คณะเศรษฐศาสตร์
ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
การประเมินผลกระทบจากงานวิจัย

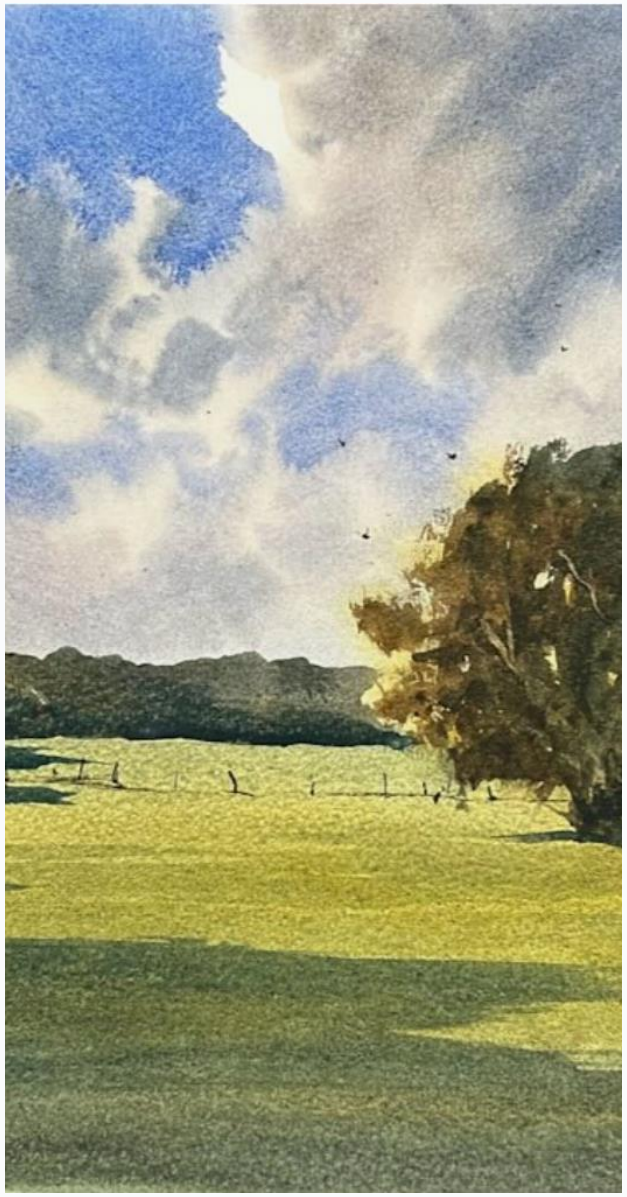
การประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมจากงานวิจัย

นภสม สินเพิ่มสุขสกุล

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

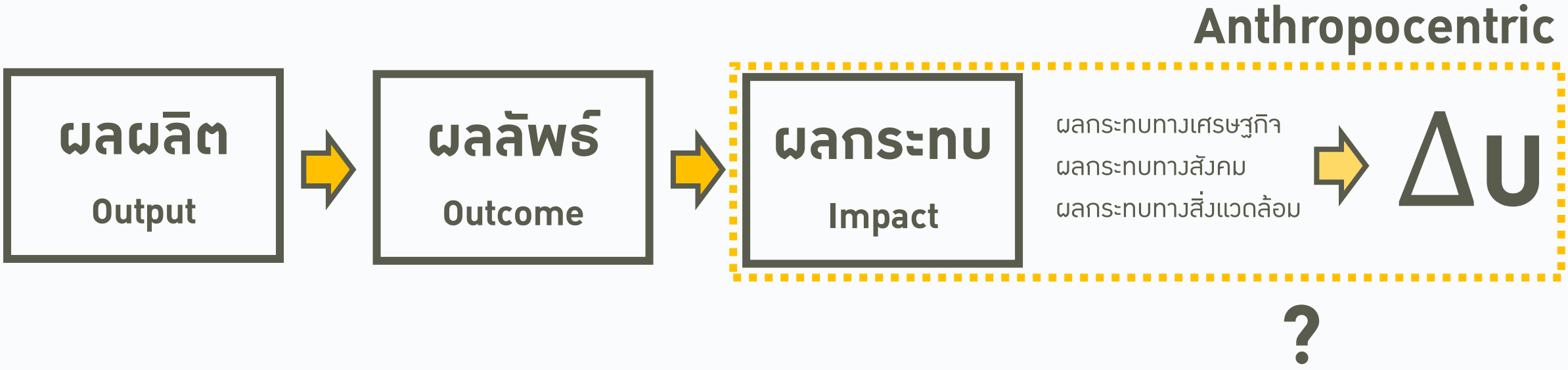
Outline

การประเมินผลกระทบ
ทางสังคมและสิ่งแวดล้อมจากงานวิจัย



- กรอบแนวคิดการประเมิน
  ผลกระทบสังคมและสิ่งแวดล้อม
- วิธีการประเมิน (State-of-the-art)
- วิธีการประเมิน (Quick assessment)
- Ex. กรณีศึกษา

แนวคิดพื้นฐาน


Anthropocentric
ผลผลิต
Output
ผลลัพธ์
Outcome
ผลกระทบ
Impact
ผลกระทบทางเศรษฐกิจ
ผลกระทบทางสังคม
ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม
ΔU
?

1

2

1

2

1

2

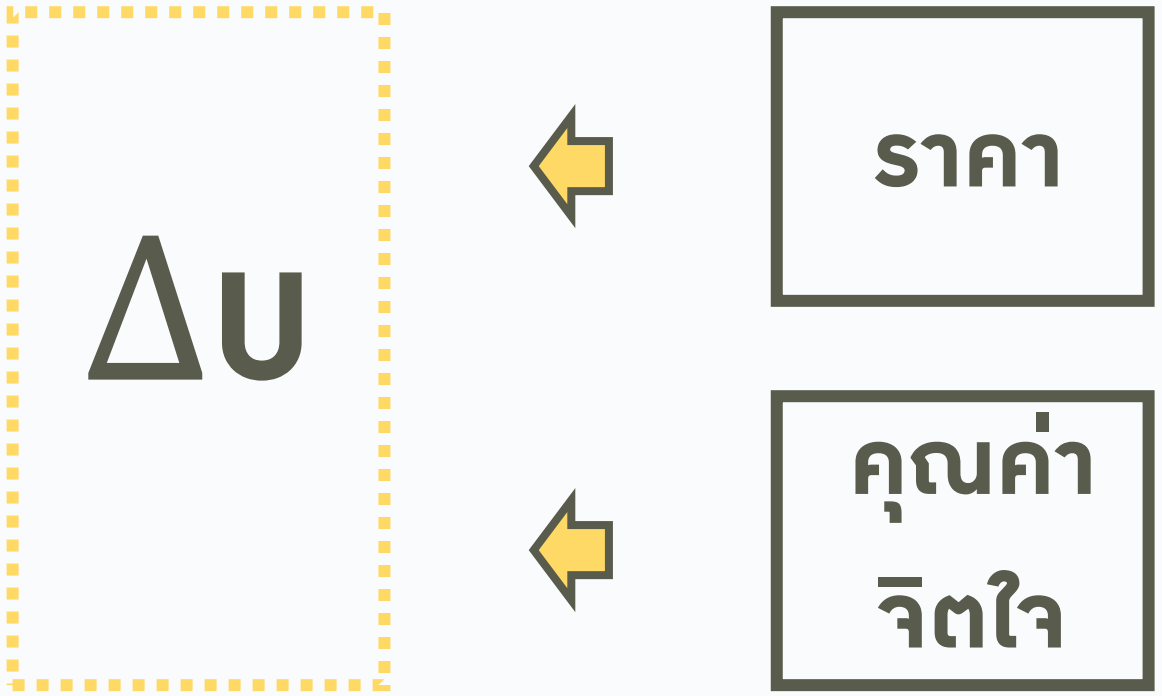
1

2

1

2

แนวคิดตัวชี้วัด



10

11

12

13

14

วิธีการประเมินมูลค่าทุนทรัพยากรธรรมชาติ

วิธีใช้ข้อมูลจากตลาด (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)

วิธีความผาสุขเชิงอัตวิสัย (Subjective well-being)

Stated-preference techniques

กำหนด
กลุ่มตัวอย่าง

-กำหนดประชากร
-สุ่มตัวอย่าง

ออกแบบสอบถาม

-สถานการณ์สมมติ
-pre-test

สัมภาษณ์

-face-to-face
-internet
-telephone

วิเคราะห์ข้อมูล

-STATA
-SPSS
-Nlogit

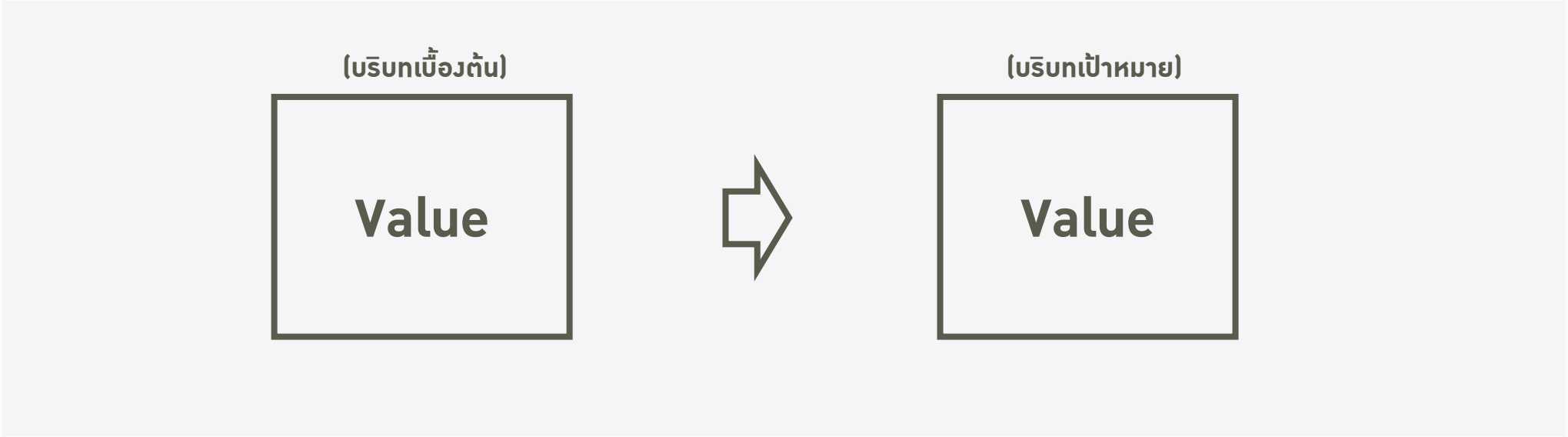
ความเต็มใจจ่าย

-ค่าเฉลี่ย
-Unit

คุณค่า
ที่เกิดกับสังคม

-Social WTP

Benefit transfer Method



Value transfer

ย้ายมูลค่าแบบหน่วย

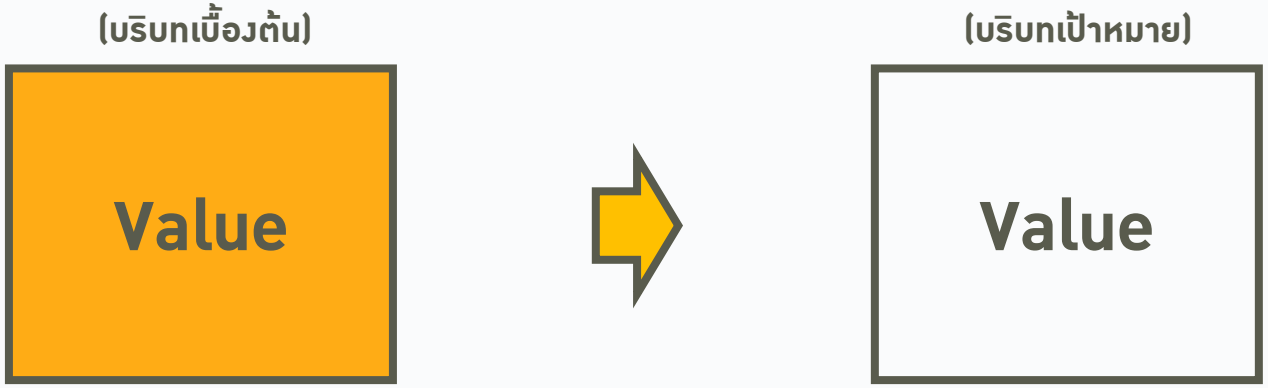
Function transfer

ย้ายมูลค่าแบบสมการ

Meta-analysis

ย้ายมูลค่าแบบ
วิเคราะห์อภิมาน

Value transfer (1 งาน)



สมมติฐาน

-ปริมาณและคุณภาพของสินค้าสิ่งแวดล้อมทั้งสองบริบทเหมือนกัน

-ความเต็มใจที่จะจ่ายของประชากรบริบทเบื้องต้นเท่ากับของประชากรที่บริบทเป้าหมาย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ ๑-๑๓
ผู้อำนวยการสำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้สาขาทุกสาขา

ด้วยกรมป่าไม้ได้จัดทำบัญชีราคาไม้แปรรูปของชนิดไม้หวงห้าม สำหรับประเมินมูลค่าความเสียหายไม้ท่อนและไม้แปรรูป เพื่อส่งพนักงานสอบสวนประกอบการพิจารณาดำเนินคดีตามกฎหมาย

กรมป่าไม้จึงขอส่งบัญชีราคาไม้แปรรูปของชนิดไม้หวงห้าม สำหรับประเมินมูลค่าความเสียหายดังกล่าว เพื่อใช้เป็นราคากลางอ้างอิงสำหรับประเมินมูลค่าความเสียหายของไม้ท่อนและไม้แปรรูปที่ได้มีการจับกุมดำเนินคดี เพื่อส่งให้พนักงานสอบสวนในพื้นที่ประกอบการพิจารณารวม

https://new.forest.go.th/suratthani11/wp-content/uploads/sites/46/2018/01/forest11_398.pdf

http://www.dnp15.com/new/km/การประเมินมูลค่าความเสียหายทางสิ่งแวดล้อม%20บางประการหลังการทำลายป่าไม้%20(ส่วนอนุรักษ์และเบื้องต้นทรัพยากร).pdf

วันนี้ (22 มี.ค.2561) จากกรณีที่อัยการให้เพิ่มการประเมินค่าเสียหายทางแพ่งต่อระบบนิเวศในคดีล่าสัตว์ป่าทุ่งใหญ่ฝั่งตะวันตก จ.กาญจนบุรี กับคณะของนายเปรมชัย กรรณสูต ประธานบริหาร บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลอปเมนต์ จำกัด (มหาชน)และพวกรวม 4 คน เบื้องต้นกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ประเมินค่าเสียหายทางแพ่งไว้ จำนวน 3,034,612 บาท

ข้อมูลจากการประเมินครั้งนี้ระบุว่าเสือดำที่ถูกฆ่า 1 ตัวอายุประมาณ 5 ปีเป็นเสือดำ ชนิดย่อยเสือดำอินโดจีน เป็นสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ มีสถานภาพทางกฎหมายเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ลำดับ182 ตามพ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 และเป็นสัตว์ป่าบัญชีหมาย เลข 1 ของอนุสัญญาไซเตส คิดค่าเสียหายตัวละ 3,012,000 บาท

โดยแยกการประเมินราคาได้ดังนี้
1.ราคาเสือดำ ในกรงเลี้ยง 1 ตัว ราคา 462,000 บาท อ้างอิงเปรียบเทียบราคา กับราคาเสือดำที่สวนสัตว์เชียงใหม่ไนท์ซาฟารีจัดซื้อเมื่อ พ.ศ.2549

2.ราคาค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการเพื่อนำเสือดำปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ 1 โครงการเพื่อนำเสือดำปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ 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 และอนุรักษ์พันธุกรรมเสือโคร่ง เพื่อคืนสู่ถิ่นกำเนิดในธรรมชาติบริเวณกลุ่มป่าตะวันตก กลุ่มป่าแก่งกระจาน และกลุ่มป่าอนุรักษ์อื่นๆประจำปีงบประมาณ 2558 ของสถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าเขาประทับช้าง

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

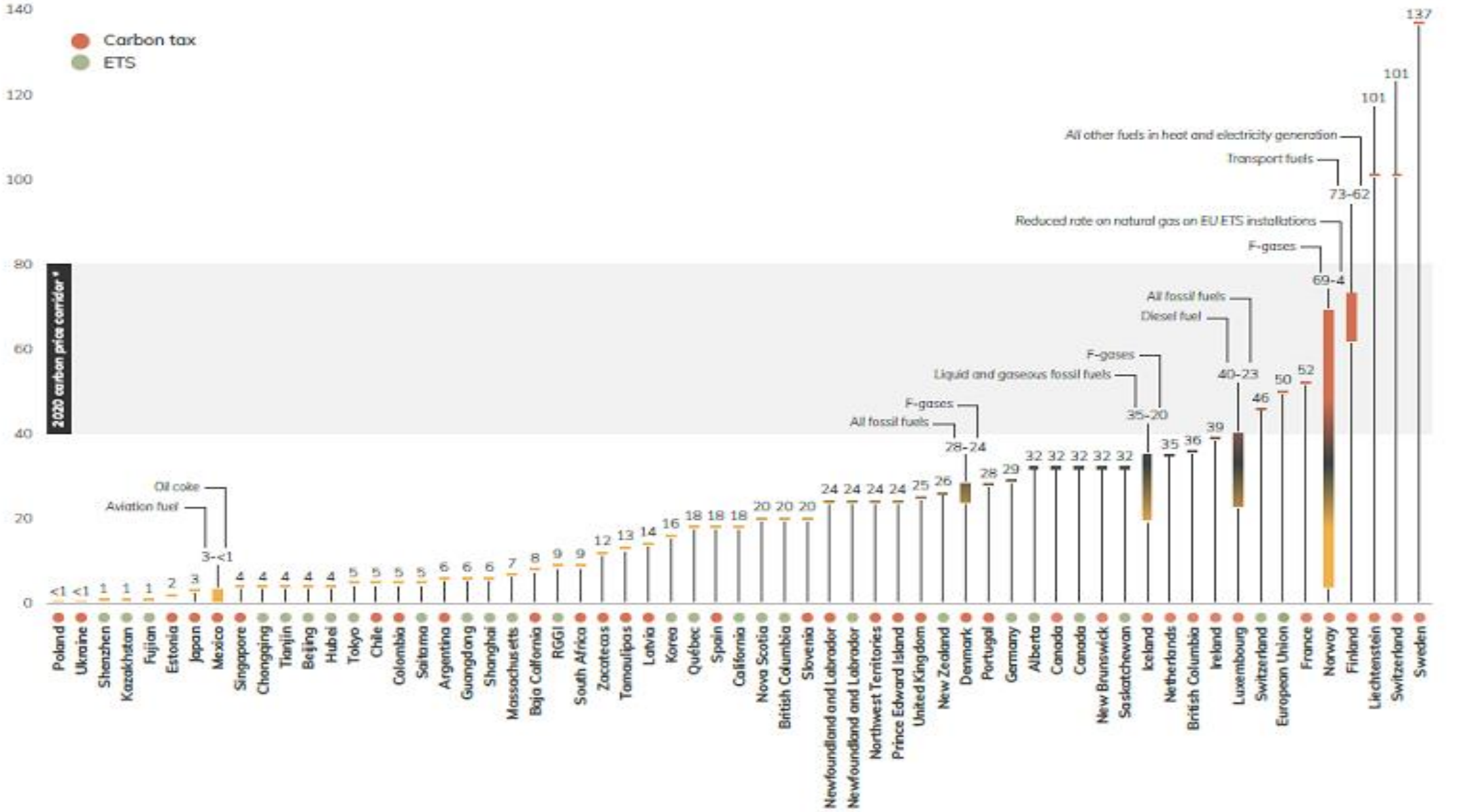
	Outcome	Unknown	<25	25-49	>50	London	<25	25-49	>50	Outside of London	<25	25-49	>50
01	♦ Full-time employment	£14,433	£13,446	£15,354	£13,865	£14,380	£10,126	£15,337	£16,168	£14,433	£13,702	£15,371	£13,720
02	♦ Self-employment	£11,588	£13,157	£11,952	£10,538	£12,116	£16,471	£12,406	£11,027	£11,537	£12,848	£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
01	▲ Debt-free	£1,593	£1,124	£1,045	£956	£956	£956	£956	£2,548	£1,696	£956	£1,721	£2,548
02	▲ 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
03	▲ 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/

18

19

Carbon prices as of April 1, 2021



https://www.climatechangenews.com/2021/05/26/meet-net-zero-2050-need-long-term-vision-carbon-pricing/

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

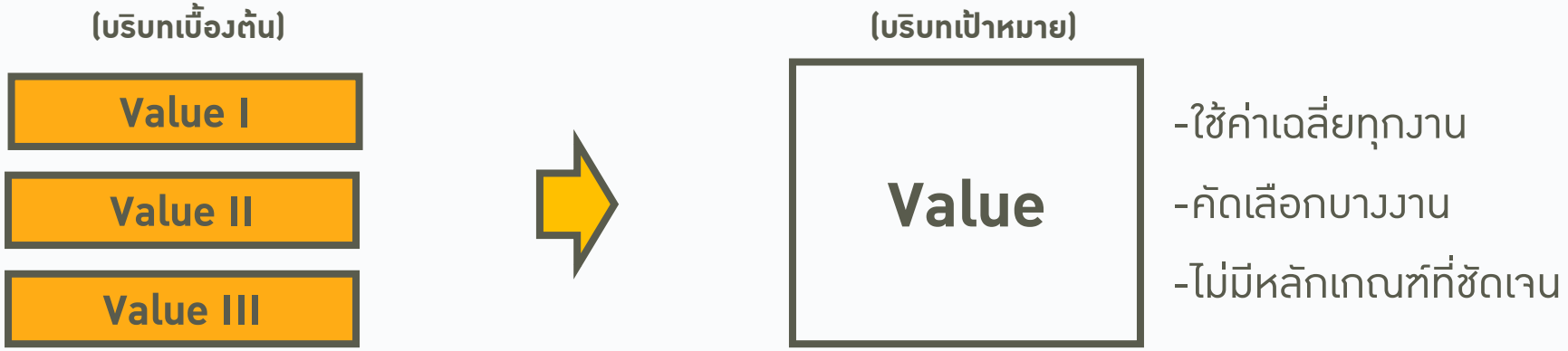
GDP,PPP_j คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวที่ปรับค่าด้วยภาวะเสมอภาคของอำนาจซื้อของประเทศบริบทเป้าหมาย ในปีที่ทำการศึกษามูลค่าผลกระทบ

GDP,PPP_i คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติต่อหัวที่ปรับค่าด้วยภาวะเสมอภาคของอำนาจซื้อของประเทศบริบทเบื้องต้น ในปีที่ทำการศึกษามูลค่าผลกระทบ

CPI_{j0} คือ ดัชนีผู้บริโภคของประเทศบริบทเป้าหมาย ในปัจจุบัน

CPI_{jt} คือ ดัชนีผู้บริโภคของประเทศบริบทเป้าหมาย ในปีที่ทำการศึกษามูลค่าผลกระทบ

Value transfer (หลายงาน)

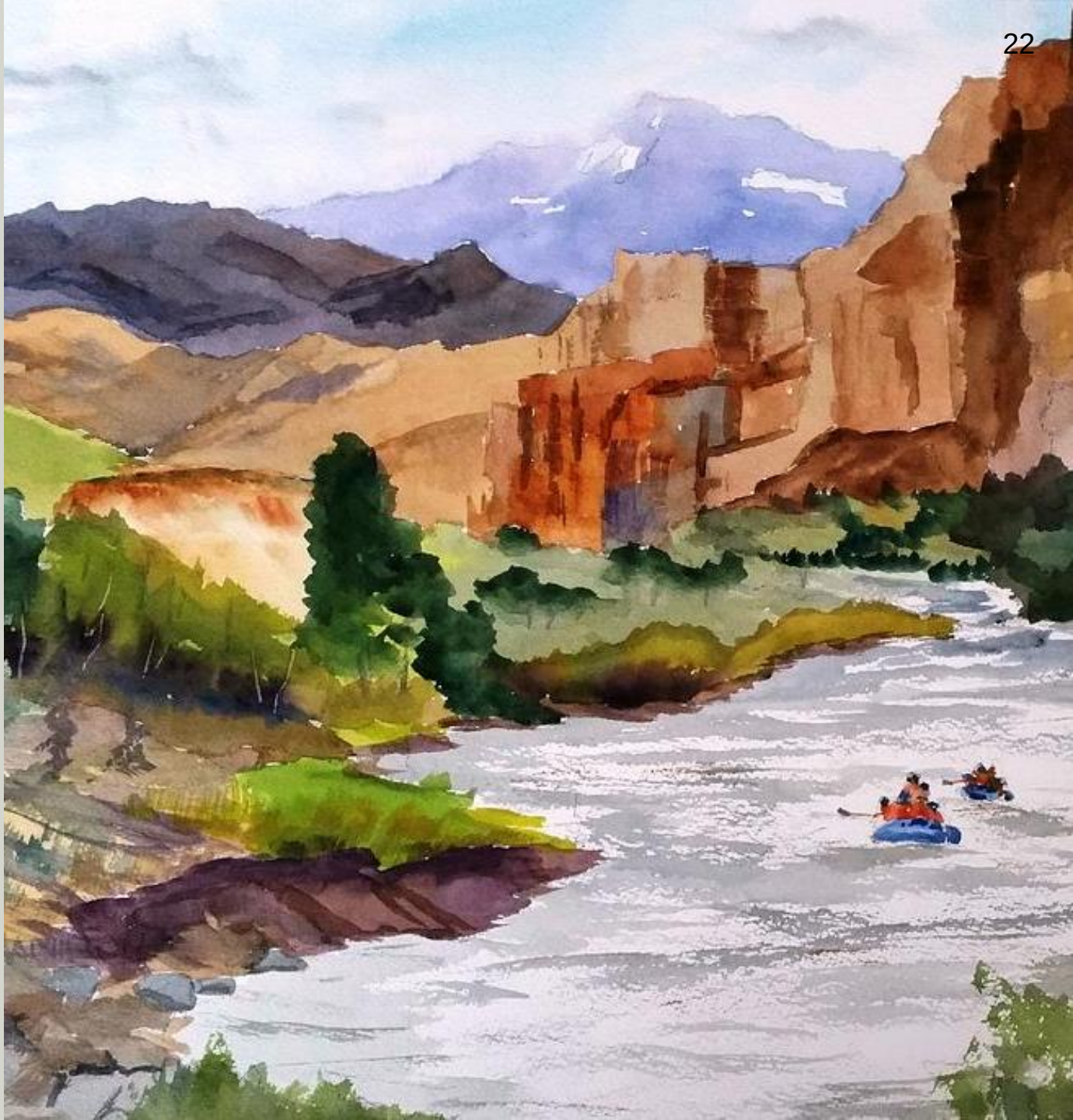


Example

แม่น้ำ Klamath ใน Oregon
เป็นแหล่งท่องเที่ยว ล่องแก่ง ตกปลา เดินป่า

มีเขื่อนผลิตไฟฟ้า และให้น้ำกับการเกษตร
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการรื้อเขื่อน

คำถามคือประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการรื้อ
เขื่อนเป็นเท่าไหร่



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

23

การเลือก

- **ทุกงาน**
- **อาจเลือกตามแม่น้ำที่มีลักษณใกล้เคียงกับ Klamath**

เช่น

-แม่น้ำที่มีปริมาณน้ำใกล้เคียงสุด คือ Colorado

-แม่น้ำที่ความลาดใกล้เคียงที่สุด คือ Nantahala

-ด้านความยาว ใกล้เคียงที่สุด คือ Rogue

-อาจเลือกใช้ค่าเฉลี่ย เชิงพื้นที่ ตัดหาง

Example I

โครงการวิจัยหนึ่ง พัฒนานวัตกรรมการจัดการขยะ

มีประโยชน์สิ่งแวดล้อม 3 ด้าน

-เพิ่มการรีไซเคิล(ลด GHG)
-ลดขยะเทกอง
-ลดขยะพลาสติกในทะเล

เพิ่มการรีไซเคิล

ผลประโยชน์จากการเพิ่มการรีไซเคิล

ปริมาณการรีไซเคิลที่เพิ่มขึ้น (ตัน/ปี)

ประเภท	$KgCO_2$-eq/kg
แก้ว	0.4
อลูมิเนียม	10.6
เหล็ก	2.1
พลาสติก	0.8
กระดาษ	0.4

(Hilman และคณะ 2015)

X

ปริมาณ CO_2 ที่ลดลง (tCO_2-eq)

https://carbonmarket.tgo.or.th/index.php?lang=TH&mod=Y2N0X3ByaWNl

X

มูลค่า CO_2 ที่ลดลง (120 บาท/tCO_2-eq)

https://carbonmarket.tgo.or.th/index.php?lang=TH&mod=Y2N0X3ByaWNl

ที่มา กัมปนาทและคณะ (2565)

ลดขยะเทกอง

ผลประโยชน์จากการลดขยะเทกอง

ปริมาณขยะเทกองที่ลดลง (ตัน/ปี)

x

มูลค่าผลกระทบด้านต่างๆ (บาท/ตัน)

ประเภท	มูลค่า (บาท/ตันขยะ)
GHG	175.14
มลพิษ (อากาศ)	3.06
น้ำชะขยะ	0.29
รวม	178.5

(BDA Group 2009)

ที่มา กัมปนาทและคณะ (2565)

ลดขยะพลาสติกในทะเล

ผลประโยชน์จากการ
ลดขยะพลาสติกในทะเล

ปริมาณขยะพลาสติกในทะเล
(ตัน/ปี)

X

มูลค่าผลกระทบ
จากขยะพลาสติก
ในทะเล (บาท/ตัน)

(110,115 - 1,101,555 บาท/ตันขยะ)
(Beaumont และคณะ 2019)

ที่มา กัมปนาทและคณะ (2565)

Example II

โครงการวิจัยหนึ่ง พัฒนานวัตกรรมการจัดการของเสียจากฟาร์มโคนม

มีประโยชน์สิ่งแวดล้อม 2 ด้าน

-กักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากมูลโค
-ลดน้ำเสียจากฟาร์ม

กักเก็บก๊าซเรือนกระจกจากมูลโค

-แต่ละปี มูลของโค 1 ตัวปล่อย GHG 323.37 kg.CO_2-eq/ตัว/ปี (มธุรสและวิโรจน์ 2013)
-บ่อหมักแบบทุ่นลอยกัก GHG จากมูลโคได้ร้อยละ 80
-บ่อจะกัก GHG ได้ 0.8*32.37 = 258.69 kg.CO_2-eq/ตัว/ปี

X

มูลค่า CO_2 ที่ลดลง
(120 บาท/tCO_2-eq)

https://carbonmarket.tgo.or.th/index.php?lang=TH&mod=Y2N0X3ByaWNl

ปี	จำนวนโคนม (ตัว)	ปริมาณ CO_2 ที่ลดลง	มูลค่า CO_2 ที่ลดลง	รวมมูลค่า
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

ที่มา กัมปนาทและคณะ (2565)

ลดน้ำเสียจากฟาร์ม

ผลประโยชน์จากการ
ลดน้ำเสียจากฟาร์ม

-งานวิจัยลดน้ำเสีย 16 ลิตร/ตัว/วัน
-น้ำเสียจากฟาร์มมี N และ P ปนอยู่ 50 และ 25 มก./ลิตร (กรมควบคุมมลพิษ 2548)
-งานวิจัยนี้ลด N ออกสู่ธรรมชาติ 16*50 = 800 มก/ตัว/วัน
-ลด P เท่ากับ 16*25 = 400 มก/ตัว/วัน

X

มูลค่าผลประโยชน์จาก
การลด N และ P
ออกสู่ธรรมชาติ

ที่มา กัมปนาทและคณะ (2565)

(Hernandez-Sancho et al., 2009)

Thank you for your attention