาพเขียนสี ในอัตรา 60 บาทต่อคน |
| จิรารัตน์ โชคสถาพรกุล (2548) | 2548 | วัดแจงร้อน เขตราษฎร์บูรณะ กรุงเทพฯ | ประเมินมูลค่ามรดกทางวัฒนธรรมวัดแจงร้อนทั้งที่สะท้อนคุณค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ (use value) และมูลค่าจากการที่มิได้ใช้ประโยชน์ (non-use value) ของประชาชน 2 กลุ่ม คือ ประชาชนในพื้นที่ใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นประชานที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตราษฎร์บูรณะ จำนวน 102 ตัวอย่าง และประชาชนทั่วไปที่มิได้ใช้ประโยชน์ที่อาศัยในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 102 ตัวอย่าง โดยใช้วิธี CVM คำถามแบบปลายเปิดและคำถามแบบปลายปิดแบบถามครั้งเดียว | ค่า WTP ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน โดย WTP ในรูปเงินบริจาคเท่ากับ 62 บาทต่อคนต่อครั้งต่อปี และ WTP ในรูปของการเสียภาษีเงินได้ มีค่าเท่ากับ 25 บาทต่อคนต่อครั้งต่อปี ส่วนค่า WTP ที่ได้จากคำถามปลายเปิด มีค่าเท่ากับ 274 บาทต่อคนต่อครั้งต่อปี มูลค่าเศรษฐกิจโดยรวมมีมูลค่าอยู่ในช่วง 887 ล้านบาทต่อปี ถึง 9,914 ล้านบาทต่อปี |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| โสรยา แย้มศิริ (2548) | 2548 | วัดใหญ่สุวรรณาราม จ.เพชรบุรี | ประเมินมูลค่าจากการใช้และมูลค่าจากการมิได้ใช้ โดยใช้วิธี CVM ด้วยคำถามปลายปิด (Single bounded) สอบถามความเต็มใจที่จะบริจาคสมทบกองทุนอนุรักษ์ บูรณะและซ่อมแซมวัดใหญ่สุวรรณารามจากประชาชนที่อาศัยหรือใช้ประโยชน์จากวัดใหญ่สุวรรณาราม 100 ตัวอย่าง และประชาชนทั่วไปในกรุงเทพฯ และปริมณฑลที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์จากวัดใหญ่สุวรรณาราม 103 ตัวอย่าง (รวม 203 ตัวอย่าง) | มูลค่าความเต็มใจที่จะบริจาคฯ ด้วยวิธีการตั้งคำถามแบบปลายปิดแบบถามครั้งเดียวมีค่าเท่ากับ 305 บาทต่อคนต่อครั้งต่อปี หากเป็นในรูปภาษีเงินได้ที่เพิ่มขึ้นจะมีค่าเท่ากับ 40 บาทต่อคนต่อครั้งต่อปี ส่วนมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับคำถามแบบปลายเปิด จะมีความเต็มใจเฉลี่ยเท่ากับ 263 บาทต่อครั้งต่อปีไม่ว่าจะเป็นประชาชนที่ใช้ประโยชน์หรือไม่ได้ใช้ประโยชน์ มูลค่าเศรษฐกิจโดยรวมจะมีมูลค่าอยู่ในช่วง 1,443.83 ล้านบาท ถึง 11,005.81 ล้านบาทต่อปี |
| อรรถกร สุนทรวาท (2548) | 2548 | เทศบาลนครเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ | ใช้ Double Bounded CVM ประเมินมูลค่าความสูญเสียความงามทางทัศนียภาพของโบราณสถานภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ | ค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยเพื่อปรับปรุงทัศนียภาพโบราณสถานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ 316.89 บาท/คน/ปี หรือคิดเป็นมูลค่า 273.37 ล้านบาท/ปี (ราคาปี 2547) |
| Seenprachawong (2006)* | 2548 | วัดโบราณในภาคกลาง 10 แห่ง | ใช้วิธี CVM และ Choice experiment ประเมินค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อรักษาวัดโบราณในภาคกลาง 10 แห่งโดยสอบถามกลุ่มตัวอย่าง 500 รายในเขตกรุงเทพฯ | ค่าเฉลี่ยของความเต็มใจที่จะจ่ายในรูปภาษีเงินได้ที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 214 บาท ส่วนค่าความเต็มใจที่จะจ่ายในรูปเงินบริจาคโดยความสมัครใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ 243 บาท เมื่อนำค่าเฉลี่ยความเต็มใจที่จะจ่ายในรูปภาษีเงินได้ที่เพิ่มขึ้นมาคูณกับจำนวนผู้ที่เสียภาษีในปี 2547 5,444,011 ราย คิดเป็นมูลค่ารวมในการอนุรักษ์วัดโบราณประมาณ 1,165 ล้านบาทซึ่งเป็นมูลค่าที่สูงกว่าค่าใช้จ่ายในการปฏิสังขรณ์วัดทั้ง 10 วัด (2.5 ล้านบาท) |
| กนกวรรณ พินธุกนก (2550) | 2550 | พระราชวังบางปะอิน จ. พระนครศรีอยุธยา | การวิเคราะห์ด้วยวิธี Individual Travel Cost Method (ITCM) โดยการออกแบบสอบถามนักท่องเที่ยวรายบุคคล ถึงจำนวนครั้งที่มาท่องเที่ยวในช่วงเวลา 1 ปี, ค่าใช้จ่ายในการเดินทางแต่ละครั้ง กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 350 ตัวอย่าง | ส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวชาวไทยจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 991 บาท/คน/ครั้ง/ปี รวมเป็น 256.78 ล้านบาท ต่อปี ส่วนเกินผู้บริโภคของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 35,820 บาท/คน/ครั้ง/ปี รวมเป็น 12,308.97 ล้านบาทต่อปี โดยสรุปว่าต้นทุนการเดินทางมีนัยสำคัญกับจำนวนครั้งของการเดินทางมาท่องเที่ยว โดยต้นทุนการเดินทางมีความสัมพันธ์เชิงลบกับจำนวนครั้งของการเดินทางมาท่องเที่ยวคือเมื่อต้นทุนการเดินทางสูงขึ้นส่งผลให้จำนวนครั้งในการเดินทางลดลง |

**ตารางที่ ผ4-9 สรุปงานวิจัยการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุบัติเหตุ/จราจร**

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2537)* | 2537 | ประเทศไทย | ใช้วิธีวัดความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากอุบัติเหตุจราจรจากการเสียชีวิตของประชาชน (โดยใช้วิธี discounted future earnings) | มูลค่าความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรเท่ากับ 69,656.2 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2536 |
| สุรินทร์ สมคำ และ สายันต์ เมฆอรุณ (2538) | 2538 | รถไฟเส้นทางรังสิต-หัวลำโพง กรุงเทพฯ | ใช้ Marginal Approach ประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้จากการเปลี่ยนวิธีการเดินทางโดยยานพานหะแบบอื่นมาเดินทางโดยรถไฟโดยศึกษาในช่วงจากรังสิต – หัวลำโพง | มูลค่าเวลามีค่าอยู่ระหว่าง 0.278 – 0.281 บาท/นาที (ราคาปี 2538) โดยขึ้นอยู่กับรายได้ของผู้ตอบ |
| เจริญรัตน์ พรมกล่ำ (2541) | 2539 | กรุงเทพฯ | ประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรบนทางด่วนโดยวิธีรวบรวมข้อมูลและออกแบบสอบถาม | รายได้ที่สูญเสียตลอดอายุการทำงาน 37,938,777 บาท ค่ารักษาพยาบาล 2,263,680 บาท ความสูญเสียทรัพย์สิน 54,909,346 บาท และ ความล่าที่เกิดแก่ผู้ใช้ถนน 134,578,568 บาท |
| ธนิต นาชัยเวียง (2544) | 2544 | กรุงเทพฯ | ใช้วิธี CVM สอบถามความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อปรับปรุงสภาพจราจรผ่านการยอมรับอัตราค่าธรรมเนียมการใช้รถยนต์ประจำปีที่เพิ่มขึ้น (สำหรับผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล) หรือค่าโดยสารที่เพิ่มขึ้น โดยผู้วิจัยใช้คำถาม (double-bounded) สอบถามตัวอย่างผู้เดินทางในกรุงเทพฯ 784 ตัวอย่าง แบ่งเป็นเดินทางโดยรถยนต์ส่วนบุคคล 363 ตัวอย่าง เดินทางโดยรถขนส่งสาธารณะ 421 ตัวอย่าง | ค่าเฉลี่ย WTP เท่ากับ 37.64 บาท ต่อเที่ยวสำหรับการเดินทางด้วยรถยนต์ 21.73 บาทต่อเที่ยวสำหรับการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ จากนั้น นำค่าเฉลี่ย WTP ทั้งสองส่วน มาคูณด้วยจำนวนการเดินทางในกรุงเทพฯ (12,968,355 เที่ยว/คน/วันสำหรับรถยนต์ส่วนบุคคล 8,033,029 เที่ยว/คน/วัน สำหรับรถโดยสารสาธารณะ) ได้มูลค่าความสูญเสียจากปัญหาการ จราจรคับคั่งในกรุงเทพฯ เท่ากับ 662.69 ล้านบาทต่อวัน หากคิดทั้งปี (เฉลี่ย 5.2 วันต่อสัปดาห์) จะมีมูลค่าการสูญเสียจากปัญหาการจรจรคับคั่งรวมทั้งสิ้น 165,400 ล้านบาทต่อปี |
| สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.) และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2544)* | 2544 | กรุงเทพฯ | ใช้วิธี CVM คำถามแบบปิด (dichotomous choice) ในการวัดความเต็มใจจ่ายค่าผ่านทางเพื่อใช้เวลาเดินทางน้อยลง | ถ้าผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลสามารถลดเวลาการเดินทางลงได้ 1 ใน 3 ของเวลาเดินทางเดิม ผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลจะมีความเต็มใจจะจ่ายค่าผ่านทางเฉลี่ยเท่ากับ 689.88 บาท/คน/เดือน (ราคาปี 2544) |
| Wipulanusat and Herabat (2007)* | 2544-2545 | กรุงเทพฯ และปริมณฑล | ใช้วิธี CVM ประเมินความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อการปรับปรุงถนนบนทางด่วนที่ทรุด | ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย (WTP) เพื่อการปรับปรุงถนนบนทางด่วน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76.81 บาทต่อเดือนสำหรับถนนที่ทรุดโทรม |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | | โทรมในระดับปานกลาง-มาก (ผ่านการจ่ายค่าธรรมเนียม) และความเต็มใจที่จะยอมรับค่าชดเชย (WTA) เพื่อทนกับสภาพถนนบนทางด่วนที่ทรุดโทรมในระดับปานกลาง-มาก โดยสอบถามตัวอย่างผู้ใช้ทางด่วน จำนวน 1,700 ราย ด้วยคำถามปลายเปิด คำถามปลายปิด (dichotomous choice) และ bidding game | มาก และ 45.91 บาทต่อเดือนสำหรับถนนที่ทรุดโทรมปานกลาง<br>ส่วนค่าความเต็มใจที่จะยอมรับค่าชดเชย (WTA) เพื่อทนกับสภาพถนนบนทางด่วนที่ทรุดโทรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 492.48 บาทต่อเดือนสำหรับถนนที่ทรุดโทรมมาก และ 307.96 บาทต่อเดือนสำหรับถนนที่ทรุดโทรมปานกลาง<br>ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการสำรวจด้วยวิธี CVM มาคิดคำนวณประโยชน์ของโครงการปรับปรุงพื้นผิวถนนบนทางด่วนซึ่งมูลค่าประโยชน์ที่ได้รับจะสูงกว่าการคำนวณประโยชน์โครงการด้วยวิธีการประเมินต้นทุนการใช้รถ (Vehicle Operating Cost, VOC) |
| Warit Wipulanusat (2002) | 2545 | กรุงเทพฯ และปริมณฑล | ใช้เทคนิค CVM ประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเพิ่มคุณภาพถนนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขับขี่ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 800 ตัวอย่าง | ค่าเฉลี่ย WTP แยกตามเพศ 312 คน/บาท/ปี ตามอายุ 308.30 คน/บาท/ปี ตามการศึกษา, อาชีพ และรายได้ ได้ค่าเฉลี่ย WTP เท่ากันคือ 307.96 บาท/คน/ปี |
| Piyanuch Piyauthakit (2006) | 2547 | โรงพยาบาลพัฒนานิคม จ.ลพบุรี | ประเมินมูลค่าความสูญเสียด้านเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจราจรทางถนนของผู้ป่วยที่รับการรักษาที่โรงพยาบาลในปีงบประมาณ 2547 จำนวน 200 คน โดยการศึกษาต้นทุนของการเจ็บป่วยใช้การคำนวณบนพื้นฐานของอุบัติการณ์ของโรค ประกอบด้วย ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์, ต้นทุนทางตรงที่ไม่เกี่ยวกับการแพทย์, ค่าเสียโอกาสด้านรายได้ของผู้ป่วยและญาติที่ดูแล, ค่าเสียโอกาสจากการพิการเนื่องจากอุบัติเหตุ และค่าเสียโอกาสจากการที่ต้องเสียชีวิตในวัยทำงาน | ความสูญเสียด้านเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน เป็นต้นทุนรวมทั้งสิ้น 21,409,595.63 บาท<br>คิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อราย และมัธยฐาน 107,047.98 + 813,632.28 บาท และ 2,948.33 บาท ตามลำดับ<br>สำหรับการวิเคราะห์สมการต้นทุน ใช้ข้อมูลผู้ป่วย 808 คน พบว่า มีต้นทุนเฉลี่ยต่อรายและมัธยฐาน<br>1,120.82 + 1,647.27 บาท และ 644.56 บาท ตามลำดับ<br>จากผลการศึกษาพบว่า ประมาณร้อยละ 94 ของต้นทุนรวมทั้งหมดเป็นต้นทุนทางอ้อม ซึ่งต้นทุนทางอ้อมมีมูลค่าที่สูงกว่าต้นทุนทางตรงมาก |
| Faculty of Engineering, Prince of Songkla University (2007)* | 2548-2550 | ในช่วงแรกศึกษา 5 จังหวัดนำร่อง ได้แก่ ขอนแก่น ลำปาง นครสวรรค์ กรุงเทพฯ และ | ประเมินต้นทุนความสูญเสียจากอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทย โดยใช้วิธี Human capital approach แบ่งหมวดต้นทุนความเสียหายเป็น 3 หมวด ได้แก่ ความเสียหายต่อชีวิต | จากการเก็บข้อมูลสถิติอุบัติจราจรในปี 2547 พบว่า มีผู้เสียชีวิต 14,254 ราย บาดเจ็บสาหัส 217,039 ราย บาดเจ็บเล็กน้อย 775,245 ราย และพิการ 9,078 รายจากการคำนวณโดยใช้ maximum factor of loss of quality of life ต้นทุน |

| ผู้ศึกษา | ปีที่ศึกษา | สถานที่ศึกษา | วิธีการศึกษา | มูลค่าที่เป็นตัวเงินจากการศึกษา |
|---|---|---|---|---|
| | | สงขลา แล้วขยายผลการศึกษาครอบคลุมทั่วประเทศ รวมทั้งกรุงเทพฯ | ความเสียหายต่อทรัพย์สิน และความเสียหายหรือค่าใช้จ่ายทั่วไป | ความเสียหายต่อชีวิต คิดเป็นมูลค่าประมาณ 123,580.58 ล้านบาท ส่วนความเสียหายต่อทรัพย์สิน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 45,569.89 ล้านบาท และความเสียหายทั่วไปเท่ากับ 34,899.54 ล้านบาท รวมต้นทุนความสูญเสียทั้งหมดจากอุบัติเหตุจราจรของประเทศไทย 204,050 ล้านบาท ในปี 2547 คิดเป็นร้อยละ 3.14 ของ GDP และเพิ่มเป็น 232,855 ล้านบาทในปี 2550 คิดเป็นร้อยละ 2.81 ของ GDP |

# บรรณานุกรม
# งานวิจัยด้านการประเมินมูลค่าสิ่งแวดล้อม

**ภาษาไทย**

**<u>งานวิจัย</u>**


กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2541). *โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ : กรณีศึกษาในพื้นที่เขตรักษาพันธ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง*. รายงานฉบับสมบูรณ์. ส่วนวิจัยเศรษฐกิจและพัฒนาการจัดการป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ และศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

กรมป่าไม้และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2544). *โครงการประเมินคุณค่าทรัพยากรในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ กรณีศึกษาเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ*. รายงานฉบับสมบูรณ์. ส่วนวิจัยเศรษฐกิจและพัฒนาการจัดการป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้ และศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

กรมทรัพยากรธรณี (2548). *แผนแม่บทการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี เล่มที่ 2 การบริหารจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี ภายใต้โครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการทรัพยากรธรณี (แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี ยกเว้นในส่วนของซากดึกดำบรรพ์)*. กรมทรัพยากรธรณี, กรุงเทพฯ.

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (2546). *การจัดทำแผนแม่บททางด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการฟื้นฟูที่ทำเหมืองเพื่อการพัฒนาทรัพยากรธรณีในเขตเศรษฐกิจแร่ตะกั่วจังหวัดกาญจนบุรี.* รายงานฉบับสมบูรณ์. จัดทำโดย สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย,กรุงเทพฯ.

คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2550). *การประเมินมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจของสัตว์ทะเลสวยงาม.* รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ (2537). “ความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากอุบัติภัยจราจร”. สมุดปกขาวทีดีอาร์ไอ. มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

เผดิมศักดิ์ จารยะพันธุ์ และคณะ (2550). *โครงการสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตของประเทศไทยกับการใช้ทะเลอย่างยั่งยืน*. รายงานฉบับสมบูรณ์ เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ.

พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุติกุล (2533). *ธรรมชาติของป่าบริเวณต้นน้ำลำธารและผลทางเศรษฐกิจของสิ่งแวดล้อมบางประการหลังการทำลายป่า.* กลุ่มลุ่มน้ำ ส่วนวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.

เพ็ญพร เจนการกิจ (2546). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำแรมซาร์ในประเทศไทย: ทะเลสาบเชียงแสนและปากแม่น้ำกระบี่*, เสนอต่อ DANCED (MPW DANIDA) และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้โครงการจัดการและคุ้มครองพื้นที่ชุ่มน้ำ: การดำเนินงานตามอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ. กรุงเทพฯ.

วราภรณ์ ปัญญาวดี และคณะ (2541). “การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำชลประทานในเขตโครงการชลประทานแม่แตง จ. เชียงใหม่.” *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์*. ปีที่ 16, ฉบับที่ 1 (มีนาคม): หน้า 58-76.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2540). *รายงานการทบทวนวิเคราะห์ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการแก่งเสือเต้น จังหวัดแพร่*. รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงบประมาณ, กรุงเทพฯ

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2548). *การประเมินผลกระทบของการใช้ทรัพยากรแร่และพลังงานต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ.* เอกสารทางวิชาการ หมายเลข 15 ของสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้โครงการการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำร่างแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ได้รับการสนับสนุนจากโครงการนโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2549). *รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.* สนับสนุนโดยโครงการนโยบายสาธารณะเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ (มสช.), เมษายน

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2545). *รายงานการประเมินค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม โครงการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำบางปะกงและประเมินค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อม.* จัดทำโดยบริษัท พรี ดีเวลลอปเมนท์ คอนซัลแตนท์ จำกัด และบริษัท โปรเกรส เทคโนโลยี คอนซัลแท็นส์ จำกัด.

สมบัติ แซ่แฮ่, อดิศร์ อิศรางกูร ณ อยุธยา, สมเกียรติ เรืองจันทร์ (2541). *การตีค่าบริการด้านสิ่งแวดล้อมของอุทยานแห่งชาติ: กรณีศึกษาดอยอินทนนท์.* รายงานฉบับสมบูรณ์. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, กรุงเทพฯ.

สุธาวัลย์ เสถียรไทย และคณะ (2548). *โครงการธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 2.* รายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ

สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.) และ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (2544). "การศึกษา Demand Side Management (DSM)" ในโครงการศึกษาการจัดทำแผนหลักการพัฒนาระบบจราจรและขนส่งในระยะของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549), รายงานฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ, หน้า 4-87 – 4-134.

เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี (2549). *โครงการการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชุมชนในภาคใต้ : กรณีศึกษาป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง.* สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, กรุงเทพฯ.

**<u>วิทยานิพนธ์</u>**

กรรณิกา กรานเลิศ (2546). *ความเสี่ยงและความสูญเสียทางเศรษฐศาสตร์จากการเกิดอุบัติเหตุทางรังสี : กรณีศึกษาอุบัติเหตุโคบอลต์ 60 ที่จังหวัดสมุทรปราการ.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

กนกวรรณ พินธุกนก (2550). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจเชิงนันทนาการของพระราชวังบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตรธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

กนกวรรณ ภิบาลสุข (2534). *ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของประชาชนในกรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ สังคมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

กนกวรรณ ศรีสุวรรณภพ (2547). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการไม่ได้ใช้ประโยชน์ ในการอนุรักษ์ป่าชายเลนของประชาชนกรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.

กมลศักดิ์ ศรีประเสริฐ (2548). *การประเมินความเสียหายอันเนื่องมาจากการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ของลุ่มน้ำบางปะกงในปีการเพาะปลูก 2544/45.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

กมลศักดิ์ วงศ์ศรีแก้ว (2547). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการของอุทยานสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตภาควิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

กมลา ชินพงศ์ (2532). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการ: กรณีศึกษาสวนจตุจักร*. วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

กรทอง ลีสุวรรณ์ (2548). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ด้านการท่องเที่ยวของสวนสัตว์เชียงใหม่*. การค้นคว้าแบบอิสระ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

กันยารัตน์ กิตติสารวุฒิเวทย์ (2546). *การประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของสวนสาธารณะ: กรณีศึกษา สวนรถไฟ*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

กิตติ โอพารกิจเจริญ (2545). *ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมของนักท่องเที่ยวเพื่อการใช้ประโยชน์ของแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ กรณีศึกษา: แหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดนครนายก*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. นครปฐม.

กุลพร วรรธนะสาร (2543). *การประเมินมูลค่าช้างป่าเพื่อการอนุรักษ์*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ขจรศักดิ์ ไกรสวัสดิ์วรเดชา (2549). *การประเมินผลประโยชน์นอกพื้นที่โครงการสร้างฝายต้นน้ำลำธาร พื้นที่ศึกษา: หน่วยจัดการต้นน้ำใสใหญ่*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการทางเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

คุณาลักษณ์ คันธารราษฎร์ (2539). *การประเมินต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของโรคมะเร็งปอดที่เกี่ยวข้องกับการสูบบุหรี่*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

จงกล จอมเมือง (2547). *การประเมินมูลค่าเชิงนันทนาการของสวนสัตว์เชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.

จงรักษ์ นิ่มพงษ์ศักดิ์ (2536). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริหารกำจัดขยะมูลฝอย: ศึกษาเฉพาะกรณีเทศบาลเมืองอุดรธานี*. วิทยานิพนธ์ สังคมศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาสิ่งแวดล้อม คณะสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

จตุพร ละอองคำ (2546). *การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ด้านนันทนาการของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำผาพลอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการจัดการทรัพยากร โครงการ สหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

จรัล คุ้มพันธ์ (2547). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการของอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้. โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

จรัล แซ่อึ้ง (2546). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการของสวนสันติภาพ กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ

จิรารัตน์ โชคสถาพรกุล (2548). *การประเมินมูลค่ามรดกทางวัฒนธรรมวัดแจงร้อน*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

จีรภา ฉวีวงศ์ (2536). *ต้นทุนสุขภาพของการใช้สารเคมีและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกฝ้าย จังหวัดสระบุรี ปีเพาะปลูก 2534/35*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

จุฑารัตน์ บุญโท (2546). *การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายและความเต็มใจการยอมรับในการปล่อยมลพิษของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ 2 จังหวะ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

เจริญรัตน์ พรมกล่ำ (2541). *การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากอุบัติเหตุจราจรบนทางด่วน*.วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ฉวีวรรณ สุขมงคลรัตน์ (2543). *ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรปะการังด้านการท่องเที่ยว: กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.นครปฐม.

ฉัตรฤดี ลำดวน (2539). *ต้นทุนสุขภาพของเกษตรกรจากการใช้สารเคมีในการผลิตฝ้ายและความคุ้มทุนในการผลิตฝ้ายของเกษตรกรอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ปีเพาะปลูก 2538/39*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ชัยยุทธ ไพฑูรย์ (2542). *การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายสีน้ำเงิน (หัวลำโพง-ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์-บางซื่อ) เมื่อมีการประเมินต้นทุนสุขภาพ*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ชาญณรงค์ ทองแจ่ม (2546). *การตีค่าการคงอยู่ของสุสานหอยในแหล่งถ่านหินบางหมาก จังหวัดกระบี่*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

โชคชัย มณีนาค (2544). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการของอุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนองและจังหวัดพังงา*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้ โครงการสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ฐิตินันท์ สายเงิน (2544). *การประเมินมูลค่าความเต็มใจยอมรับของชุมชนต่อพื้นที่ฝังกลบขยะ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

ณรงค์ศักดิ์ โชติปรีชารัตน์ (2544). *การศึกษาต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ของการบำบัดน้ำเสีย กรณีศึกษาโรงบำบัดน้ำเสียยานนาวา กรุงเทพมหานคร*. ภาคนิพนธ์ พัฒนาบริหารศาสตร์มหาบัณฑิต คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ณัชชา ว่องวัฒนานุกูล (2547). *การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ทางนันทนาการบริเวณชายหาดแม่รำพึงจังหวัดระยอง*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ณัฐพร กิจสืบ (2549). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในด้านความคงอยู่ (Existing Value) ของป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ณัฐวุฒิ ณ ลำพูน (2547). *การประเมินมูลค่ามรดกทางวัฒนธรรมด้วยวิธี Choice Experiments: กรณีศึกษาวัดโบราณในเขตภาคกลาง*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ทัชชยา นิลดำ (2550). *การประเมินมูลค่าผลประโยชน์ของการปรับปรุงสวนสุขภาพ 72 พรรษา ร9 สมุทรสาคร*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ทิพย์ทิวา สัมพันธมิตร (2549). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของศักยภาพการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพร ในป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพัทลุง*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา.

เทวพงษ์ จีริผาบ (2549). *การประเมินมูลค่าความคงอยู่ (Existence Value) ของป่าบกในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการทางเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธงชัย ศรีเบญจโชติ (2544). *การจัดเก็บค่าชลประทานในภาคการเกษตร กรณีศึกษา ลุ่มน้ำคลองใหญ่ จังหวัดระยอง*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธนา รัตน์ประโคน (2549). *การประเมินมูลค่าแหล่งท่องเที่ยวกรณีศึกษาเกาะเสม็ด จังหวัดระยอง.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาอุทยานและนันทนาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธนาภรณ์ กระสวยทอง (2543). *การประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธนิต นาชัยเวียง (2544). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของความสูญเสียจากการจราจรคับคั่ง.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

ธวัช เพ็ชรรัตน์ (2548). *การประเมินมูลค่าพื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธัญญลักษณ์ ราคา (2545). *การประเมิน Non-use Value ของสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธุ์.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธัญญวิทย์ อุยางกูร (2537). *การประเมินต้นทุนด้านสุขภาพ กรณีศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการทางด่วนขั้นที่ 4.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ธานินทร์ ไชยเยชน์ (2546). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมชุมชนบริเวณคลองอัมพวา.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นพจิตร เหลืองช่อสิริ (2546). *การประเมินมูลค่าป่าชายเลนในเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.กรุงเทพฯ.

นภาพร วงศ์พินิจ (2534). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ของแหล่งนันทนาการ กรณีศึกษา: สวนหลวง ร.9 (กรุงเทพมหานคร).* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นรรชนก ศรีประเสริฐ (2546). *การประเมินมูลค่ามรดกทางวัฒนธรรมบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นฤมล ขำคล้าย (2547). *การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ป่าชายเลน เขตบางขุนเทียน จังหวัดกรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้ โครงการสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นันทกานต์ ศรีเบญจลักษณ์ (2548). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำดอนหอยหลอด.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นันทนา ลิ้มประยูร (2537).,*มูลค่าของอุทยานแห่งชาติ:กรณีศึกษาเกาะเสม็ด* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

นันทวรรณ ประภามณฑล (2544). *วิธีการสมมติเหตุการให้ประเมินมูลค่าความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จ. ชัยภูมิ.* วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

น้ำทิพย์ อุดมทรัพย์ (2548). *การประเมินมูลค่าป่าชายเลนในจังหวัดสมุทรสาคร.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

บำรุง จิระอรุณ (2535). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ของแหล่งนันทนาการในเขตเมือง.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ประกาย ธีระวัฒนากุล (2550). *การศึกษาความเต็มใจจ่ายเพื่อการปรับปรุงคุณภาพอากาศในกรุงเทพมหานคร โดยเทคนิคการสมมุติเหตุการณ์ให้ประเมินมูลค่า: กรณีศึกษาเขตจตุจักร.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ประพิมพ์ วรรณสม (2543). *ต้นทุนทางสังคมของการใช้สารเคมีอันตรายในการผลิตพืชผัก: ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพของเกษตรกร.* การค้นคว้าแบบอิสระ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่

ประภาพรรณ กำภู (2544). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของบางองค์ประกอบของป่าดิบชื้น กรณีศึกษา ป่ากราด อำเภอนาทวี จังหวัดสงขลา.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา.

ปรานี แก้วสุริยธำรง (2537). *การจัดการและประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลผลิตป่าชุมชน: กรณีศึกษาป่าชุมชนบ้านห้วยโป่ง ตำบลแม่วิน กิ่งอำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่.* การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ปริญญา สุทธสุภา (2548). *การประเมินมูลค่านันทนาการของอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่.* การค้นคว้าแบบอิสระ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

ปรียนัยน์ พัฒนปรีชากุล (2543). *การประเมินมูลค่าช้างในธุรกิจท่องเที่ยว.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ปัญจมา วงษ์พาณิชย์ (2542). *การศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอย กรณีศึกษาจังหวัดนครปฐม.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

ปาริชาติ สวนใจ (2533). *ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย: ศึกษาเฉพาะกรณีชุมชนหาดจอมเทียน.* วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

ผกาทิพย์ แก้วอภิชัย (2543). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลนอำเภอยะหริ่งในอ่าวปัตตานี.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา.

ผการัตน์ เพ็งสวัสดิ์ (2542). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.* วิทยานิพนธ์ สังคมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. นครปฐม.

พนารัตน์ ชิโนเรศโยธิน (2543). *การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทางตรงของบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์.* วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการ สหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

พนิสา พิจยานนท์ (2547). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของป่าชายเลนในพื้นที่สงวนชีวมณฑลระนอง จังหวัดระนอง.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

พรพรรณี อนะพรอนันต์ (2550). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบริเวณตลาดน้ำอัมพวา และการล่องเรือชมหิ่งห้อย.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

พรภัทร ฉัตรเท (2547). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแนวปะการัง: กรณีศึกษาเกาะล้าน จังหวัดชลบุรี.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต เศรษฐศาสตร์ธุรกิจคณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

พรรณี ติวะวงศ์ (2547). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมรดกทางวัฒนธรรม: กรณีศึกษาวัดเขียนและวัดขุนอินทประมูล*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

พัลลภา สวนมาลา (2547). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของมรดกทางวัฒนธรรม: กรณีศึกษาวัดโบราณ 100 แห่งในเขตภาคกลาง*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

พิทักษ์ จอมเมือง (2544). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการของพื้นที่ป่าอนุรักษ์: กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.

พิมลวรรณ แย้มอยู่ (2539). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ของแหล่งนันทนาการในเขตเมือง: กรณีศึกษาสวนสาธารณะอุทยานเบญจสิริ กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

เพชรสุดา วิสิทธิวงค์ (2550). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแหล่งหญ้าทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัด จันทบุรี*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

เพ็ญจันทร์ เกตุวิบูลย์ (2534). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ของแหล่งนันทนาการในเขตเมือง: ศึกษาเฉพาะกรณีสวนน้ำบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ไพรวัลย์ ศิริมุล (2548). *การประเมินมูลค่าทางด้านนันทนาการของสวนสัตว์เปิดเขาเขียว จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

ภควัฒน์ ธัญนพรัตน์กุล (2549). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจเชิงนันทนาการของเกาะช้างในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด.* ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาการทางเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ภัทราวดี ประภัสรานันท์ (2544). *การตีค่าผลประโยชน์ด้านสุขภาพโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้ก๊าซชีวภาพจากหลุมขยะ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ภารดี สุวรรณรัตนศรี (2545). *การประเมินมูลค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบนิเวศน์บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

มนยศ วรรธนะภูติ (2539). *การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจเนื่องจากภาวะภัยแล้งลุ่มน้ำเจ้าพระยา.* วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

มาลินี หวังอรุณโรจน์ (2546). *การวิเคราะห์การตอบสนองของนักท่องเที่ยวต่อค่าธรรมเนียมด้านนันทนาการในอุทยานแห่งชาติ: กรณีศึกษา อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์และอุทยานแห่งชาติตาดโตน.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอุทยานและนันทนาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ยุวดี คาดการณ์ไกล (2535). *นโยบายภาษีในการควบคุมมลพิษและผลกระทบที่มีต่ออุตสาหกรรมของไทย*. วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ยุวดี นิรัตน์ตระกูล (2532). *ปัจจัยที่มีผลต่อความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริหารบำบัดน้ำเสีย*. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อม คณะสังคมศาสตร์และมนุษย์ศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

รติ ธีรการุณวงศ์ (2548). *ความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับการเข้าชมหมีแพนด้าและโครงการจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์หมีแพนด้า*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

ระณัชย์ อาทรธุระสุข (2550). *การประเมินมูลค่าระบบนิเวศของวนอุทยานผางาม*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

ฤกษ์รัตน ปิกกันต์ธร (2548). *การศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าธรรมเนียมของนักท่องเที่ยวที่ไปเยือนแหล่งนันทนาการทางธรรมชาติ: กรณีศึกษาวนอุทยานน้ำตกเจ็ดสวาน้อย จังหวัดสระบุรี*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาอุทยานและนันทนาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ฤทธิชัย วุ้นศิริ (2542). *การประเมินมูลค่าของผลประโยชน์ทางด้านนันทการเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง จังหวัดสงขลาและสตูล*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. สงขลา.

วนิดา กิจตะวงศ์ (2549). *การประเมินต้นทุนด้านสุขภาพที่เกิดจากมลพิษทางอากาศของโครงการก่อสร้างถนนเชื่อมโยงเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (เชียงราย-เชียงแสน)*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

วนิดา รัตนพันธุ์ (2547). *การประเมินมูลค่าและการจัดการด้านนันทนาการของพื้นที่ถ้ำเลเขากอบจังหวัดตรัง*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร. โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

วรกฤช มีรักษา (2548). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการของอุทยานแห่งชาติแก่งเจ็ดแคว*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

วรนุช สวยค้าข้าว (2543). *ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ: กรณีศึกษาสถานพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. นครปฐม.

วราภรณ์ งามสมสุข (2549). *การประเมินมูลค่าการท่องเที่ยวเชิงเกษตร ณ สถานีเกษตรหลวงอ่างขาง จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

วิโรจน์ โรจนจินดา (2545). *มูลค่าทางนันทนาการของอุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท จังหวัดลำปาง*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทรัพยากรป่าไม้ มหาวิทยาเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ศรีสุดา ลอยผา (2532). *การประเมินมูลค่าของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จ. พัทลุง สงขลา นครศรีธรรมราช กรณีเป็นแหล่งท่องเที่ยว*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ศักดิ์ชัย กาญจนวัฒนา (2545). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

ศิวะรา ผลประเสริฐศักดิ์ (2547). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ของเกาะเต่าและเกาะนางยวนจังหวัดสุราษฎร์ธานี*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ กรุงเทพฯ.

สมมุติ ช่วยเทศ (2546). *การศึกษาความเต็มใจจ่ายค่าจัดการขยะมูลฝอยของชุมชน: กรณีศึกษาจังหวัดพังงา*. วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

สยาม อรุณศรีมรกต (2535). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ของแหล่งนันทนาการท้องถิ่นด้วยวิธีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง: กรณีศึกษาเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สรรเพชฐ์ ศิริสุทธารมย์ (2550). *การประเมินค่าประโยชน์ในการป้องกันน้ำท่วมของชาวกรุงเทพมหานคร ที่อยู่ติดแม่น้ำเจ้าพระยา*. ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สวาท สมบูรณ์ชัย (2545). *มูลค่าทางเศรษฐกิจจากป่าที่มีผลต่อแรงจูงใจในการอนุรักษ์ กรณีศึกษา: โครงการพัฒนาบ้านโป่งอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ ตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.

สิทธิชัย อู่สมบัติชัย (2548). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของภาพเขียนสีก่อนประวัติศาสตร์ ณ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จังหวัดอุบลราชธานี.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (พัฒนาการเศรษฐกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สิทธินันท์ วิวัฒนาพรชัย (2544). *การประเมินมูลค่าจากการมิได้ใช้ของสัตว์ป่าที่ใกล้สูญพันธ์และทรัพยากรธรรมชาติของเขตรักษาพันธ์สัตว์ป่าภูเขียว.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สิริรัตน์ หาดทรายทอง (2540). *การประเมินมูลค่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม: กรณีศึกษาการอพยพราษฎรที่ได้รับผลกระทบจากเขื่อนปากมูล.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สิริวรรณ ชินนิรันดร์วงศ์ (2548). *ต้นทุนสุขภาพของแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษานิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาเศรษฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

สุจิตรา สันธนาภรณ์ (2541). *การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโดยรวมต้นทุนสุขภาพจากการใช้สารป้องกันและกำจัดศัตรูพืชของการทำวนเกษตรและเกษตรกระแสหลัก: กรณีศึกษาจังหวัดฉะเชิงเทรา.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุดใจ จิโรจน์กุล (2544). *การประยุกต์ใช้วิธีการสมมุติเหตุการณ์ให้ประมาณค่าในการประเมินค่าป่าชายเลน ตำบลแหลมผักเบี้ย อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุดชาย พรหมมลมาศ (2547). *การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานของเขื่อนแม่งัดสมบูรณ์ชล.* การค้นคว้าแบบอิสระ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

สุดารัตน์ สมจิตต์ (2543). *มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากช้างเร่ร่อน.* ภาคนิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุพัฒน์ สวรรณยานุกิจ (2548). *การประมาณมูลค่าเชิงนันทนาการของอุทยานแห่งชาติแจ้ซ้อน จังหวัดลำปาง.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.

สุมนา สุธีมีชัยกุล (2535). *การประเมินความสูญเสียทางเศรษฐกิจในการใช้ประโยชน์สัตว์น้ำจากเรืออวนรุนและอวนลากในอ่าวบ้านดอน.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ

สุรชน กัณวิจิตร์ (2543). *การประเมินมูลค่าทางการเงินของบึงมักกะสันในด้านการรองรับปริมาณน้ำและปรับปรุงคุณภาพน้ำ (บีโอดี).* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล. นครปฐม.

สุรศักดิ์ ทิพย์ตา (2549). *การประเมินต้นทุนทางสังคมจากการทำสวนส้มเขียวหวาน: ศึกษากรณีอำเภอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุรัตนา ช่างสาร (2535). *มูลค่าทางนันทนาการของสวนสาธารณะพระราม จ. พระนครศรีอยุธยา.*วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุรัสวดี ภูมิพานิช (2550). *การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประเมินมูลค่าเศรษฐศาสตร์เชิงพื้นที่ของทรัพยากรธรรมชาติรอบอ่างเก็บน้ำลำพระเพลิง 1 อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา.*วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุรินทร์ สมคำ และสายันต์ เมฆอรุณ (2538). *การประเมินค่าเวลาและทัศนคติในการเดินทางโดยรถไฟชานเมือง: กรณีศึกษาเส้นทางรังสิต – หัวลำโพง.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุวดี ศรีเบญจพลางกูร (2529). *การประเมินมูลค่าประโยชน์ของแหล่งนันทนาการในเขตเมือง: ศึกษาสภาวะ กรณีสวนสัตว์ดุสิต กรุงเทพมหานคร.* วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุวรรณา ชาวบ้านเกาะ (2545). *มูลค่าความปลอดภัยจากสารเคมีตกค้างในผัก:วิธีแบบจำลองทางเลือก.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

สุวรรณา หวังทรงธรรม (2535). *ต้นทุนสุขภาพของการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและศักยภาพการนำมาใช้ของสารสมุนไพรป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการปลูกส้มเขียวหวานในไทย.* การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โครงการ KU/RPRM มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

เสาวลักษณ์ ถิ่นจันทร์ (2546). *การประเมินมูลค่าการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ป่าชายเลนประแสร์-พังราด จังหวัดระยอง.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวนศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

โสภณ นฤชัยกุศล (2545). *การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากการไม่ใช้ของทรัพยากรธรรมชาติ: กรณีศึกษา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร จังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดตาก.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

โสรยา แย้มศิริ (2548). *การประเมินมูลค่ามรดกทางวัฒนธรรมวัดใหญ่สุวรรณาราม.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อดิศักดิ์ อัคสินธวังกูร (2546). *ความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อฟื้นฟูคุณภาพน้ำชายฝั่งทะเลอันดามัน.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

อภิรดา เพ็งแสวง (2548). *ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสีย: กรณีศึกษาโครงการระบบระบายน้ำและบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองกาญจนบุรี.* วิทยานิพนธ์ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

อภิรดี กุลไทย (2544). *การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมกรณีศึกษาโครงการทางหลวงเชื่อมระหว่างจังหวัดสตูล-รัฐเปอร์ลิส ประเทศมาเลเซีย.* สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อภิรดี เงินวิจิตร (2541). *ความเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของโครงการบำบัดน้ำเสียรวม: กรณีศึกษาโครงการบึงพระราม 9 อันเนื่องมาจากพระราชดำริ.* วิทยานิพนธ์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.

อมรรัตน์ สัจจพงษ์ (2543). *การประเมินมูลค่าความคงอยู่ของป่าดูนลำพัน อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากรโครงการสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อรทัย กาชุ่ม (2549). *การประเมินมูลค่าทางนันทนาการโครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.* ภาคนิพนธ์ เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) คณะพัฒนาการเศรษฐกิจ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อรรถกร สุนทรวาท (2548). *การประเมินมูลค่าความสูญเสียทางทัศนียภาพของโบราณสถานในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.* วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการจัดการทรัพยากร. โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

อำนาจ ประสพศิริ (2548). *ต้นทุนสิ่งแวดล้อมจากน้ำใต้ดินปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยในจังหวัดลำพูน.* รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี.

อิศเรศ บุญเดช (2543). *การประเมินการอนุรักษ์เต่าทะเลในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.กรุงเทพฯ.

โอปอล์ ลาวัลย์ (2543). *การวิเคราะห์ต้นทุนสุขภาพจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำปลี: กรณีศึกษาหมู่บ้านพุย ตำบลปางหินฝน อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่*วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.กรุงเทพฯ.

**ภาษาอังกฤษ**

**<u>งานวิจัย</u>**

Asafu-Adjaya, J. and Tapsuwan, S (2008). “A contingent valuation study of scuba diving benefits: Case study in Mu Ko Similun Marine National Park, Thailand”. *Tourism Management*, article in press, doi:10.1016/j.tourman.2008.02.005.

Barbier, E.B., Strand, I., and Sathirathai, S. (2002). “Do open access conditions affect the valuation of an externality? Estimating the welfare effects of mangrove-fishery linkages in Thailand”. *Environmental and Resource Economics*, 21 (4), 343-367.

Chestnut, L.G., Ostro, B.D., and Vichit-Vadakan, N. (1997). “Transferability of air pollution control health benefits estimates from the United States to developing countries: Evidence from the Bangkok study”. *American Journal of Agricultural Economics*, 79 (5), 1630-1635.

Chulalongkorn University, Centre of Ecological Economics (1998). *An economic valuation of a natural forest: the case of the Teak forest in Mae Yom National Park: with particular reference to ecological cost of the Kaeng Sua Ten Water Resources Development Project,* Project under the Programme for Biodiversity Research and Training (BRT) supported by Thailand Research Fund, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, Bangkok.

Chuenpagdee, R. (1998). *Damage schedules for Thai coastal areas: An alternative approach to assessing environmental values.* Research report, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Eutrirak, S., and Grandstaff, S. (1981). “Evaluation of Lumpini Public Park in Bangkok, Thailand”, In John A. Dixon and Maynard M. Hufschmidt (eds.) *Economic Valuation Techniques for the Environment: A Case Study Workbook*, John Hopkins Press, London.

Faculty of Engineering, Prince of Songkla University. (2007). *The Study of traffic accident cost in Thailand: Final report.* Department of Highways, September. <u>http://go.worldbank.org/FFBRF52870</u>

Flaming, B., Janekarnkij, P., Kallesoe, M. and Frank, P. (2007). *Promoting conservation with social equity: Assessing the social and economic costs and benefits of protected areas in northern Thailand.* Proceeding paper presented at the RECOFTC-RRI conference, September 3-7, Bangkok. <u>http://www.recoftc.org/site/fileadmin/docs/Events/RRI_Conference/Session_3/Poster_Notes/B._Flaming_3.6.pdf</u>

Gibson, J., Barn, S., Cameron, M., Lim, S., Scrimgeour, F. and Tressler, J. (2007). “The value of statistical life and the economics of landmine clearance in Developing Countries”. *World Development*, 35 (3), 512-531.

Hall, N., Lertsirivorakul, R., Greiner, R., Yongvanit, S., Yuvaniyama, A., Last R., and Milne-Home, W. (2004). *Land use and hydrological management: ICHAM, an integrated model at a regional scale in northeastern Thailand*. The International Environmental Modeling and Software Society Conference (iEMSs2004), Osnabrueck.

Israngkura, A. (1998). *Environmental valuation: An entrance fee system for national parks in Thailand.* Research report, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

IUCN (2006). *Ecological and socio-economic values of mangrove ecosystems in tsunami affected areas: rapid ecological-economic-livelihood assessment of Ban Naca and Ban Bangman in Ranong Province, Thailand.* Unpublished report, http://cmsdata.iucn.org/downloads/thailand_socioeconomic_value_report.pdf

Janekarnkij, P. (2002). *Assessment of flood damages and formulation of proposals for Thailand*, Mission report, FAO-TCOR. Bangkok.

Japan Bank for International Cooperation (JBIC) and Thailand Development Research Institute (TDRI) (2001). *Economic evaluation of natural environment: Case studies of Khao Yai and Kho Samed National Parks related to Regional Development Program (II), Thailand*, *final report,* Environment and Social Development Department, JBIC, Tokyo.

Jesdapipat, S. and Kiratikarnkul, S. (1998). *Surrogate pricing for water: The case of micro hydro-electricity cooperatives in northern Thailand.* Research report, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Jungbluth, F. (1996). *Crop protection policy in Thailand – Economic and political factors influencing pesticide use.* Pesticide Policy Publication Series No.5. Hannover, Germany: University of Hannover.

Kantangkul, P., et al. (2003). “Field study: Thailand- Rayong and Chanthaburi provinces,” In ICEM. *Field Studies: Economic benefits of protected areas.* Lower Mekong Protected Areas and Development Review, Queensland, Australia. http://www.mekong-protected-areas.org/thailand/docs/thailand_field.pdf

Nabangchang, O. (2003). *A cost-benefit analysis of resettlement policy: A case study of Ob Luang National Park, northern Thailand.* Research report no. 2003-RR10, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Nabangchang, O., Jianjun, J., Indab, A., Thuy, T.D., Harder, D., and Subade, R.F. (2008). “Mobilizing resources for marine turtle conservation in Asia: A cross-country perspective”, *ASEAN Economic Bulletin*, 25 (1), 60-69.

Niskanen, A. (1998). “Value of external environmental impacts of reforestation in Thailand”, *Ecological Economics*, 26 (3), 287-297.

Punyawadee, V., Pothisuwan, R., Winichaikule, N. & Satienperakul, K. (2006). *Costs and benefits of flue gas desulfurization for pollution control at the Mae Moh power plant, Thailand.* Research report no. 2006-RR4, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Saengsupavanich, C., Seenprachawong, U., Gallardo, W.G., and Shivakoti, G.P. (2007). “Port-induced erosion prediction and valuation of a local recreational beach”. *Ecological Economic*, article in press, doi:10.1016/j.ecolecon.2007.11.018

Sarmtisart, I. and Sathirahai, S. (2002). “Mangrove dependency, poverty, and conservation”. *Chulalongkorn Journal of Economics*, 14 (1), January, 1-26.

Sathirathai, S. (1998). *Economic valuation of mangroves and the roles of local communities in the conservation of national resources: Case study of Surat Thani, south of Thailand.* Research report, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Seenprachawong, U. (2001). *An economic analysis of coral reefs in the Andaman sea of Thailand.* Research report, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Seenprachawong, U. (2002). *An economic valuation of coastal ecosystems in Phang Nga bay, Thailand.* Research report, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Seenprachawong, U. (2003). “Economic valuation of coral reefs at Phi Phi Islands, Thailand”. International Journal of Global Environmental Issues, 3 (1), 104-114.

Seenprachawong, U. (2006). *Economic valuation of cultural heritage: A case study of historic temples in Thailand.* Research report no. 2005-R124, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Supakankunti, S., Pradithavanij, P. and Likitkererat, T. (2001). *Valuing health and economic costs of water pollution in Thailand.* Research report, the Centre for Health Economics, Faculty of Economics, Chulalongkorn University, Bangkok.

Tang, J. C. S., Vongvisessomjai, S. and Sahasakmontri, K. (1992). “Estimation of flood damage cost for Bangkok”. *Water Resources Management*, 6 (1), 47 – 56.

Tapvong, C. and Kruavan, J. (1999). *Water quality improvements: A contingent valuation study of the Chao Phraya river.* Research report, Economy and Environment Program for Southeast Asia, Singapore.

Tingsabadh, C. and Pongkijvorasin, S. (2004). “Economic valuation of mangroves for improved usage and management in Thailand” Chapter 15 in Wong, M.H. (ed.) *Wetlands Ecosystems in Asia: Function and Management,* Volume 1 (Developments in Ecosystem) Elsevier Science, 263-281.

Thailand Development Research Institute (TDRI) and Harvard Institute for International Development (HIID) (1995). *Green finance: A case study of Khao Yai national park.* Prepared for Department of Technical and Economic Cooperation and U.S. Agency for International Development, Bangkok.

Thailand Development Research Institute (TDRI) and Harvard Institute for International Development (HIID) (1995). *Full-cost water and waste water pricing: A case study of Phuket, Thailand.* Prepared for Department of Technical and Economic Cooperation and U.S. Agency for International Development, Bangkok.

Thanh, B. D. and Lefevre, T. (2001). “Assessing health benefits of controlling air pollution from power generation: The case of a lignite-fired power plant in Thailand”. *Environmental Management*, 27(2), 303 – 317.

The World Bank (1994). *Thailand - country economic report: Mitigating pollution and congestion impacts in a high-growth economy.* Country Operation Division, Country Department I, East Asia and Pacific Region. Report no. 11770-TH.

Vassanadumrongdee, S., Matsuoka, S., and Shirakawa, H. (2004). “Meta-analysis of contingent valuation studies on air pollution-related morbidity risks”. *Environmental Economics and Policy Studies*, 6 (1), 11-47.

Vassanadumrongdee, S. and Matsuoka, S. (2005). “Risk perceptions and value of a statistical life for air pollution and traffic accident: evidence from Bangkok, Thailand”. *Journal of Risk and Uncertainty*, 30 (3), 261-287.

Wipulanusat, W. and Herabat, P. (2007). “Road user benefits transfer: The case of contingent valuation method and vehicle operating cost”. *Thammasat International Journal of Science and Technology*, 12 (2), 78-87.

Xie, J., Shah, J. J. Capannelli, E. and Wang, H. (2004). *Phasing out polluting motorcycles in Bangkok: Policy design by using contingent valuation surveys*. World Bank Policy Research Working Paper 3402.

**<u>วิทยานิพนธ์</u>** *(ชื่อ-นามสกุล)*

Adisak Chalermthanakom (2004). Valuing risk perception and disamenity of incinerator: A case study of Phuket municipal solid waste (MSW) incinerator. Master’s thesis, Faculty of Economics, Thammasart University, Bangkok.

Amornpun Kulpraneet (2004). *Contingent valuation of wetland biodiversity: A case study of Don Hoi Lot (intertidal flat).* Master’s thesis (Technology of Environmental Management), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Anukoon Sinlapajan (2006). *Recreational value and willingness to pay for coral reefs' conservation: A case study of Larn Island, Pattaya city.* Master’s thesis (M.Sc. (Technology of Environmental Management)), Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Athiporn Arayameth (2003). *Household behavior and willingness to pay for waste separation.* Master’s thesis, Faculty of Economics, Thammasat University, Bangkok.

Auemporn Charoenporn (2003). *Environmental economic valuation of teak plantation in Thailand: A case study of Thongphaphum teak plantation, Kanchanaburi province*. Master’s thesis (Technology of Environmental Management), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Bui Duy Thanh (2000). *Valuation of major environmental externalities caused by air pollution for lignite-fired power plant-the case of Mea Moh Power Plant Thailand.* Master’s thesis, School of Environment, Resources and Development, Asian Institute of Technology, Pathumthani.

Jareerat Chippimolchai (2003). *Estimating costs of groundwater extraction: A case study of Phra Pradaeng aquifer.* Master’s thesis, Faculty of Economics, Thammasat University, Bangkok.

Mamiko Higashi (2000). *The economic valuation of environmental factors for marine tourism: A case study of the tourism sector in Phuket.* Master’s thesis (Environmental and Natural Resource Economics), Faculty of Economics, Chulalongkorn University, Bangkok.

Maneerut Trakannuwatkul (1996). *Economic analysis of air pollution and health: A case study of Bangkok*. Master’s thesis, Faculty of Economics, Thammasat University, Bangkok.

Natwipha Ewasakul (2006). *Recreational valuation and carrying capacity: a case study of Bangsaen beach, Chonburi province.* Master’s thesis (M.Sc. (Technology of Environmental Management)), Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Nawasiri Sukatipan (2007). *The noise effects evaluation on property value of Suvarnabhumi airport by hedonic pricing method.* Individual Study (Environmental and Natural Resource Economics), Faculty of Economics, Chulalongkorn University, Bangkok.

Panawan Wongusata (2000). *The valuation of mangrove plantation on the new mudflat at Samutsongkhram province*. Master’s thesis (M.Sc. (Environmental Planning for Community and Rural

Development)), Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Piyanuch Piyauthakit (2006). *Economic valuation of road traffic accident patients at Pattananikhom Hospital.* Master's thesis (M.Sc. (Pharmacy Administration)), Mahidol University, Nakorn Pathom.

Prattana Meesincharoen (2007). *Willingness to pay for mobile phone battery waste disposal fee of mobile phone user in Bangkok*. Master's thesis (M.Sc. (Technology of Environmental Management)), Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Siriporn Phuviriyakul (2007). *Economic valuation of mangrove forest: A case study of Klong Tam-Ru sub-district, Muang district, Chonburi province.* Master's thesis (M.Sc. (Technology of Environmental Management)), Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Sujitra Vassanadumrongdee (2001). *Valuation of health benefits of air pollution control in Bangkok, Thailand: Application of meta-analysis for benefits transfer.* Master's thesis, Graduate School for International Development and Cooperation, Hiroshima University, Japan.

Sujitra Vassanadumrongdee (2004). *A health benefits analysis of reducing particulate matter air pollution in Bangkok, Thailand.* Doctoral dissertation, Graduate School for International Development and Cooperation, Hiroshima University, Japan.

Supawat Sukhaparamate (2008). *The impact assessment of water pollution in the Lamtakong river, Muang district, Nakhonratchasima*. Master's thesis, Faculty of Economics, Thammasat University, Bangkok.

Surakit Nakkaew (2005). *Difference in willingness to pay for mangrove conservation : a case study of two management systems in Thailand*. Master's thesis, School of Environment, Resources and Development, Asian Institute of Technology, Pathum Thani.

Thammasak Phattanapuang (2002). *Environmental cost valuation for the golden apple snail (Pomacea canaliculata Lamarck) invasion in paddy fields of Thailand.* Master's thesis (M.Sc. (Environmental Planning for Community and Rural Development)), Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Toranong Vithayaveroj (2003). *The valuation of fishery resources and existence value of seagrass beds: A case study of Pha Ngan Island, Surat Thani province.* Master's thesis (Technology of Environmental Management), Faculty of Graduate Studies, Mahidol University, Nakorn Pathom.

Trinud Poka (2002). *A valuation of benefits derived from the phrom water resource development project*. Master's thesis (Agricultural Economics), Kasetsart University, Bangkok.

Warit Wipulanusat (2002). *Assessing road user benefit estimation: A contingent valuation method for ride quality improvement.* Master's thesis, School of Environment, Resources and Development, Asian Institute of Technology, Pathumthani.

Wanlaya Supphatchai (1996). *Valuation of a canal clean-up project: A case study of Mahanag and San-Sab canals.* Master's thesis, Faculty of Economics, Thammasat University, Bangkok.