

ขั้นตอนที่ 6 : การคิดลดต้นทุน-ผลประโยชน์ให้อยู่ในเวลาเดียวกัน

ขั้นตอนที่ 7 : การแปลงค่าต้นทุน-ผลประโยชน์ให้อยู่ในรูปของดัชนี ซึ่งจะใช้ในการพิจารณาตัดสินใจลงทุน

ข้อ 2. การวิเคราะห์โครงการต้องมีการแยกแยะทางเลือกให้รอบคอบ เพราะจะช่วยให้อัปเดตสินใจได้รอบคอบขึ้น โดยเราสามารถเปรียบเทียบต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการทางเลือกที่จะเป็นไปได้ทั้งหมด เพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด แทนที่จะเป็นการเลือกโครงการที่ดีในระบับรอง เพราะไม่ได้มีการพิจารณานั้นเลือกทั้งหมดอย่างรอบคอบ ตัวอย่างเช่น เราควรพิจารณาว่าการยกระดับฐานะการครองชีพของชาวนา ควรจะทำได้โดยการทำให้โครงการชลประทาน หรือโครงการส่งเสริมการปลูกพืชพันธุ์ใหม่หรือโครงการส่งเสริมการขยาย หรือโครงการคานราคาพืชผล เกษตร ฯลฯ แทนที่จะพิจารณาว่าการมีโครงการชลประทานดีกว่าการไม่มีโครงการชลประทานอย่างไร เพราะการพิจารณาในกรณีหลังจำกัดขอบเขตของการวิเคราะห์ไว้มาก ซึ่งอาจมีผลให้การตัดสินใจไม่ดีพอ

การประเมินผลทาบท

ข้อ 1. เราต้องพิจารณาผลกระทบภายนอกในเวลาพิจารณาโครงการรัฐบาล เนื่องจากว่าผลกระทบภายนอกของโครงการมีผลต่อการเพิ่มหรือลดสวัสดิการสังคม หรือเป็นส่วนหนึ่งในต้นทุน หรือผลประโยชน์ของการทำโครงการในแง่สังคม นอกจากนี้ยังช่วยให้การใช้ทรัพยากร เพื่อทำโครงการ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ไม่เกิดปัญหาการผลิติด่างเกินไป หรือน้อยเกินไป (นักศึกษาควรทวนเนื้อหาใน ตำรา หน้า 58-60)

ข้อ 2. การวิเคราะห์โครงการ เอกชนควรจะมีการรวมผลของผลกระทบภายนอกด้วย เพราะผลกระทบภายนอกมีผลต่อสังคม ถ้าเป็นผลในทางบวกซึ่งสังคมได้ประโยชน์ โดยหลักยุทธธรรม เอกชนที่ทำโครงการควรจะได้รับประโยชน์ อย่างไรก็ตาม เราอาจถือว่ามันเป็นบริการสังคม แต่ในแง่ของผลในทางลบ สมควรที่จะมีการรวมเป็นส่วนหนึ่งใน

ต้นทุนของเอกชน เพราะเอกชนนั้น ๆ ได้ประโยชน์จากการทำโครงการ การที่เจ้าของโครงการได้ประโยชน์โดยที่สังคมต้องรับภาระ ในอีกนัยหนึ่งมีผลในแง่ของการกระจายรายได้ที่แท้จริง เพราะเจ้าของโครงการหรือ เอกชนที่ เป็นผู้ผลิตมักจะ เป็นคนที่มีฐานะดี กว่าในสังคม การทำโครงการ เช่น การมีโครงการงานผลิตสินค้าเป็นการ เพิ่มรายได้ให้กับเขา ถ้าโครงการนั้นก่อผลเสียแก่สังคม เช่น น้ำเสีย และโรงงานไม่รองรับผิชอบ ก็หมายความว่า คนที่แย้อยู่แล้วในสังคมแยลง ผลกระทบในทางลบที่โครงการเอกชนทำขึ้น จึงควร เพิ่มเข้าไปในต้นทุน (เช่น การบังคับให้ผู้ผลิตต้องลงทุนในเรื่องกรองน้ำเสีย หรือ เครื่องฟอกอากาศ) ซึ่งผู้ผลิตต้องรับภาระแทนที่จะให้ตก เป็นภาระของสังคม

ขอ 3. ขั้นตอนของการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการมี 7 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เป็น เรื่องของการแจกแจงทัศนคติ หรือค่านิยม และหน้าที่รับผิดชอบของผู้วิเคราะห์ และผู้มีอำนาจหน้าที่ตัดสินใจ เกี่ยวกับโครงการ เพื่อที่จะได้ กำหนดขอบ เขตการวิเคราะห์ หรือจุดที่ต้อง เน้นในการวิเคราะห์หรือ ตรวจสอบ หรือประเมินการวิเคราะห์โครงการ

ขั้นตอนที่ 2 เป็น เรื่องของการแยกแยะทางเลือกที่เป็นไปได้ในการทำโครงการ เพื่อ เลือกโครงการที่ดีที่สุด ในบรรดาทางเลือกที่เป็นไปได้ทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 3 เป็น เรื่องของการแจกแจงรายการต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการให้ครบถ้วนถูกต้อง เพื่อให้การวิเคราะห์ถูกต้องสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 4 เป็น ขั้นตอนของการระบุค่าของต้นทุน-ผลประโยชน์รายการต่าง ๆ ที่แจกแจง ในขั้นตอนที่ 3 ให้ เป็นตัวเงิน การระบุค่าต้องให้ค่าที่ระบุนั้นสะท้อนถึงค่าที่แท้จริงของสังคม ดังนั้น ถ้าราคาตลาดใช้ไม่ได้ ผู้วิเคราะห์อาจต้องอาศัย เครื่องมือในการตีค่าต้นทุน-ผลประโยชน์แบบอื่น เช่น การใช้ค่าเสียโอกาส การใช้ราคาเงา การใช้ค่าความเต็มใจที่จะจ่าย หรือ

ขั้นตอนที่ 5 เป็นเรื่องการนำผลด้านการกระจายรายได้มาพิจารณาในการตีค่าต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการ เพราะบางครั้งการตีค่าตรง ๆ ตามตัวเงิน อาจจะมีผลในด้านของการกระจายรายได้ ตัวอย่างเช่น การใช้ความเต็มใจที่จะจ่ายเป็นเครื่องมือในการตีค่าต้นทุน-ผลประโยชน์ อาจจะมีผลให้ตัดสินใจลงทุนในโครงการที่ให้ประโยชน์แก่คนรวย แทนที่จะลงทุนในโครงการที่ให้ประโยชน์แก่คนจน เพราะคนรวยมักจะมีหรือมีความเต็มใจจะจ่ายมากกว่าคนจน ดังนั้น เราอาจจะต้องมีการพิจารณาถ่วงน้ำหนักโครงการลักษณะนี้ เช่น ถ่วงน้ำหนักจำนวนเงินที่ระบุโดยคนรวยคนจนต่างกัน เช่น ผลประโยชน์ที่คนรวยระบุว่ามีค่าเท่ากับ 2 บาท อาจจะเป็นเพียงผลประโยชน์ 1 บาทในความคิดของคนจน (เพราะ 1 บาทในความคิดของเขามีค่ามากกว่าที่คนรวยคิด) ดังนั้น เราจะถ่วงน้ำหนักโดยการคูณด้วย 2 ในโครงการที่คนจนระบุค่า เพื่อให้ได้ค่าตัวเลขผลประโยชน์ และต้นทุนที่สะท้อนความจริงดีขึ้น เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 6 คือ ขั้นตอนของการคิดลดต้นทุน-ผลประโยชน์ให้อยู่ในเวลาเดียวกันเพื่อเปรียบเทียบกัน ทั้งนี้เนื่องจากว่าผลประโยชน์และต้นทุน อาจเกิดขึ้นต่างเวลากันและเกิดในขนาดต่าง ๆ กัน เราไม่ควรจะนำมาเปรียบเทียบกันทันที เช่น ผลประโยชน์จากโครงการจำนวน 1 ล้านบาทที่จะได้ในอีก 10 ปีข้างหน้า ย่อมไม่อาจกล่าวได้ว่าเท่ากับ 1 ล้านบาทในวันนี้ (เพราะถ้าเอา 1 ล้านบาทไปฝากธนาคารในวันนี้ ผู้ฝากจะได้เงิน 1 ล้านบาท + ดอกเบี้ย) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงต้องมีการคิดลดค่าของเงินให้มาอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันเพื่อจะได้เปรียบเทียบกัน เช่น ในรูปของค่าปัจจุบัน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นของการแปลงค่าต้นทุน-ผลประโยชน์ให้อยู่ในรูปดัชนี (Index) หรือ เครื่องวัด (measure) ตัวหนึ่งเพื่อใช้ในการตัดสินใจ เช่น เรา

แปลงค่าของผลประโยชน์และต้นทุน ให้อยู่ในรูปของค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV) หรือแปลงค่าต้นทุนผลประโยชน์ให้อยู่ในรูปของอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit - cost ratio) เป็นต้น แล้วจึงนำค่าดัชนีนี้เปรียบเทียบกับเกณฑ์การตัดสินใจของดัชนีนั้น ๆ เช่น ถ้า NPV ของโครงการ > 0 หรือ Benefit cost ratio > 1 ก็คือว่าโครงการนั้นเป็นโครงการที่ลงทุนได้ เป็นต้น

บทที่ 5

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

ข้อ 1. ในการแยกแยะรายการต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการโดยทั่วไป มี 4 วิธี

วิธีที่ 1 คือ การแยกแยะรายการโดยพิจารณารายการนั้นๆ เป็นต้นทุนทางตรงหรือทางอ้อม (direct - indirect cost/benefit) ผลประโยชน์รายการนั้นๆ เป็นผลประโยชน์ทางตรงหรือทางอ้อม หลักการพิจารณาก็คือว่า ต้นทุน/ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตรงตามเป้าหมายของการมีโครงการ ถือเป็นต้นทุน/ประโยชน์ทางตรง นอกนั้นก็ถือเป็นต้นทุน/ผลประโยชน์ทางอ้อม ตัวอย่างเช่น ถ้าจุดมุ่งหมายของการสร้างเขื่อนคือ การชลประทาน ต้นทุนทุกประเภทที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดเขื่อนเพื่อการชลประทานเป็นต้นทุนทางตรง ผลประโยชน์ทางตรงก็คือ มูลค่าผลผลิตที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการมีเขื่อนชลประทานนั้น

วิธีที่ 2 การแยกแยะรายการโดยพิจารณาว่ารายการนั้นๆ เป็นต้นทุน/ผลประโยชน์ที่มีราคาในตลาดหรือไม่มี (tangible/intangible cost/benefit) คือดูว่ารายการนั้นๆ มีการซื้อขายในตลาดหรือไม่

วิธีที่ 3 แยกแยะตามอาณาเขตของโครงการ โดยพิจารณาว่าเป็นต้นทุน-ผลประโยชน์หรือภายนอกของอนาคตตามโครงการ (Inside - Outside Cost/Benefit) เช่น โครงการประปาหมู่บ้าน มีต้นทุน/ผลประโยชน์ภายในเกิดขึ้นในหมู่บ้านนั้น ต้นทุน/ผลประโยชน์ภายนอกจะเกิดขึ้นนอกอาณาเขตของหมู่บ้านตามโครงการ

วิธีที่ 4 แยกแยะตามลักษณะการใช้ปัจจัยหรือผลผลิต โดยพิจารณาว่าเป็นการใช้เพื่อการบริโภคขั้นกลาง (intermediate consumption) หรือเพื่อการบริโภคขั้นสุดท้าย (final consumption) เช่น โครงการสร้างถนนมีประโยชน์ของโครงการที่เกิดจากการใช้ถนนเป็น final consumption เช่น การเดินทางไปพักผ่อน และมีประโยชน์ของโครงการที่เกิดจากการใช้ถนนเป็น intermediate consumption เช่น ใช้ในการขนส่งสินค้า เป็นต้น

ข้อ 2. ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการ หมายถึง ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นตามจุดมุ่งหมายของการมีโครงการ ดังนั้น สำหรับโครงการ เชื้อนอ เนกประสงค์ ซึ่งเป็นโครงการ เชื้อนเพื่อการชลประทานและเชื้อนเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ผลประโยชน์ทางตรงจะมี 2 ส่วนคือ ผลประโยชน์จากการที่ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น เพราะการชลประทานจากเชื้อน และการมีกระแสไฟฟ้าใช้เพราะเชื้อนนี้ ซึ่งเราอาจจะวัดจากมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้น และความเต็มใจที่ประชาชนจะจ่ายเพื่อให้มีกระแสไฟฟ้าใช้

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

ข้อ 1. ค่าลงทุน คือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้เกิดความพร้อมที่จะดำเนินการ ประกอบด้วย ค่าที่ดิน อาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์ การติดตั้งไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ การจ้างผู้เชี่ยวชาญ มาติดตั้งทดลองเครื่องจักร วัตถุดิบที่ใช้ในการทดลองเครื่องจักร และค่าใช้จ่ายในการ

จัดหาเทคนิคการผลิตที่ใช้ในโครงการ เป็นต้น ค่าลงทุนนี้จะเกิดขึ้นในช่วงแรก ๆ ของโครงการ

ค่าใช้จ่ายดำเนินการ คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อมีการผลิต ซึ่งมักผันแปรตามการผลิต มักประกอบด้วย ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าส่วยต่าง ๆ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าประปา ค่าโทรศัพท์ ค่าเดินทาง ฯลฯ

ผลกระทบภายนอกของโครงการ ก็คือ ผลที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากการทำโครงการ โดยที่โครงการมิได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น และผู้ที่ได้รับผลกระทบก็ไม่สามารถควบคุมผลกระทบดังกล่าวได้ อาจจะเป็นผลในทางลบ เช่น อากาศเสีย เสียงรบกวน การสูญเสียสภาพแวดล้อม ฯลฯ หรือเป็นผลในทางบวก เช่น ความสบายใจที่คนในกรุงเทพฯ ได้รับ เพราะการมีตำรวจตระเวนชายแดนที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

- ข้อ 2. โครงการรัฐบาลที่ผลประโยชน์ของโครงการปรากฏในรูปของการ เพิ่มคุณภาพชีวิตของคนได้แก่ โครงการสาธารณสุขมูลฐานในท้องถิ่น โครงการตรวจจับรถที่ปล่อยควันดำ เป็นต้น

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3

- ก. เหตุผลที่ควรคิดต้นทุนในการจัดเก็บหรือหารายได้ เพื่อมาทำโครงการของรัฐบาล เป็นต้นทุนส่วนหนึ่งของโครงการ เพราะต้นทุนการจัดเก็บหรือหารายได้ เพื่อมาทำโครงการ เป็นการสูญเสียของสังคม อันเนื่องมาจากการที่ทรัพยากรหรือเงินจำนวนนั้นถูกใช้ไป โดยไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มใด ๆ ให้แก่สังคม
- ข. ภาวะภาษีที่เกิดกับผู้บริโภคในสังคม มีผลให้ผู้บริโภคสูญเสียส่วนเกินของผู้บริโภคหรือสวัสดิการส่วนหนึ่งไป นอกจากนี้การเก็บภาษีจากการบริโภคมีผลให้เกิดการสูญเสียของสังคมในรูปของ Dead Weight loss ซึ่งก็หมายความว่าสวัสดิการของสังคมลดลง ส่วนนี้จึงควรคิดรวมเป็นต้นทุนในการทำโครงการด้วย

ค. การสร้างแพลตฟอร์มสำหรับคนในชุมชนแออัด นอกจากมีผลประโยชน์โดยตรงต่อคนในชุมชนแออัด ในแง่ของการมีที่อยู่อาศัยและระบบสาธารณสุขที่ดีขึ้น สังคมส่วนรวมได้ประโยชน์ ในแง่ของความรู้สึที่ดีขึ้น หรือพอใจมากขึ้น เพราะคนในชุมชนแออัดได้รับการเหลียวแล เพราะคนเหล่านั้นมีความเป็นอยู่ดีขึ้น ผลส่วนรวมนี้มีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับทัศนคติของคนในสังคม เกี่ยวกับ เรื่องชุมชนแออัด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากผลอันนี้มีผลให้สวัสดิการสังคมสูงขึ้น จึงควรจะรวมเป็นส่วนหนึ่งในผลประโยชน์ของโครงการด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4

- ข้อ 1. ราคาที่เกิดขึ้นในตลาดมักไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการตีค่าต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการรัฐบาล เพราะราคาตลาดมักไม่ได้สะท้อนค่าที่แท้จริงของปัจจัยหรือสินค้า เนื่องจากในความเป็นจริงไม่มีตลาดแข่งขันสมบูรณ์ หรือตลาดมักถูกบิดเบือนด้วยกลไกต่าง ๆ เช่น การควบคุมโดยรัฐบาล การกำหนดหรือแทรกแซงด้านราคา การเก็บภาษี การจ่ายเงินช่วยเหลือ ชดเชยรูปแบบต่าง ๆ มีข้อจำกัดในการใช้ทรัพยากร หรือปัจจัยมีการวางงาน นอกจากนี้ ตลาดอาจไม่สามารถทำหน้าที่ในการจัดสรร เพราะปัจจัยหรือสินค้านั้น ๆ มีลักษณะเป็นสินค้าสาธารณะ เป็นต้น
- ข้อ 2. โดยที่ค่าเสียโอกาสก็คือ ค่าของสินค้าหรือปัจจัยนั้น ๆ ถ้าไปใช้ในทางเลือกอื่น ดังนั้น ในแง่ของสังคม ถ้าโครงการนำปัจจัยนั้นไปใช้สังคมจะสูญเสียโอกาสที่จะใช้ปัจจัยนั้น ในทางเลือกอื่น มูลค่าที่ปัจจัยนั้นจะสร้างให้กับสังคมได้ เมื่อถูกใช้ในทางเลือกอื่น จึงเป็นต้นทุนของการใช้ปัจจัยนั้น ๆ ในโครงการ นั่นเอง
- ข้อ 3. ก. ราคาเงา หมายถึง ราคาที่ควรจะเป็นถ้าระบบ เศรษฐกิจนั้นมีการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งหมายความว่า ราคานั้นจะสะท้อนถึงค่าที่แท้จริงตามความหามาได้ยาก ของปัจจัย/สินค้า

ข. ความเต็มใจที่จะจ่าย คือ จำนวนเงินสูงสุดที่ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายซื้อสินค้าหน่วยนั้น ๆ ค่าความเต็มใจจะจ่ายจึงเท่ากับอุปสงค์ที่เกิดขึ้นทุก ๆ ระดับของสินค้า หรืออีกนัยหนึ่ง เส้นคัมมานด์จะแสดงถึงความเต็มใจที่จะจ่าย เพราะเส้น Demand แสดงถึงจำนวนเงินที่ผู้ซื้อเต็มใจจะจ่ายเพื่อซื้อสินค้าหน่วยนั้น ๆ นั่นเอง

ค. Compensating variation หมายถึง ค่าที่เป็นตัวเงินซึ่งผู้ที่ได้ประโยชน์และเสียประโยชน์จากการทำโครงการ ระบุให้กับค่า ของผลประโยชน์ที่ ได้รับ หรือต้นทุนที่ เขาต้องจ่ายถ้ามีการทำโครงการ Compensating variation ที่เป็นบวก ซึ่ง ใ้ใช้วัดผลประโยชน์ของการทำโครงการ คือจำนวนเงินที่ผู้ได้ประโยชน์จากการทำโครงการคิดว่าเขาจะจ่าย (แต่ไม่ต้องจ่ายจริง) ถ้ามีโครงการ โดยเขาจะรู้สึกดีพอ ๆ กับการไม่มีโครงการ และไม่ต้องจ่ายเงิน Compensating variation ที่เป็นลบ ใช้วัดรายการต้นทุนของการทำโครงการ หมายถึง จำนวนเงินที่ผู้เสียประโยชน์หรือได้รับผลในทางลบจากการทำโครงการ คิดว่าเขาควรจะได้รับ (แต่ไม่ได้รับจริง ๆ) เมื่อทำโครงการ ซึ่งจะทำให้เขารู้สึกดีพอ ๆ กับการไม่ทำโครงการและ เขาไม่ได้เงินจำนวนนี้

ข้อ 4. ค่าจ้างที่โครงการจะจ่ายเท่ากับวันละ 80 บาท/คน ค่าจ้างนี้ก็คือราคาตลาดของแรงงาน นั่นเอง

จากโจทย์ เราทราบว่าคนงานแต่ละคนสร้างมูลค่าให้กับสังคมได้ถึง 100 บาท/วัน แต่ได้ค่าจ้างจากผู้จ้างเพียง 70 บาทก่อนมาทำงานในโครงการ ข้อมูลนี้บอกเราว่า คนงานเหล่านี้ได้ค่าจ้างต่ำกว่าความสามารถในการ เพิ่มมูลค่าให้กับสังคม และถ้าโครงการนำเอา มาใช้ในโครงการ สังคมจะสูญเสียผลผลิตที่คนงานแต่ละคนสร้างให้กับสังคมถึง 100 บาท/วัน ดังนั้น ค่าจ้างที่จะสะท้อนถึงค่าที่แท้จริงของคนงานแต่ละคนจะ เท่ากับ 100 บาท/วัน ดังนั้น ต้นทุนการจ้างแรงงานในโครงการที่จะระบุในการวิเคราะห์โครงการจะเท่ากับ $10 \times 100 = 1,000$ บาท/วัน

การประเมินผลทนายบท

ข้อ 1. ก. ถูก - เพราะราคาเงา หมายถึง ราคาที่ควรจะเป็นถ้าระบบเศรษฐกิจมีการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ คีที่สุด โดยที่ในตลาดแข่งขันสมบูรณ์ การจัดสรรทรัพยากรจะเป็นไปอย่างคีที่สุด และสะท้อนถึงความหามาได้ยาก (scarcity) ของทรัพยากรนั้น ถ้าในตลาดแรงงานมีการแข่งขันสมบูรณ์ค่าจ้างจะถูกกำหนดโดยมูลค่าผลผลิตส่วนเพิ่มที่คนงานนั้นสร้างขึ้นได้ ดังนั้น มูลค่าผลผลิตส่วนเพิ่มที่คนงานนั้นสร้างขึ้น จึงเป็นราคาของคนงานซึ่งเกิดจากการที่ระบบเศรษฐกิจ มีการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพคีที่สุด ซึ่งก็คือราคาเงาของอัตราค่าจ้าง นั้นเอง

ข. ผิด compensating variation อาจใช้ในการคีค่าต้นทุนหรือผลประโยชน์ของโครงการ
 $CV (-)$ คือ จำนวนเงินที่ผู้เสียประโยชน์คีคิดว่าควรจะได้ (แต่ไม่ได้จริง ๆ) ถ้ามีโครงการ เงินที่ผู้เสียประโยชน์เต็มใจจ่ายเพื่อมิให้มีโครงการ เรียกว่า equivalent variation (นักคีษาอ่านทวนเรื่องนี้ได้จากหน้า 120 ในตำรา)

ข้อ 2. ก. ผลประโยชน์ของโครงการผลิตสินค้าเพื่อส่งออก คือ เงินตราต่างประเทศที่ได้จากการส่งออก เราหาผลประโยชน์ส่วนนี้ได้โดยปรับค่าเงินตราต่างประเทศเป็นเงินบาทตามอัตราแลกเปลี่ยนที่แท้จริง

ข. ต้นทุนที่คีในโครงการควรจะได้เท่ากับค่าเสียโอกาสของการใช้ที่ดิน จากโจทย์เราทราบว่า ถ้าไม่นำมาทำโครงการ รัฐบาลจะจัดสรรให้ชาวนา ดังนั้น ต้นทุนที่คีในโครงการจะเท่ากับมูลค่าผลผลิตข้าวที่จะผลิตได้บนที่ดินผืนนี้

ค. โดยที่คนงานเหล่านี้ว่างงานอยู่ ค่าเสียโอกาสของการนำคนงานมาใช้ในโครงการเท่ากับ 0 อัตราค่าจ้างที่แท้จริง เท่ากับ 0 (ในขณะที่อัตราค่าจ้างตามราคาตลาดเท่ากับค่าจ้างขั้นต่ำที่โครงการจะจ่าย)

ง. โครงการนี้เป็นโครงการที่มีหลักการคีและสมเหตุผลในแง่ของการพัฒนา แม้ว่าจะเป็นการแย่งใช้ที่ดินกับชาวนา เพราะผลประโยชน์คานอื่น ๆ คู่จะค้กัน เช่น การได้

เงินตราจากการส่งออก การลดปัญหาการว่างงาน การใช้ผลิตผลภายในและ
เครื่องจักรที่ผลิตภายในประเทศ

บทที่ 6

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

ข้อ 1. การคิดลด หมายถึง การปรับค่าของต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้นในเวลาต่าง ๆ ตลอดช่วงอายุของโครงการให้มาอยู่ในเวลาเดียวกัน เพื่อให้เปรียบเทียบกันได้ หลักการก็คือว่า เงิน 1 บาทในวันนี้ มีค่าไม่เท่ากับเงิน 1 บาทในอีก 1, 2, 3,n ปีข้างหน้า เช่น ถ้านำเงิน 1 บาทไปฝากธนาคารโดยได้ดอกเบี้ยในอัตรา 10% เราจะได้เงิน 1.10 บาทในอีก 1 ปีข้างหน้า $(1 + 0.10)^2$ บาทใน 2 ปีข้างหน้า , $(1 + 0.10)^n$ บาทในอีก n ปีข้างหน้า ดังนั้น ในทำนองกลับกัน เงิน 1.10 บาทในอีก 1 ปีข้างหน้า หรือ $(1 + 0.10)^n$ บาท ในอีก n ปีข้างหน้า จึงมีค่าเท่ากับ 1 บาทในวันนี้ ต้นทุน, ผลประโยชน์ของโครงการเกิดขึ้นในช่วงต่าง ๆ จึงควรจะได้รับมีการปรับค่ามา เป็นเวลาเดียวกันก่อนที่จะนำมาเปรียบเทียบกัน

ค่าปัจจุบัน หมายถึง การคิดลดค่าต้นทุน-ผลประโยชน์ให้มาอยู่ในเวลาที่พิจารณาโครงการ หรือที่เรียกว่า ปีปัจจุบัน เช่น เงินจำนวน $(1 + 0.10)^n$ บาท ในปีที่ n มีค่าเท่ากับ 1 บาทในวันนี้ เราพูดได้ว่า ค่าปัจจุบันของเงินจำนวน $(1 + 0.10)^n$ ในปีนี้ = 1 บาท เป็นต้น

ค่าอนาคตในปีที่ n หมายถึง การปรับค่าของต้นทุน/ผลประโยชน์ของโครงการที่เกิดขึ้นในเวลาต่าง ๆ ให้ไปอยู่ในเวลาหนึ่งในอนาคต เช่น ค่าในปีที่ n เช่น $n = 10$ การหาค่าอนาคตในปีที่ 10 ก็คือการปรับค่าต้นทุน/ ผลประโยชน์ของโครงการไปสู่ปีที่ 10 ตัวอย่างเช่น เงิน 1 บาทในวันนี้ มีอนาคตในปีที่ 1 เท่ากับ 1.10 บาท มีค่าอนาคตในปีที่ 2 เท่ากับ $(1 + 0.10)^2$ บาท มีค่าอนาคตในปีที่ 10 เท่ากับ

$(1 + 0.10)^{10}$ บาท หรือพูดอีกแบบหนึ่งได้ว่า ค่านาคติในปีที่ 10 ของเงิน 1 บาท เท่ากับ $(1 + 0.10)^{10}$ บาท นั่นเอง

ข้อ 2. เราต้องคิดลดเวลาวิเคราะห์ต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการ เพราะต้นทุน-ผลประโยชน์ของโครงการอาจจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาต่าง ๆ กัน ตลอดอายุของโครงการ หรือขนาดของต้นทุนและผลประโยชน์อาจจะมีไคต่าง ๆ กันไป การเอาค่าต้นทุนรวมและผลประโยชน์รวมมาเปรียบเทียบกันทันที โดยไม่พิจารณาเรื่องเวลาที่ไคต้นทุน-ผลประโยชน์ที่รวมอยู่ในผลรวมนั้น ย่อมไม่สมเหตุผล เพราะโดยสามัญสำนึก โครงการ 2 โครงการที่มีต้นทุน-ผลประโยชน์เท่ากัน แต่เกิดขึ้นในเวลาต่างกันย่อมแตกต่างกันสำหรับผู้ลงทุน เราย่อมเลือกโครงการที่ลงทุนน้อย ๆ ในช่วงต้น ๆ ของโครงการ และได้ผลประโยชน์เร็ว ๆ แทนที่จะเลือกโครงการที่ลงทุนมาก ๆ และได้ผลประโยชน์ช้า แม้ว่าผลรวมของต้นทุนผลประโยชน์จะเท่ากัน ทั้งนี้เพราะค่าของเงินในเวลาต่างกันจะต่างกัน

ข้อ 3. ค่าจากตาราง 2 เมื่อ $i = 8\%$ $t = 5$ คือ 0.681
 ดังนั้น ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ = $5 \times 0.681 = 3.405$ ล้านบาท
 โดยที่ค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นในปีปัจจุบัน = 1 ล้านบาท
 ดังนั้น ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ = $3.405 - 1 = 2.405$ ล้านบาท

ข้อ 4. จากตาราง 3 เมื่อ $i = 10\%$ $t = 10$ ค่าจากตาราง = 6.145
 เพราะฉะนั้น ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ของโครงการ = 1×6.145
 = 6.145 ล้านบาท
 โดยที่ค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการ = 2 ล้านบาท
 ดังนั้น ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ = $6.145 - 2$
 = 4.145 ล้านบาท

ข้อ 5. เราคำนวณค่าผลประโยชน์ต่อปีที่เท่ากันโดยใช้ค่า NPV คู่ด้วย CRF
 จากตาราง 5 ค่า CRF เมื่อ $n = 5$, $i = 18\%$ = 0.320

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น ผลประโยชน์ต่อปีที่เท่ากันของโครงการ} &= 6 \times 0.320 \quad \text{ล้านบาท} \\ &= \mathbf{1.92} \quad \text{ล้านบาท} \end{aligned}$$

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

อัตราคิดลดของสังคม หมายถึง อัตราคิดลดที่สะท้อนถึงค่าที่แท้จริงของการใช้เงินทุน หรืออัตราค่าเสียโอกาสของการใช้เงินทุนของสังคม แนวคิดเกี่ยวกับการเลือกใช้อัตราคิดลดมี 3 แนว

- แนวคิดที่ 1 เสนอว่า อัตราคิดลดของสังคมควรจะเท่ากับอัตราผลกำไรในธุรกิจ เพราะการใช้ทรัพยากรของรัฐบาลควรมีประสิทธิภาพเท่า ๆ กับที่เอกชนทำได้
- แนวคิดที่ 2 เสนอว่า อัตราคิดลดควรจะต้องเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของรัฐบาล เพราะเป็นต้นทุนการใช้จ่ายเงินของรัฐบาล
- แนวคิดที่ 3 เสนอว่า อัตราคิดลดควรจะต้องเท่ากับอัตราส่วนเพิ่มของความพึงใจในการบริโภคข้ามเวลา แนวคิดพื้นฐานก็คือว่า การที่คนเสียสละการบริโภคในปัจจุบันย่อมหมายความว่า เขาหวังว่าจะได้บริโภคมากขึ้น ดังนั้น อัตราผลตอบแทนของการได้บริโภคเพิ่มขึ้นในอนาคตย่อมสะท้อนถึงค่าเสียโอกาสของเงินที่ได้อัตรา

การประเมินผลทนายบท

ข้อ 1. จากสูตร $PV_0 = PV_t \sum_{t=0}^n (1+i)^{-t}$

โดยที่ ค่า $\sum_{t=0}^{10} (1 + .12)^{-10}$ สามารถหาได้จากตาราง 3

เมื่อ $i = 12\%$ $n = 10$ ค่าในตาราง = **5.65**

และ $PV_t = 20,000$ บาท

ดังนั้น $PV_0 = 20,000 \times 5.65 = 113,000$ บาท
 นั่นคือ เราต้องลงทุนในปัจจุบัน 113,000 บาท เพื่อให้ได้รายรับปีละ 20,000 บาท
 เป็นเวลา 10 ปี ถ้าอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราผลตอบแทน = 12%

ข้อ 2 . จากสูตร $PV_0 = PV_t(1+i)^{-t}$

โดยที่ $PV_t = 1,000,000$ บาท

และหา $(1+i)^t$ จากตาราง 2 เท่ากับ 0.061

ดังนั้น $PV_0 = 1,000,000 \times 0.061$
 $= 61,000$ บาท

นั่นคือ เราต้องฝากเงินตอนนี้ 61,000 บาท เพื่อที่จะให้ได้เงินรวม เมื่อครบ 20 ปี
 เท่ากับ 1,000,000 บาท ถ้าอัตราดอกเบี้ย = 15%

ข้อ 3 . จากสูตร $R = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$

โดยที่ $P = 50,000$ บาท

และ $\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = 0.305$ (ค่า CRF เมื่อ $i = 16\%$ $t = 5$)

เราได้อาคา $R = 50,000 \times 0.305$
 $= 15,250$ U/v

นั่นคือ ถ้าจากธนาคาร 50,000 บาท โดยเสียดอกเบี้ยในอัตรา 16% เราจะต้อง
 ใช้เงินคืนธนาคารปีละ 15,250 บาท เป็นเวลา 5 ปี หนี้จึงจะหมด

ข้อ 4 . เนื่องจากว่าการเก็บภาษีเป็นการดึงเงินจากภาคเอกชน ดังนั้น ถ้าการดึงเงินจาก
 ภาคเอกชนทำให้เอกชนเสียโอกาสในการลงทุน ก็หมายความว่า สังคมเสียโอกาสที่จะ
 ได้ผลตอบแทนเท่ากับที่เอกชนจะทำได้ อัตราคิดลดที่จะใช้ในโครงการจึงควรจะเท่ากับ
 อัตราผลตอบแทนการลงทุนของภาคเอกชน

ข้อ 5. จากข้อมูลที่กำหนดให้ เราหาค่า NPV ของโครงการได้ดังนี้

$$\text{NPV ของโครงการ A} = 500 \times 2.673 - 1,000 = 336.50 \text{ บาท}$$

$$\text{NPV ของโครงการ B} = 1000 \times 2.673 - 2400 = 273.00 \text{ บาท}$$

$$\text{และผลประโยชน์ต่อปีที่เท่ากันของโครงการ A} = 336.5 \times 0.374 = 125.85 \text{ บาท}$$

$$\text{" " " " B} = 273 \times 0.374 = 102.10 \text{ บาท}$$

ดังนั้น เราจะเลือกทำโครงการ A ซึ่งให้ค่าผลประโยชน์ต่อปีที่เท่ากันสูงกว่า

บทที่ 7

กิจกรรมการเรียนรู้ 1

ข้อ 1. ดัชนีที่อาจใช้ในการตัดสินใจลงทุนมี 2 ประเภท คือ ดัชนีที่มีการคิดลด และดัชนีที่ไม่มีการคิดลด ดัชนีที่มีการคิดลดได้แก่

ก. NPV หมายถึง ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ :
$$\text{NPV} = \sum_{t=0}^n B_t(1+i)^{-t}$$

โดยที่ B_t คือ ค่าผลประโยชน์-ต้นทุน ในปีที่ t

t คือ ปีที่เกิดต้นทุน-ผลประโยชน์จำนวนนั้น

n คือ อายุโครงการ

i คือ อัตราคิดลด

ข. Benefit - cost Ratio ($\frac{B}{C}$) หมายถึง อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

$$\frac{B}{C} = \frac{\sum_{t=0}^n b_t(1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^n c_t(1+i)^{-t}}$$

โดยที่ b_t คือ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในปีที่ t

และ c_t คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นในปีที่ t

ค. IRR หรืออัตราผลตอบแทนการลงทุน หมายถึง อัตราคิดลดที่ทำให้ค่าปัจจุบันของต้นทุน เท่ากับค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ หรือก็คือ อัตราคิดลดที่ทำให้ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV) = 0 : IRR ก็คือ r ที่ทำให้ $\sum_{t=0}^n B_t (1 + r)^{-t} = 0$

ง. อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิและมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (Net Benefit-Investment Ratio : $\frac{N}{K}$) หมายถึง ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ ทั้งนี้โดยเริ่มตั้งแต่ปีที่โครงการมีผลประโยชน์เกิดขึ้น หาค่าปัจจุบันของค่าลงทุน (investment cost)

สำหรับดัชนีที่ไม่มีการคิดลด ได้แก่ Cut - off period, Pay - back period, Pay - back period rate of return, Average rate of return และ Net average rate of return (นักศึกษาควรอ่านหน้า 171-172 ในตำรา)

ขอ 2.

หน่วย (ล้านบาท)

ปี	ค่าลงทุน (1)	ค่าใช้จ่าย ดำเนินงาน(2)	รวม ต้นทุน (3)	ผล ประโยชน์ (4)	(5)ค่า Discount factor จากตาราง 2 ในภาคผนวก(i=12%)	ค่าปัจจุบัน ของต้นทุน (6)=(3)×(5)	ค่าปัจจุบัน ของผลประโยชน์ (7)=(4)×(5)
0	15	-	15	-	1	15	-
1	10	-	10	-	0.893	8.93	-
2	8	-	8	-	0.797	6.376	-
3	-	5	5	15	0.712	3.56	10.68
4	-	5	5	15	0.636	3.18	9.54
5	-	5	5	15	0.567	2.835	8.505
6	-	5	5	15	0.507	2.535	7.605
7	-	5	5	15	0.452	2.26	6.780
8	-	5	5	15	0.404	2.02	6.06
9	-	5	5	15	0.361	1.805	5.415
10	-	5	5	15	0.322	1.61	4.83
						50.111	59.415

ก. หาค่า NPV ของโครงการ

จากนิยาม NPV = มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ - มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

เนื่องจาก ผลประโยชน์เกิดขึ้นตั้งแต่ปีที่ 3 - 10 และมีจำนวนเท่ากันทุกปี เราคำนวณ

ค่าปัจจุบัน โดยใช้สูตร ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ = $b_t \sum_{t=3}^{10} (1+i)^{-t}$ ค่า $\sum_{t=3}^{10} (1+i)^{-t}$ สามารถหาจากตาราง 3 ในภาคผนวก

$$\text{โดยที่ } \sum_{t=3}^{10} (1+i)^{-t} = \sum_{t=1}^{10} (1+i)^{-t} - \sum_{t=1}^2 (1+i)^{-t}$$

จากตาราง 3 ในภาคผนวก ค่า $\sum_{t=1}^{10} (1+i)^{-t}$ ก็คือค่าตารางเมื่อ $i = 12\%$ $t = 10$ ซึ่ง = 5.650

ค่า $\sum_{t=1}^2 (1+i)^{-t}$ ก็คือค่าจากตารางเมื่อ $i = 12\%$ $t = 2$ ซึ่ง = 1.690

$$\text{ดังนั้น } \sum_{t=3}^{10} (1+.12)^{-t} = 5.650 - 1.690 = 3.960$$

เพราะฉะนั้น ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับ $15 \times 3.960 = 59.4$ ล้านบาท

หมายเหตุ นักศึกษาอาจหาค่าปัจจุบันของผลประโยชน์โดยใช้ค่า discount factor จากตารางที่ 2 ในภาคผนวก ในกรณีนี้นักศึกษาต้องหาค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ในแต่ละปีแล้วจึงมารวมกัน ซึ่งจะได้ค่าเท่ากับ = 59.4 ดังแสดงในตาราง

เมื่อหาค่าปัจจุบันของต้นทุนในทำนองเดียวกัน เราใช้ค่าปัจจุบันของต้นทุน = 50.1 ล้านบาท ดังนั้น ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ (NPV) = 59.4 - 50.1 = 9.3 ล้านบาท

ข. หาค่า B-C ratio ของโครงการ

จากนิยาม B-C ratio ก็คือ $\frac{\text{ค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิ}}{\text{ค่าปัจจุบันของต้นทุน}}$

$$\text{ดังนั้น } \frac{B}{C} \text{ โครงการ} = \frac{59.4}{50.1} = 1.19$$

ค. หาค่า IRR โครงการ

จากนิยาม IRR ก็คืออัตราส่วนลดที่ทำให้ค่า NPV = 0 ซึ่งเราทราบจากบทเรียนแล้วว่า วิธีการหาค่า IRR ที่ได้โดยการใช้วิธีลองถูกลองผิด เพื่อหาค่าอัตราส่วนลดที่ทำให้ค่า NPV เข้าใกล้ 0 ในทางบวกและในทางลบ และใช้ค่าที่ได้มาหาค่า IRR โดยการเทียบณจุดที่ตรงกัน

ดังนั้น เราจะลองโดยใช้ $i = 18\%$ เพื่อหาค่า NPV ของโครงการ ซึ่งเราจะได้ว่า

$$\begin{aligned}
 \text{NPV (เมื่อ } i = 18\%) &= 15 \times (4.494 - 1.566) - 15 - 10(.847) - \\
 &\quad 8(0.718) - 5(4.495 - 1.566) \\
 &= 43.92 - 15 - 8.47 - 5.744 - 14.64 \\
 &= 0.066 \text{ ล้านบาท}
 \end{aligned}$$

นั่นคือ เราได้ว่า ถ้า $i = 18\%$ NPV เข้าใกล้ 0 ในทางบวกคือ = 0.066 ต่อไปเราจะหาค่า NPV ที่เข้าใกล้ 0 ในทางลบ โดยลองใช้ $i = 20\%$

$$\begin{aligned}
 \text{NPV (เมื่อ } i = 20\%) &= 15(4.192 - 1.528) - 15 - 10(.833) - 8(.694) \\
 &\quad - 5(4.192 - 1.528) \\
 &= 39.96 - 15 - 8.33 - 5.552 - 13.32 \\
 &= -2.242 \text{ ล้านบาท}
 \end{aligned}$$

นั่นคือ เราได้ว่า ถ้า $i = 20\%$ NPV เข้าใกล้ 0 ในทางลบคือเท่ากับ -2.242

- ขั้นต่อไปเราก็สามารถหาค่า **IRR** หรืออัตราคิดลดที่ทำให้ $\text{NPV} = 0$ (ซึ่งเราทราบว่าอยู่ระหว่าง 18% และ 20%) ได้โดยเทียบมูลค่าที่ตรงยาวค

$$\begin{aligned}
 \text{NPV ต่างกัน } [0.066 - (-2.242)] &\text{ มาจากค่า } i \text{ ซึ่งต่างกัน } = (20 - 18) \\
 \text{เมื่อต้องการ NPV ต่างกัน } (0.066 - 0) &\text{ เราจะได้มาจากค่า } i \text{ ซึ่งต่างกัน} \\
 &= \frac{(20 - 18) \times 0.066}{0.066 + 2.2421}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{นั่นคือ ค่า } i \text{ ที่ทำให้ } \text{NPV} = 0 &\text{ จะ } = 18 + 0.039 \\
 &= 18.04\%
 \end{aligned}$$

$$\text{สรุปว่า IRR ของโครงการ } = 18.04\%$$

หมายเหตุ นักศึกษาอาจจะคำนวณโดยใช้สูตร