

นภสม สีนเพิ่มสุขสกุล

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
nopasom@gmail.com



โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
การประเมินผลกระทบจากงานวิจัย

การประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม จากงานวิจัย

The anthropocentric view of the world in economics

Δ U h

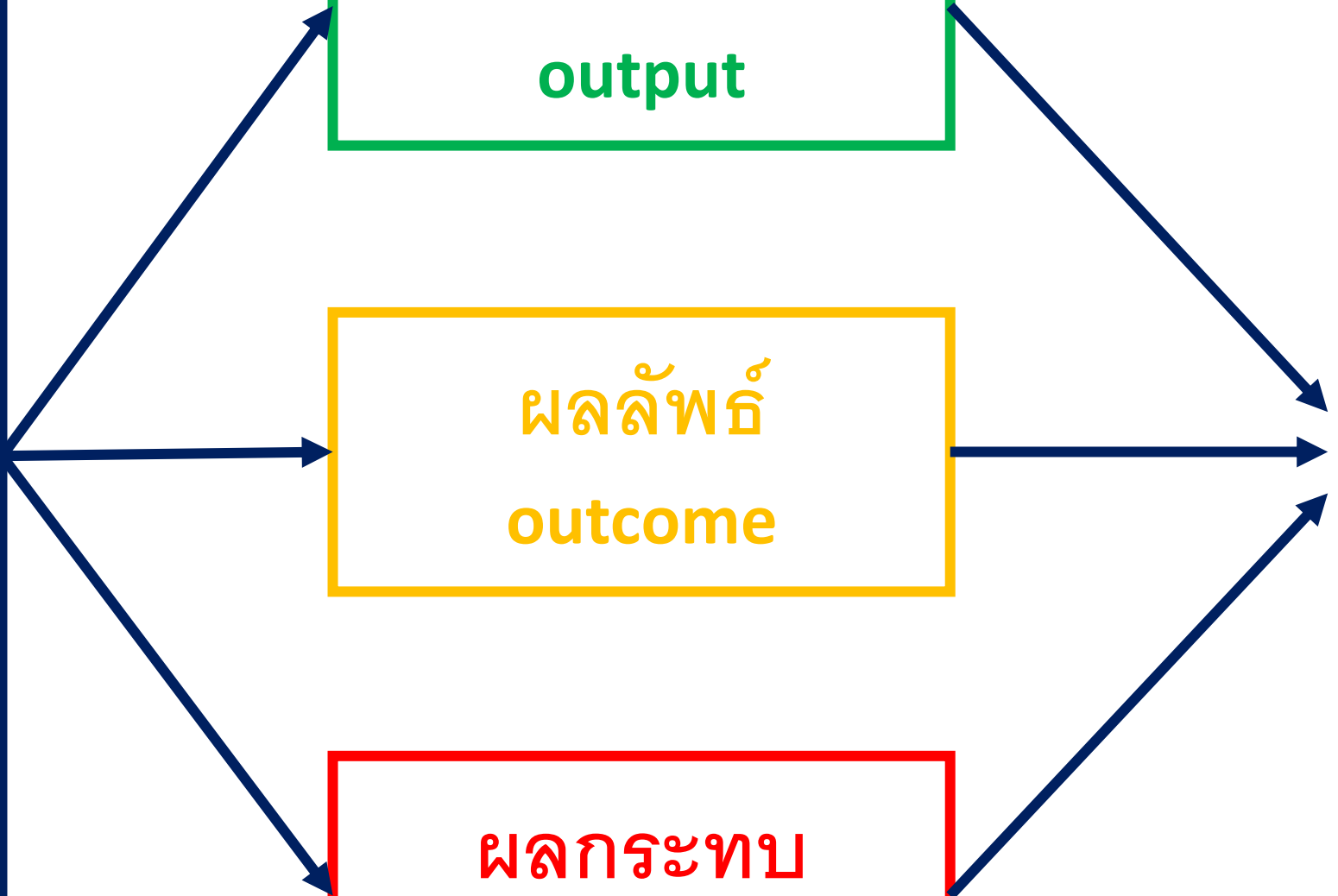
งานวิจัย

ผลผลิต
output

ผลลัพธ์
outcome

ผลกระทบ
impact

ΔU_h





1



2



1



2



1



2



1



2



1



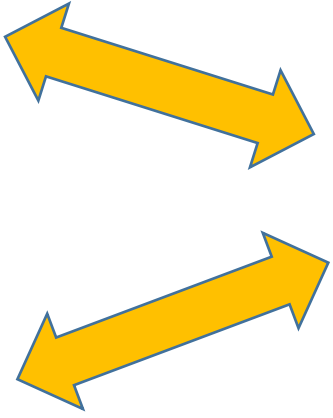
2

เหตุผลที่ใช้ในการตัดสินใจว่าจะอนุรักษ์หรือจัดหาของขึ้นใหม่ให้เพื่อน A

(มูลค่าทางตลาดของ 1 มากกว่า 2)

แพงกว่า

สำคัญกว่า

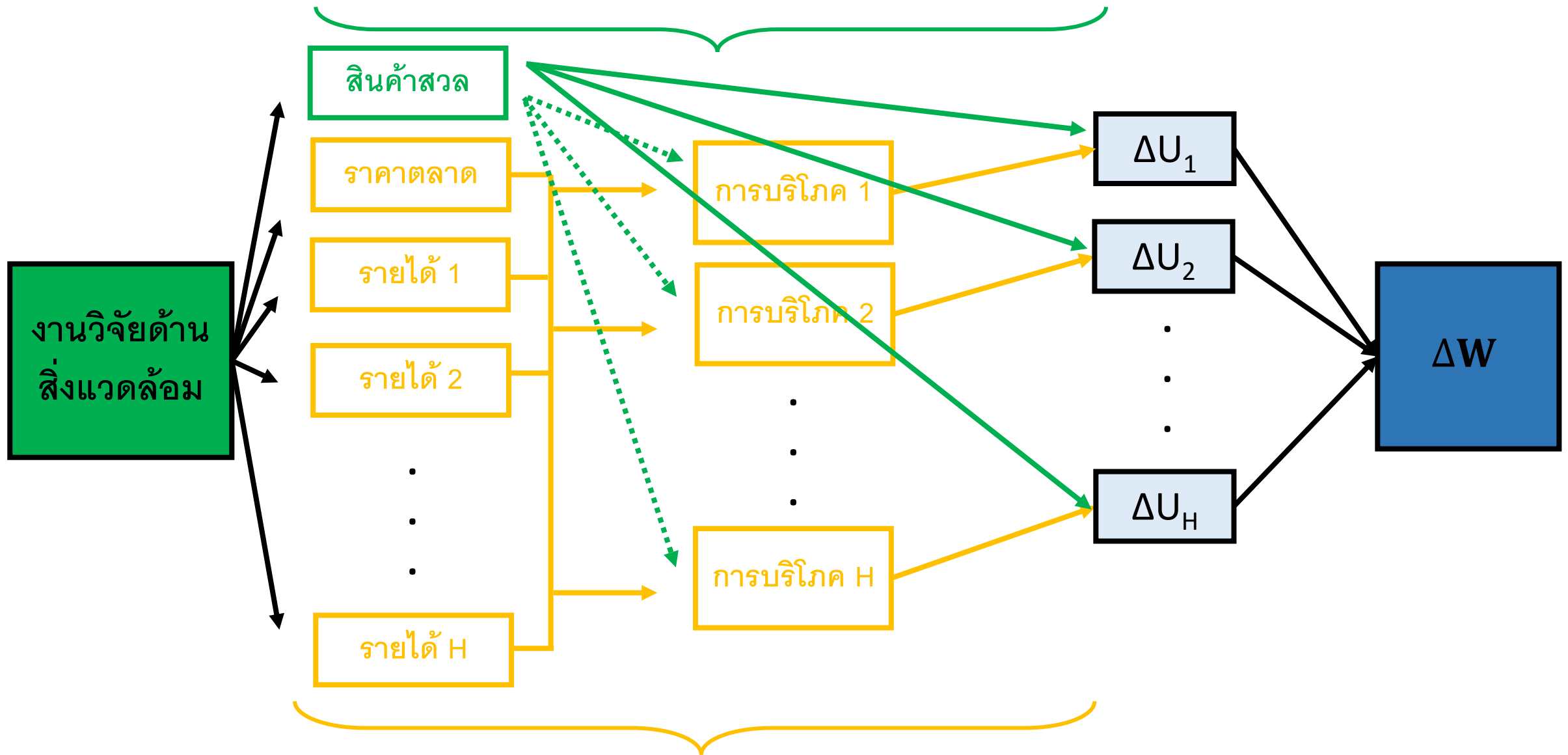


(1 สร้างสวัสดิการให้ A ได้มากกว่า 2)

$$\Delta U_A^{01} \geq \Delta U_A^{02}$$

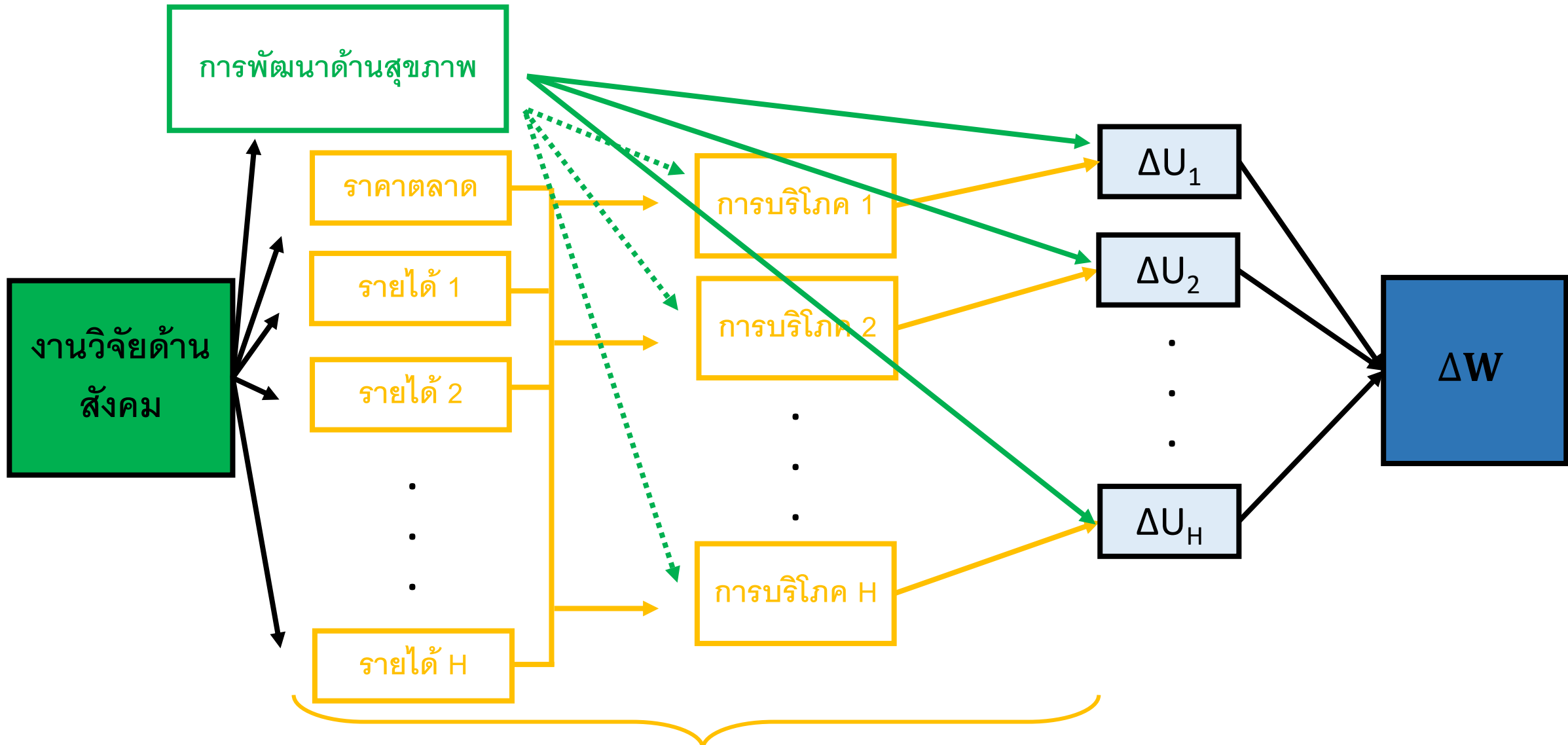
(มูลค่าทางใจของ 1 มากกว่า 2)

Environmental quality effects of an environmental project



Market good effects of an environmental project

Health effects of a research project



วิธีการประเมินมูลค่าทุนทรัพยากรธรรมชาติ

วิธีใช้ข้อมูลจากตลาดจริง
(Market-based methods)

Cost-based approach
(Averting cost method)
(Restoration cost method)
(Equivalency analysis)
(Avoided costs method)

วิธีใช้ข้อมูลตลาด
(Market price approach)

วิธีสมการการผลิต
(Production function approach)

วิธีสังเกตความพึงพอใจที่เปิดเผย
(Revealed preference methods)

วิธีต้นทุนการเดินทาง
(Travel cost method)

วิธีราคาสะท้อนความพึงพอใจ
(Hedonic price method)

วิธีวัดความพึงพอใจโดยตรง
(Stated preference techniques)

วิธีสถานการณ์สมมติ
(Contingent valuation method)

วิธีแบบจำลองทางเลือก
(Choice experiments)

วิธีถ่ายโอนมูลค่า
(Benefit transfer method)

วิธีความพึงพอใจเชิงอัตวิสัย
(Subjective well-being)

วิธีสถานการณ์สมมติ(CVM)

5 ส่วนของแบบสอบถาม

- คำถามทั่วไปเกี่ยวกับปัญหา
- สถานการณ์สมมติ (Scenario)
- สถานการณ์สมมติของการจ่ายเงิน (Payment scenario)
- เครื่องมือสอบถามความเต็มใจจ่าย (Elicitation questions)
- คำถามเกี่ยวกับเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน

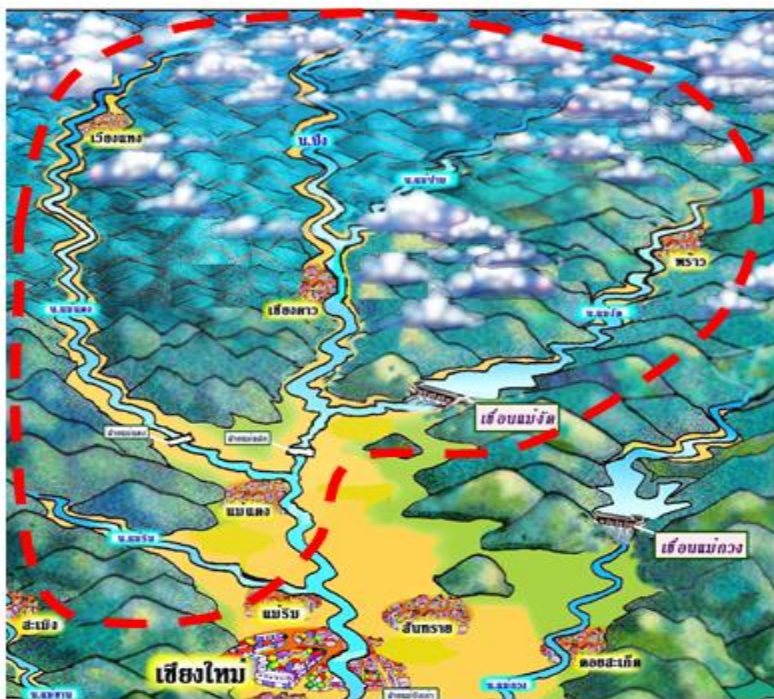
ส่วนที่ 2 คำอธิบายโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง”

ตั้งแต่เหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ของเมืองเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2548 นักวิจัยและหน่วยงานต่างๆ ได้พยายามหามาตรการป้องกันปัญหาน้ำท่วม และได้เสนอแผนป้องกันต่างๆที่จะสามารถป้องกันน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ได้อย่างเด็ดขาด ในการสำรวจครั้งนี้แผนงานเหล่านั้นถูกนำเสนอร่วมกันในโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง”

โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” จะสามารถป้องกันน้ำท่วมในเมืองเชียงใหม่ได้ แม้ฝนจะตกในปริมาณมากเท่ากับในปี 2548 นอกจากนี้การดำเนินการโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” ยังจะส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมในบริเวณต้นน้ำอีกด้วย

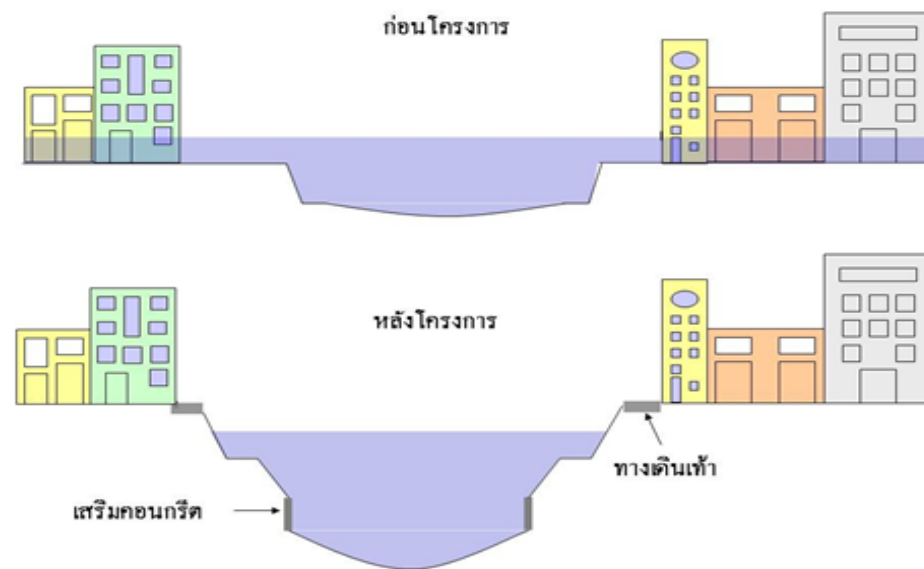
โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” นั้น ประกอบไปด้วยแผนงาน 2 หมวดใหญ่ๆด้วยกันคือ

- (1) แผนพัฒนาในพื้นที่ต้นน้ำ มีจุดประสงค์คือ การชะลอน้ำที่จะไหลมาจากพื้นที่ต้นน้ำ สู่มืองเชียงใหม่ ซึ่งจะดำเนินการ
- ✓ ที่ฟื้นฟูคุณภาพลุ่มน้ำ (โดยการปลูกป่า ดำเนินมาตรการรักษาหน้าดิน สร้างฝายขนาดเล็ก อ่างเก็บน้ำ) ในพื้นที่ 5 ลุ่มน้ำ คือลุ่มน้ำแม่วิม แม่สา แม่แตง แม่จืด เชียงดาว (พื้นที่กรอบสีแดงในรูป) การฟื้นฟูคุณภาพลุ่มน้ำนี้จะเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของป่าต้นน้ำ
 - ✓ การฟื้นฟูคุณภาพลุ่มน้ำนี้ ยังส่งผลต่อการป้องกันการพังทลายของหน้าดิน การเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนที่จะส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย



(2) แผนพัฒนาในตัวเมือง มีจุดประสงค์คือ การเพิ่มศักยภาพการลำเลียงน้ำของลำน้ำปิงในเขตตัวเมืองเชียงใหม่ จะดำเนินการ

- ✓ ขยาย และขุดลอกเพื่อให้แม่น้ำปิงมีความกว้าง 90 เมตรและลึก 5 เมตรตั้งแต่สะพานป่าตันถึง ตำบลป่าแค
- ✓ ก่อสร้างตลิ่งคอนกรีตรวมทั้งทางเท้า เพื่อสร้างความมั่นคงให้กับตลิ่งของแม่น้ำปิง (ดูรูป)



ทั้งนี้หากมีการดำเนินโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” จะสามารถป้องกันความเสียหายจากน้ำท่วม การสูญเสียทางเศรษฐกิจ และความไม่สะดวกที่เกิดขึ้นจาก รวดตึก เมืองสกปรก นอกจากนี้โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” ยังมีผลประโยชน์ทางอ้อมอีกซึ่งก็คือ การลดปัญหาจากการพังทลายของหน้าดิน และการพัฒนาสิ่งแวดล้อม จากการฟื้นฟูคุณภาพลุ่มน้ำใน 5 ลุ่มน้ำ

โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” นี้จะสามารถป้องกันน้ำท่วมได้อย่างเด็ดขาดภายในปี พ.ศ. 2555 โดยหน่วยงานที่จะรับผิดชอบโครงการนี้คือ กรมชลประทาน และหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

16. ท่านชอบโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” เพียงใด	ไม่ชอบเลย	ชอบเล็กน้อย	ชอบมาก	ชอบมากที่สุด	ไม่มีความเห็น
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ส่วนที่ 3 แหล่งเงินทุนของโครงการ

17. FPF โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” ต้องใช้งบประมาณประมาณ 2000 ล้านบาท ซึ่งทางรัฐบาลไม่สามารถรับคิดชอค่าใช้จ่ายได้ทั้งหมด รัฐบาลจึงมีแผนที่จะหาแหล่งเงินทุนเพิ่มเติม โดยการจัดตั้ง “กองทุนเพื่อการป้องกันน้ำท่วม” ทั้งนี้ทางกองทุนจะทำการเก็บค่าธรรมเนียมป้องกันน้ำท่วมเป็นรายเดือน เป็นเวลาทั้งสิ้น 3/5/10 ปี จากครัวเรือนในอำเภอเมืองเชียงใหม่

โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” จะเกิดขึ้นได้เมื่อกองทุนป้องกันน้ำท่วมนี้ มีเงินทุนเพียงพอที่จะเสริมค่าใช้จ่ายในส่วนที่ขาดไป หากเงินกองทุนฯ ไม่เพียงพอที่จะเสริมค่าใช้จ่ายได้ ก็จะไม่สามารถดำเนินโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” ได้ ดังนั้นจึงต้องทราบว่า ประชาชนชาวเชียงใหม่จะยอมจ่ายเงิน เสริมค่าใช้จ่ายนี้

ทางคณะผู้วิจัยมีความประสงค์จะถามท่านว่า ท่านจะยอมจ่ายค่าธรรมเนียมป้องกันน้ำท่วม ที่จะเก็บเป็นรายเดือน เป็นระยะเวลา 3/5/10 ปี ไม่เกินกี่บาท? กรุณาเลือกจำนวนเงินที่สูงสุดที่ท่านจะยอมจ่ายต่อเดือน ในช่องด้านล่าง

ก	0 บาท	ฉ	321 – 390 บาท
ข	1 -20 บาท	ช	391 – 470 บาท
ค	21 -50บาท	ฎ	471 - 550 บาท
ฅ	51 – 80 บาท	ฏ	551 – 640 บาท
ง	81 – 120 บาท	ฐ	641 – 740 บาท
จ	121 – 160 บาท	ฑ	741 – 1,000 บาท
ฉ	161 – 210 บาท	ฒ	1,001 – 1,400 บาท
ช	211-260 บาท	ณ	1,401 – 2,000 บาท
ซ	261-320 บาท	ด	สูงกว่า 2,000 บาท

ท่านมีความคิดเห็นอื่นใด เกี่ยวกับโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” นี้อย่างไร

18. การคิดจำนวนเงินที่ท่านต้องการที่จะจ่ายช่วยเหลือโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” นั้นยากเพียงใด? ไม่ยากเลย ไม่ยากมาก ยาก ยากมาก

ส่วนที่ 3 แหล่งเงินทุนของโครงการ

17. FPF โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” ต้องใช้งบประมาณประมาณ 2000 ล้านบาท ซึ่งทางรัฐบาลไม่สามารถรับคิดชอค่าใช้จ่ายได้ทั้งหมด รัฐบาลจึงมีแผนที่จะหาแหล่งเงินทุนเพิ่มเติม โดยการจัดตั้ง “กองทุนเพื่อการป้องกันน้ำท่วม” ทั้งนี้ทางกองทุนจะทำการเก็บค่าธรรมเนียมป้องกันน้ำท่วมเป็นรายเดือน เป็นเวลาทั้งสิ้น 3/5/10 ปี จากครัวเรือนในอำเภอเมืองเชียงใหม่

โครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” จะเกิดขึ้นได้เมื่อกองทุนป้องกันน้ำท่วมนี้ มีเงินทุนเพียงพอที่จะเสริมค่าใช้จ่ายในส่วนที่ขาดไป หากเงินกองทุนฯ ไม่เพียงพอที่จะเสริมค่าใช้จ่ายได้ ก็จะไม่สามารถดำเนินโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” ได้

หากมีการดำเนินโครงการนี้ ครัวเรือนของท่านจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมป้องกันน้ำท่วมรายเดือน เป็นจำนวน 150 บาท สำหรับโครงการป้องกันน้ำท่วมเป็นเวลา 3 ปี ท่านยินดีที่จะจ่ายค่าธรรมเนียมนี้เพื่อสนับสนุนโครงการป้องกันน้ำท่วมหรือไม่

- จ่าย
- ไม่จ่าย

ท่านมีความคิดเห็น เกี่ยวกับโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” นี้อย่างไร

18. การคิดจำนวนเงินที่ท่านต้องการที่จะจ่ายช่วยเหลือโครงการ “ป่าต้นน้ำงาม น้ำไม่ท่วมเมือง” นั้นยากเพียงใด? ไม่ยากเลย ไม่ยากมาก ยาก ยากมาก

แบบจำลองทางเลือก (Choice experiments)

ข้อสมมติ

- ราคาที่ผู้บริโภคยอมจ่ายสำหรับสินค้า n สามารถถูกแยกส่วนออกเป็นความเต็มใจที่จะจ่ายสำหรับลักษณะด้านต่างๆของสินค้านั้น เช่น ลักษณะด้านสิ่งแวดล้อม Z (วิว คุณภาพอากาศ ระดับเสียง) และลักษณะอื่นๆ Q เช่น (ความสวยงาม สถานที่ตั้ง จำนวนห้องนอน)
- ผู้บริโภคได้รับอรรถประโยชน์จากลักษณะต่างๆเหล่านี้แบบแยกส่วนกันชัดเจน

ขั้นตอน

- กำหนดคุณลักษณะที่สนใจ
- กำหนดระดับของคุณลักษณะ
- สร้างทางเลือก และชุดทางเลือก

หมวด ข แบบจำลองทางเลือก

- ในลำดับต่อไป ผม (หนู) จะอธิบายรายละเอียดของการศึกษานี้
- เมื่อได้ยินรายละเอียดแล้ว อยากขอความอนุเคราะห์คุณลุงคุณป้าให้แสดงความคิดเห็นให้เต็มที่
- ขอยืนยันว่าความเห็นของท่านเป็นสิ่งสำคัญและไม่มีผิดถูก

ในปัจจุบันการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีและกาญจนบุรีมีปัญหาดังต่อไปนี้

- 1) การเผาอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว ซึ่งสร้างมลพิษทางอากาศ และปัญหาโลกร้อน
- 2) การใช้สารเคมีในการผลิตอ้อย ซึ่งทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารเคมีในระบบนิเวศน์
- 3) การบรรทุกอ้อยเกินพิกัดของรถบรรทุก ซึ่งทำให้ถนนชำรุดและสกปรก

ด้วยเหตุนี้ ทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงต้องการศึกษาว่า**ประชาชนในจังหวัดสุพรรณบุรีและกาญจนบุรีมีความต้องการให้มีการแก้ปัญหาการผลิตอ้อยในด้านใดบ้าง** ในลำดับต่อไป ผม (ดิฉัน) จะแสดงทางเลือกของการพัฒนาการผลิตอ้อยในพื้นที่อำเภอ..... ซึ่งท่านสามารถเลือกลักษณะการผลิตอ้อยที่ท่านต้องการมากที่สุด

โดยแต่ละทางเลือกจะประกอบไปด้วยทางเลือกของการผลิตอ้อย 3 ด้าน (เผา/ไม่เผา เคมี/ไม่เคมี บรรทุกเกิน/ไม่เกิน)

และแต่ละทางเลือกยังประกอบไปด้วย**ค่าใช้จ่ายน้ำตาลของท่านที่จะต้องเพิ่มขึ้น (ต่อปี) เพราะการพัฒนาการผลิตอ้อยจะทำให้ราคาน้ำตาลแพงขึ้น** (แสดงภาพประกอบ และอธิบายเพิ่มเติมหรือตอบคำถามโดยใช้ FAQ หากผู้ตอบยังไม่เข้าใจ)

แสดงภาพประกอบของกลุ่มที่ (เลือกตัวเลขกลุ่ม) 1 2

7. แบบจำลองทางเลือก

ชุดทางเลือกที่	ทางเลือก				
	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3	ทางเลือกที่ 4	ทางเลือกที่ 5
1)			เหตุผล.....		เหตุผล.....
2)			เหตุผล.....		เหตุผล.....
3)			เหตุผล.....		เหตุผล.....
4)			เหตุผล.....		เหตุผล.....

1



ค่าน้ำตาลต่อปี เพิ่ม 50 บาท

2



ค่าน้ำตาลต่อปี เพิ่ม 100 บาท

3

ไม่ชอบทั้ง 2 ทาง

1



ค่าน้ำตาลต่อปี เพิ่ม 50 บาท

2



ค่าน้ำตาลต่อปี เพิ่ม 200 บาท

3

ไม่ชอบทั้ง 2 ทาง

1



ค่าน้ำตาลต่อปี เพิ่ม 100 บาท

2



ค่าน้ำตาลต่อปี เพิ่ม 200 บาท

3

ไม่ชอบทั้ง 2 ทาง

ผลการศึกษา

			กาญจนบุรี	สุพรรณบุรี	รวม
ประชากร	(1)		887,979	852,003	1,739,982
ความเต็มใจจ่าย	เฉลี่ย	(2)	217.15	348.47	259.35
	รวม (1 * 2)	(3)	192,824,640	296,897,485	451,264,332
ผลผลิตอ้อยไฟไหม้ (ตัน)	(4)		6,670,505	5,212,973	11,883,478
ความเสียหายเชิงเศรษฐศาสตร์จากการเผาอ้อย 1 ตัน (3/4)			28.90	56.95	37.97

Benefit transfer Method

Basic idea

- นำมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่หาได้จากบริบทหนึ่ง (หรือที่เรียกว่า “บริบทเบื้องต้น”) ไปประยุกต์ใช้ในอีกบริบทหนึ่ง (หรือที่เรียกว่า “บริบทเป้าหมาย”)

แบ่งออกเป็น 3 วิธี

- ย้ายมูลค่าแบบหน่วย (Value transfer)
- ย้ายมูลค่าแบบสมการ (Function transfer)
- ย้ายมูลค่าแบบวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis)

Value transfer

Basic idea

- นำผลการศึกษาที่หาได้จากบริบทเบื้องต้นไปประยุกต์ใช้ในบริบทเป้าหมาย

แบ่งออกเป็น 3 วิธี

- ใช้ผลการวิจัยของงานบริบทเบื้องต้น 1 งาน
- ใช้ตัวเลขที่ภาครัฐประกาศ
- ใช้ผลการวิจัยหลายงาน

มีทั้งการถ่ายโอนแบบปรับค่าและไม่ปรับค่า

Value transfer (1 งาน)

$$WTP_i = WTP_j$$

สมมติฐาน

- ปริมาณและคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมทั้งสองบริบทเหมือนกัน
- ความเต็มใจที่จะจ่ายของประชากรบริบทเบื้องต้นเท่ากับของประชากรที่บริบทเป้าหมาย

โดยที่ WTP_i คือ ค่าความเต็มใจจ่าย (willingness to pay) ณ บริบทเป้าหมาย

WTP_j คือ ค่าความเต็มใจจ่าย ณ บริบทเบื้องต้น

Value transfer (ตัวเลขที่ภาครัฐประกาศ)

$$WTP_i = WTP_G$$

สมมติฐาน

- ปริมาณและคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมทั้งสองบริบทเหมือนกัน
- ความเต็มใจที่จะจ่ายของประชากรบริบทเบื้องต้นเท่ากับของประชากรที่บริบทเป้าหมาย

โดยที่ WTP_i คือ ค่าความเต็มใจจ่าย (willingness to pay) ณ บริบทเป้าหมาย

WTP_G คือ ค่าความเต็มใจจ่ายที่ภาครัฐประกาศ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑-๑๓
 ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้สาขาทุกสาขา

ด้วยกรมป่าไม้ได้จัดทำบัญชีราคาไม้แปรรูปของชนิดไม้หวงห้าม สำหรับประเมินมูลค่าความเสียหายไม้ท่อนและไม้แปรรูป เพื่อส่งพนักงานสอบสวนประกอบการพิจารณาดำเนินคดีตามกฎหมาย

กรมป่าไม้จึงขอส่งบัญชีราคาไม้แปรรูปของชนิดไม้หวงห้าม สำหรับประเมินมูลค่าความเสียหายดังกล่าว เพื่อใช้เป็นราคากลางอ้างอิงสำหรับประเมินมูลค่าความเสียหายของไม้ท่อนและไม้แปรรูปที่ได้มีการจับกุมดำเนินคดี เพื่อส่งให้พนักงานสอบสวนในพื้นที่ประกอบการพิจารณา

https://new.forest.go.th/surathan11/wp-content/uploads/sites/46/2018/01/forest11_988.pdf



**การประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม
 บางประการหลังการทําลายป่าไม้**

[http://www.dnp15.com/new/km/ประเมินมูลค่าความเสียหายสิ่งแวดล้อม%20ใบประเมินการลักลอบตัดไม้%20\(บัญชีราคาสินค้าไม้หวงห้าม\).pdf](http://www.dnp15.com/new/km/ประเมินมูลค่าความเสียหายสิ่งแวดล้อม%20ใบประเมินการลักลอบตัดไม้%20(บัญชีราคาสินค้าไม้หวงห้าม).pdf)

วันนี้ (22 มี.ค.2561) จากกรณีที่ย้ายการให้เพิ่มการประเมินค่าเสียหายทางแพ่งต่อระบบนิเวศในคดีล่าสัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร จ.กาญจนบุรี กับคณะของนายเปรมชัย กรรณสูต ประธานบริหารบริษัท อีตาเลียนไทย ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และพวกรวม 4 คน เนื่องต้นกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ประเมินค่าเสียหายทางแพ่งไว้ จำนวน 3,034,612 บาท

ข้อมูลจากการประเมินครั้งนี้ระบุว่าเสือด่าที่ถูกฆ่า 1 ตัวอายุประมาณ 5 ปีเป็นเสือด่า ชนิดย่อยเสือด่าอินโดจีน เป็นสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ มีสถานภาพทางกฎหมายเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองพวงเสี้ยวลูกด้วยนม ลำดับ 182 ตามพ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 และเป็นสัตว์ป่าบัญชีหมายเลข 1 ของอนุสัญญาไซเตส คิดค่าเสียหายด้วยละ 3,012,000 บาท

โดยแยกการประเมินราคาได้ดังนี้
 1.ราคาเสือด่า ในกรงเลี้ยง 1 ตัว ราคา 462,000 บาท อ้างอิงเปรียบเทียบราคา กับราคาเสือด่าที่สวนสัตว์เชียงใหม่ในท่ซาฟารีจัดซื้อเมื่อ พ.ศ.2549

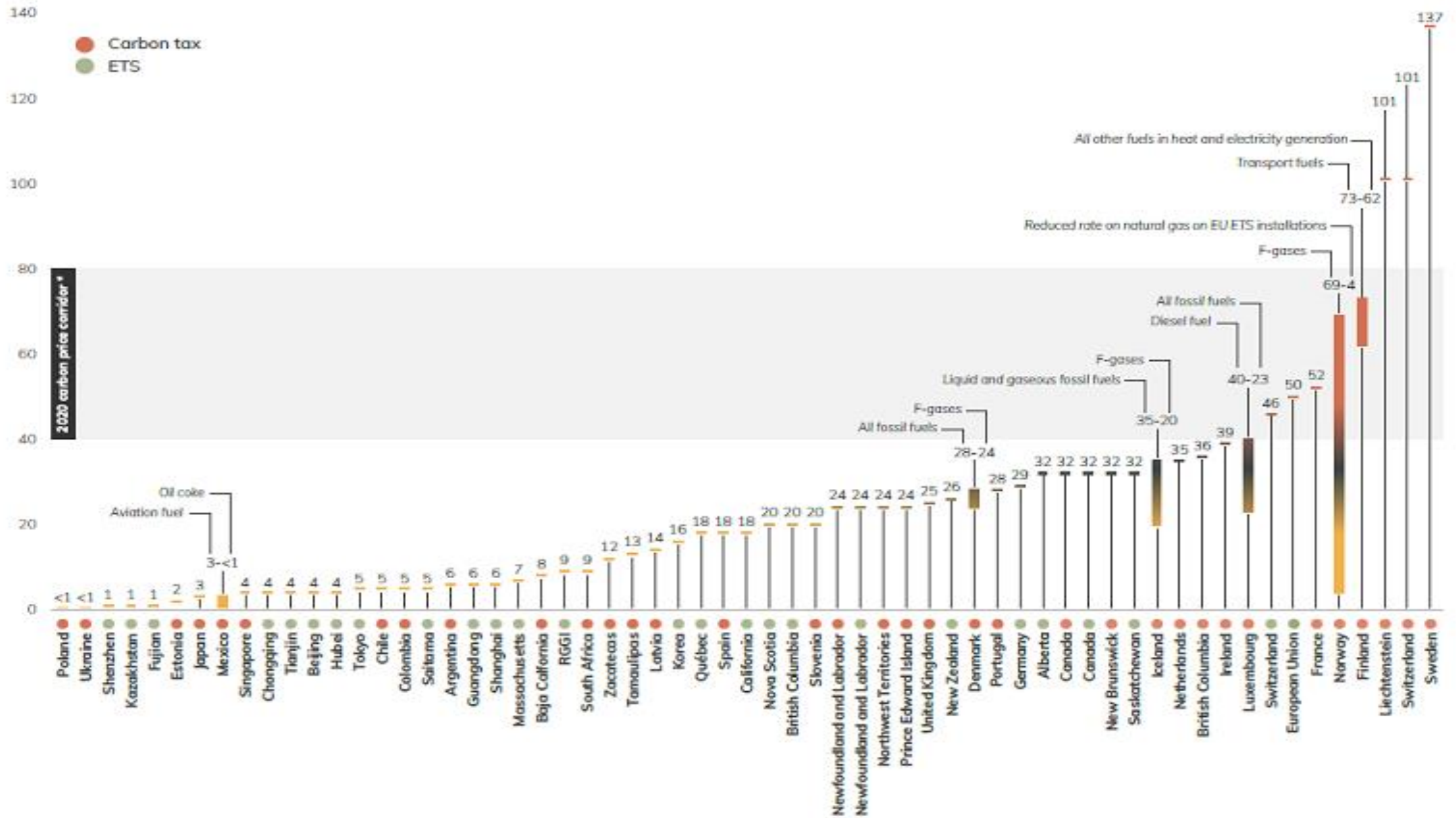
2.ราคาค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการเพื่อนำเสือด่าปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ 1 โครงการเพื่อนำเสือด่าปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ 1 โครงการ (ได้ผลผลิตปล่อยคืนสู่ธรรมชาติไม่น้อยกว่า 2 ตัว) ปีละ 1,1,00,000 บาทจำนวน 5 ปีเฉลี่ยค่าใช้จ่าย 1 ตัวเท่ากับ 550,000บาท x 5 ปีรวม 2,550,000 บาท อ้างอิงเปรียบเทียบราคากับโครงการเพาะพันธุ์ และอนุรักษ์พันธุ์เสือโคร่ง เพื่อคืนสู่ถิ่นกำเนิดในธรรมชาติบริเวณกลุ่มป่าตะวันตก กลุ่มป่าแก่งกระจาน และกลุ่มป่าอนุรักษ์อื่นๆประจำปีงบประมาณ 2558 ของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเขาประทับช้าง

<https://news.thaipbs.or.th/content/271168>

	Outcome	Unknown	<25	25-49	>50	London	<25	25-49	>50	Outside of London	<25	25-49	>50
01	◆ Full-time employment	£14,433	£13,446	£15,354	£13,865	£14,380	£10,126	£15,337	£16,168	£14,433	£13,702	£15,371	£13,720
02	◆ Self-employment	£11,588	£13,157	£11,952	£10,538	£12,116	£16,471	£12,406	£11,027	£11,537	£12,848	£11,887	£10,520
03	◆ Part-time employment	£1,229	£737	£1,824	£1,966	£1,966	£1,966	£1,966	£1,966	£1,176	£737	£1,850	£1,966
04	◆ Government training scheme	£9,447	£11,903	£5,668	£12,817	£5,668	£5,668	£5,668	£5,668	£9,596	£12,083	£5,668	£12,034
05	◆ Secure job	£12,034	£10,871	£12,148	£11,969	£10,502	£9,089	£11,504	£8,993	£12,083	£10,923	£12,164	£12,116
06	◆ Apprenticeship	£2,353	£1,861	£2,948	£3,090	£3,764	£3,764	£3,764	£3,764	£2,195	£1,756	£2,868	£2,985
07	◆ Vocational training	£1,124	£1,124	£1,124	£1,124	£1,798	£1,798	£1,798	£1,798	£1,019	£1,019	£1,019	£1,019
08	◆ Regular volunteering	£3,249	£2,895	£2,742	£3,324	£3,772	£4,663	£4,663	£2,306	£3,199	£2,562	£2,536	£3,474
09	◆ Regular attendance at voluntary or local organisation	£1,773	£1,901	£1,064	£1,064	£1,064	£2,836	£1,064	£1,064	£1,875	£1,824	£1,567	£1,824
10	◆ General training for job	£1,567	£2,507	£1,437	£2,507	£2,206	£940	£2,507	£2,507	£1,515	£2,507	£1,359	£2,507
11	◆ Employment training	£807	£484	£887	£940	£1,291	£1,291	£1,291	£484	£647	£484	£674	£1,071
12	◆ Employed parent for children (11-15)	£1,700	£1,700	#N/A	#N/A	£1,020	£1,020	#N/A	#N/A	£1,901	£1,901	#N/A	#N/A
01	» No problem with teenagers hanging around	£5,760	£6,963	£4,684	£8,746	£4,333	£3,456	£3,456	£9,216	£6,034	£7,532	£5,084	£8,353
02	» No problem with vandalism/graffiti	£4,072	£2,443	£4,684	£4,906	£3,089	£2,443	£2,443	£6,515	£4,289	£2,443	£5,263	£4,115
03	» Not worried about crime	£12,274	£17,356	£12,435	£13,978	£19,399	£7,525	£19,399	£16,527	£11,535	£18,813	£11,222	£10,348
04	» No problem with anti-social behaviour	£6,403	£3,842	£7,199	£6,496	£3,842	£3,842	£5,579	£7,580	£7,057	£4,289	£7,868	£6,310
05	» Police do good job	£5,340	£6,263	£6,082	£3,204	£8,543	£8,148	£8,543	£3,204	£4,800	£5,959	£5,277	£3,204
06	» No litter problems	£3,555	£3,173	£3,684	£3,300	£2,133	£2,133	£3,470	£2,133	£3,942	£5,533	£3,813	£3,513
07	» Able to obtain advice locally	£2,457	£2,507	£1,567	£3,561	£3,919	£3,931	£3,003	£3,931	£1,977	£1,474	£1,474	£3,931
08	» Good neighbourhood	£1,747	£1,048	£1,048	£2,795	£1,048	£1,048	£1,048	£2,795	£2,054	£1,048	£1,048	£2,795
09	» Feel belonging to neighbourhood	£3,753	£2,706	£2,252	£6,004	£2,252	£2,252	£2,682	£2,407	£3,919	£3,223	£2,252	£6,004
10	» Talks to neighbours regularly	£4,511	£3,369	£3,195	£6,820	£3,910	£2,972	£4,007	£6,820	£4,535	£3,837	£3,070	£5,075
01	☆ High confidence (adult)	£13,080	£14,224	£13,065	£12,565	£13,188	£15,264	£12,801	£12,817	£13,065	£14,152	£13,096	£12,549
02	☆ Relief from depression/anxiety (adult)	£36,766	£33,107	£36,949	£38,800	£35,563	£52,293	£38,053	£28,627	£36,827	£31,914	£36,706	£39,302
03	☆ Good overall health	£20,141	£16,921	£21,200	£20,323	£23,338	£25,869	£24,282	£21,715	£19,913	£16,412	£20,922	£20,186
04	☆ Relief from drug/alcohol problems	£26,124	£30,633	£30,688	£15,674	£41,798	£41,798	£41,798	£29,324	£24,120	£25,616	£29,540	£15,674
05	☆ Smoking cessation	£4,010	£4,571	£4,072	£3,856	£2,410	£6,416	£2,406	£2,406	£4,041	£4,414	£4,196	£3,948
06	☆ Feel in control of life	£15,894	£15,637	£17,504	£16,427	£14,894	£18,607	£12,833	£15,311	£15,878	£14,399	£16,474	£15,734
07	☆ Can rely on family	£6,784	£10,855	£6,784	£6,742	£7,532	£10,855	£7,876	£4,389	£6,700	£10,855	£6,636	£7,036
11	▲ Debt-free	£1,593	£1,124	£1,045	£956	£956	£956	£956	£2,548	£1,696	£956	£1,721	£2,548
12	▲ Afford to keep house well-decorated	£5,326	£5,859	£4,828	£5,924	£3,196	£7,347	£3,196	£7,896	£5,990	£3,196	£6,678	£6,272
13	▲ Able to save regularly	£2,155	£2,382	£2,054	£2,130	£1,798	£1,293	£1,541	£3,003	£2,231	£1,696	£3,076	£1,293

<https://hact.org.uk/tools-and-services/uk-social-value-bank/>

Carbon prices as of April 1, 2021



Value transfer (หลายงาน)

$$WTP_i = \text{mean/ median } WTP_j$$

สมมติฐาน

- ปริมาณและคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมทั้งสองบริบทเหมือนกัน
- ความเต็มใจที่จะจ่ายของประชากรบริบทเบื้องต้นเท่ากับของประชากรที่บริบทเป้าหมาย

โดยที่ WTP_i คือ ค่าความเต็มใจจ่าย (willingness to pay) ณ บริบทเป้าหมาย

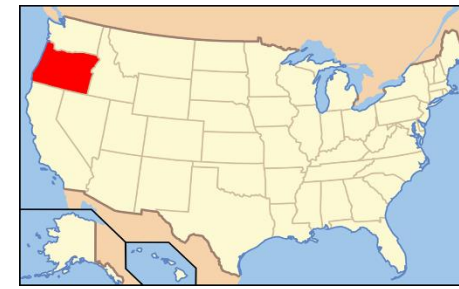
WTP_j คือ ค่าความเต็มใจจ่าย ณ บริบทเบื้องต้น

ขั้นตอน

ขั้นที่ 1	กำหนดขอบเขตของบริบทเป้าหมาย คุณลักษณะของบริบทเป้าหมาย จำนวนประชากรที่เกี่ยวข้อง ลักษณะของประชากร ลักษณะของสินค้าสิ่งแวดลอม หน่วยของสินค้าสิ่งแวดลอม ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ
ขั้นที่ 2	รวบรวมงานวิจัยบริบทเบื้องต้น ศึกษารายละเอียดของงานแต่ละชิ้น
ขั้นที่ 3	คัดเลือกงานวิจัยบริบทเบื้องต้น ตามความคล้ายคลึงของบริบททั้งสอง พิจารณาหน่วยของข้อมูลบริบทเบื้องต้น (สามารถนำมาใช้ได้เลย หรือต้องปรับหน่วย) คุณภาพของงานวิจัย
ขั้นที่ 4	เลือกมูลค่าบริบทเบื้องต้น ที่สอดคล้องกับบริบทเป้าหมายมากที่สุด (ลักษณะสินค้า ประชากร พื้นที่ ฯลฯ)
ขั้นที่ 5	ประมาณค่าบริบทเป้าหมาย ประมาณค่าแบบช่วง และหามูลค่าของสังคม

ตัวอย่าง

- แม่น้ำ Klamath ใน Oregon ยาวกว่า 300 กิโลเมตร
- เป็นแหล่งท่องเที่ยว ล่องแก่ง ตกปลา เดินป่า
- มีเขื่อนที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และให้น้ำกับการทำการเกษตรในพื้นที่ใกล้เคียง
- ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการเรือเขื่อน
- คำถามคือประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการเรือเขื่อนเป็นเท่าไร



ขั้นที่ 1	ก) ผู้ใช้ประโยชน์แม่น้ำ ข) การใช้ประโยชน์ (การล่องแก่ง ตกปลา เดินป่า) ค) มูลค่าความเต็มใจเพื่อการใช้ประโยชน์ล่องแก่ง ตกปลา เดินป่า ต่อคนต่อวัน
ขั้นที่ 2	รวบรวมงานวิจัยจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (งานวิจัยเกี่ยวกับมูลค่าเพื่อการนันทนาการของแม่น้ำ)
ขั้นที่ 3	คัดเลือกงานวิจัยบริบทเบื้องต้น
ขั้นที่ 4	เลือกมูลค่าบริบทเบื้องต้น ที่สอดคล้องกับบริบทเป้าหมายมากที่สุด (ลักษณะสินค้า ประชากร พื้นที่ ฯลฯ)
ขั้นที่ 5	ประมาณค่าบริบทเป้าหมาย

State/Region ^a	Rivers	Year studied	No. of studies	No. of estimates	Mean (\$); (s.e.)	Range (\$)
Maine	Dead	1994	1	4	41.84 (3.57)	31-47
Georgia, South Carolina	Chattooga	1979, 1993	2	8	242.64 (58.20)	21-457
North Carolina	Nantahala	1993	1	6	228.34 (24.84)	142-305
Idaho	Saint Joe, Salmon, Snake	1969, 1971, 1979, 2004	3	5	167.88 (81.29)	51-483
Utah	Colorado	1977	1	1	29.52 (-)	-
Colorado	Cache la Poudre	1978, 2010	2	3	77.18 (19.36)	39-99
Arizona	Colorado	1985, 1998	2	15	204.84 (30.73)	12-380
Wyoming	Snake	2004	1	2	219.61 (120.14)	99-340
California	Tuolumne	1982	1	2	108.00 (20.39)	88-128
Oregon	Rogue	1984	2	6	20.33 (2.82)	12-32
Mountain Region	5	-	8	26	177.40 (25.69)	12-483
Pacific Region	2	-	3	8	42.25 (15.00)	12-128
West Region	7	-	11	34	145.60 (22.20)	12-483
Total	10	-	14 ^b	52	\$162.09 (18.49)	\$12-483

การเลือก

- ทุกงาน
- อาจเลือกตามแม่น้ำที่มีลักษณะใกล้เคียงกับ Klamath

เช่น

- แม่น้ำที่มีปริมาณน้ำใกล้เคียงสุด คือ Colorado
- แม่น้ำที่ความลาดใกล้เคียงที่สุด คือ Nantahala
- ด้านความยาว ใกล้เคียงที่สุด คือ Rogue
- อาจเลือกใช้ค่าเฉลี่ยเชิงพื้นที่ ตัดหาง

ข้อควรระวัง

- ค่าความเต็มใจจ่ายจากบริบทเบื้องต้น คำนวณได้มาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรจำนวนหนึ่ง การนำค่านี้มาขยายเป็นของประชากรที่มีขนาดแตกต่างกันมาก อาจเป็นต้นเหตุของความคลาดเคลื่อน

(จาก Distance decay in WTP)

- กรณีปริมาณสินค้าสิ่งแวดล้อมไม่เท่ากันระหว่างบริบท การปรับค่ามีข้อสมมติเพิ่มเติม

(ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างปริมาณสินค้าสิ่งแวดล้อมกับความเต็มใจจ่าย)

- ค่าความเต็มใจจ่ายจากบริบทเบื้องต้น มาจากกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน สถานที่แตกต่างกัน เวลาที่แตกต่างกัน

(ปรับค่า)

ตัวอย่าง การปรับค่า

$$WTP_j = WTP_i \cdot \left(\frac{GDP, PPP_j}{GDP, PPP_i} \right) \cdot \left(\frac{CPI_{j0}}{CPI_{jt}} \right)$$

โดยที่	WTP_j	คือ ค่าความเต็มใจจ่าย (willingness to pay) ณ บริบทเป้าหมาย
	WTP_i	คือ ค่าความเต็มใจจ่าย ณ บริบทเบื้องต้น
	GDP, PPP_j	คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวที่ปรับค่าด้วยภาวะเสมอภาคของอำนาจซื้อของประเทศบริบทเป้าหมาย ในปีที่ทำการศึกษามูลค่าผลกระทบ
	GDP, PPP_i	คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวที่ปรับค่าด้วยภาวะเสมอภาคของอำนาจซื้อของประเทศบริบทเบื้องต้น ในปีที่ทำการศึกษามูลค่าผลกระทบ
	CPI_{j0}	คือ ดัชนีผู้บริโภคของประเทศบริบทเป้าหมาย ในปัจจุบัน
	CPI_{jt}	คือ ดัชนีผู้บริโภคของประเทศบริบทเป้าหมาย ในปีที่ทำการศึกษามูลค่าผลกระทบ

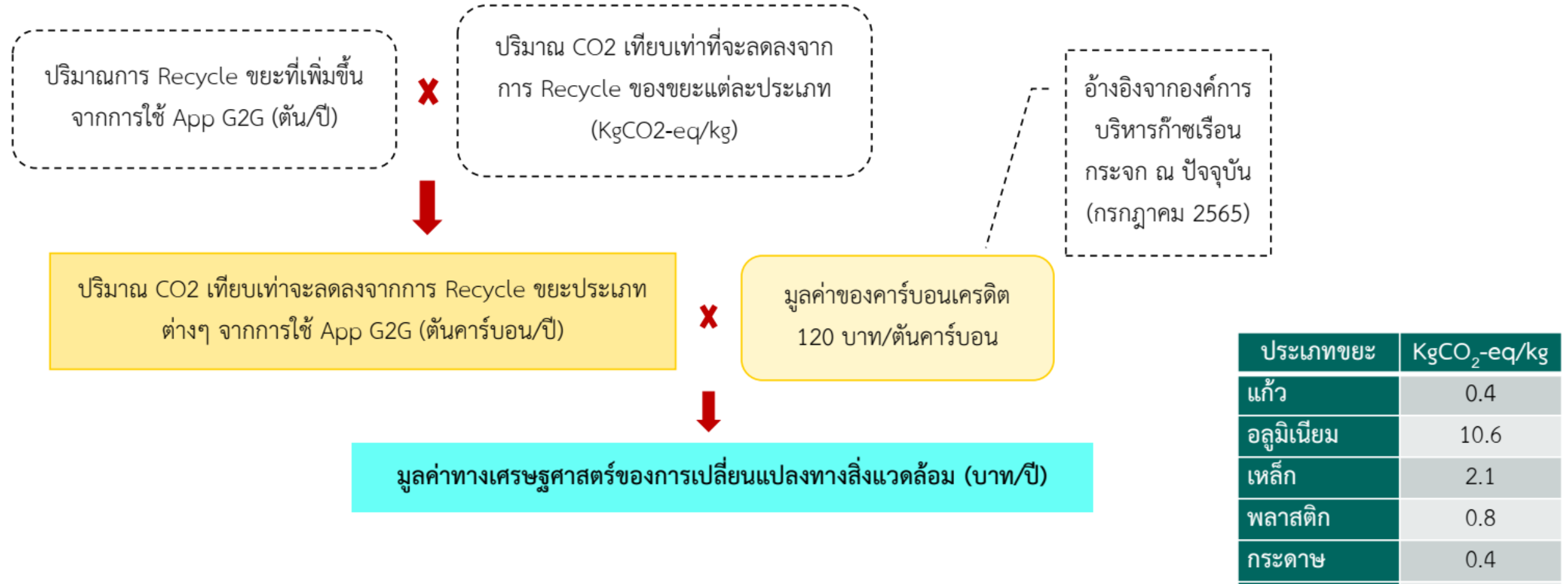
ข้อควรระวังในการปรับค่า

- การปรับค่าด้วยรายได้ มีข้อสมมติเพิ่มเติม (ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างความเต็มใจจ่ายกับรายได้)
- ในบางครั้งหากข้อสมมติไม่เป็นจริง อาจทำให้ความคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้น

ตัวอย่าง 1

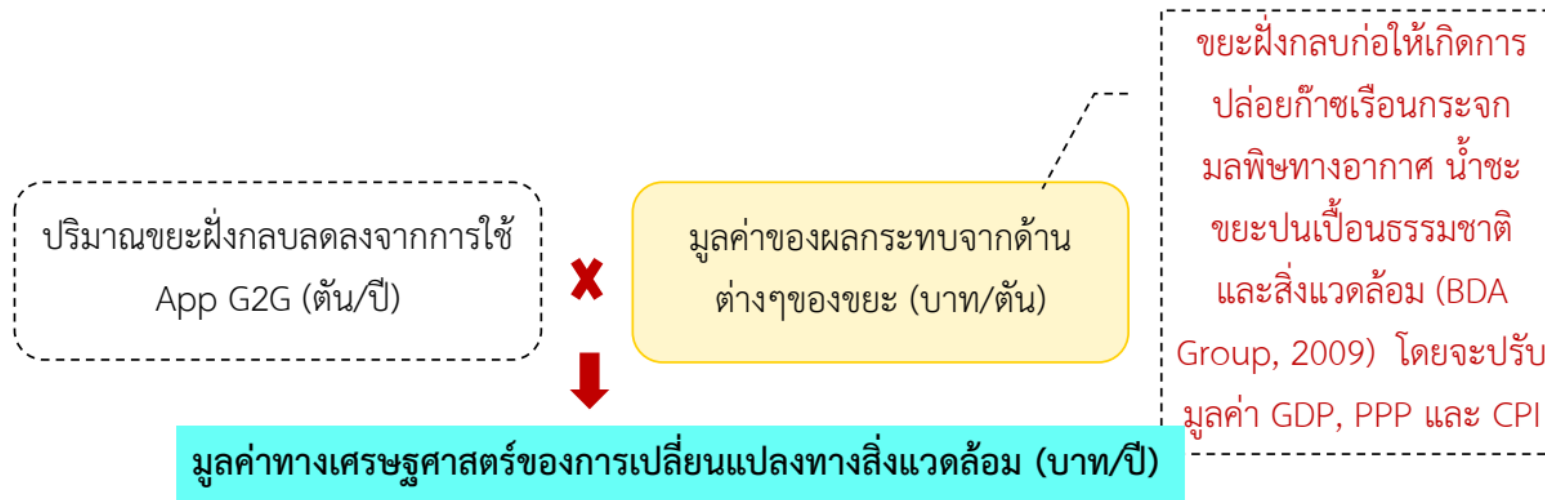
- โครงการ ก ก่อให้เกิดนวัตกรรมการจัดการขยะ
 - สร้างประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม 3 ด้าน
- ก) เพิ่มปริมาณการรีไซเคิล (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)
- ข) ลดปริมาณขยะเทกอง (ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากลานเทกอง)
- ค) ลดปริมาณขยะพลาสติกในทะเล (ลดผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเล)

ก) เพิ่มปริมาณการรีไซเคิล (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)



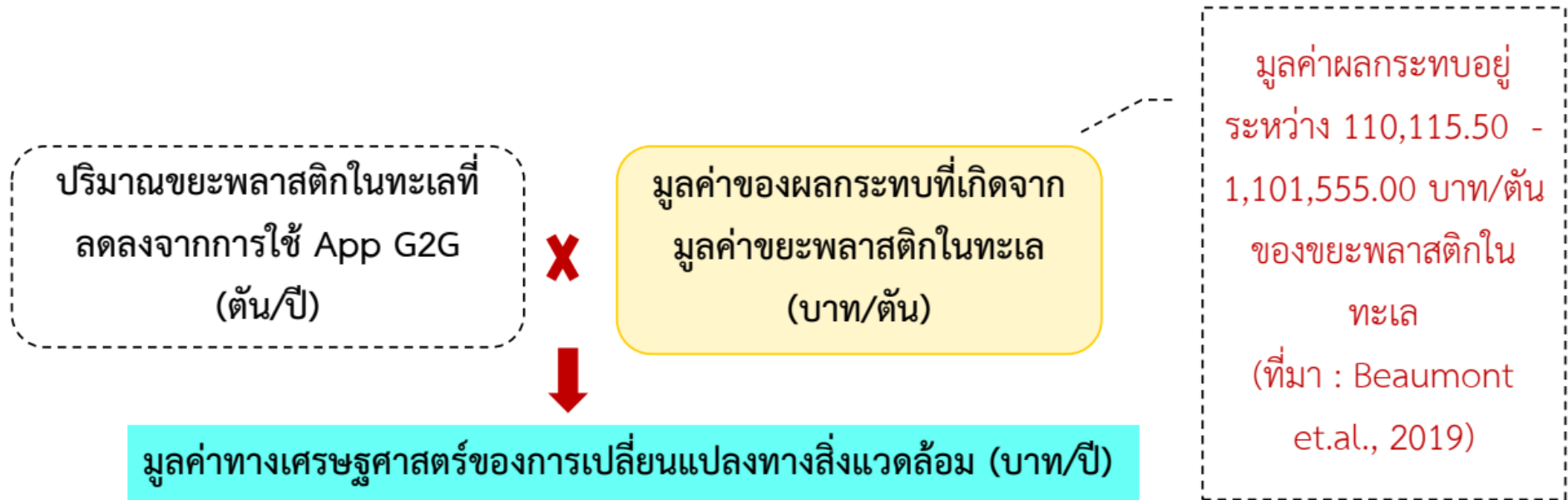
(Hilman และคณะ, 2015)

ข) ลดปริมาณขยะเทกอง (ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากลานเทกอง)



ประเภทของผลกระทบ	มูลค่า (บาท/ตันขยะมูลฝอย)
GHG	175.14
มลพิษทางอากาศ	3.06
น้ำชะขยะ (Leachate)	0.29
รวมมูลค่าผลกระทบ	178.50

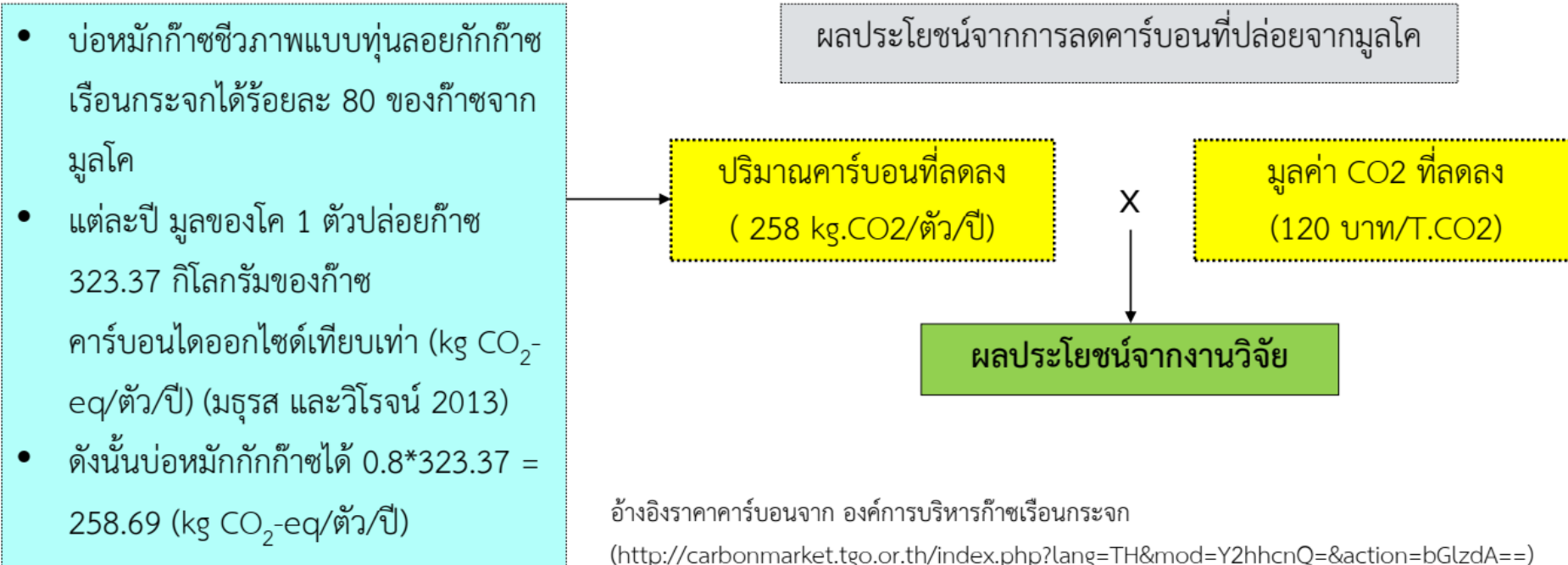
ค)ลดปริมาณขยะพลาสติกในทะเล (ลดผลกระทบต่อทรัพยากรทางทะเล)



ตัวอย่าง 2

- โครงการ ข ก่อให้เกิดนวัตกรรมการจัดการของเสียจากฟาร์มโคนม
 - สร้างประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม 2 ด้าน
- ก) ลดปริมาณมูลโคที่ไม่ได้รับการจัดการ (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)
- ข) ลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากฟาร์ม (ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำเสีย)

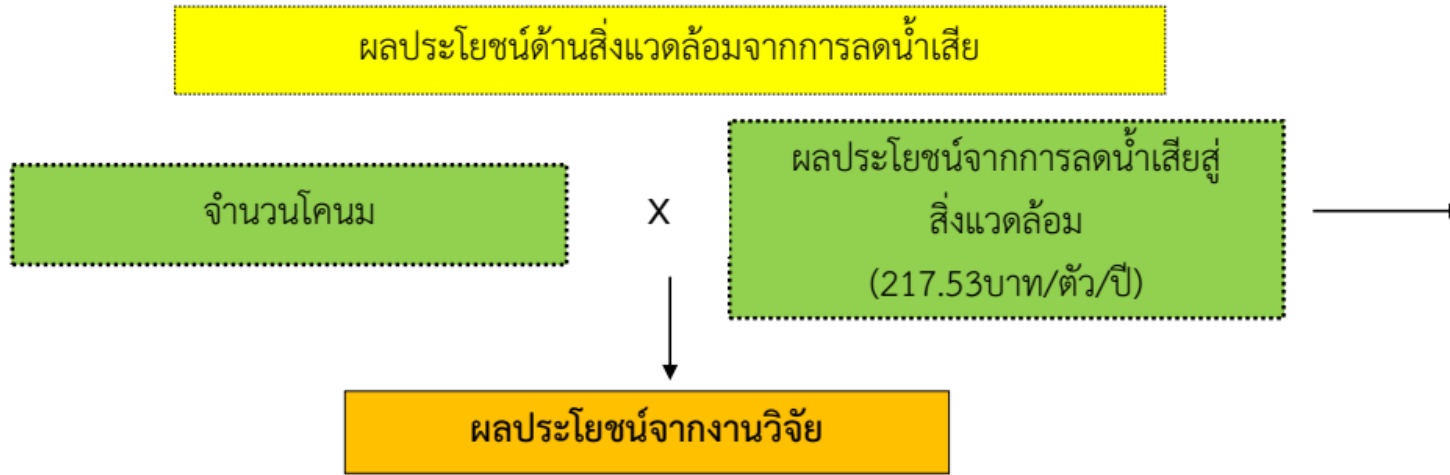
ก)ลดปริมาณมูลโคที่ไม่ได้รับการจัดการ (ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก)



ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อการจัดการของเสียในฟาร์มโคนม ปี พ.ศ. 2565 -2570

ปี พ.ศ.	จำนวนโคนม (ตัว) (1)	ปริมาณคาร์บอนที่ลดลง (Kg.CO2) (2)	มูลค่า CO2 ที่ลดลง (บาท/Kg.CO2) (3)	ผลประโยชน์จากงานวิจัย (บาท/ปี) (2)X(3)
2565	80	20,640	0.12	2,477
2566	580	149,640	0.12	17,957
2567	1,080	278,640	0.12	33,437
2568	1,580	407,640	0.12	48,917
2569	2,080	536,640	0.12	64,397
2570	2,580	665,640	0.12	79,877

ข)ลดปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากฟาร์ม (ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากน้ำเสีย)



- งานวิจัยทำให้น้ำเสียจากการเลี้ยงโคลดลง 16 ลิตร/ตัว/วัน
- น้ำเสียจากฟาร์มโคนมมี N และ P ปนเปื้อนอยู่ 50 และ 25 มก./ลิตร (กรมควบคุมมลพิษ 2548)
- งานวิจัยนี้ลด N ออกสู่ธรรมชาติเท่ากับ $16 \times 50 = 800$ มก./ตัว/วัน ลด P เท่ากับ $16 \times 25 = 400$ มก./ตัว/วัน
- มูลค่าผลประโยชน์จากการลด N และ P จากน้ำเสียออกสู่ธรรมชาติต่อ มก. (Hernandez-Sancho et al., 2009)

อ้างอิงมูลค่าน้ำเสียจาก Hernandez-Sancho et al., 2009
(<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00288230909510520>)

ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อการจัดการของเสียในฟาร์มโคนม ปี พ.ศ. 2565 -2570

ตัวอย่าง 3

- โครงการ ค ก่อให้เกิดนวัตกรรมการจัดการมลพิษจากการตัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์
- สร้างประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม 2 ด้าน

ก)ลดมลพิษทางอากาศ (ลดอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก ณ จุดทิ้งขยะและหมู่บ้าน)

ข)ลดมลพิษทางดิน (ลดโลหะหนักในชั้นผิวดินและชั้นใต้ผิวดิน ณ จุดทิ้งขยะและพื้นที่ใกล้เคียง)

ค)ลดมลพิษน้ำผิวดิน (โลหะหนัก)

ง)ลดมลพิษน้ำใต้ดิน (โลหะหนัก)

ขอบเขตของปัญหา

อากาศ จุดทิ้งขยะและหมู่บ้านประกอบกิจการตัดแยก (ครัวเรือน หมู่ 5 6 7 8)

ดิน จุดทิ้งขยะและพื้นที่เกษตรที่ใกล้เคียง (นาข้าวพื้นที่ 1 ตารางกิโลเมตร หรือ 625 ไร่)

น้ำผิวดิน ไม่สามารถระบุได้ (ใช้การสร้าง scenario)

น้ำใต้ดิน ไม่สามารถระบุได้ (ใช้การสร้าง scenario)

ประเมินมูลค่าการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม



Pollutants	WTP _i	WTP _j	จำนวนผู้ได้รับผลกระทบ	Social WTP
PM _{2.5}	348 บาทต่อครัวเรือน	317 บาทต่อครัวเรือน	813 ครัวเรือน	257,721
ดิน	135.52 ดอลลาร์/ha	870.24 บาท/ไร่	625 ไร่	543,900
น้ำผิวดิน	323.04 บาทต่อครัวเรือนต่อปี	324.55 บาทต่อครัวเรือนต่อปี	5% ของครัวเรือน (57)	18,499.49
			15% ของครัวเรือน (172)	55,822.60
			30% ของครัวเรือน (344)	110,645.20
น้ำใต้ดิน	202.93 บาทต่อครัวเรือนต่อปี	502.86 บาทต่อครัวเรือนต่อปี	5% ของครัวเรือน (57)	28,663.02
			15% ของครัวเรือน (172)	86,491.92
			30% ของครัวเรือน (344)	172,983.84