

Assignment ล่วงหน้า

เครื่องมือการประเมินทางด้านเศรษฐศาสตร์

ดร.สินาด ตรีวรรณไชย

Assignment : ขอให้เลือกรายการผลกระทบด้านลบของ covid-19 ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของท่านมา 2 รายการ แล้วทดลอง [กรอกข้อมูลลงไปไฟล์ excel](#) ท่านสามารถดูแนวทางการกรอกข้อมูลการประเมินได้จาก slides หน้า 12 – 36 โดยท่านไม่ต้องประเมินมูลค่ารวมมาก่อน เรามา discuss กันในห้องครับ

A. รายการผลกระทบด้านลบ	B. ผู้ได้รับผลกระทบ	C. รายการผลกระทบทางเศรษฐกิจ	D. ปริมาณ (หน่วย) ของผลกระทบ	E. ข้อมูลการประเมินต้นทุน/ต้นทุนค่าเสียหายต่อหน่วยของปริมาณในข้อ D.	F. หมายเหตุ: ข้อมูลอื่น ๆ ที่ท่านเห็นว่าเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางเศรษฐกิจ
1.					
2.					

ตัวอย่าง

A. รายการผลกระทบด้านลบ	B. ผู้ได้รับผลกระทบ	C. รายการผลกระทบทางเศรษฐกิจ	D. ปริมาณ (หน่วย) ของผลกระทบ	E. ข้อมูลการประเมินต้นทุน/ต้นทุนค่าเสียหายต่อหน่วยของปริมาณในข้อ D.	หมายเหตุ: ข้อมูลอื่น ๆ ที่ท่านเห็นว่าเกี่ยวข้องกับผลกระทบทางเศรษฐกิจ
1. เจ็บป่วย	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกร (จำนวน ... คน) 2. แรงงานรับจ้าง (จำนวน ... คน) 3. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดงาน/ขาดรายได้ 2. ค่ารักษาพยาบาล 3. ค่าเดินทาง 4. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขาดรายได้ประมาณ วัน 2. จำนวนผู้เจ็บป่วย คาดการณ์ ... คน 3. ระยะทางไปกลับ สถานพยาบาล = ก.ม. 4. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. รายได้เฉลี่ยต่อวัน = ... บาท 2. ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลเฉลี่ยต่อคนเมื่อเจ็บป่วย = ... บาท 3. ค่าเดินทางเฉลี่ยต่อคนเมื่อไปสถานพยาบาล = ... บาท 4. ... 	<p>- ความเสี่ยงในการเจ็บป่วย ประมาณ ...คน ต่อประชากร ... คน</p>
2. ต้นทุนการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชาวบ้าน (จำนวน ... คน) 2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ซื้อม้ากอกอนามัย 2. ค่าดำเนินโครงการรณรงค์ 3. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ซื้อม้ากอก จำนวน ... ชิ้นต่อคน 2. ป้ายรณรงค์ จำนวน ... ป้าย 3. ค่าโอดีนรณรงค์ จำนวน ... คน 4. ... 	<ol style="list-style-type: none"> 1. หน้ากากชิ้นละ ... บาท 2. ค่าป้ายชิ้นละ ... บาท 3. ค่าโอดีเฉลี่ยต่อคน ... บาท 4. ... 	

เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ

ดร.สินาด ตรีวรรณไชย

คณะเศรษฐศาสตร์ ม.สงขลานครินทร์

การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง
วิทยาการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ (HIA Intensive Workshop)
วันที่ ๑๗-๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓
ณ ห้อง ๑๔๐๑ อาคาร ๑ ชั้น ๑๔
สถาบันการจัดการระบบสุขภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- 1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน ของการประเมินทางเศรษฐศาสตร์**
 - 1.1 ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost)
 - 1.2 การคิดแบบส่วนเพิ่ม (Marginal analysis)
 - 1.3 ความเต็มใจจ่าย (Willingness to pay)
 - 1.4 ความพอใจต่อเวลา (Time preference)
- 2. ขั้นตอนการประเมินทางเศรษฐศาสตร์**
- 3. ตัวอย่างของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ**

1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน

โครงการ หรือ กิจกรรม
(ทางเศรษฐกิจหรือทางสาธารณสุข)

ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อเป้าหมาย ?

- ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency)
- ความเป็นธรรม (Equity)

ผลกระทบ (Impacts)

**ประโยชน์
(Benefits)**

**ต้นทุน
(Costs)**



1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน

1.1 ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity cost)

- ต้นทุนค่าเสียโอกาส คือ มูลค่าสูงสุดของทรัพยากรนั้นที่ถูกใช้ในกิจกรรมอื่นหรือทางเลือกอื่น
- เกิดขึ้นเพราะทรัพยากรเมื่อถูกใช้ในกิจกรรมหนึ่งแล้วจะไม่สามารถนำทรัพยากรนั้นมาใช้กับกิจกรรมอื่นได้
- ***“การไม่คำนึงถึงต้นทุนค่าเสียโอกาส อาจทำให้เราตัดสินใจใช้ทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่าได้”***
 - *ดังตัวอย่าง*

1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน

ตัวอย่าง: การวิเคราะห์ ทางการเงิน vs ทางเศรษฐศาสตร์

- เทศบาลตำบล ก มีโรงเรือนว่างติดถนนอยู่แห่งหนึ่ง มีนางไลลามาชขอเช่า 10,000 บาทต่อเดือน เพื่อเปิดร้านขายอาหารตามสั่ง และนายมานะมาขอเช่า 15,000 บาทต่อเดือนเพื่อเปิดร้านขายลูกชิ้น แต่สุดท้ายเทศบาลปฏิเสธทั้งสองรายเพราะคิดว่าจะเอาพื้นที่มาทำร้านข้าวแกงธงฟ้าชุมชนเอง
- เทศบาลคิดว่าจะทำร้านข้าวแกงธงฟ้าชุมชน โดยต้องซื้ออุปกรณ์ต่าง ๆ เริ่มต้นประมาณ 24,000 บาทซึ่งต้องซื้อใหม่ทุกปี ต้องจ่ายค่าวัตถุดิบทำแกงเดือนละ 15,000 บาท จ้างแรงงาน 1 คน 15,000 บาทต่อเดือน ร้านข้าวแกงนี้ในปีแรกยังไม่ได้ทำระบบบำบัดน้ำเสียเพราะมีงบประมาณไม่พอ จึงต้องปล่อยลงคลองไปก่อน ซึ่งอาจทำให้ประชาชนบางคนมีอาการผื่นคันเมื่อสัมผัสซึ่งค่ายาบรรเทาผื่นคันก็ไม่แพงมากแค่ 50 บาทต่อขวด หากจ้างเอกชนมาบริหารจัดการน้ำเสียจะต้องจ่ายอีกประมาณเดือนละ 5,000 บาทต่อเดือน)
- หากเทศบาลคาดว่าจะมีรายได้จากร้านข้าวแกงเดือนละประมาณ 50,000 บาทในปีแรก ท่านคิดว่าโครงการนี้คุ้มค่าที่จะทำในปีแรกหรือไม่

1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน



โครงการร้านข้าวแกง โรงฟ้าชุมชน	การวิเคราะห์ทางการเงิน	เศรษฐศาสตร์
ต้นทุน (Costs) ต่อเดือน		
1. โรงเรียน		
2. อุปกรณ์/เครื่องมือเครื่องใช้		
3. วัตถุดิบ		
4. แรงงาน		
5. ผลกระทบด้านลบต่อสังคม (สุขภาพและสิ่งแวดล้อม)		
ประโยชน์ (Benefits) ต่อเดือน		
1. รายได้		
ประโยชน์สุทธิ (กำไร) ต่อเดือน		

1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน

1.2 การคิดแบบส่วนเพิ่ม (Marginal analysis)

- การตัดสินใจเลือกทางเลือกใด หรือ กิจกรรมใด บุคคลจะมีวิธีคิดแบบส่วนเพิ่ม
 - เปรียบเทียบ **ประโยชน์ส่วนเพิ่ม** กับ **ต้นทุนส่วนเพิ่ม** เช่น
 - การซื้อประกันสุขภาพของบุคคล
 - การเปลี่ยนการทำเกษตรเชิงเดี่ยวมาเป็นเกษตรอินทรีย์
 - การเรียนต่อระดับปริญญา
 - ไม่คิดต้นทุนจม (ต้นทุนที่จ่ายไปแล้วและไม่สามารถเรียกคืนมูลค่ากลับมาได้)

1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน

1.3 ความเต็มใจจ่าย (Willingness to pay)

- การจ่ายของบุคคลหนึ่งที่ต้องทำ (หรือได้รับ) ภายใต้นโยบายหรือกิจกรรมหนึ่ง ๆ ที่ทำให้เขามีความพึงพอใจเท่ากัน (indifferent) ระหว่างสภาพปัจจุบัน (status quo) กับประโยชน์ของนโยบายหรือกิจกรรมนั้น
- ในกรณีที่มีตลาด ความเต็มใจจ่ายสามารถวัดได้จากเส้นอุปสงค์ (demand)
- ในกรณีที่ไม่มีตลาด (non-market items)
 - การหามูลค่า**ความเต็มใจจ่าย (WTP)** หากประชาชนมีสุขภาพหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น หรือ การหามูลค่า**ความเต็มใจยอมรับเงินชดเชย (WTA)** หากประชาชนต้องอยู่กับสถานการณ์ที่แย่ลง
 - โดย**วิธีการหามูลค่าภายใต้เหตุการณ์ที่สมมติขึ้นอย่างสมเหตุสมผล (hypothetical situation)** หรือเรียกว่า วิธีสมมติเหตุการณ์ (Contingent Valuation Method: CVM)

1. แนวคิดและหลักการพื้นฐาน

1.4 ความพอใจต่อเวลา (Time preference)

- ต้นทุนหรือผลประโยชน์ ในจำนวนที่เท่ากันแต่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ต่างกัน ทำให้คนเรารู้สึกว่ามีมูลค่าต่างกันได้ นั่นคือ **“คนเรายังมีความพึงพอใจต่อปัจจุบันมากกว่าในอนาคต”**
- ตัวอย่างเช่น
- เราพอใจที่จะรับเงินวันนี้จำนวน 1,000 บาท มากกว่าการรับเงินในปีหน้า แสดงว่า เงิน 1,000 บาท ในวันนี้มีค่ามากกว่า 1,000 บาทในปีหน้า ซึ่งเราสามารถคำนวณเงินในอนาคตมาเป็นมูลค่าปัจจุบันได้โดยการคิดลด (discounting)

2. ขั้นตอนการประเมินทางเศรษฐศาสตร์

• ขั้นตอนการประเมินทางเศรษฐศาสตร์

1. กำหนดโครงการ/ทางเลือกที่จะประเมิน
2. กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะประเมิน (ประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล)
3. กำหนดขอบเขตของการประเมินให้ชัดเจน
4. การวิเคราะห์ต้นทุน (costs) ของโครงการ
5. การวิเคราะห์ผลได้ (benefits) ของโครงการ
6. เปรียบเทียบค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลได้ในแต่ละทางเลือก
7. การจัดการความเสี่ยงและความไม่แน่นอน
8. การตัดสินใจเลือกโครงการ

Partial
Evaluation

Full
Evaluation

ขั้นที่ 1-3

- **ขั้นที่ 1: กำหนดโครงการ/ทางเลือกที่จะประเมิน**
 - **ทดลองทำ**
 1. กำหนดโครงการที่มีเป้าหมายทางสาธารณสุขโดยตรง
 2. กำหนดโครงการที่ไม่ได้มีเป้าหมายทางสาธารณสุข แต่ก่อให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพ
- **ขั้นที่ 2: กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะประเมิน (output/ outcome)**
 - **ทดลองทำ**
 1. กำหนดผลกระทบของโครงการ 1. (รายการผลประโยชน์ รายการต้นทุน และตัวชี้วัดและแหล่งข้อมูล)
 2. กำหนดผลกระทบของโครงการ 2. (รายการผลประโยชน์ รายการต้นทุน และตัวชี้วัดและแหล่งข้อมูล)
- **ขั้นที่ 3: กำหนดขอบเขตของการประเมินให้ชัดเจน**
 - **ทดลองทำ**
 - กำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อายุโครงการ การกระจายของต้นทุน และ ผลประโยชน์ ตลอดอายุโครงการ ของโครงการที่ 1. และ 2.
 - *วันนี้จะเน้นดูโครงการแบบระยะสั้นมาก คือ ประเมินภายในขอบเขต 1 ปี ทำให้เปรียบเทียบต้นทุนกับผลประโยชน์ได้เลยโดยไม่ต้องพิจารณาช่วงเวลาในอนาคต ซึ่งช่วยลดความซับซ้อน*
 - *สำหรับท่านที่สนใจศึกษาการประเมินแบบทุกขั้นตอน (Full evaluation) สามารถดูเอกสารอ้างอิงได้ครับ*

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุน (costs) ของโครงการ

ต้นทุน (Costs) วัดจาก ค่าเสียโอกาสของทรัพยากรที่เสียไปสำหรับโครงการ หรือกิจกรรม

- **ต้นทุนที่วัดเป็นตัวเงินได้ (tangible costs):** มักอ้างอิงจากราคาหรือมูลค่าตลาด
 - ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ เช่น ค่าวัคซีน ค่ายา ค่าเวชภัณฑ์ ค่าหมอ
 - ต้นทุนทางตรงที่ไม่ใช่ทางการแพทย์ เช่น ค่าเดินทาง
 - ต้นทุนทางอ้อม (ความสามารถในการทำงานลดลงจากการป่วยหรือทุพพลภาพ) เช่น จำนวนเวลา/วันทำงาน ค่าจ้าง
- **ต้นทุนที่วัดเป็นตัวเงินได้ยาก (intangible costs):** อาจต้องวัดจากมูลค่าความเต็มใจจ่าย (WTP) หรือ ความเต็มใจที่จะได้รับเงินชดเชย (WTA)
 - ความไม่สบายจากการเจ็บป่วย (morbidity)
 - การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (premature mortality)
 - ความเครียดจากการป่วยหรือการรับบริการ

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (benefits) ของโครงการ

ผลประโยชน์ (benefits) สามารถวัดได้ 3 รูปแบบ คือ

1. การวัดในรูปของประสิทธิผล (Effectiveness) เช่น

- จำนวนคนไข้ที่ผ่าตัดสำเร็จ
- ความน่าจะเป็นของการป่วยเป็นโรคทางเดินหายใจ
- จำนวนผู้ป่วยที่ตรวจพบจากการคัดกรองมะเร็งเต้านม

2. การวัดในรูปตัวเงิน (Monetary value)

- หลักทุนมนุษย์ (Human Capital Approach: HCA)
- หลักความยินดีจ่าย (Willingness To Pay: WTP)

3. การวัดในรูปของอรรถประโยชน์

- จำนวนปีสุขภาวะที่เพิ่มขึ้น (QALYs gained)

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (benefits) ของโครงการ

1. การวัดผลได้ทางด้านสุขภาพในรูปของประสิทธิผล

- มักใช้เมื่อการหามูลค่าของปริมาณผลประโยชน์นั้นทำได้ยาก
- หากเลือกประเมินผลประโยชน์แบบนี้ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าจะใช้การเปรียบเทียบต้นทุนต่อประสิทธิผล (Cost-effectiveness analysis: CEA) ของทางเลือกต่าง ๆ
- รูปแบบของประสิทธิผลขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ โดยมีหน่วยนับทางกายภาพ เช่น ตัวอย่างโครงการทางการแพทย์

จุดประสงค์การประเมิน	ประสิทธิผล (ตัวอย่าง)
1. วิธีการรักษา	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนคนไข้หายจากการป่วย • จำนวนวันที่ผู้ป่วยพักฟื้น • ความน่าจะเป็นของการเสียชีวิต
2. ยา	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนของอาการข้างเคียง/การแพ้ • ระยะเวลาที่ผู้ป่วยหายจากอาการ
3. อุปกรณ์/เครื่องมือแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> • จำนวนการตรวจที่ผิดพลาด • ระยะเวลาในการตรวจ

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (benefits) ของโครงการ

2. การวัดผลได้ทางด้านสุขภาพในรูปของตัวเงิน

2.1 หลักทุนมนุษย์ (Human Capital Approach: HK)

- มนุษย์เป็นปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งเหมือนปัจจัยทุน เช่น เครื่องจักรที่สามารถสร้างกระแสรายได้ด้วยการผลิตสินค้าจนกระทั่งหมดอายุการใช้งาน ดังนั้น มูลค่าของผลได้ตามหลักทุนมนุษย์จะพิจารณาจากรายได้ตลอดชีพ (lifetime income) หรือค่าจ้างตลอดช่วงชีวิตของบุคคล ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอายุในแต่ละปี

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (benefits) ของโครงการ

2. การวัดผลได้ทางด้านสุขภาพในรูปของตัวเงิน

- ตัวอย่าง: การประเมินความคุ้มค่าของโครงการ “เมาไม่ขับกลับปลอดภัย” ในช่วงเทศกาล ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อ “ลดการสูญเสียชีวิต”



ที่มา: Department for International Development (2002) อ้างจาก วรเวศม์ สุวรรณระดา และคณะ (2548)

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (benefits) ของโครงการ

2. การวัดผลได้ทางด้านสุขภาพในรูปของตัวเงิน

2.2 หลักความยินดีจ่าย (Willingness To Pay: WTP)

- ใช้ในการประเมินมูลค่าของ **non-market items** ด้วยการหามูลค่าความเต็มใจจ่าย (**WTP**) หากประชาชนมีสถานะสุขภาพหรือคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น หรือมูลค่าความเต็มใจยอมรับเงินชดเชย (**WTA**) หากประชาชนต้องอยู่กับสถานการณ์ที่แย่หรือไม่เปลี่ยนแปลง ภายใต้เหตุการณ์ที่สมมติขึ้นอย่างสมเหตุสมผล (hypothetical situation) หรือเรียกว่า วิธีสมมติเหตุการณ์ (Contingent Valuation Method: CVM)
- เราอาจวัดความยินดีจ่าย (บางส่วน) จากความยินดีจ่ายต้นทุนของการหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบทางสุขภาพ เช่น
 - วัดจากต้นทุนเครื่องกรองฝุ่นและหน้ากากกันฝุ่น (กรณีถูกกระทบจากฝุ่น)
 - วัดจากต้นทุนการบำบัดน้ำเสีย (กรณีถูกกระทบจากน้ำเสีย)
 - วัดจากต้นทุนการรักษาพยาบาล (กรณีสุขภาพถูกกระทบ)
- ความยินดีจ่ายของแต่ละบุคคลอาจจะไม่เท่ากันและอาจจะแปรผันไปตามรายได้ (ความยินดีจ่าย ขึ้นอยู่กับ ความต้องการจ่าย และ ความสามารถในการจ่าย)

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (benefits) ของโครงการ

2. การวัดผลได้ทางด้านสุขภาพในรูปของตัวเงิน

2.2 หลักความยินดีจ่าย (Willingness To Pay: WTP)

- มูลค่าของความปลอดภัย (value of safety) มีค่าเท่ากับผลรวมของความเต็มใจจ่ายเงินของสมาชิกในสังคมเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพที่จะมีผลต่อตนเองและผู้อื่น ซึ่งนำมาประเมินมูลค่าผลกระทบเชิงสุขภาพที่เรียกว่า มูลค่าชีวิตเชิงสถิติ (Value of Statistical Life: VSL)

$$VSL = \frac{\Delta WTP}{\Delta prob_{risk}} = \frac{\text{การเปลี่ยนแปลงของผลรวมของความเต็มใจจ่าย}}{\text{การเปลี่ยนแปลงของความเสี่ยง (วัดด้วยความน่าจะเป็น)}}$$

ตัวอย่าง

- ชุมชนแห่งหนึ่งมีประชากร 100,000 คน อาศัยอยู่ใกล้โรงปูน มีความยินดีจ่ายเงินติดตั้งอุปกรณ์กรองอากาศ 50 บาทต่อคน เพื่อลดความเสี่ยงของการเสียชีวิตด้วยโรคทางเดินหายใจจาก 3 ใน 10,000 คน เป็น 2 ใน 10,000 คน
- จงคำนวณมูลค่าชีวิตเชิงสถิติ (Value of Statistical Life: VSL) ของชุมชน

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ผลประโยชน์ (benefits) ของโครงการ

3. การวัดผลได้ทางด้านสุขภาพในรูปของอรรถประโยชน์

- พิจารณาจากจำนวนปีของการมีชีวิตยืนยาวที่ปรับด้วยค่าของคุณภาพชีวิต (Quality-Adjusted Life Years) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า ปีสุขภาวะที่ได้เพิ่มขึ้น (QALYs gained)
- ซึ่งน้ำหนักอรรถประโยชน์ (utility) ของสถานะสุขภาพ (health status) มีค่าอยู่ระหว่าง 0 (การเสียชีวิต) ถึง 1 (ภาวะที่สุขภาพสมบูรณ์)
- นอกจากนี้ สามารถวัดอรรถประโยชน์ทางอ้อม โดยประเมินสถานะทางสุขภาพแบบหลายมิติ เช่น การเคลื่อนไหว (mobility) การดูแลตัวเอง (self-care) การทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (usual activity) ความเจ็บป่วย (pain/discomfort) ความวิตกกังวล (anxiety) ผ่านเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ quality of well-being (QWB), EuroQOL (EQ-5D) หรือ Health utility index (HUI)

เรื่องน่ารู้

เครื่องมือการประเมินมูลค่าทางอ้อมทางเศรษฐศาสตร์

Market	Undistorted	Distorted
1. Market Valuation		
Perfectly competitive market	Market prices	<i>Shadow prices</i>
Non-competitive market	<i>Shadow prices</i>	<i>Shadow prices</i>
Indirect Market	Simple Valuation Methods	
	Productivity Approaches	
2. Non-market Valuation		
Indirect Market	<i>Revealed preference approaches</i> <ul style="list-style-type: none"> • Travel cost method (TCM) • Hedonic pricing method (HPM) 	
Market totally absent	<i>Revealed preference approaches</i> <ul style="list-style-type: none"> • Contingent valuation method (CVM, CE) 	

Indirect Market Method

- **Simple Valuation Methods**

- a. **Trade – off Method**

- *The Value of Time Saved*
 - Opportunity Cost of Time

ตัวอย่าง:

- มูลค่าการประหยัดเวลาการเดินทาง :
 - เวลาพักผ่อนต่อยานพาหนะ (25 % ของรายได้เฉลี่ย/ชั่วโมง/ผู้โดยสาร)
= \$ 6.68 per vehicle-hour
 - ค่าเสียโอกาสของนักธุรกิจต่อยานพาหนะ = \$ 12 per vehicle-hour
 - ค่าเสียโอกาสของผู้ขับรถบรรทุก = \$ 14 per vehicle-hour

(Boardman et al., 1986)

Indirect Market Method

- **Simple Valuation Methods**

- b. **Intermediate Good Method**

Annual Benefit = NI (with project) – NI (without project)

Ex : value improvements in human capital

Indirect Market Method

- Simple Valuation Methods

- c. Asset Valuation Method



วัดผลกระทบผ่าน
มูลค่าสินทรัพย์ที่
เปลี่ยนแปลงไป

Indirect Market Method

- Simple Valuation Methods

- d. Other techniques

- Preventive Expenditures Method (ต้นทุนในการป้องกัน)
 - Replacement Cost Method (ต้นทุนในการทดแทน)
 - Relocation Cost
 - Shadow Project
 - Benefits Transfer Method

Indirect Market Method

Preventive Expenditures Method : PEM

ตัวอย่าง

ผลกระทบทางเสียงต่อชุมชน
จากโครงการสร้างทางด่วน

Cost ?

=> ปัญหาทางสุขภาพ
(ต้นทุนในการสร้างกำแพงกันเสียง)



สะท้อนต้นทุนสุขภาพ



Indirect Market Method

Preventive Expenditures Method : PEM

ตัวอย่าง

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศในเขตอุตสาหกรรม

Cost ?

=> ปัญหาจากมลพิษ

(ต้นทุนในการทำ buffer zone กั้นระหว่าง
ระหว่างที่พักอาศัยกับเขตอุตสาหกรรม)



สะท้อนต้นทุนมลพิษ

**ความสัมพันธ์ “ทดแทนกันได้สมบูรณ์หรือไม่”



Indirect Market Method

Replacement Cost Method : RCM (ต้นทุนในการทดแทน)

Relocation Cost

ตัวอย่าง

การสูญเสียที่ทำกิน

Cost ?

=> ค่าใช้จ่ายในการย้ายถิ่น
และการสร้างถิ่นฐานใหม่



สะท้อนต้นทุนสูญเสียที่ทำกิน



Indirect Market Method

Shadow Project :

ตัวอย่าง ความเสื่อมโทรมของทะเลสาบสงขลา

มูลค่าความเสื่อมโทรม?

สะท้อนมูลค่าความเสื่อมโทรม

=> ต้นทุนในการฟื้นฟูปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อ
ฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์น้ำ



ประเมินผลกระทบจากน้ำท่วม

สามารถประเมินเบื้องต้นได้ด้วยวิธีใด?

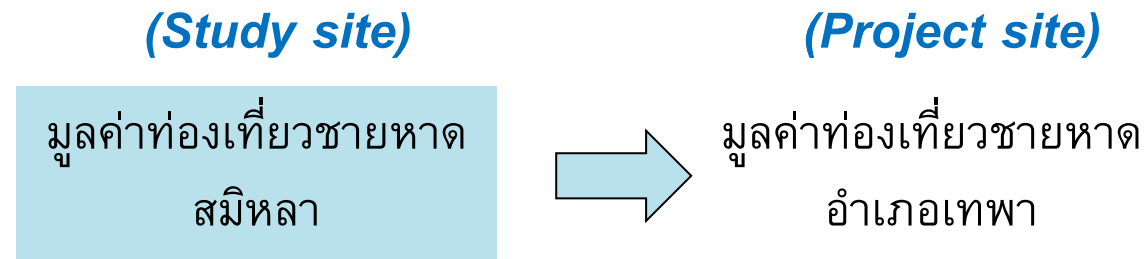


Preventive Expenditures Method : PEM

Indirect Market Method

Benefits Transfer Method

เทียบเคียงผลการศึกษาจากที่หนึ่ง => ใช้อีกที่หนึ่ง



ต้องคำนึงถึง :

- ประชากรต้องคล้ายกัน
- เป็นมูลค่าทรัพยากรประเภทเดียวกัน
- เป็นหน่วยวัดเดียวกัน

ประเภท :

1. Unit Transfer เช่น มูลค่าเฉลี่ยต่อคน, มูลค่าเฉลี่ยต่อครัวเรือน
2. Function Transfer

Indirect Market Method

- **Productivity Approaches**



Indirect Market Method

Productivity Approach

เป็นวิธีการประเมินค่าทรัพยากรจาก **ผลผลิตขั้นสุดท้าย** (Final Product) ที่สังคมได้รับจากทรัพยากรนั้น เช่น

มูลค่าพื้นที่ชุ่มน้ำ : การเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ (นิเวศน์)
=> ประเมินได้จากผลผลิตสัตว์น้ำที่มนุษย์ใช้ประโยชน์

ใช้เมื่อใด?

เมื่อสิ่งที่ต้องการประเมิน
(ทรัพยากรธรรมชาติ)

ทำหน้าที่เป็น**ปัจจัยการผลิต**
เชื่อมโยงกับ**ผลผลิต** (สินค้า/บริการขั้นสุดท้าย)
↪ **วัดค่าได้**

ข้อจำกัด

- เป็นวิธีที่ประเมินค่า**บางส่วน**ของทรัพยากรเท่านั้น

Indirect Market Method: productivity approach

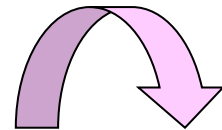
ตัวอย่าง 1: “ผลกระทบนิเวศน์ภายหลังจากท่อน้ำมันรั่วกลางทะเล”

ผลกระทบ?

=> ปริมาณสัตว์น้ำลดลง

วิธีการประเมิน?

=> Productivity Approach



ประเมินจากผลผลิตสัตว์น้ำ
ที่ชาวประมงจับได้ลดลง

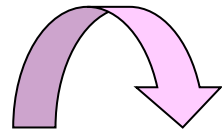
Indirect Market Method: productivity approach

ตัวอย่าง 2: “ที่ดินทิ้งร้างที่ใช้ไปในการขุดคลอง ร.1”

มูลค่าที่ดินทิ้งร้าง?

วิธีการประเมิน?

=> Productivity Approach



ผลผลิตจากที่ดิน

ประเมินจากมูลค่าการเก็บหาของป่าจากที่ดินทิ้งร้าง



Break

ขั้นที่ 6 การเปรียบเทียบค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละทางเลือก

มีอยู่ด้วยกัน 4 แนวทาง

1. การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด (Cost-Minimization Analysis: CM)
2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis: CEA)
3. การวิเคราะห์ต้นทุน-อรรถประโยชน์ (Cost-Utility Analysis: CUA)
4. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (CBA)

ขั้นที่ 6 การเปรียบเทียบค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละทางเลือก

1. การวิเคราะห์ต้นทุนต่ำสุด (Cost-Minimization Analysis: CM)

- ใช้พิจารณาทางเลือกที่ผลประโยชน์เหมือนกันทุกทางเลือก จึงทำให้สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบเฉพาะต้นทุนที่เกิดขึ้นเท่านั้น โดยเลือกทางเลือกที่มีต้นทุนต่ำสุด
 หนึ่ง ผลประโยชน์ต้องเหมือนกันทั้งในแง่คุณภาพและปริมาณ

• ตัวอย่าง

	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2
ผลประโยชน์	จำนวนคร้วเรือนที่ได้รับการ กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย 1,000 คร้วเรือน (ภายใน 1 อาทิตย์)	จำนวนคร้วเรือนที่ได้รับการ กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย 1,000 คร้วเรือน (ภายใน 1 อาทิตย์)
ทางเลือกในการดำเนินการ (ต้นทุน)	ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ อปท. นอกเวลาราชการ	ว่าจ้างบริษัทเอกชน

ขั้นที่ 6 การเปรียบเทียบค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละทางเลือก

2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis: CEA)

- วิเคราะห์โดยเปรียบเทียบอัตราส่วนของต้นทุนต่อประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Ratio: CER) ของแต่ละทางเลือก
- สูตรคำนวณ คือ
$$CER = \frac{Costs}{Effectiveness} = \frac{\text{ต้นทุน}}{\text{ประสิทธิผล}}$$
- โดยตัดสินใจเลือกทำทางเลือกที่มี CER ต่ำสุด
- ในทางปฏิบัติ เราอาจต้องการทำโครงการที่มีประสิทธิผลไม่ต่ำเกินไป หรือ อาจมีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ดังนั้น เราอาจตัดทางเลือกที่ไม่เป็นไปตามข้อจำกัดข้างต้นออกก่อน แล้วจึงเลือกทางเลือกที่มี CER ต่ำสุด

ขั้นที่ 6 การเปรียบเทียบค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละทางเลือก

2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis: CEA)

- ตัวอย่างทางเลือกในการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายให้ครัวเรือนในชุมชน

	ทางเลือกที่ 1 (อปท)	ทางเลือกที่ 2 (จ้างบริษัทเอกชน)	ทางเลือกที่ 3 (อปท + ครู + ทหาร)
ต้นทุน (C)	10,000	100,000	50,000
ประสิทธิผล (E) (จำนวนครัวเรือนที่ได้รับการ กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย)	80	750	250
CER (C/E)			

ขั้นที่ 6 การเปรียบเทียบค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละทางเลือก

2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis: CEA)

- ตัวอย่างทางเลือกในการป้องกันการติดต่อของไวรัสซิกา

	ทางเลือกที่ A การทำลายแหล่งเพาะยุง	ทางเลือกที่ B การฉีดพ่นยา	ทางเลือกที่ C การให้วัคซีนไวรัสซิกา
ต้นทุน (C)	2,000	8,000	18,000
ประสิทธิผล (E) (โอกาสที่จะ <u>ไม่</u> ติดเชื้อ ไวรัสซิกา)	0.2	0.4	0.6
CER (C/E)			

ขั้นที่ 6 การเปรียบเทียบค่าปัจจุบันของต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละทางเลือก

2. การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis: CEA)

- นอกจากนี้วิธี CEA สามารถทำการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกใหม่กับทางเลือกเดิม โดยพิจารณาจากส่วนเพิ่มของต้นทุนและประสิทธิผล (Incremental Cost-Effectiveness Ratio: ICER)
- สูตรคำนวณ คือ
$$\text{ICER} = \frac{C_1 - C_0}{E_1 - E_0} = \frac{\text{ต้นทุนทางเลือกใหม่} - \text{ต้นทุนทางเลือกเดิม}}{\text{ประสิทธิผลทางเลือกใหม่} - \text{ประสิทธิผลทางเลือกเดิม}}$$
- ตัดสินใจเลือกทำทางเลือกใหม่เมื่อ $E_1 \geq E_0$ และ $C_1 \leq C_0$ (ทางเลือกใหม่ดีกว่า ถูกกว่า)
- ตัดสินใจทำทางเลือกเดิมเมื่อ $E_1 \leq E_0$ และ $C_1 \geq C_0$ (ทางเลือกใหม่แย่กว่า แพงกว่า)
- ในกรณีอื่น ๆ ต้องพิจารณาเปรียบเทียบต้นทุนและประสิทธิผล เช่น A ---> C ?



หมายเหตุ:

ในส่วน of รายละเอียดเชิงลึกของ
การวิเคราะห์ขั้นที่ 6 - 8
ขอให้ดูเอกสารของ
ดร.โชติมา พรสว่าง
ดาวโหลดได้ที่
bit.ly/20NkkoD

แนะนำหนังสือ:

สมชาย สุขสิริเสรีกุล (2551).
เศรษฐศาสตร์สุขภาพ. สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ

เอกสารอ้างอิง

- โชติมา พรสว่าง (2562). เอกสารประกอบการบรรยาย “การใช้กระบวนการและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ”.
- สมชาย สุขสิริเสรีกุล (2551). **เศรษฐศาสตร์สุขภาพ**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- Brent. J.R. (2003). **Cost-benefit Analysis and Health Care Evaluations**. Edward Elgar Publishing.
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., O'Brien, B. J., & Stoddart, G. L. (2015). **Methods for the economic evaluation of health care programme**. Fourth edition. Oxford: Oxford University Press.