บทที่ 5

การพัฒนาแนวทางการประเมินความเสียหาย จากความล่าช้าในการก่อสร้าง

แนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ แนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เจ้าของงานได้รับ และแนวทางการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นความเสียหายต่อสาธารณะ โดยเป็นการประเมินค่าเสียหายล่วงหน้าก่อนความล่าช้าและความเสียหายจะเกิด การประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เจ้าของงานได้รับเป็นการนำความเสียหายที่ได้จากการศึกษา มาเสนอแนวทางการประเมินความเสียหายที่เกิดกับหน่วยงาน ส่วนการศึกษาทางเอกสารเกี่ยวกับผลประโยชน์จากโครงการก่อสร้าง และแนวคิดในการประเมิน ได้นำมาวิเคราะห์และพัฒนาใช้ในการประเมินความเสียหายจากการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการก่อสร้างของรัฐ

แนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างนี้ เป็นการประเมินผลประโยชน์ที่ประเมินค่าได้เป็นเงิน รวมกับการใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาความเสียหายที่ประเมินค่าไม่ได้เป็นเงิน เพื่อใช้ในการกำหนดอัตราค่าปรับที่สมเหตุสมผลต่อไป

5.1 แนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เจ้าของงานได้รับ

ความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เจ้าของงานหรือหน่วยงานของรัฐได้รับนั้นเป็นความเสียหายทางตรง จากการศึกษาความเสียหาย และการชดเชยค่าเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้าง สามารถแบ่งประเภทความเสียหาย เพื่อนำมาสร้างสมการในการประเมินความเสียหายที่เจ้าของงานได้รับ และสรุปได้ว่าความเสียหายจากความล่าช้านั้น แบ่งได้เป็น

1) รายได้สุทธิ ในหน่วยงานของรัฐโดยทั่วไปผลประโยชน์จากรายได้มักไม่พบเห็นนัก เนื่องจากโครงการของรัฐมักไม่มีรายได้ หรือหวังผลกำไรจากโครงการก่อสร้าง แต่ในโครงการสาธารณูปโภค เช่น โครงการระบบประปาจะมีรายได้จากการขายน้ำ ซึ่งถ้าโครงการล่าช้าก็ส่งผลต่อรายได้ที่สูญเสีย เป็นต้น นั่นคือการหารายได้สุทธิ คือการนำรายได้ที่คาดการณ์หักออกด้วย ค่าดำเนินการ ค่าซ่อมแซมและค่าบริหารจัดการซึ่งยังไม่มีเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ

2) ดอกเบี้ยเงินและค่าเสียโอกาส ในด้านการเงินถ้าโครงการมีภาระเงินกู้ เนื่องจากการกู้เงินในการลงทุนโครงการก่อสร้างนั้น การคิดดอกเบี้ยเงินกู้ไว้ในค่าปรับสามารถทำได้ นอกจากนั้นยังสามารถคิดค่าเสียโอกาส โดยพิจารณาว่าเงินลงทุนนั้นไม่เกิดประโยชน์และรายได้ขึ้นมา หรือถ้านำเงินไปลงทุนอย่างอื่นอาจก่อให้เกิดรายได้ขึ้นมาระหว่างความล่าช้าของโครงการ

3) ค่าบริหารจัดการโครงการของเจ้าของงาน และค่าใช้จ่ายอื่น เป็นส่วนหนึ่งของความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เกิดกับเจ้าของงานที่ต้องพิจารณา

ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงว่าความเสียหายนั้น เหมาะสมที่จะชดเชยโดยการกำหนดไว้ในอัตราค่าปรับ หรือใช้การเรียกร้องค่าเสียหายเพิ่มเติมภายหลังเกิดความเสียหายด้วยเสมอ

ดังนั้นการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงานนั้น ความเสียหายต่อการสูญเสียรายได้ ดอกเบี้ยเงินและค่าเสียโอกาส รวมถึงค่าบริหารจัดการโครงการของเจ้าของงานเป็นความเสียหายที่เกิดกับเจ้าของงานและสามารถประเมินค่าได้เป็นเงิน ซึ่งแสดงได้ดังสมการที่ 5.1

$$OD = REV + FIN + ADM \qquad (5.1)$$

เมื่อ OD = ความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เกิดกับเจ้าของงาน
REV = รายได้สุทธิ
FIN = ดอกเบี้ยเงินและค่าเสียโอกาส
ADM = ค่าบริหารจัดการโครงการและค่าใช้จ่ายอื่น

ความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงานทั้งหมดนี้สามารถประเมินค่าได้โดยรูปแบบและวิธีต่างๆ ได้หลากหลาย การคาดการณ์ความเสียหายในอนาคตที่จะเกิดขึ้นนั้นควรพิจารณาถึงความสมเหตุสมผล และความน่าเชื่อถือในการคาดการณ์ เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการคาดการณ์ อาจส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการประเมินค่าเสียหายได้ ซึ่งได้แก่

1) ระยะเวลาของข้อมูล คือระยะเวลาของข้อมูลที่ใช้คาดการณ์ความเสียหาย

2) ประเภทข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลแบบใด เช่น จากการสำรวจ จากการค้นคว้า หรือการตั้งสมมุติฐาน เป็นต้น

3) แหล่งข้อมูล เช่น ข้อมูลจากโครงการลักษณะเดียวกัน หรือข้อมูลจากโครงการอื่นมาเปรียบเทียบ

4) ความพอเพียงของข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน

ในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างต้องอาศัยประสบการณ์ ข้อมูลเอกสารแผนงานในการประเมิน (Robinson, 2001; Jensen and Craig, 1998)

โดยงานวิจัยนี้ได้สรุปเป็นแนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงาน โดยแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1) การประเมินที่มีรูปแบบหรือสมการโดยเฉพาะ เช่น การคิดดอกเบี้ยเงินและค่าเสียโอกาส

2) การประเมินโดยใช้ประสบการณ์และข้อมูลในอดีต เช่น การประเมินรายได้โครงการจากข้อมูลและสถิติรายได้ในหน่วยงานนั้น ที่มีการเก็บรวบรวมไว้

ในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการก่อสร้างนั้น จำเป็นต้องคาดการณ์ความเสียหายที่จะเกิดว่ามีความเสียหายอะไรบ้าง มีข้อมูลเพียงพอจะประเมินหรือไม่ และประเมินได้โดยวิธีใด ซึ่งโครงการของรัฐโดยทั่วไปแล้วมักจะมีเพียงความเสียหายด้านการเงินเท่านั้น นั่นคือ ค่าเสียโอกาสที่จะได้ดอกเบี้ยเงินในการนำมาลงทุนโครงการนั้น ซึ่งสามารถนำมาคิดเป็นความเสียหายต่อเจ้าของงานได้ในทุกประเภทงานก่อสร้าง

การประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เกิดกับเจ้าของงานนั้นจะไม่ยุ่งยากซับซ้อนนัก เมื่อเทียบกับการประเมินความเสียหายการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการของรัฐในหัวข้อต่อไป

5.2 แนวทางการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการของรัฐ

แนวทางการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการก่อสร้างของรัฐ คือความเสียหายที่เกิดจากการสูญเสียการใช้ประโยชน์ต่อสาธารณะจากโครงการนั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 การประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการงานทาง

จากการศึกษาทางเอกสารพบว่า ค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ถนนคือผลตอบแทนที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ถนนที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์จากโครงการงานทาง ซึ่งได้แก่ มูลค่าเวลาในการเดินทาง และมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยาน (วัชรินทร์ วิทยกุล, 2542; วิศณุ ทรัพย์สมพล, 2542)

ในการนำผลประโยชน์และแนวคิดมาพัฒนาเพื่อประเมินมูลค่าต่างๆ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดกับผู้ใช้ถนน โดยการสร้างสมการทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ช่วยในการพิจารณากำหนดอัตราปรับจากความล่าช้าในการก่อสร้างมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1.1 การประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย

แนวทางในการประเมินที่เสนอมี 2 แนวทาง โดยพิจารณาจากความเหมาะสมในการใช้งานคือ แนวทางการคิดจากรายได้ และแนวทางการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) **การพัฒนาแนวทางการคิดจากรายได้**

จากการศึกษาเกี่ยวกับมูลค่าของเวลาของบุคคล วิธีหนึ่งในการกำหนดมูลค่าของเวลาของบุคคลสามารถประเมินได้จาก วิธีคิดจากรายได้ (Income Method) (วัชรินทร์ วิทยกุล, 2542)

การนำวิธีคิดจากรายได้มาพัฒนาใช้ในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการงานทางนั้น สามารถทำได้โดย

ก) พิจารณาผลต่างระหว่าง เวลาที่ใช้ในการเดินทางวิธีเดิมนั่นคือเวลาที่ใช้ในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง (L/Sb) และวิธีใหม่นั่นคือเวลาที่ใช้ในการเดินทางหลังการก่อสร้าง (L/Sa)

ดังนั้น เวลาที่ใช้ในการเดินทางที่ลดลง คือ

$$= (L/Sb - L/Sa)$$

ข) จากนั้นจะใช้การเปรียบเทียบรายได้ต่อหัวของประชากรทุกคนในพื้นที่รับประโยชน์ (Re) และเฉลี่ยจำนวนผู้โดยสารของยวดยานแต่ละคัน (N) และหาความถี่ในการเดินทางที่คาดการณ์ในเส้นทางที่ก่อสร้าง (F) และประเมินค่าออกมาเป็นเงิน ดังสมการที่ 5.2

$$UTC = (L/Sb - L/Sa) \times Re \times N \times F \qquad (5.2)$$

เมื่อ UTC = มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย (บาท/วัน)

Sb = ความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง (กม. /ชม.)

Sa = ความเร็วในการเดินทางหลังการก่อสร้าง (กม. /ชม.)

L = ระยะทางในการก่อสร้าง (กม.)

Re = รายได้ต่อหัวของประชากรทั้งหมด (บาท/ชั่วโมงทำงาน)

N = จำนวนผู้โดยสารของยวดยานแต่ละคัน (คน/คัน)

F = ความถี่ในการเดินทางเข้าออก (คัน/วัน)

เนื่องจาก มูลค่าของการประหยัดเวลาในพื้นที่ชนบทของประเทศซึ่งกำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะมีค่าน้อยมาก (วัชรินทร์ วิทยกุล, 2542) ดังนั้นแนวคิดดังกล่าวจึงเหมาะสำหรับใช้ประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียในโครงการก่อสร้างทางขนาดเล็ก เช่น โครงการก่อสร้างถนนในหมู่บ้าน ตำบล หรือนอกเขตเทศบาล ซึ่งเป็นทางในชนบท ที่มีปริมาณการจราจรน้อย และเป็นพื้นที่ทางการเกษตร เนื่องจากการคาดการณ์รายได้ต่อหัวของประชากร และความถี่ในการเดินทางเข้าออกสามารถหาข้อมูลได้ไม่ยาก และมีช่วงความแตกต่างคลาดเคลื่อนไม่มากนัก โดยขึ้นอยู่กับที่มาของข้อมูลที่มีการสำรวจหรือจัดเก็บจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้

ในการศึกษาและการนำเสนอแนวทางการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้ในงานวิจัยนี้แบ่งเป็น 2 ลักษณะโครงการได้แก่ โครงการปรับปรุงและบูรณะทาง และโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่

ก) แนวคิดพื้นฐาน

โดยแนวคิดในการสร้างแบบจำลองพัฒนามาจากงานวิจัยของ วิศณุ ทรัพย์สมพล (2542) ที่ได้แสดง แบบจำลองในการคิดมูลค่าของเวลาของผู้ใช้รถที่เพิ่มขึ้น โดยวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าของเวลาของผู้ใช้ถนนที่เพิ่มขึ้น เมื่อมีการก่อสร้างโครงการที่มีผลกระทบต่อการจราจร ที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่าง ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง (Sa) กับความเร็วก่อนการก่อสร้าง (Sn) ที่มี ระยะทางที่มีผลกระทบกับการจราจร (L) เดียวกัน

ดังนั้น ผลต่างของเวลาในการเดินทางระหว่างการก่อสร้าง (L/Sa) กับเวลาในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง (L/Sn) คือ

$$= (L/Sa - L/Sn)$$

ซึ่งเมื่อคูณด้วย ปริมาณการจราจรใน 1 ชั่วโมง (ADT) และ มูลค่าของเวลา (W) จะได้แบบจำลองในการคิดมูลค่าของเวลาของผู้ใช้รถที่เพิ่มขึ้น ดังแสดงในสมการที่ 2.1 คือ

$$DDC = (L/Sa - L/Sn) \times ADT \times W$$

แบบจำลองดังกล่าวเป็นการพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าของเวลาของผู้ใช้ถนนที่เพิ่มขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการที่มีผลกระทบกับการจราจร เท่านั้น สำหรับการพัฒนาแบบจำลองดังกล่าวเพื่อใช้ประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้เนื่องจากความล่าช้าในการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

ข) การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง

งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ถึงข้อพิจารณาความเสียหายจากโครงการงานทางออกเป็น 2 ส่วน คือ ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการเมื่อผิวทางจราจรมีสภาพดีขึ้น ซึ่งเป็นส่วนที่เพิ่มเติมมาเมื่อเปรียบเทียบกับสมการที่ 2.1 ที่เป็นแนวคิดพื้นฐาน และผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ อันเกิดจากการปิดช่องทางจราจรในระหว่างการก่อสร้าง ทำให้เกิดความล่าช้ากว่าการเดินทางก่อนที่จะมีการก่อสร้างหรือปรับปรุง จึงต้องพิจารณาความเสียหายดังกล่าวด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของการออกแบบ แบบจำลองการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ได้ดังนี้

1) ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการเมื่อผิวทางจราจรมีสภาพดี พิจารณาจากผลต่างของอัตราส่วนระยะทางในการก่อสร้างต่อความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง (L/Sb) กับอัตราส่วนระยะทางในการก่อสร้างต่อความเร็วในการเดินทางหลังการก่อสร้าง (L/Sa) เป็นส่วนของเวลาที่ประหยัดได้ในการเดินทาง ซึ่งเป็นผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ เนื่องจากเมื่อโครงการแล้วเสร็จส่งผลให้ยานพาหนะสามารถใช้ความเร็วได้สูงขึ้น เวลาที่ใช้ในการเดินทางจึงน้อยลง

ดังนั้น ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ คือ

$$= (L/Sb - L/Sa)$$

1) ผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ พิจารณาจากผลต่างของอัตราส่วนระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้างต่อความเร็วในการเดินทางระหว่างการก่อสร้าง (Le/Sc) กับอัตราส่วนระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้างต่อความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง (Le/Sb) เป็นส่วนของเวลาที่ประหยัดได้ในการเดินทาง ซึ่งเป็นความเสียหายที่ผู้ใช้ถนนได้รับผลกระทบเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ เพราะนอกเหนือจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากโครงการตามกำหนดแล้ว ยังทำให้เกิดผลกระทบกับการเดินทางที่ทำให้เกิดความล่าช้ากว่าก่อนที่จะมีการก่อสร้างด้วย เช่นเดียวกับ การหามูลค่าเวลาของผู้ใช้รถในสมการที่ 2.1 ที่ได้กล่าวถึงการคิดมูลค่าของเวลาของผู้ใช้รถที่เพิ่มขึ้น โดยวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าของเวลาของผู้ใช้ถนน

ดังนั้น ผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ คือ

$$= (Le/Sc - Le/Sb)$$

ดังนั้นผลรวมของผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ กับผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ คือ เวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย นั่นคือ

$$= (L/Sb - L/Sa) + (Le/Sc - Le/Sb)$$

ดังนั้น เมื่อคูณด้วยปริมาณการจราจร (V) และมูลค่าของเวลา (W) จะได้แบบจำลองในการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้ สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ดังสมการที่ 5.3

$$UTC = [(L/Sb - L/Sa) + (Le/Sc - Le/Sb)] \times V \times W \qquad (5.3)$$

เมื่อ UTC = มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย (บาท/วัน)

Sb = ความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง (กม. /ชม.)

Sa = ความเร็วในการเดินทางหลังการก่อสร้าง (กม. /ชม.)

Sc = ความเร็วในการเดินทางระหว่างการก่อสร้าง (กม. /ชม.)

L = ระยะทางในการก่อสร้าง (กม.)

Le = ระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้าง (กม.)

V = ปริมาณการจราจร (คัน/วัน หรือ PCU/วัน)

W = มูลค่าของเวลา (บาท/คัน-ชม. หรือ บาท/PCU-ชม.)

สรุปได้ว่าการพัฒนาแบบจำลองดังกล่าว เป็นการเพิ่มผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการก่อสร้าง เพิ่มเติมในสมการพื้นฐานนอกเหนือจากผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียเนื่องจากความล่าช้าในการก่อสร้าง โดยสามารถคำนวณได้ดังสมการที่ 5.3 ซึ่งใช้สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง เช่น โครงการปรับปรุงผิวทางจราจร โครงการขยายช่องจราจร เป็นต้น

ค) การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้สำหรับโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่

สำหรับงานก่อสร้างดังกล่าวจะมีแนวคิดพื้นฐานมาจากสมการที่ 2.1 แต่จะไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ เนื่องจากในโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่ โดยส่วนใหญ่ไม่มีการเปิดเส้นทางการจราจรที่กำลังก่อสร้างดังกล่าวจนกว่าโครงการจะแล้วเสร็จ ดังนั้นในการประเมินมูลค่าของการประหยัดเวลาจึงเหลือเพียงผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการเมื่อผิวทางจราจรมีสภาพดี โดยการพิจารณาจาก ผลต่างของมูลค่าเวลาในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง กับผลรวมของมูลค่าเวลาในการเดินทางเส้นทางใหม่กับเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง

โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของการออกแบบ แบบจำลองการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ได้ดังนี้

มูลค่าเวลาในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง คือ ผลคูณของ ระยะเวลาในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง (Lo/Sob) กับปริมาณการจราจรก่อนการก่อสร้าง (Vb) และมูลค่าของเวลา (W) นั่นคือ

$$= (Lo/Sob \times Vb \times W)$$

สำหรับมูลค่าเวลาในการเดินทาง เส้นทางใหม่กับเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง ซึ่งเป็นรูปแบบการเดินทางรูปแบบใหม่หลังการก่อสร้าง เป็นการพิจารณาเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จและสามารถเลือกใช้วิธีการเดินทางได้ทั้ง เส้นทางเดิมและเส้นทางใหม่

โดย มูลค่าเวลาในการเดินทางเส้นทางใหม่ คือ ผลคูณของ ระยะเวลาในการเดินทางเส้นทางใหม่ (Ln/Sn) กับปริมาณการจราจรเส้นทางใหม่ (Vn) นั่นคือ

$$= (Ln/Sn) \times Vn$$

ส่วน มูลค่าเวลาในการเดินทางเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง คือ ผลคูณของ ระยะเวลาในการเดินทางเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (Lo/Soa) กับปริมาณการจราจรเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (Voa) นั่นคือ

$$= (Lo/Soa) \times Voa$$

ค่าผลรวมของ มูลค่าเวลาในการเดินทางเส้นทางใหม่ กับเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง และทั้งหมดคูณด้วยมูลค่าของเวลา (W) คือ

$$= [(Ln/Sn) \times Vn + (Lo/Soa) \times Voa] \times W$$

ซึ่งผลต่างของ มูลค่าเวลาในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง กับผลรวมของมูลค่าเวลาในการเดินทาง เส้นทางใหม่กับเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง คือ มูลค่าของเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียสำหรับโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่ ดังสมการที่ 5.4

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$UTC = [(Lo/Sob \times Vb \times W)] - [(Ln/Sn) \times Vn + (Lo/Soa) \times Voa] \times W \quad (5.4)$$

เมื่อ UTC = มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย (บาท/วัน)

Sob = ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง (กม. /ชม.)

Sn = ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ (กม. /ชม.)

Soa = ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (กม. /ชม.)

Lo = ระยะทางของทางเส้นเดิม (กม.)

Ln = ระยะทางของทางเส้นใหม่ (กม.)

Vb = ปริมาณการจราจรก่อนการก่อสร้าง (คัน/วัน หรือ PCU/วัน)

Vn = ปริมาณการจราจรเส้นทางใหม่ (คัน/วัน หรือ PCU/วัน.)

Voa = ปริมาณการจราจรเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (คัน/วัน หรือ PCU/วัน)

W = มูลค่าของเวลา (บาท/คัน-ชม. หรือ บาท/PCU-ชม.)

สำหรับมูลค่าเวลาของบุคคลของยานพาหนะประเภทต่างๆ นั้นสามารถหาได้จากตารางที่ 5.1 ซึ่งอ้างอิงจากสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.) ส่วนการหาความเร็วในการเดินทางนั้นสามารถทำได้ในหลายลักษณะ เช่น การเก็บข้อมูลจากถนนจริง การหาความเร็วจากอัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อพื้นที่ถนน (V/C ratio) เป็นต้น ซึ่งการหาความเร็วจากอัตราส่วนปริมาณการจราจรต่อพื้นที่ถนน (V/C ratio) ได้แสดงวิธีการคำนวณไว้ในภาคผนวก ก ซึ่งมีขั้นตอนที่ซับซ้อนและต้องอาศัยข้อมูลจากโครงการมากกว่าการเก็บข้อมูลจากถนนจริง

ความแตกต่างในการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย สำหรับแนวทางการคิดจากรายได้กับแนวทางการประเมินมูลค่าเวลาที่ประหยัดได้นั้นจะเห็นได้ว่า แนวทางหลังนอกจากจะไม่ได้ใช้รายได้ต่อหัวของประชากรทั้งหมดมาประเมินแล้ว ยังเพิ่มส่วนของผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ นำมาพิจารณาด้วย ดังนั้นแนวทางการประเมินมูลค่าของการประหยัดเวลานี้จึงเหมาะสำหรับโครงการก่อสร้างงานทางที่เป็นถนนสายหลัก สายประธาน หรือถนนในเขตชุมชนเมือง เพราะในการก่อสร้างมักมีการปิดการจราจรในบางช่องทางทำให้มีผลต่อความเร็วของยานพาหนะซึ่งส่งผลต่อมูลค่าเวลาด้วย

ตารางที่ 5.1 มูลค่าเวลาของบุคคลของยานพาหนะประเภทต่างๆ หน่วยบาท/คัน-ชม.

	Car	Light Truck	Medium Truck	Heavy Truck	Articulated Truck	Light Bus	Heavy Bus
Driver Cost	-	27.27	51.99	64.20	76.42	31.82	50.57
Assistant Cost	-	-	21.14	27.56	27.56	-	42.27
No. of Assistants	-	-	1	1	1	-	2
Total Hourly Crew Cost	-	27.27	73.13	91.76	103.98	31.82	135.11
Passenger Work Time	144.23	57.69	-	-	-	57.69	57.69
Passenger Non Work	36.06	14.42	-	-	-	14.42	14.42
Percentage Work Time	45.5	36.4	-	-	-	36.4	36.4
Average passenger Time Cost	85.28	30.17	-	-	-	30.17	15
Average Vehicle Occupancy	1.8	2	-	-	-	7	34
Total Hourly Passenger Cost	153.5	60.35	-	-	-	211.21	510
Total Average Hourly Cost	153.5	87.62	73.13	91.76	103.98	243.03	645.11

ที่มา: วิศณุ ทรัพย์สมพล (2542) อ้างถึง สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (2541)

5.2.1.2 การประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย

การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสียนี้แบ่งเป็น 2 ลักษณะโครงการเช่นเดียวกับ แนวทางการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียได้ ซึ่งได้แก่ โครงการปรับปรุงและบูรณะทาง และโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่

1) แนวคิดพื้นฐาน

โดยแนวคิดในการสร้างแบบจำลองมาจากงานวิจัยของ วิศณุ ทรัพย์สมพล (2542) ที่ได้แสดง แบบจำลองการคิดค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่เพิ่มขึ้น โดยวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบคือ ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่เปลี่ยนแปลงเมื่อมีการดำเนินการก่อสร้างโครงการที่มีผลกระทบต่อการจราจร คือ ผลต่างของ ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง (VOCa) กับค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วก่อนการก่อสร้าง (VOCn) นั่นคือ

$$= (VOCa - VOCn)$$

เมื่อคูณด้วย ปริมาณการจราจรใน 1 ชั่วโมง (ADT) และระยะทางที่มีผลกระทบกับการจราจร (L) จะได้ แบบจำลองการคิดค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่เพิ่มขึ้น ดังแสดงในสมการที่ 2.2 คือ

$$\Delta VOC = L \times ADT \times (VOCa - VOCn)$$

แบบจำลองดังกล่าวเป็นการพิจารณาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่เพิ่มขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการที่มีผลกระทบกับการจราจร เท่านั้น สำหรับการพัฒนาแบบจำลองดังกล่าวเพื่อใช้ประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานเนื่องจากความล่าช้าในการก่อสร้างต่อไป

2) การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสียสำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง

การพิจารณาความเสียหายจากโครงการงานทางนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน เช่นเดียวกับแนวทางการประเมินมูลค่าของเวลา คือ ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการเมื่อผิวทางจราจรมีสภาพดีขึ้น ซึ่งเป็นส่วนที่เพิ่มเติมมาเมื่อเปรียบเทียบกับสมการที่ 2.2 ที่เป็นแนวคิดพื้นฐาน และผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ อันเกิดจากการปิดช่องทางจราจรในระหว่างการก่อสร้าง ทำให้เกิดความล่าช้ากว่าการเดินทางก่อนที่จะมีการก่อสร้างหรือปรับปรุง

โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของการออกแบบ แบบจำลองการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ได้ดังนี้

ก) ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการเมื่อผิวทางจราจรมีสภาพดี พิจารณาจากผลต่างของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วก่อนการก่อสร้าง (VOCb) กับค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วหลังการก่อสร้าง (VOCa) เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายในการใช้รถซึ่งเป็นผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ เนื่องจากเมื่อโครงการแล้วเสร็จส่งผลให้ยานพาหนะสามารถใช้ความเร็วได้สูงขึ้น นั่นคือ

$$= (VOCb - VOCa)$$

เมื่อคูณด้วยระยะทางในการก่อสร้าง (L) จะได้ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ นั่นคือ

$$= (VOCb - VOCa) \times L$$

ข) ผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ พิจารณาจากผลต่างของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง (VOCc) กับค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วก่อนการก่อสร้าง (VOCb) เป็นส่วนของค่าใช้จ่ายในการใช้รถซึ่งเป็นความเสียหายที่ผู้ใช้ถนนได้รับผลกระทบเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ เพราะนอกเหนือจากการไม่ได้ใช้ประโยชน์จากโครงการตามกำหนดแล้ว ยังทำให้เกิดผลกระทบกับการเดินทางที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่สูงขึ้นด้วย เช่นเดียวกับ การหามูลค่าเวลาของผู้ใช้รถในสมการที่ 2.2 ที่ได้กล่าวถึงการคิดมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่เพิ่มขึ้น โดยวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าของเวลาของผู้ใช้ถนน นั่นคือ

$$= (VOCc - VOCb)$$

เมื่อคูณด้วยระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้าง (Le) จะได้ผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ นั่นคือ

$$= (VOCc - VOCb) \times Le$$

ผลรวมของผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ กับผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ คือ ค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย นั่นคือ

$$= (VOCb - VOCa) \times L + (VOCc - VOCb) \times Le$$

เมื่อคูณด้วยปริมาณการจราจร (V) จะได้แบบจำลองในการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสียเนื่องจากความล่าช้าในการก่อสร้าง สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ได้ดังสมการที่ 5.5

$$VOC = [(VOCb - VOCa) \times L + (VOCc - VOCb) \times Le] \times V \qquad (5.5)$$

เมื่อ VOC = มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย (บาท/วัน)

VOCb = ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วก่อนการก่อสร้าง (บาท/คัน-กม. หรือ บาท/PCU-กม.)

VOCa = ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วหลังการก่อสร้าง (บาท/คัน-กม. หรือ บาท/PCU-กม.)

VOCc = ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง (บาท/คัน-กม. หรือ บาท/PCU-กม.)

L = ระยะทางในการก่อสร้าง (กม.)

Le = ระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้าง (กม.)

V = ปริมาณการจราจร (คัน/วัน)

สรุปได้ว่าการพัฒนาแบบจำลองดังกล่าว เป็นการเพิ่มผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการก่อสร้าง ลงในสมการพื้นฐานนอกเหนือจากผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ เพื่อใช้ในการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย เนื่องจากความล่าช้าในการก่อสร้าง โดยสามารถคำนวณได้ดังสมการที่ 5.5

จากสมการที่ 5.5 ใช้สำหรับประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย ในโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง เช่น โครงการปรับปรุงผิวทางจราจร โครงการขยายช่องจราจร เป็นต้น เพราะในงานก่อสร้างดังกล่าวมักมีการปิดการจราจรในบางช่องทางทำให้มีผลต่อความเร็วของรถซึ่งส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการใช้รถด้วย

3) การพัฒนาแนวทางการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสียสำหรับโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่

สำหรับการก่อสร้างทางเส้นใหม่ จะมีแนวคิดพื้นฐานมาจากสมการที่ 2.2 เช่นเดียวกัน แต่เนื่องจากมักไม่มีการเปิดการจราจรในเส้นทางที่กำลังก่อสร้างใหม่ จึงไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ ในการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยาน จึงเหลือเพียงผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ เช่นเดียวกับการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถ คือ ระยะทางในการก่อสร้างต้องพิจารณาจากเส้นทางเดิมที่มีการใช้อยู่ ซึ่งมีจุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางเดียวกันกับเส้นทางที่ตัดใหม่ เพราะโดยมากแล้วทางที่ตัดใหม่มักจะมีระยะทางที่สั้นกว่าเส้นเดิม หรือถ้ามีระยะทางที่ยาวกว่าก็อาจเป็นทางเลี่ยงเมืองที่ลดปัญหาการจราจรที่ติดขัดซึ่งส่งผลต่อความเร็ว โดยการพิจารณาจากผลต่างของ ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิม กับผลรวมของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่กับเส้นทางเดิมหลังมีโครงการ

โดยสามารถอธิบายรายละเอียดของการออกแบบ แบบจำลองการประเมินมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย สำหรับทางเส้นใหม่ ได้ดังนี้

มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง คือ ผลคูณของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง (VOCob) คูณด้วยระยะทางของทางเส้นเดิม (Lo) และปริมาณการจราจรก่อนการก่อสร้าง (Vb) นั่นคือ

$$= (VOCob \times Lo) \times Vb$$

สำหรับค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ กับเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง เป็นการพิจารณาเมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และสามารถเลือกใช้วิธีการเดินทางได้ทั้ง เส้นเดิมทางและเส้นใหม่ทาง

โดย มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ คือ ผลคูณของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ (VOCn) กับระยะทางของทางเส้นใหม่ (Ln) และ ปริมาณการจราจรเส้นทางใหม่ (Vn)

$$= (VOCn \times Ln) \times Vn$$

ส่วน มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง คือ ผลคูณของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (VOCoa) กับระยะทางของทางเส้นเดิม (Lo) และปริมาณการจราจรเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (Voa)

$$= (VOCoa \times Lo) \times Voa$$

ดังนั้นค่าผลรวมของ มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ กับเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง คือ

$$= [(VOCn \times Ln) \times Vn + (VOCoa \times Lo) \times Voa]$$

ซึ่งผลต่างของ มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิม กับผลรวมของ มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ กับเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง คือมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย สำหรับทางเส้นใหม่ ดังสมการที่ 5.6

$$VOC = [(VOCob \times Lo) \times Vb] - [(VOCn \times Ln) \times Vn + (VOCoa \times Lo) \times Voa] \qquad (5.6)$$

เมื่อ VOC = มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย (บาท/วัน)

VOCob = ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมก่อนการก่อสร้าง (บาท/คัน-กม. หรือ บาท/PCU-กม.)

VOCn = ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ (บาท/คัน-กม. หรือ บาท/PCU-กม.)

VOCoa = ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (บาท/คัน-กม. หรือ บาท/PCU-กม.)

Lo = ระยะทางของทางเส้นเดิม (กม.)

Ln = ระยะทางของทางเส้นใหม่ (กม.)

Vb = ปริมาณการจราจรก่อนการก่อสร้าง (คัน/วัน)

Vn = ปริมาณการจราจรเส้นทางใหม่ (คัน/วัน)

Voa = ปริมาณการจราจรเส้นทางเดิมหลังการก่อสร้าง (คัน/วัน)

ก่อนจะหามูลค่าของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วต่างๆ สำหรับโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง งานวิจัยนี้เสนอให้ใช้วิธีการพิจารณาถึงสภาพถนนทั้งก่อนและหลังการก่อสร้าง เนื่องจากพื้นผิวจราจรก่อนและหลังการก่อสร้างจะมีค่าใช้จ่ายในการใช้รถ ที่แตกต่างกันมากกว่าการคิดค่าใช้จ่ายในการใช้รถโดยไม่กำหนดสภาพถนนก่อนและหลังการก่อสร้าง ซึ่งจะเป็นมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้รถในสภาพพื้นผิวจราจรเดียวกัน เพราะวิธีดังกล่าวมักเป็นการคำนวณในการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการโดยทั่วไปที่เป็นการก่อสร้างโครงการใหม่ จึงไม่เหมาะสมสำหรับการคำนวณในโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง นั่นเอง

การกำหนดสภาพถนนสำหรับถนนแต่ละประเภทตามวิธีของกรมทางหลวง โดยทั่วไปจะกำหนดประเภทของถนนตามลักษณะของผิวถนนเป็น 2 ประเภทคือ ผิวลาดยาง และผิวลูกรัง ซึ่งทั้งสองประเภทจะกำหนดเงื่อนไขสภาพถนนตามลักษณะความขรุขระของผิวทางเป็น 3 สภาพคือ ดี พอใช้ และชำรุด สำหรับการคำนวณมูลค่าของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วต่างๆ เพื่อให้ได้ค่าที่ละเอียดและเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง ควรจะแบ่งผิวลาดยางออกเป็น 5 สภาพตามความขรุขระของผิวทางส่วนผิวลูกรังยังเป็น 3 สภาพเหมือนเดิม (วัชรินทร์ วิทยกุล, 2542)

โดยรายละเอียดเงื่อนไขที่กรมทางหลวงใช้ในการแบ่งกลุ่มถนนตามสภาพเงื่อนไขถนนได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.2 การแบ่งกลุ่มถนนตามสภาพเงื่อนไขถนนนี้ เพื่อนำไปใช้ในการหามูลค่าของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วต่างๆ

สำหรับการคำนวณหามูลค่าของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วต่างๆ ของรถแต่ละประเภทมีหลายขั้นตอนในการคำนวณ ซึ่งในงานวิจัยนี้ไม่ได้กล่าวไว้ แต่ในการประเมินความเสียหายนี้สามารถหามูลค่าของค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วต่างๆ ได้จากตารางที่ ก-5 ถึง ก-11 ในภาคผนวก ก ซึ่งอ้างอิงมาจากรายงานของกรมทางหลวง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่5.2 การแบ่งกลุ่มถนนตามสภาพเงื่อนไขถนน

สภาพถนน	รายละเอียดถนน	ค่าความขรุขระ (มม./กม.)	กลุ่มถนน
ถนนลาดยาง			
ดี	สภาพทางวิศวกรรมดี มีความกว้างมากและคุณภาพในการขับขี่ดี การเชื่อมต่อด้วยความเร็วสูง มีการแยกความลาดชันและควบคุมทางเชื่อม	2,000	RC1
ดี/พอใช้	อยู่ระหว่างดีและพอใช้	3,000	RC2
พอใช้	ถึงแม้ว่าจะมีสภาพทางวิศวกรรมดี และมีการบำรุงรักษาปกติ ถนนมีสภาพเก่าแม้จะไม่มีหลุมบนถนนแต่มีการปะซ่อมจะทำให้คุณภาพในการขับขี่แปรได้	4,000	RC3
พอใช้/ชำรุด	อยู่ระหว่างพอใช้กับชำรุด	5,000	RC4
ชำรุด	การขับขี่แย่มาก เนื่องจากผิวจราจรเสียหาย เช่น ผิวย่นเป็นลูกฟูก มีน้ำขังปรากฏ	6,500	RC5
ถนนลูกรัง			
ดี	สภาพทางวิศวกรรมดี เช่น การระบายน้ำดี ความกว้างดี และการบำรุงรักษาตามปกติเป็นสภาพที่ดีที่สุดที่เป็นไปได้ เช่น การปูกรวดซ้ำอีก	5,000	RC4
พอใช้	ถนนเป็นตามมาตรฐานทางลูกรังของกรมทางหลวง มีโครงสร้างระบายน้ำเพียงพอ	8,000	RC6
ชำรุด	เทียบเท่าถนนดินโครงสร้างถนนไม่ดี และการระบายน้ำไม่เพียงพอ สภาพถนนจะเป็นรอยทางวิ่งเนื่องจากการบำรุงรักษาไม่เพียงพอ	14,000	RC7

ที่มา: วัชรินทร์ วิทยกุล (2542)

สรุปขั้นตอนในการประเมินผลประโยชน์จากโครงการงานทางที่สูญเสียไปเนื่องจากความล่าช้าในการก่อสร้างได้ดังนี้

1) การหามูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย โดยเลือกแนวทางระหว่างวิธีการคิดจากรายได้กับการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้ ซึ่งพิจารณาจากขนาดและลักษณะของโครงการรวมถึงปริมาณการจราจรในเส้นทางนั้น หลังจากนั้นก็มีขั้นตอนดังนี้

ก) ในโครงการปรับปรุงผิวทางจราจร หรือโครงการขยายช่องจราจร ต้องหาความเร็วในการเดินทาง ก่อนการก่อสร้าง (Sb) หลังการก่อสร้าง (Sa) และระหว่างการก่อสร้าง (Sc) ถ้าเป็นงานก่อสร้างทางเส้นใหม่ ต้องใช้ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิม (So) และความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ (Sn) โดยได้จากการสำรวจและเปรียบเทียบ หรือจากการคำนวณซึ่งได้กล่าวไว้ในภาคผนวก ก

ข) หารายได้ต่อหัวของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ (Re) สำหรับวิธีการคิดจากรายได้ และมูลค่าของเวลา (W) สำหรับวิธีการประเมินมูลค่าของเวลาที่ประหยัดได้ โดยการแบ่งประเภทยานพาหนะออกเป็นประเภทต่างๆ จากตารางที่ 5.1

ค) ในโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ต้องหาปริมาณการจราจร (V) ระยะทางในการก่อสร้าง (L) และระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้าง (Le) ถ้าเป็นโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่ ต้องใช้ระยะทางของทางเส้นเดิม (Lo) และระยะทางของทางเส้นใหม่ (Ln) แล้วจึงคำนวณ

2) การหามูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย

ก) กำหนดสภาพถนนสำหรับถนนแต่ละประเภท โดยเปรียบเทียบจากตารางที่ 5.2

ข) ในโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ต้องหาค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่ความเร็วต่างๆ ก่อนการก่อสร้าง (VOCb) หลังการก่อสร้าง (VOCa) และระหว่างการก่อสร้าง (VOCc) ถ้าเป็นโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่ ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางเดิม (VOCo) และค่าใช้จ่ายในการใช้รถที่ความเร็วในการเดินทางเส้นทางใหม่ (VOCn) โดยได้จากตารางที่ ก-5 ถึง ก-11 ในภาคผนวก ก ตามแต่ละประเภทยวดยาน

ค) ในโครงการปรับปรุงและบูรณะทาง ต้องหาปริมาณการจราจร (V) ระยะทางในการก่อสร้าง (L) และระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้าง (Le) ถ้าเป็น

โครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่ ต้องใช้ระยะทางของทางเส้นเดิม (Lo) และระยะทางของทางเส้นใหม่ (Ln) รวมถึงปริมาณการจราจรต่างๆ แล้วจึงคำนวณ

5.2.1.3 ข้อพิจารณาและข้อจำกัดของแนวทางในการประเมินโครงการงานทาง

ในการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการงานทางนั้น ข้อมูลที่ใช้สามารถหาได้จากการสำรวจหรือหาได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งที่สามารถนำมาเปรียบเทียบและใช้ร่วมกันได้ในการประเมิน สำหรับข้อพิจารณาและข้อจำกัดในการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์โครงการงานทาง สรุปได้ดังต่อไปนี้

1) แบบจำลองการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์ในโครงการปรับปรุงและบูรณะทางนี้เป็นการพิจารณาความเสียหายในมุมมองที่รุนแรงที่สุด คือไม่มีการปรับปรุงและบูรณะเกิดขึ้นเลย จึงเกิดความเสียหายทั้งการสูญเสียประโยชน์จากโครงการ และผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ เนื่องจากการประเมินดังกล่าวเป็นการคาดการณ์ความเสียหายล่วงหน้า จึงใช้เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายจากความล่าช้าต่อสาธารณะ เมื่อผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาจนผู้รับจ้างทำงานล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา ในทางกลับกันถ้าพิจารณาความเสียหายในมุมมองที่ดีที่สุด คือเป็นการก่อสร้างในช่วงสุดท้ายของโครงการจึงเกิดความเสียหายเฉพาะผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จเท่านั้น ดังนั้นในการประเมินจึงขึ้นอยู่กับการพิจารณาของผู้ประเมินเอง
2) รายได้ต่อหัวของประชากรทั้งหมดในพื้นที่ สามารถหาได้จากการสำรวจโดยการสอบถาม หรือข้อมูลจากหน่วยงานที่มีการเก็บบันทึกไว้ เช่น สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นต้น สำหรับข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม การใช้สมมุติฐานว่า ประชากรทุกคนได้รับค่าจ้างแรงงานเสมอกันหมดโดยถือว่า ผู้ที่ไม่ได้รับจ้างทำงานนอกบ้านหรือผู้ว่างงานเป็นผู้ทำการผลิตสินค้าและบริการก็สามารถนำมาใช้ในการประเมินได้
3) ความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง หลังการก่อสร้าง และระหว่างการก่อสร้าง สามารถหาได้จากการคำนวณ ซึ่งแสดงให้เห็นในภาคผนวก ก หรือจากการสำรวจโดยทั่วไปในการคิดค่าใช้จ่ายจะใช้ความเร็วเฉลี่ยในการขับขี่มาคำนวณเนื่องจากเป็นความเร็วที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากกว่า ซึ่งความเร็วเฉลี่ยในการขับขี่ (Average Running Speed) คือความเร็วของยานพาหนะที่หาได้จากระยะทางในการเดินทาง

ทั้งหมดหารด้วยเวลาที่ใช้ในการเดินทางโดยไม่รวมเวลาหยุดรถ จอดรถ และเวลาของความล่าช้า โดยคิดแต่เฉพาะเวลาที่ยานพาหนะวิ่งเท่านั้น (วัชรินทร์ วิทยกุล, 2542) ซึ่งข้อจำกัดของเวลา ข้อมูลและอุปกรณ์สามารถส่งผลถึงความไม่แน่นอนของข้อมูลความเร็วได้

4) ปริมาณการจราจร ข้อมูลปริมาณการจราจรสามารถหาได้จากการเก็บข้อมูลเองในช่วงเวลาใดๆ หรือข้อมูลจากหน่วยงานที่มีการเก็บบันทึกไว้ เช่น กรมทางหลวง ที่มีการสำรวจปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงจังหวัดทุกปีเก็บไว้
5) การกำหนดสภาพถนน ก่อนการก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้าง และหลังการก่อสร้างว่ามีสภาพถนนเป็นแบบใดนั้น ต้องใช้ข้อมูลค่าความขรุขระของผิวถนนในการประเมิน ถ้าไม่สามารถหาได้เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลหรืออุปกรณ์ อาจใช้การสำรวจในสภาพจริง หรือจากโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันในการกำหนดสภาพถนน โดยใช้ตารางที่ 5.2 พิจารณารายละเอียดสภาพถนนประกอบ
6) เนื่องจากสภาพผิวจราจรมีผลต่อความเร็วของยานพาหนะ ถ้ามีความขรุขระมากจะทำให้ความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะลดลง ดังนั้นประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนจะได้รับจากการมีโครงการ คือ ทำให้ความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะเพิ่มขึ้นในสภาพถนนที่การจราจรไม่ติดขัด สำหรับสภาพถนนที่มีการจราจรติดขัด แม้จะมีการปรับปรุงสภาพพื้นผิวถนนให้ดีขึ้นก็มิได้ทำให้ความเร็วของยานพาหนะเพิ่มขึ้น เพราะความเร็วของยานพาหนะมิได้มีผลต่อค่าความขรุขระของถนนเพียงอย่างเดียว แต่มีผลมาจากปริมาณการจราจรที่มีมากเกินกว่าระดับการให้บริการของถนน ทำให้การประหยัดได้ของค่าใช้จ่ายของยานพาหนะ และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางเปลี่ยนแปลงน้อยมากเมื่อทำการปรับปรุงสภาพพื้นผิวถนนแล้ว
7) การกำหนดระยะทางที่มีผลกระทบจากการก่อสร้าง เนื่องจากในบางโครงการอาจไม่มีข้อกำหนดในการปิดการจราจรที่ชัดเจน โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ควบคุมงานโครงการ ทั้งยังไม่มีเอกสารแผนการปิดการจราจรของผู้รับจ้างเนื่องจากเป็นการประเมินก่อนการก่อสร้างจะเริ่ม ดังนั้นการหาระยะทางที่มีผลกระทบกับการจราจรหรือระยะทางปิดการจราจรในกรณีดังกล่าวนั้น จึงขึ้นอยู่กับลักษณะโครงการและประสบการณ์ของผู้ประเมินเอง

5.2.2 การประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการชลประทานทางการเกษตร

การประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการชลประทานทางการเกษตร มีรายละเอียดดังนี้

5.2.2.1 การประเมินผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูก

งานวิจัยนี้ได้เสนอแนวทางการคำนวณผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตร โดยแบ่งเป็นแนวคิดสำหรับพืชเกษตรข้าว และแนวคิดสำหรับพืชเกษตรอื่น ซึ่งแนวคิดที่เสนอได้อ้างอิงจากสมการพื้นฐานของ เยาวเรศ ทับพันธุ์ (2541) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การพัฒนาแนวคิดในการประเมินผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรข้าว

เนื่องจากการเปลี่ยนสภาพจากนาน้ำฝนหรือนาปี มาเป็นนาชลประทานหรือนาปรัง ทำให้รายได้สุทธิต่อไร่ของเกษตรกรที่ได้รับน้ำชลประทานสูงขึ้น โดยมีสมมุติฐานว่าในเขตชลประทานสามารถปลูกข้าวนาปรังทั้งพื้นที่ ส่วนนอกเขตชลประทานปลูกได้เฉพาะข้าวนาปีเท่านั้น โดยหลังจากมีโครงการชลประทานแล้วเกษตรกรสามารถปลูกข้าวนาปรังได้ทั้งหมด อีกประการหนึ่งถึงแม้ว่าเกษตรกรนอกเขตชลประทานสามารถปลูกข้าวนาปรังได้ แต่ก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำไปยังพื้นที่นา เมื่อมีโครงการชลประทานก็สามารถลดค่าใช้จ่ายนี้ได้ จึงถือว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้จากการมีโครงการชลประทาน เช่นเดียวกับผลประโยชน์จากการปลูกข้าวนาปรังนั่นเอง

การใช้สมมุติฐานเช่นนี้เพื่อจะสามารถประเมินผลประโยชน์ได้สะดวก และเป็นการคิดรวมทั้งพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการ โดยไม่ต้องใช้ข้อมูลหรือสำรวจว่าก่อนการมีโครงการชลประทาน เกษตรกรที่ปลูกข้าวนาปีหรือข้าวนาปรังมีพื้นที่เท่าไรของพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการ

เนื่องจากการหาข้อมูลในการประเมินอาจยุ่งยากและเสียเวลา การตัดลดสมการโดยการแทนค่าพารามิเตอร์จะช่วยให้การประเมินรวดเร็วและสะดวกขึ้น ซึ่งจากตารางที่ 5.3 ผลผลิตของข้าวนาปรังปีเพาะปลูก 2536 - 2545 พบว่าผลผลิตต่อไร่มีอัตราเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.76 ต่อปี ส่วนต้นทุนการผลิตของข้าวนาปรังมีอัตราเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.23 ต่อปี

ตารางที่ 5.3 ผลผลิตและต้นทุนการผลิตของข้าวนาปรัง

ปีเพาะปลูก	ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)
2536	629	1718.91
2537	634	1792.77
2538	685	1963.32
2539	721	1997.32
2540	707	2080.96
2541	663	2156.42
2542	671	2137.86
2543	656	2223.55
2544	695	2262.03
2545	667	2281.83
อัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ	0.76	3.23

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2546

เนื่องจากผลผลิตต่อไร่ และต้นทุนการผลิตของข้าวนาปรังมีอัตราเพิ่มขึ้นตามเวลานับตั้งแต่ปีเพาะปลูก 2536 - 2545 เมื่อพิจารณาจากแนวคิดในบทที่ 2 จึงทำการปรับสมการที่ 2.4 โดยนำแฟกเตอร์ $(1+i)^n$ (Single Payment Compounded Amount Factor) มาใช้ในการคาดการณ์ผลผลิตต่อไร่ และต้นทุนการผลิตของข้าวนาปรังที่ปีใดๆ ในอนาคต โดยแทนค่า i สำหรับอัตราผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.0076 และแทนค่า i สำหรับอัตราต้นทุนการผลิตของข้าวนาปรังที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.032 โดยที่ n คือผลต่างของปีที่ต้องการประเมินกับปีฐาน ส่วนในสมการที่ 2.5 เนื่องจากสมมุติฐานว่าไม่สามารถปลูกข้าวนาปรังได้นอกเขตชลประทาน โดยที่รายได้สุทธิของเกษตรกรในเขตและนอกเขตชลประทานสำหรับข้าวนาปีจะหักล้างกันหมดเหลือแต่ข้าวนาปรังเท่านั้น ดังนั้นจึงสามารถหาค่าผลต่างรายได้สุทธิต่อไร่ของเกษตรกรในเขตชลประทานกับนอกเขตชลประทานของพืชเกษตรข้าวได้ดังนี้

$$
\begin{aligned}
Y_{IR} - Y_{NI} &= [Y(_{\text{นาปี}})+Y(_{\text{นาปรัง}})]_{IR} - [Y(_{\text{นาปี}})]_{NI} \\
&= [(P_R \times Q_{IR}) - X_{IR}] \\
&= Q_{IR}\,(1+0.0076)^n\, P_R - X_{IR}(1+0.032)^n
\end{aligned}
$$

เมื่อแทนในสมการที่ 2.3 จะได้ สมการผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรข้าว ดังสมการที่ 5.7 โดยใช้ข้อมูลในปีล่าสุดเป็นปีฐาน

$$WB = (Y_{IR} - Y_{NI})\ A$$

$$WB = [Q_{IR}\ (1.0076)^{n}\ P_R - X_{IR}(1.032)^{n}]\ A \qquad (5.7)$$

เมื่อ WB = ผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูก (บาท)

Y_{IR} = รายได้สุทธิต่อไร่ของเกษตรกรในเขตชลประทาน (บาท)

Y_{NI} = รายได้สุทธิต่อไร่ของเกษตรกรนอกเขตชลประทาน (บาท)

A = พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการ (ไร่)

P_R = ราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ (บาท/กก.)

Q_{IR} = ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรในเขตชลประทาน (ข้าวนาปรัง) (กก./ไร่)

X_{IR} = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกรในเขตชลประทาน (ข้าวนาปรัง) (บาท/ไร่)

n = ผลต่างของปีที่ต้องการประเมินกับปีฐาน

อีกแนวคิดหนึ่งคือการคาดการณ์โดยเฉลี่ยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของผลผลิตและต้นทุนการผลิตของข้าวนาปรังจากแผนภูมิ ซึ่งรายละเอียดได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข

2) การพัฒนาแนวคิดในการประเมินผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรอื่น

แนวทางการประเมินสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับพืชเกษตรอื่นได้ โดยมีสมมุติฐานว่าโครงการชลประทานทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กำหนดให้โครงการชลประทานทำให้ผลผลิตของพืชเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ I ของผลผลิตนอกเขตชลประทาน และต้นทุนการผลิตของพืชเกษตรนอกเขตชลประทานต่างจากในเขตชลประทานร้อยละ J ของต้นทุนการผลิตนอกเขตชลประทาน ซึ่งก็คือ

$$Q_{IR} = Q_{NI} + (I \times Q_{NI})$$

$$X_{IR} = X_{NI} - (J \times X_{NI})$$

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากแนวคิดพื้นฐาน ดังสมการที่ 2.4 และ 2.5 ในบทที่ 2 สามารถหาค่าผลต่างรายได้สุทธิต่อไร่ของเกษตรกรในเขตชลประทานกับนอกเขตชลประทาน ของพืชเกษตรอื่นได้ดังนี้

$$Y_{IR} - Y_{NI} = [(P_R \times Q_{IR}) - X_{IR}] - [(P_R \times Q_{NI}) - X_{NI}]$$
$$= [(Q_{NI} + (I \times Q_{NI}))\, P_R - (X_{NI} - (J \times X_{NI}))] - [(P_R \times Q_{NI}) - X_{NI}]$$
$$= (I \times Q_{NI})\, P_R + (J \times X_{NI})$$

เมื่อแทนในสมการที่ 2.3 จะได้สมการผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรอื่น ดังสมการที่ 5.8

$$WB = [(I \times Q_{NI})\, P_R + (J \times X_{NI})]\, A \qquad (5.8)$$

เมื่อ WB = ผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูก (บาท)

I = ร้อยละของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน

J = ร้อยละของผลต่างต้นทุนการผลิตนอกเขตชลประทานเทียบกับในเขตชลประทาน

A = พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการ (ไร่)

P_R = ราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ (บาท/กก.)

Q_{NI} = ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรนอกเขตชลประทาน (กก./ไร่)

X_{NI} = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกรนอกเขตชลประทาน (บาท/ไร่)

n = ผลต่างของปีที่ต้องการประเมินกับปีฐาน

การพัฒนาสมการที่ 5.8 ดังกล่าวเนื่องจาก ข้อมูลของ ผลผลิตต่อไร่ และต้นทุนการผลิตของพืชเกษตรจะเป็นข้อมูลทั้งประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลของพืชเกษตรนอกเขตชลประทาน ดังนั้นจึงสามารถใช้สมการดังกล่าวในการคาดการณ์ความเสียหายได้เพื่อความสะดวก

สำหรับข้อมูลราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับ ผลผลิตต่อไร่ และต้นทุนการผลิต สามารถหาได้จากหน่วยงานต่างๆ เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นต้น ส่วนพื้นที่รับประโยชน์ สามารถทราบได้จากเอกสารข้อมูลของโครงการ ส่วนค่า I และ J อาจได้จาก

เอกสาร จากการสำรวจหรือการคาดการณ์ ดังแสดงไว้ในตัวอย่างการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าของโครงการชลประทานในบทที่ 6

5.2.2.2 การประเมินผลประโยชน์จากน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

โดยทั่วไป มักไม่ปรากฏมีตลาดซื้อขายหรือราคาตลาดของน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในพื้นที่โครงการชลประทานต่างๆ (เยาวเรศ ทับพันธุ์, 2541) ดังนั้นแนวคิดพื้นฐานในการประเมินทางอ้อมคือ การประมาณหาค่าเสียโอกาสของแรงงานเพื่อแสวงหาน้ำ และการสอบถามความยินดีจะจ่ายของชาวบ้านเพื่อความสะดวก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การพัฒนาแนวคิดการประมาณหาค่าเสียโอกาสของแรงงานเพื่อแสวงหาน้ำ

เนื่องจากว่าการมีโครงการชลประทานทำให้เกษตรกรมีน้ำจากทางน้ำที่ขุด จากทางน้ำของโครงการมาถึงที่ดินของตน (คลองไส้ไก่) ทำให้ไม่ต้องเดินทางไปขนน้ำมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติในการอุปโภคบริโภค

ดังนั้น ผลประโยชน์จากน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคสามารถลดค่าเสียโอกาสของแรงงานที่ใช้เพื่อแสวงหาน้ำ คือผลคูณของ ระยะเวลาในการขนน้ำ (T) กับ อัตราค่าจ้างในฤดูแล้ง (W) และจำนวนครอบครัวที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ (N) โดยคิดระยะเวลาในการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง

ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ดังสมการที่ 5.9

$$CB = (T \times W \times N)/8 \qquad (5.9)$$

เมื่อ CB = ค่าเสียโอกาสของแรงงานที่ใช้เพื่อแสวงหาน้ำ (บาท/ปี)

T = ระยะเวลาในการขนน้ำ (ชั่วโมง/ปี-ครอบครัว)

W = อัตราค่าจ้างในฤดูแล้ง (บาท/วัน)

N = จำนวนครอบครัวที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ

การเก็บข้อมูลสามารถหาได้จากการสัมภาษณ์ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการหรือข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ ระยะทางเฉลี่ยจากแหล่งน้ำถึงบ้านพักอาศัย ซึ่งสามารถประมาณได้จากการเดินทางขนน้ำทั้งไปและกลับจากรัศมีโดยรอบของพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ และคำนวณมาเป็นระยะเวลาในการขนน้ำทั้งหมด ส่วนรายได้เฉลี่ยที่เป็นอัตราค่าจ้างใน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฤดูแล้ง คิดที่ระยะเวลาในการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง สำหรับจำนวนครอบครัวที่ได้รับประโยชน์จากโครงการสามารถหาได้จากข้อมูลของโครงการนั้น

2) การสอบถามความยินดีจะจ่าย

เนื่องจากมีการกล่าวถึงโดยทั่วไปในหนังสือทางเศรษฐศาสตร์ถึงเรื่องความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness-to-Pay Method) ซึ่งในงานวิจัยนี้ไม่ได้กล่าวถึงในรายละเอียด และไม่ได้นำมาใช้ในการประเมินความเสียหายจากโครงการชลประทานที่แสดงในบทที่ 6 ด้วย

5.2.2.3 การประเมินผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำ

การประเมินผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำมี 2 ขั้นตอนคือ การเสนอแนวคิดพื้นฐานในการประเมิน และการพัฒนาแนวคิดเพื่อใช้ในการประเมินผลประโยชน์ดังกล่าว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) แนวคิดพื้นฐานในการประเมินผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำ

ผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำเมื่อมีโครงการชลประทาน คือปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ในพื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ โดยที่ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้นั้นต้องเป็นปริมาณสัตว์น้ำที่สามารถจับได้เพิ่มขึ้น (เยาวเรศ ทับพันธุ์, 2541) ตอบแทนดังกล่าวจึงสามารถประเมินได้ดังสมการที่ 5.10

$$FB = Q \times A \times P_f \qquad (5.10)$$

เมื่อ FB = ผลประโยชน์จากสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้น (บาท)
Q = ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน (กก./ไร่)
A = พื้นที่จับสัตว์น้ำที่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทาน (ไร่)
P_f = ราคาขายสัตว์น้ำ (บาท/กก.)

การพิจารณาผลประโยชน์ดังสมการที่ 5.10 อาจเป็นเรื่องยากที่จะหาปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ว่าเพิ่มขึ้นจากเดิมก่อนมีโครงการชลประทานเท่าไร งานวิจัยนี้จึงพิจารณาเฉพาะปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นในพื้นที่นาเท่านั้น เนื่องจากผลประโยชน์ดังกล่าว ในแหล่งน้ำสาธารณะทั่วไปเมื่อ

เปรียบเทียบก่อนกับหลังมีโครงการ ในช่วงระยะเวลาของความล่าช้าในการก่อสร้างนั้น มักไม่นานพอที่จะส่งผลต่อการเพิ่มปริมาณสัตว์น้ำที่จะจับได้ ดังนั้นจึงพิจารณาเฉพาะปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นในพื้นที่นาเท่านั้น ซึ่งได้กล่าวไว้ในหัวข้อถัดไป

2) การพัฒนาแนวคิดในการประเมินผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำ

ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน คือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน ซึ่งเกษตรกรสามารถเลี้ยงปลาในนาปรังได้เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงเฉพาะในช่วงนาปี โดยจากสมมุติฐานว่าผลประโยชน์ของโครงการชลประทานทั้งหมดจะเปลี่ยนพื้นที่นาปี (พื้นที่นอกเขตชลประทาน) โดยทำให้สามารถทำนาปรัง (พื้นที่ในเขตชลประทาน) ได้ทั้งพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการ ดังนั้นพื้นที่นาที่มีการจับสัตว์น้ำในนาคือ พื้นที่รับประโยชน์จากโครงการชลประทานทั้งหมด

จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ได้แสดงปริมาณปลาน้ำจืดในนาข้าวที่มีผลผลิต ดังแสดงในตารางที่ 5.4 ซึ่งปริมาณปลาน้ำจืดที่ได้จากพื้นที่นาเฉลี่ยที่ 172 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี เมื่อแทนค่าในสมการที่ 5.10 ก็จะยังไม่สะท้อนถึงผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำในนาที่แท้จริง เนื่องจากเป็นปริมาณปลาน้ำจืดที่ได้จากพื้นที่นาเฉลี่ยทั้งประเทศ โดยไม่ทราบว่ามาจากพื้นที่นาปีและนาปรังอย่างละเท่าไร ซึ่งมูลค่าดังกล่าวจะสูงเกินจริงเมื่อใช้พิจารณาผลประโยชน์ซึ่งเกษตรกรสามารถเลี้ยงปลาในนาปรังได้เพิ่มขึ้นเท่านั้น อีกประการหนึ่งการเลี้ยงปลาน้ำจืดในนาหลังจากได้รับประโยชน์จากโครงการแล้วนั้นอาจไม่เต็มพื้นที่โครงการ โดยเมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5.4 ในปี 2533 - 2542 พื้นที่การเลี้ยงปลาน้ำจืดในนาต่อพื้นที่นาทั้งประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.19 ของพื้นที่นาทั้งประเทศ ซึ่งจะทำให้มูลค่าดังกล่าวมีค่าน้อยมาก จึงไม่ได้ทำการปรับลด

ดังนั้นจึงสามารถประเมินผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำในนาได้ดังสมการที่ 5.11

$$FB_f = 172 \times 0.0019A \times P_f \qquad (5.11)$$

เมื่อ FB_f = ผลประโยชน์จากสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นในพื้นที่นา (บาท)

A = พื้นที่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทาน (ไร่)

P_f = ราคาขายสัตว์น้ำหลังหักต้นทุน (บาท/กก.)

ตารางที่ 5.4 การเลี้ยงปลาน้ำจืดในนา ปีเพาะปลูก 2533 - 2542

ปี	1/เนื้อที่ (ไร่)	ปริมาณ (ตัน)	1/2/เนื้อที่นาทั้งประเทศ (ไร่)
2533	140,675	23,156	69,436,107
2534	140,096	23,767	69,253,120
2535	148,589	29,160	68,835,616
2536	153,243	28,430	68,336,567
2537	169,358	29,779	68,320,651
2538	112,258	25,857	68,292,753
2539	80,693	16,229	67,547,556
2540	98,980	10,553	66,695,947
2541	104,394	13,151	65,914,065
2542	113,595	16,618	65,686,993
เฉลี่ย	126,188	21,670	67,831,938

ที่มา: 1/สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2545) 2/สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2539)

จากแนวคิดพื้นฐานในการประเมินผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำที่ต้องใช้ข้อมูลได้แก่ ราคาขายสัตว์น้ำ ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน และพื้นที่จับสัตว์น้ำที่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทาน การนำสมการที่ 5.11 มาใช้ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีข้อมูลปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน โดยจะใช้เพียงพื้นที่ได้รับประโยชน์จากโครงการชลประทาน และราคาขายสัตว์น้ำ เท่านั้น

แนวทางในการประเมินผลประโยชน์จากโครงการชลประทานทางการเกษตรทั้งหมดนี้เป็นการเสนอแนวทางโดยการพัฒนาสมการที่ช่วยลดการใช้ข้อมูล และเพิ่มความสะดวกในการประเมิน โดยนำข้อมูลและสถิติทางการเกษตรต่างๆ มาใช้ในการคาดการณ์ผลประโยชน์ในอนาคตจากการมีโครงการเท่านั้น

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการประเมินจริงอาจได้จากการตั้งสมมุติฐานหรือการสัมภาษณ์ในพื้นที่โครงการจริง ส่วนข้อมูลที่มีการจัดเก็บไว้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร เป็นต้น เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินได้

5.2.2.4 ข้อพิจารณาและข้อจำกัดของแนวทางในการประเมินโครงการชลประทานทางการเกษตร

1) จากสมการผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืช ผลการประเมินอาจจะคลาดเคลื่อนมากขึ้น ถ้าปีฐานที่ใช้ในการคำนวณต่างจากปีที่ต้องการคำนวณมากขึ้น ซึ่งควรมีการปรับค่า i เมื่อมีข้อมูลผลผลิตต่อไร่และต้นทุนการผลิตของพืชเกษตรนั้นในปีเพาะปลูกต่อไปเพิ่มขึ้น
2) ความคลาดเคลื่อนของสมมุติฐาน เช่นสมมุติฐานว่า แม้เกษตรกรนอกเขตชลประทานจะสามารถปลูกข้าวนาปรังได้แต่ก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำไปยังพื้นที่นา เมื่อมีโครงการชลประทานก็สามารถลดค่าใช้จ่ายนี้ได้ จึงถือว่าเป็นผลประโยชน์ที่ได้จากการมีโครงการชลประทานเช่นเดียวกับการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกสำหรับข้าว

   จากสมมุติฐานดังกล่าวอาจคลาดเคลื่อน เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำไปยังพื้นที่นาอาจไม่ใกล้เคียงกับผลประโยชน์ที่ได้รับจากการปลูกข้าวนาปรัง ซึ่งจะส่งผลต่อมูลค่าของผลประโยชน์ที่ประเมินได้
3) แนวทางในการประเมินความเสียหายสำหรับโครงการชลประทานนี้ ผลประโยชน์ทั้งหมดอาจจะไม่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ตามที่คาดการณ์ เช่น การขุดคลองไส้ไก่ให้ถึงแปลงนาทุกแปลงถ้าการดำเนินการส่วนนี้ไม่ได้รับความร่วมมือจากเกษตรกร ผลผลิตเฉลี่ยของโครงการอาจไม่เป็นดังที่คาดการณ์ได้ เป็นต้น ซึ่งควรพิจารณาถึงความไม่แน่นอนเหล่านี้ประกอบด้วย
4) การพิจารณาถึงพืชเกษตรที่เพาะปลูกในพื้นที่โครงการนั้น เนื่องจากในพื้นที่รับประโยชน์จากโครงการอาจมีพืชเกษตรที่ปลูกหลายชนิด ในการประเมินจึงควรพิจารณาถึงพื้นที่เพาะปลูกพืชแต่ละชนิดว่ามีเท่าใด แต่ถ้าพืชบางชนิดที่มีพื้นที่ปลูกเพียงเล็กน้อยอาจไม่นำมาพิจารณาในการประเมินความเสียหายก็ได้
5) แนวทางในการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการชลประทานทางการเกษตรนี้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม เนื่องจากเป็นเพียงแนวคิดที่เสนอถึงผลประโยชน์ที่ควรพิจารณาถึง และเพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกโดยการลดขั้นตอนความยุ่งยากในการประเมินเท่านั้น

ดังนั้นในการประเมินผลประโยชน์จากโครงการชลประทาน ข้อมูลที่ใช้มีความสำคัญเพราะถ้าข้อมูลมีเพียงพอ และสามารถลดการใช้สมมุติฐานในการประเมินได้ ก็สามารถช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการประเมินได้สูงขึ้น

5.3 การพิจารณาการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้าง

ในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างนี้ สิ่งที่ควรพิจารณาและเป็นข้อสังเกตในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างมีดังนี้

1) เนื่องจากความเสียหายในโครงการก่อสร้างที่ล่าช้านั้นมีความเสียหายที่เกี่ยวเนื่องกันมาก ซึ่งการจะแบ่งแยกความเสียหายว่าเป็นความเสียหายทางตรง หรือทางอ้อมอาจจะแบ่งแยกออกจากกันได้ยากหรือเกิดการคิดซ้ำกัน โดยผู้ประเมินอาจจะประเมินให้ครบถ้วนทุกความเสียหายทั้งหมด หรืออาจจะเพิ่มเติมปรับลดไม่พิจารณาบางความเสียหายจากที่เสนอไว้ในงานวิจัยนี้ก็ได้ ดังนั้นผลทางด้านราคาจึงอาจมีค่ามากหรือน้อยแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับผู้ประเมินเอง เพราะในการศึกษานี้ไม่ได้พิจารณาไปถึงขั้นตอนการชำระค่าเสียหาย ซึ่งผู้รับจ้างอาจไม่ยินยอมชำระตามที่กำหนดก็ได้ และอาจเกิดข้อพิพาทขึ้นตามมา ซึ่งขั้นตอนสู่การยุติข้อพิพาทนี้อาจจะมีการปรับลดค่าปรับ หรือยืนยันให้ชำระตามที่กำหนดก็ได้ ซึ่งเป็นหน้าที่ของศาลหรืออนุญาโตตุลาการ และไม่ได้นำมาพิจารณากล่าวถึงสำหรับงานวิจัยนี้

2) การพิจารณาช่วงระยะเวลาในการประเมินความเสียหาย เนื่องจากว่าตามระเบียบของสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ 2535 ข้อ 138 กล่าวว่า "หากจำนวนเงินค่าปรับจะเกินร้อยละสิบของวงเงินค่าพัสดุหรือค่าจ้าง ให้ส่วนราชการพิจารณาดำเนินการบอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลงเว้นแต่คู่สัญญาจะยินยอมเสียค่าปรับให้แก่ทางราชการ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น"

ดังนั้นถ้าค่าปรับคิดที่อัตราสูงสุดคือร้อยละ 0.10 ของราคาจ้าง แสดงว่าหน่วยงานจ้างสามารถบอกเลิกสัญญาได้เมื่องานก่อสร้างล่าช้าเกิน 100 วัน สำหรับงานก่อสร้างสาธารณูปโภคที่มีผลกระทบต่อการจราจรค่าปรับคิดที่อัตราร้อยละ 0.25 ของราคางานจ้าง ซึ่งสามารถบอกเลิกสัญญาได้เมื่องานก่อสร้างล่าช้าเกิน 40 วัน เพราะว่าระยะเวลาความล่าช้ามีผลต่อค่าเสียหายและการคำนวณเพื่อกำหนดอัตราค่าปรับด้วย เช่น โครงการก่อสร้างแห่งหนึ่งต้องซื้ออุปกรณ์มาติดตั้งทันทีเมื่อโครงการแล้วเสร็จ โดยทำการคาดการณ์โอกาสที่ราคาจะเปลี่ยนแปลงเมื่อโครงการล่าช้าและไม่เสร็จตามกำหนด มีค่าเพิ่มขึ้น 1,000 บาท และจะยกเลิกสัญญาถ้าโครงการล่าช้าเกิน 100 วัน จึงทำการกำหนดอัตราปรับต่อวันเป็น 10 บาทต่อวัน เป็นต้น ดังนั้นในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้าง จึงควรคำนึงถึงระยะเวลาในการที่จะสามารถบอกเลิกสัญญาด้วยเพื่อช่วยในการกำหนดอัตราปรับเป็นอัตราต่อวันได้

5.4 บทสรุป

แนวทางในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ แนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างที่เจ้าของงานได้รับ และแนวทางการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการของรัฐ

การประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในงานก่อสร้างที่เจ้าของงานได้รับนั้น เป็นแนวทางที่พิจารณาจากความเสียหายที่เกิดกับเจ้าของงานเมื่อโครงการล่าช้า โดยจากการศึกษาความเสียหาย และการชดเชยค่าเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้าง สามารถแบ่งประเภทความเสียหาย เพื่อนำมาสร้างสมการในการประเมินความเสียหายที่เจ้าของงานได้รับ ซึ่งได้แก่ รายได้สุทธิ ดอกเบี้ยเงินและค่าเสียโอกาส รวมถึงค่าบริหารจัดการโครงการของเจ้างานและความเสียหายอื่น ซึ่งแนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าที่เจ้าของงานได้รับนี้สามารถใช้ได้ในทุกประเภทโครงการก่อสร้าง

ส่วนแนวทางการประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์จากโครงการของรัฐนั้น ในโครงการงานทางความเสียหายที่สามารถประเมินค่าได้เป็นเงินคือ มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย และมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย

สำหรับแบบจำลองในการประเมินความเสียหายจากโครงการปรับปรุงและบูรณะทางสามารถพิจารณาความเสียหายออกเป็น 2 ส่วนคือ ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการเมื่อผิวทางจราจรมีสภาพดีขึ้น และผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ การพัฒนาแบบจำลองในการประเมินความเสียหายดังกล่าว เป็นการเพิ่มผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการก่อสร้าง ลงในสมการพื้นฐานนอกเหนือจากผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ เพื่อใช้ในการประเมินความเสียหาย สำหรับโครงการก่อสร้างทางเส้นใหม่ จะมีเพียงผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการ เนื่องจากมักไม่มีการเปิดการจราจรในเส้นทางที่กำลังก่อสร้างใหม่ จึงไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ ซึ่งแนวทางการประเมินความเสียหายทั้งหมดดังกล่าว เป็นแบบจำลองที่ใช้ประเมินโครงการงานทางเมื่อเกิดความล่าช้าในการก่อสร้างขึ้นในอนาคต

ในโครงการชลประทานความเสียหายที่สามารถประเมินค่าได้เป็นเงินคือ ผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูก ผลประโยชน์จากน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำ ซึ่งข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญในการประเมินโครงการดังกล่าว เช่น อัตราส่วนของพืชเกษตรที่ปลูกแต่ละชนิดในพื้นที่โครงการ ราคาผลผลิตที่เกษตรกรได้รับจากการขาย เป็นต้น โดย

ข้อมูลบางส่วนอาจได้จากการสำรวจในพื้นที่โครงการหรือการตั้งสมมุติฐานประกอบในการประเมิน สำหรับแนวทางที่เสนอในการประเมินผลประโยชน์จากโครงการชลประทานทางการเกษตรนี้ เป็นแนวทางที่สามารถช่วยลดการใช้ข้อมูล และเพิ่มความสะดวกในการประเมิน เพื่อผู้ประเมินสามารถใช้ช่วยในการพิจารณากำหนดอัตราปรับเท่านั้น

การนำแนวทางในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้าง ไปใช้ในการประเมินความเสียหายเพื่อช่วยในการพิจารณากำหนดอัตราค่าปรับนั้น มูลค่าค่าเสียหายที่คำนวณได้จะยังไม่ใช่อัตราปรับที่นำไปกำหนดในสัญญา เนื่องจากยังต้องพิจารณาถึงความเสียหายที่ไม่สามารถประเมินค่าได้เป็นเงินประกอบด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย