บทที่ 6

การประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง

ในบทนี้จะเป็นตัวอย่างในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการของรัฐ และการวิเคราะห์ผลการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้าง รวมถึงการวิเคราะห์ถึงปัญหาและข้อจำกัดของข้อมูลในการประเมิน ซึ่งได้แก่โครงการงานทาง จำนวน 2 โครงการ โดยเป็นโครงการขนาดเล็กและขนาดใหญ่อย่างละโครงการ ส่วนโครงการชลประทาน 2 โครงการ จะมีพืชเกษตรหลักที่ปลูกในพื้นที่โครงการที่ต่างกัน

6.1 ตัวอย่างการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง

หัวข้อนี้ได้แสดงการประเมินความเสียหายไว้ทั้ง 2 โครงการสำหรับโครงการงานทาง ส่วนโครงการชลประทานทางการเกษตร แสดงไว้เพียงโครงการเดียวเนื่องจากขั้นตอนการประเมินความเสียหายไม่แตกต่างกัน

6.1.1 โครงการก่อสร้างถนนลาดยางบ้านหนองสรวง-บ้านโพธิ์นฤมิตร

โครงการก่อสร้างถนนลาดยางผิวจราจรแบบ Cape Seal สายบ้านหนองสรวง-บ้านโพธิ์นฤมิตร ตำบลดอนปรู อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ราคาจ้าง 5,037,000 บาท
- ราคากลาง 5,056,000 บาท
- อัตราค่าปรับร้อยละ 0.10 ของราคาจ้าง คิดเป็น 5,037 บาทต่อวัน
- ระยะเวลาก่อสร้าง 60 วัน
- ระยะทาง 2.000 กิโลเมตร

ก.) การประเมินความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงาน

จากสมการ ที่ 5.1 ค่าเสียโอกาสเป็นความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงานเพียงอย่างเดียว นั่นคือดอกเบี้ยเงินคิดที่ร้อยละ 1 บาทต่อปี ดังนั้นความเสียหายจากความล่าช้าในงานก่อสร้างที่เกิดกับเจ้าของงานคิดเป็น

OD = REV + FIN + ADM

= 0+ (5,037,000 x 0.01)/365 + 0

= 138 บาท/วัน

ข.) การประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์

1) ข้อมูลในการประเมิน

ก) <u>รายได้ของประชากรในพื้นที่</u> จากการสำรวจในทางเส้นดังกล่าว เป็นถนนระหว่างหมู่บ้าน ซึ่งตัดผ่านบ้านเรือนในถนนเส้นนี้ประมาณ 30 หลังคาเรือน รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรจังหวัดสุพรรณบุรี เท่ากับ 49,542 บาท/ปี (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี, 2545) คิดเป็น 135.7 บาทต่อวัน หรือ 16.96 บาทต่อชั่วโมงทำงาน (8ชั่วโมง) โดยใช้สมมุติฐานว่า ประชากรทุกคนได้รับค่าจ้างแรงงานเสมอกันหมดโดยถือว่า ผู้ที่ไม่ได้รับจ้างทำงานนอกบ้านหรือผู้ว่างงานเป็นผู้ทำการผลิตสินค้าและบริการ

ข) <u>ความเร็ว</u> ถนนดังกล่าวเป็นทางหลวงชนบทระหว่างหมู่บ้าน ความเร็วในระหว่างการก่อสร้างจึงถือว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อเทียบกับก่อนการก่อสร้าง เพราะปริมาณการจราจรน้อย ทำให้ไม่ส่งผลต่อความเร็วจากการปิดช่องทางจราจร เนื่องจากไม่มีข้อมูลความเร็วของยานยนต์ในถนนดังกล่าว ผู้ประเมินจึงได้ใช้ความเร็วจากการเก็บข้อมูลจากถนนในลักษณะเดียวกันในพื้นที่ใกล้เคียงเฉพาะ รถยนต์นั่ง รถจักรยานยนต์ เท่านั้นซึ่งได้ผลดังนี้

1) <u>รถยนต์นั่ง</u>

ความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง 30 กม. /ชม.

ความเร็วในการเดินทางหลังการก่อสร้าง 70 กม. /ชม.

2) <u>รถจักรยานยนต์</u>

ความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้าง 30 กม. /ชม.

ความเร็วในการเดินทางหลังการก่อสร้าง 60 กม. /ชม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค) <u>ความถี่ในการเดินทางเข้าออก</u> จากการสำรวจโดยที่คิดเพียง 8 ชั่วโมงสำหรับการเดินทางใน 1 วัน

รถยนต์ส่วนบุคคล มีปริมาณ 3 คันใน 20 นาที หรือประมาณ 72 คันต่อวัน โดยที่มีสมมุติฐานว่า ร้อยละ 70 มีผู้โดยสาร 4 คนต่อคัน ร้อยละ 30 มีผู้โดยสาร 2 คน ดังนั้นคิดเป็น 3.4 คน/คัน

รถจักรยานยนต์ มีปริมาณ 10 คันใน 20 นาที ประมาณ 240 คันต่อวัน โดยที่มีสมมุติฐานว่า ว่า ร้อยละ 70 มีผู้โดยสาร 2 คนต่อคัน ร้อยละ 30 มีผู้โดยสาร 1 คนต่อคัน ดังนั้นคิดเป็น 1.7 คน/คัน

ง) <u>สภาพถนน</u> ก่อนการก่อสร้างและระหว่างการก่อสร้าง มีสภาพถนนแบบเดียวกัน คือเป็นถนนลูกรังตามมาตรฐานทางลูกรังของกรมทางหลวง จึงจัดให้อยู่ในสภาพ RC 6 โดยพิจารณาจากตารางที่ 5.2 ประกอบ

หลังการก่อสร้าง โดยลาดยางผิวจราจร จัดให้อยู่ในสภาพ RC 2 โดยพิจารณาจากตารางที่ 5.2 ประกอบ แล้วจึงหาค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานตามเงื่อนไขสภาพถนนจากตารางที่ ก-5 ถึง ก-11 ในภาคผนวก ก

2) มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย

จากสมการที่ 5.2 UTC = (L/Sb – L/Sa) x Re x N x F

<u>รถยนต์นั่ง</u>

Sb = 30 กม. /ชม.

Sa = 70 กม. /ชม.

L = 2.00 กม.

Re = 16.96 บาท/ชั่วโมงทำงาน/คน

N = 3.4 คน/วัน

F = 72 คัน/วัน

(2/30 – 2/70) x 16.96 x 3.4 x 72 = 158 บาท/วัน

<u>รถจักรยานยนต์</u>

Sb = 30 กม. /ชม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Sa = 60 กม. /ชม.

L = 2.00 กม.

Re = 16.96 บาท/ชั่วโมงทำงาน/คน

N = 1.7 คน/วัน

F = 240 คัน/วัน

(2/30 – 2/60) x 16.96 x 1.7 x 240 = 231 บาท/วัน

รวมมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย

= 158 + 231

= 389 บาท/วัน

3) มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย

จากสมการที่ 5.5 VOC = [(VOCb- VOCa) x L + (VOCc- VOCb) x Le] x V

<u>รถยนต์นั่ง</u>

VOCb (ที่RC 6) = 3.7494 บาท/คัน-กม.

VOCc (ที่RC 6) = 3.7494 บาท/คัน-กม.

VOCa (ที่RC 2) = 2.4864 บาท/คัน-กม.

L = 2.00 กม.

Le = 2.00 กม.

V = 72 คัน/วัน

[(3.7494 – 2.4864) x 2 + (3.7494 – 3.7494) x 2] x 72 = 181.87 บาท/วัน

<u>รถจักรยานยนต์</u>

VOCb (ที่RC 6) = 0.8090 บาท/คัน-กม.

VOCc (ที่RC 6) = 0.8090 บาท/คัน-กม.

VOCa (ที่RC 2) = 0.6377 บาท/คัน-กม.

L = 2.00 กม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Le = 2.00 กม.

V = 240 คัน/วัน

[(0.8090 – 0.6377) x 2 + (0.8090 – 0.8090) x 2] x 240 = 82.22 บาท/วัน

รวมมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย

VOC = 181.87 + 82.22

= 264 บาท/วัน

รวมการสูญเสียการใช้ประโยชน์

UTC + VOC = 389 + 264

= 653 บาท/วัน

รวมการประเมินค่าความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างถนนลาดยาง สายบ้านหนองสรวง-บ้านโพธิ์นฤมิตร ซึ่งมีมูลค่า

= 138 + 653

= 791 บาท/วัน

6.1.2 โครงการก่อสร้างการเสริมผิวแอสฟัลท์ทางหลวงหมายเลข 32

โครงการก่อสร้างการเสริมผิวแอสฟัลท์ ทางหลวงหมายเลข 32 ตอน ทางแยกเข้าสิงห์บุรี (ต่อเขตแขวงฯ ลพบุรี) – สี่แยกไปชัยนาท ระหว่าง กม. 149+500 – กม. 154+500 (ขาเข้า กทม.)

- ราคาจ้าง 31,550,170 บาท
- ราคากลาง 31,613,221 บาท
- อัตราค่าปรับร้อยละ 0.04 ของราคาจ้าง คิดเป็น12,620 บาทต่อวัน
- ระยะเวลาก่อสร้าง 150 วัน
- ระยะทาง 5.000 กิโลเมตร

ผิวทางจราจรเดิมเป็นผิวคอนกรีต ก่อนการก่อสร้างมี 2 ช่องทางการจราจร ในระหว่างการก่อสร้างต้องปิดช่องทางจราจร 1 ช่องทาง ลักษณะทางเป็นทางตรงตลอดสองข้างทางไม่มีแหล่งชุมชนจึงทำให้ยานพาหนะต่างๆ ใช้ความเร็วได้สูง

ก.) การประเมินความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงาน

จากสมการ ที่ 5.1 ค่าเสียโอกาสเป็นความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงานเพียงอย่างเดียว นั่นคือดอกเบี้ยเงินคิดที่ร้อยละ 1 บาทต่อปี ดังนั้นความเสียหายจากความล่าช้าในงานก่อสร้างที่เกิดกับเจ้าของงานคิดเป็น

$$OD = REV + FIN + ADM$$
$$= 0 + (31,550,170 \times 0.01)/365 + 0$$
$$= 864 \text{ บาท/วัน}$$

ข.) การประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์

1) ข้อมูลในการประเมิน

ก) <u>ความเร็ว</u>

<u>ความเร็วก่อนการก่อสร้างและหลังการก่อสร้าง</u> เนื่องจากไม่มีข้อมูลความเร็วของยานยนต์ในถนนดังกล่าว ผู้ประเมินจึงได้ใช้ความเร็วจากการเก็บข้อมูลจากถนนในลักษณะเดียวกัน โดยวิธีการหาความเร็วเฉลี่ยในการขับขี่ (Average Running Speed) ก่อนมีการก่อสร้าง (ระหว่าง กม. 149+500 – กม. 154+500) และหลังการก่อสร้างที่ได้ปรับปรุงโดยการเสริมผิวแอสฟัลท์แล้ว (ระหว่าง กม. 140+500 – กม. 149+500) ผลที่ได้จากการทดสอบจากยานพาหนะที่ขับขี่ผ่านเส้นทางดังกล่าว ได้แสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 ความเร็วของยานพาหนะแต่ละประเภทในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32

ประเภทยานพาหนะ	ความเร็วก่อนการก่อสร้าง (กม. /ชม.)	ความเร็วหลังการก่อสร้าง (กม. /ชม.)
รถยนต์นั่ง	80	90
รถโดยสารขนาดเล็ก	70	80
รถโดยสารขนาดใหญ่	60	70
รถบรรทุกขนาดเล็ก	70	80
รถบรรทุกขนาดกลาง	60	70
รถบรรทุกขนาดใหญ่	60	65
รถบรรทุกพ่วงและกึ่งพ่วง	60	65

ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง ลักษณะการเคลื่อนตัวของยานพาหนะในช่วงที่มีการปิดการจราจรระหว่างก่อสร้างนั้นมีลักษณะเคลื่อนตัวตามกันเนื่องจากช่องจราจรเหลือเพียงช่องเดียว ความเร็วของยวดยานต่างๆ ลดลง เช่น ในกรณีที่มีรถบรรทุกนำหน้ารถอื่นๆ ก็ต้องชะลอตัวตามกัน เป็นต้น ดังนั้นจากการสำรวจเส้นทางเส้นดังกล่าวที่มีการก่อสร้างอยู่เช่นเดียวกันในช่วงอื่น โดยการหาความเร็วเฉลี่ยในการขับขี่ (Average Running Speed) ระหว่างการก่อสร้างของรถทุกประเภทมีค่าเท่ากับ 50 กม./ชม.

ข) ปริมาณการจราจร การคาดการณ์ปริมาณการจราจร โดยนำข้อมูลทางหลวงหมายเลข 32 ตอน ทางแยกเข้าสิงห์บุรี – แขวงการทางอยุธยา กม. 136 เฉพาะขาเข้ากรุงเทพมหานคร มาใช้ในการประเมิน ซึ่งมีปริมาณการจราจรดังแสดงในตารางที่ 6.2

ค) สภาพถนน ก่อนการก่อสร้าง ถนนเป็นผิวคอนกรีต ถึงแม้ว่าจะมีสภาพทางวิศวกรรมดีโดยช่องทางซ้ายจะมี สภาพเก่าแม้จะไม่มีหลุมบนถนนแต่มีการปะซ่อมจะทำให้คุณภาพในการขับขี่แปรได้ ส่วนช่องทางขวาอยู่ในสภาพดีพอใช้ จึงจัดให้อยู่ในสภาพ RC 3 หลังการก่อสร้าง จัดให้อยู่ในสภาพ RC 1

ง) ระยะทางในการก่อสร้าง

ระยะทางในการก่อสร้างทั้งหมด (L) 5 กิโลเมตร

ระยะทางในการก่อสร้างที่มีผลต่อกระทบกับการจราจร (Le) ซึ่งระหว่างการก่อสร้างต้องปิดช่องทางจราจร 1 ช่องทางทำให้เหลือช่องทางจราจรเพียงช่องทางเดียว เนื่องจากไม่มีข้อมูลแผนการปิดการจราจร จึงประมาณการปิดการจราจรประมาณ 300 เมตร

จ) มูลค่าเวลาของบุคคล โดยดูจากตารางที่ 5.1

ฉ) ค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่ความเร็วต่างๆ จากภาคผนวก ก ตารางที่ ก – 5 ถึง ก – 11

ตารางที่ 6.2 ปริมาณการจราจรที่คาดการณ์ของทางหลวงหมายเลข 32 ตอน ทางแยกเข้าสิงห์บุรี (ต่อเขตแขวงฯ ลพบุรี) – สี่แยกไปชัยนาท ขาเข้า กทม.

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณการจราจร (คันต่อวัน)
รถยนต์นั่ง	8,152
รถโดยสารขนาดเล็ก	708
รถโดยสารขนาดใหญ่	612
รถบรรทุกขนาดเล็ก	2,360
รถบรรทุกขนาดกลาง	916
รถบรรทุกขนาดใหญ่	723
รถบรรทุกพ่วงและกึ่งพ่วง	913
รวม	14,384

ที่มา : สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง 2546

ตารางที่ 6.3 ค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่ความเร็วต่างๆ ของยานพาหนะแต่ละประเภทในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32

ประเภทยานพาหนะ	VOCb (บาท/คัน - กม.)	VOCc (บาท/คัน - กม.)	VOCa (บาท/คัน - กม.)
รถยนต์นั่ง	2.5673	2.8473	2.2257
รถโดยสารขนาดเล็ก	2.7499	2.9935	2.4808
รถโดยสารขนาดใหญ่	7.0285	7.0525	6.3849
รถบรรทุกขนาดเล็ก	2.0260	2.1648	1.7885
รถบรรทุกขนาดกลาง	5.3076	5.4045	4.8065
รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุกพ่วง และกึ่งพ่วง	6.7667	6.7860	6.0935

เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้วก็สามารถทำการประเมินความเสียหายได้ดังแสดงในหัวข้อถัดไป

2) มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย

จากสมการที่ 5.3 UTC = [(L/Sb – L/Sa) + (Le/Sc – Le/Sb)] x V x W

ตารางที่ 6.4 มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียของยานพาหนะแต่ละประเภทในการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตอน ทางแยกเข้าสิงห์บุรี (ต่อเขตแขวงฯ ลพบุรี) – สี่แยกไปชัยนาท ขาเข้า กทม.

ประเภทยานพาหนะ	(L/Sb – L/Sa) x V xW (บาท/วัน)	(Le/Sc – Le/Sb) xV x W (บาท/วัน)	UTC (บาท/วัน)
รถยนต์นั่ง	8,690	2,815	11,505
รถโดยสารขนาดเล็ก	1,536	295	1,831
รถโดยสารขนาดใหญ่	4,700	395	5,095
รถบรรทุกขนาดเล็ก	1,846	354	2,200
รถบรรทุกขนาดกลาง	797	67	864
รถบรรทุกขนาดใหญ่	425	66	491
รถบรรทุกพ่วงและกึ่งพ่วง	609	95	704
รวม	18,603	4,087	22,690

สามารถคำนวณมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียได้ ดังแสดงในตารางที่ 6.4 ซึ่งมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียของยานพาหนะในการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 คิดเป็น 22,690 บาทต่อวัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3) มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย

จากสมการที่ 5.5 VOC = [(VOCb- VOCa) x L + (VOCc- VOCb) x Le] x V

ตารางที่ 6.5 มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสียในการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตอน ทางแยกเข้าสิงห์บุรี (ต่อเขตแขวงฯ ลพบุรี) – สี่แยกไปชัยนาท ขาเข้า กทม.

ประเภทยานพาหนะ	(VOCb- VOCa) x L x V (บาท/วัน)	(VOCc- VOCb) x Le x V (บาท/วัน)	VOC (บาท/วัน)
รถยนต์นั่ง	13923.62	684.77	14,608.38
รถโดยสารขนาดเล็ก	952.26	51.68	1,003.94
รถโดยสารขนาดใหญ่	1969.42	4.28	1,973.70
รถบรรทุกขนาดเล็ก	2801.32	99.12	2,900.44
รถบรรทุกขนาดกลาง	2294.58	26.56	2,321.14
รถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุกพ่วงและกึ่งพ่วง	5506.78	9.82	5,516.59
รวม	27,447.97	876.24	28,325

รวมการสูญเสียการใช้ประโยชน์

UTC + VOC = 22,690 + 28,325

= 51,015 บาท/วัน

รวมการประเมินค่าความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 มีมูลค่า

= 864 + 51,015

= 51,879 บาท/วัน

6.1.3 โครงการก่อสร้างฝายคลองห้วยแขยง

โครงการก่อสร้างฝายคลองห้วยแขยง หมู่ที่ 7 บ้านดอนกระเบื้อง ตำบลหนองหญ้าไซ อำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นโครงการชลประทานขนาดเล็กเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำทางการเกษตร เป็นแผนพัฒนาจังหวัดสุพรรณบุรี และเป็นโครงการที่ก่อสร้างขึ้นใหม่ทั้งโครงการ เพื่อช่วยเหลือราษฎรให้มีน้ำใช้ในการอุปโภค-บริโภค และการเกษตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ราคาจ้าง 3,450,000 บาท
- ราคากลาง 6,788,101.09 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- อัตราค่าปรับร้อยละ 0.1 ของราคาจ้าง คิดเป็น 3,450 บาทต่อวัน
- ระยะเวลาก่อสร้าง 180 วัน
- พื้นที่รับประโยชน์ 500 ไร่
- จำนวนครอบครัว 300 ครอบครัว

ก.) การประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในงานก่อสร้างที่เกิดกับเจ้าของงาน

จากสมการ ที่ 5.1 ค่าเสียโอกาสเป็นความเสียหายจากความล่าช้าที่เกิดกับเจ้าของงานเพียงอย่างเดียว นั่นคือดอกเบี้ยเงินคิดที่ร้อยละ 1 บาทต่อปี ดังนั้นความเสียหายจากความล่าช้าในงานก่อสร้างที่เกิดกับเจ้าของงานคิดเป็น

$$OD = REV + FIN + ADM$$
$$= 0 + (3{,}450{,}000 \times 0.01)/365 + 0$$
$$= 94 \text{ บาท/วัน}$$

ข.) การประเมินการสูญเสียการใช้ประโยชน์

1) ผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูก

ข้าว

ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ ปี 2546 (P_R) 6 บาท/กก.

ผลผลิตต่อไร่ ปี 2545 (Q_{IR}) 667 กก./ไร่

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของข้าวนาปรัง ปี 2545 (X_{IR}) 2,281.83 บาท/ไร่

(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)

เนื่องจากใช้ข้อมูลในปี 2545 ซึ่งเป็นปีฐานจึงใช้ n = 2 เพื่อประเมินโครงการที่จะแล้วเสร็จในปี 2547

พื้นที่การเพาะปลูกพืชเกษตรในอำเภอหนองหญ้าไซ มีอัตราส่วนระหว่าง ข้าวกับอ้อย ประมาณ ร้อยละ 60 ต่อ 40 (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี, 2545)

เมื่อแทนค่าตัวแปรต่างๆ ลงในสมการที่ 5.7 จะได้

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

$$WB = [(667)\ (6)\ (1.0076)^2 - 2{,}281.83\ (1.032)^2]\ 500 \times 0.60$$

$$= [4{,}063 - 2430.2] \times 500 \times 0.60$$

$$= 489{,}840 \text{ บาท / ปี}$$

คิดเป็นอัตราต่อวัน = 1,342 บาท/วัน

<u>อ้อย</u>

ราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ปี 2546 (P_R) 507 บาท/ตัน

ผลผลิตต่อไร่ (Q) 10.195 ตัน/ไร่

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของอ้อย (X) 4,531.77 บาท/ไร่

(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2546)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2546) ได้รายงานข้อมูลทั้งประเทศของผลผลิตอ้อยในปีเพาะปลูก 2535/36 – 2545/46 พบว่าผลผลิตของอ้อยมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.84 ต่อปี ส่วนต้นทุนการผลิตของอ้อยในปีเพาะปลูก 2539/40 – 2545/46 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.19 ต่อปี เมื่อแทนค่า i สำหรับอัตราผลผลิตต่อไร่ของอ้อยที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.048 และแทนค่า i สำหรับอัตราต้นทุนการผลิตของอ้อยที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.062 โดยที่ n คือผลต่างของปีที่ต้องการประเมินกับปีฐาน

ดังนั้นจากสมการที่ 5.8 จะได้สมการผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรอ้อยดังนี้

$$WB = [(I)\ (Q_{NI})\ (1 + 0.048)^n\ P_R + (J)\ (X_{NI})\ (1 + 0.062)^n]\ A$$

$$= [(I)\ (Q_{NI})\ (1.048)^n\ P_R + (J)\ (X_{NI})\ (1.062)^n]\ A$$

เนื่องจากไม่มีข้อมูลผลผลิตที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน และต้นทุนการผลิตนอกเขตชลประทานเทียบกับในเขตชลประทานของอ้อย จึงใช้สมมุติฐานว่า ร้อยละ 57 ของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นของอ้อยทั้งประเทศเกิดจากผลประโยชน์ที่ได้จากการมีโครงการชลประทาน ซึ่งพิจารณาจากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ว่าผลผลิตทั้งประเทศของอ้อยที่มีอัตราเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 4.84 ต่อปี

ดังนั้นร้อยละของผลผลิตอ้อยที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีโครงการชลประทาน (I) เท่ากับ 2.75 ต่อปี และโครงการชลประทานส่งผลต่อต้นทุนการผลิตอ้อยในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานน้อยมากจนถือว่ามีค่าเท่ากัน นั่นคือ $X_{IR} = X_{NI}$ หรือ J = 0

เนื่องจากใช้ข้อมูลในปี 2545 ซึ่งเป็นปีฐานจึงใช้ n = 2 เพื่อประเมินโครงการที่จะแล้วเสร็จในปี 2547

พื้นที่การเพาะปลูกพืชเกษตรในอำเภอหนองหญ้าไซ มีอัตราส่วนระหว่าง ข้าวกับอ้อย ประมาณ ร้อยละ 60 ต่อ 40 (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี, 2545)

เมื่อแทนค่าตัวแปรต่างๆ ลงในสมการผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรอ้อยจะได้

$$WB = [(I)\ (Q_{NI})\ (1.048)^n\ P_R + 0]\ A$$

$$WB = [\ (0.0275)\ (10.195)\ (507)\ (1.048)^2]\ 500 \times 0.40$$

$$= [(0.0275)\ (4,063)] \times 500 \times 0.40$$

$$= 22,347 \text{ บาท / ปี}$$

คิดเป็นอัตราต่อวัน = 61 บาท/วัน

ดังนั้นผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูก (WB) มีค่า

$$WB = WB_{ข้าว} + WB_{อ้อย}$$

$$= 1,342+61$$

$$= 1,403 \text{ บาท/วัน}$$

2) ผลประโยชน์จากน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

จำนวนครอบครัว (N) 300 ครอบครัว

อัตราค่าจ้างประมาณ (W) 135.7 บาทต่อวัน (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี, 2545)

โดยมีสมมุติฐานว่า เกษตรกรจะต้องเดินทางเป็นระยะทางประมาณ 0.5 กิโลเมตรเพื่อไปตักน้ำ (พื้นที่รับประโยชน์ 500 ไร่ คิดเป็นรัศมีโดยรอบประมาณ 505เมตร) ซึ่งจะต้องใช้เวลาเดินทางไปและกลับประมาณ 1 ชั่วโมงต่อเที่ยว และแต่ละครอบครัวจะเดินทางไปตักน้ำสัปดาห์ละ 2 เที่ยว คือสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงโดยใส่รถเข็นมา ในฤดูแล้งแต่ละปีเขาจะต้องตักน้ำดังเช่นสมมุติข้างต้นปีละ 17 สัปดาห์ เพราะฉะนั้นจะต้องเสียเวลาในการขนน้ำทั้งสิ้นประมาณ (T) 34 ชั่วโมง ต่อปีต่อครอบครัว (เวลาทำงานวันละ 8 ชั่วโมง)

เมื่อแทนค่าลงในสมการที่ 5.9 จะได้

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

$$CB = (34 \times 135.7 \times 300)/8$$

$$= 173{,}017 \text{ บาท/ปี}$$

คิดเป็นอัตราต่อวัน

$$= 474 \text{ บาท/วัน}$$

3) ผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำ

ราคาขายสัตว์น้ำ (P_f) ประมาณกิโลกรัมละ 40 บาท หลังจากหักต้นทุนแล้ว

จากสมการที่ 5.11

$$FB_f = 172 \times 0.0019A \times P_f$$

$$= 172 \times 0.0019(500 \times 0.6) \times 40$$

$$= 3{,}922 \text{ บาท/ปี}$$

คิดเป็นเป็นอัตราต่อวัน

$$= 11 \text{ บาท/วัน}$$

รวมการสูญเสียการใช้ประโยชน์

$$= WB + CB + FB_f$$

$$= 1{,}403 + 474 + 11$$

$$= 1{,}888 \text{ บาท/วัน}$$

รวมการประเมินค่าความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการฝายคลองห้วยแขยง มีมูลค่า

$$= 94 + 1{,}888$$

$$= 1{,}982 \text{ บาท/วัน}$$

ในการประเมินความเสียหายโครงการฝายห้วยน้ำซับมีขั้นตอนเหมือนกับการคำนวณโครงการฝายคลองห้วยแขยง ซึ่งได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข

6.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง

จากตัวอย่างการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าที่ผ่านมา สามารถนำมาสรุปและวิเคราะห์ตามแต่ละประเภทงานโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6.2.1 การวิเคราะห์ผลการประเมินความเสียหายโครงการงานทาง

ในการวิเคราะห์ผลการประเมินความเสียหายโครงการงานทางแบ่งเป็น การเปรียบเทียบผลตอบแทนที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ถนน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) จากการเปลี่ยนแปลงความเร็วของยานพาหนะ

6.2.1.1 การเปรียบเทียบผลตอบแทนที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ถนน

ในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างงานทาง ความแตกต่างของทั้งสองโครงการคือ ลักษณะโครงการและขนาดโครงการที่แตกต่างกัน โครงการก่อสร้างถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน สายบ้านหนองสรวง-บ้านโพธิ์นฤมิตร เป็นโครงการขนาดเล็ก ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความเสียหายบางอย่างต้องใช้การสำรวจและการคาดการณ์ เช่น ปริมาณการจราจร เป็นต้น ผลความเสียหายที่ประเมินค่าได้เป็นเงินมีมูลค่าน้อย เนื่องจากเป็นโครงการก่อสร้างทางหลวงในชนบท ประชาชนได้รับผลประโยชน์มีน้อย คือมีเพียงประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวที่ใช้สัญจรไปมา โดยที่ความแตกต่างระหว่างการใช้แนวคิดจากรายได้ในการคำนวณและการใช้แนวคิดการประเมินมูลค่าเวลาที่ประหยัดได้ในการคำนวณ (เฉพาะรถยนต์นั่ง) ต่างกัน 267 บาท/วัน ซึ่ง แนวคิดจากรายได้มีค่า เท่ากับ 158 บาท/วัน ส่วนแนวคิดการประเมินมูลค่าเวลาที่ประหยัดได้มีค่า เท่ากับ 425 บาท/วัน แสดงให้เห็นว่าทางในชนบทเหมาะกับการใช้แนวคิดจากรายได้ในการคำนวณมากกว่า เพราะมูลค่าของเวลาของบุคคลจากตารางที่ 5.1 เป็นมูลค่าในพื้นที่ในเมืองจึงไม่เหมาะสำหรับนำมาคำนวณโครงการทางในชนบท

สำหรับโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 จากการประเมินมูลค่าของเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียพบว่า ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการจะมีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ โดยจากตารางที่ 6.4 ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการมีค่า 18,603 บาทต่อวัน ส่วนผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จมีค่า 4,087 บาทต่อวัน ซึ่งผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับมีค่ามากกว่าผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนอยู่ประมาณ 4.5 เท่า

สำหรับมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย ของโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการจะมีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ โดยจากตารางที่ 6.5 พบว่าผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการมีค่า 27,447.97 บาทต่อวัน ส่วนผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจาก

โครงการยังไม่แล้วเสร็จมีค่า 876.24 บาทต่อวัน ซึ่งผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับมีค่ามากกว่าผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนอยู่ประมาณ 31.3 เท่า ซึ่งทั้งหมดเป็นการคาดการณ์ความเสียหายล่วงหน้าที่เป็นการป้องกันโอกาสที่จะเกิดความเสียหายจากความล่าช้าแบบที่รุนแรงที่สุด ในมุมมองที่โครงการแทบจะไม่มีการปรับปรุงและบูรณะเกิดขึ้นเลย จึงทำให้ความเสียหายที่ประเมินค่าได้เป็นเงินมีค่าร้อยละ 0.164 ของราคาจ้าง ซึ่งสูงกว่าอัตราค่าปรับที่กำหนดไว้ที่มีค่าร้อยละ 0.04 ของราคาจ้าง

เมื่อพิจารณาเฉพาะผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ คือเหลือการก่อสร้างอยู่ในช่วงสุดท้ายเท่านั้นในระหว่างความล่าช้า พบว่ามีมูลค่าค่าเสียหายทั้งหมดเท่ากับ 5,827 บาท/วัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.018 ของราคาจ้าง ซึ่งมีมูลค่าต่ำมาก จึงสรุปได้ว่าโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับ เป็นผลประโยชน์ที่ควรพิจารณาและให้ความสำคัญ เมื่อพิจารณาในมุมมองที่แทบไม่มีการปรับปรุงและบูรณะเกิดขึ้นเลย

ตารางที่ 6.6 การเปรียบเทียบค่าปรับจากความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการงานทาง

โครงการ	ค่าปรับในสัญญาก่อสร้าง		ค่าปรับที่ประเมินได้	
	ค่าปรับ (บาท/วัน)	ร้อยละของราคาจ้าง	ค่าปรับ (บาท/วัน)	ร้อยละของราคาจ้าง
ถนนลาดยาง สายบ้านหนองสรวง-บ้านโพธิ์นฤมิตร	5,037	0.10	791	0.016
โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32	12,620	0.04	51,879	0.164

6.2.1.2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวจากการเปลี่ยนแปลงความเร็ว

ในการประเมินความเสียหายมักมีความไม่แน่นอนของข้อมูลที่ใช้ สำหรับการวิจัยนี้เนื่องจากข้อจำกัดของเวลา ข้อมูลและอุปกรณ์ในการคาดการณ์ความเร็ว จึงได้แสดงการทดสอบความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) โดยการเพิ่มความเร็วและลดความเร็วของยานพาหนะแต่ละประเภทลงร้อยละ 5 สำหรับ ความเร็วก่อนการก่อสร้าง ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง และความเร็วหลังการก่อสร้าง โดยทำการเปลี่ยนเพียงครั้งละตัวแปรเท่านั้น ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 5.7 – 5.10 ผลที่ได้มีดังนี้

1) ผลต่อมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย

ก) ความเร็วก่อนการก่อสร้าง เมื่อเพิ่มความเร็วก่อนการก่อสร้างขึ้น 5% จะทำให้มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย ลดลง 9.08% และ 31% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ

เมื่อลดความเร็วก่อนการก่อสร้างลง 5% จะทำให้มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียเพิ่มขึ้น 9.94% และ 34.27% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงความเร็วในการเดินทางก่อนการก่อสร้างนั้นมีผลต่อมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าถ้าทางเส้นเดิมก่อนการก่อสร้างมีผิวทางจราจรเสียหายมาก ทำให้ยานพาหนะใช้ความเร็วไม่ได้สูง ก็ส่งผลให้การประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถเพื่อนำไปกำหนดอัตราค่าปรับสูงกว่าทางเส้นที่มีผิวการจราจรเดิมดีกว่า ถ้าพิจารณาในสภาพถนนระหว่างและหลังการก่อสร้างเดียวกัน

ข) ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 เมื่อเพิ่มความเร็วระหว่างการก่อสร้างขึ้น 5% จะทำให้มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย ลดลง 2.84% และเมื่อลดความเร็วระหว่างการก่อสร้างลง 5% จะทำให้มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย เพิ่มขึ้น 3.14% ซึ่งผลที่ได้นี้แสดงให้เห็นว่าผลกระทบระหว่างการก่อสร้างเนื่องจากความเร็วของยานพาหนะระหว่างการก่อสร้างลดลง ก็ส่งผลให้การประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียสูงขึ้นเช่นเดียวกับการเปลี่ยนแปลงความเร็วก่อนการก่อสร้าง

ค) ความเร็วหลังการก่อสร้าง เมื่อเพิ่มความเร็วหลังการก่อสร้างขึ้น 5% จะทำให้มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย เพิ่มขึ้น 4.23% และ 29.28% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ

เมื่อลดความเร็วหลังการก่อสร้างลง 5% จะทำให้มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสียลดลง 4.77% และ 32.14% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ

2) ผลต่อมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย

ก) ความเร็วก่อนการก่อสร้าง เมื่อเพิ่มความเร็วก่อนการก่อสร้างขึ้น 5% จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย ลดลง 2.79% และเพิ่มขึ้น 3.51% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ

เมื่อลดความเร็วก่อนการก่อสร้างลง 5% จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย เพิ่มขึ้น 3.92% และ 5.65% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ

ข) <u>ความเร็วระหว่างการก่อสร้าง</u> โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 เมื่อเพิ่มความเร็วระหว่างการก่อสร้างขึ้น 5% จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย ลดลง 0.36% และเมื่อลดความเร็วระหว่างการก่อสร้างลง 5% จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย เพิ่มขึ้น 0.56% ในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32

ค) <u>ความเร็วหลังการก่อสร้าง</u> เมื่อเพิ่มความเร็วหลังการก่อสร้างขึ้น 5 % จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย เพิ่มขึ้น 1.84% และลดลง 1.56% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ

เมื่อลดความเร็วหลังการก่อสร้างลง 5% จะทำให้มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย ลดลง 2.61% และ 3.72% ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน และโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ตามลำดับ

เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่ความเร็วต่างๆ จะมีค่าลดต่ำลงเมื่อ ความเร็วของยวดยานเพิ่มสูงขึ้น แต่จะเริ่มมีค่าสูงขึ้นเมื่อความเร็วของยวดยานสูงเกินกว่าที่ยานพาหนะประเภทนั้นๆ ควรจะวิ่งในสภาพทางนั้นๆ ดังแสดงในตารางที่ ก-5 ถึง ก-11 ในภาคผนวก ก ดังนั้นเมื่อความเร็วของยวดยาน เปลี่ยนไปค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่ความเร็วต่างๆ ก็จะเปลี่ยนไปในลักษณะดังกล่าว

สรุปได้ว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความเร็วในการประเมินผลตอบแทนที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ถนนโดยการเพิ่มและลดความเร็ว ในโครงการถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ถนนมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 610.67 บาทต่อวัน เมื่อเพิ่มความเร็วก่อนการก่อสร้าง (Sb) ขึ้น 5% และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 701.67 บาทต่อวัน เมื่อลดความเร็วก่อนการก่อสร้าง (Sb) ลง 5%

ในโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 32 ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ถนนมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 42,668 บาทต่อวัน เมื่อลดความเร็วหลังการก่อสร้าง (Sa) ลง 5% และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 60,391 บาทต่อวัน เมื่อลดความเร็วก่อนการก่อสร้าง (Sb) ลง 5%

การพิจารณาถึงอัตราค่าปรับที่เหมาะสมนั้น เนื่องจากผลที่ได้จากการประเมินอาจมีความคลาดเคลื่อน การทดสอบการดังกล่าว จะสามารถช่วยในการพิจารณากำหนดอัตราปรับได้

ตารางที่ 6.7 มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย เมื่อเพิ่มความเร็ว 5 %

โครงการ	UTC เดิม (บาท/วัน)	UTC จากการเพิ่มความเร็ว 5 % (บาท/วัน)					
		เพิ่ม Sb		เพิ่ม Sc		เพิ่ม Sa	
		UTC ใหม่	% UTC	UTC ใหม่	% UTC	UTC ใหม่	% UTC
ถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน	389	353.67	(9.08)	-	-	405.45	4.23
ทางหลวงหมายเลข 32	22,690	15,655	(31)	22,047	(2.84)	29,290	29.08

ตารางที่ 6.8 มูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย เมื่อลดความเร็ว 5 %

โครงการ	UTC เดิม (บาท/วัน)	UTC จากการลดความเร็ว 5 % (บาท/วัน)					
		ลด Sb		ลด Sc		ลด Sa	
		UTC ใหม่	% UTC	UTC ใหม่	% UTC	UTC ใหม่	% UTC
ถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน	389	427.67	9.94	-	-	370.44	(4.77)
ทางหลวงหมายเลข 32	22,690	30,467	34.27	23,403	3.14	15,397	(32.14)

ตารางที่ 6.9 มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย เมื่อเพิ่มความเร็ว 5 %

โครงการ	VOC เดิม (บาท/วัน)	VOC จากการเพิ่มความเร็ว 5 % (บาท/วัน)					
		เพิ่ม Sb		เพิ่ม Sc		เพิ่ม Sa	
		VOC ใหม่	% VOC	VOC ใหม่	% VOC	VOC ใหม่	% VOC
ถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน	264	257	(2.79)	-	-	269	1.84
ทางหลวงหมายเลข 32	28,325	29319	3.51	28222	(0.36)	27883	(1.56)

ตารางที่ 6.10 มูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย เมื่อลดความเร็ว 5 %

โครงการ	VOC เดิม (บาท/วัน)	VOC จากการลดความเร็ว 5 % (บาท/วัน)					
		ลด Sb		ลด Sc		ลด Sa	
		VOC ใหม่	% VOC	VOC ใหม่	% VOC	VOC ใหม่	% VOC
ถนนลาดยางระหว่างหมู่บ้าน	264	274	3.92	-	-	257	(2.61)
ทางหลวงหมายเลข 32	28,325	29924	5.65	28483	0.56	27271	(3.72)

6.2.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินความเสียหายโครงการชลประทาน

ในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการชลประทานทางการเกษตรนั้น สำหรับโครงการฝายคลองห้วยแขยง และโครงการฝายห้วยน้ำซับ ความเสียหายที่ประเมินค่าได้เป็นเงินมีอัตราร้อยละ 0.06 และ 0.02 ของราคาจ้างตามลำดับ ความแตกต่างของค่าปรับที่ประเมินได้ทั้งสองโครงการที่นำมาศึกษาเกิดจาก พื้นที่เพาะปลูกพืชเกษตรที่แตกต่างกัน ทำให้ผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกทั้งสองโครงการแตกต่างกัน ส่วนการใช้สมมุติฐานในการคาดการณ์พืชเกษตรอ้อยนั้น ส่งผลถึงการประเมินผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกด้วยเช่นกัน

จากโครงการชลประทานที่ศึกษาทั้งสองโครงการดังกล่าว ผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรมีค่าสูงที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์จากน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และผลประโยชน์จากการจับสัตว์น้ำ และเมื่อพิจารณาจากพืชเกษตรหลักที่ปลูกใน 2 โครงการนั้น ในโครงการฝายคลองห้วยแขยงมีพื้นที่การเพาะปลูกข้าวมากกว่าในโครงการฝายห้วยน้ำซับ ทำให้มีอัตราปรับที่ประเมินสูงกว่า ซึ่งผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรข้าว ในโครงการฝายคลองห้วยแขยงคิดเป็นร้อยละ 68 ของค่าปรับทั้งหมด สำหรับผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรข้าว ในโครงการฝายห้วยน้ำซับคิดเป็นร้อยละ 32 ของค่าปรับทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรข้าวนั้นเป็นผลประโยชน์ที่สำคัญในโครงการชลประทานทางการเกษตร

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการประเมินผลประโยชน์ในโครงการชลประทาน ถ้าผู้ประเมินสามารถหาข้อมูลที่ละเอียดลงไปถึงในระดับจังหวัดหรืออำเภอได้แล้วนั้น จะทำให้การประเมินน่าเชื่อถือและเหมาะสมมากกว่าการใช้ข้อมูลระดับประเทศในการคำนวณ เช่น ข้อมูลราคาผลผลิตที่เกษตรกรขายได้ ผลผลิตต่อไร่ และต้นทุนการผลิตของพืชเกษตร เป็นต้น

ตารางที่ 6.11 การเปรียบเทียบค่าปรับจากความล่าช้าในการก่อสร้างโครงการชลประทาน

โครงการ	ค่าปรับในสัญญาก่อสร้าง		ค่าปรับที่ประเมินได้	
	ค่าปรับ (บาท/วัน)	ร้อยละของราคาจ้าง	ค่าปรับ (บาท/วัน)	ร้อยละของราคาจ้าง
ฝายคลองห้วยแขยง	3,450	0.10	1,982	0.06
ฝายห้วยน้ำซับ	2,990	0.10	626	0.02

6.3 ปัญหาและข้อจำกัดของข้อมูล

ปัญหาและข้อจำกัดของข้อมูลเป็นปัญหาที่สำคัญในการประเมินความเสียหายสำหรับโครงการตัวอย่างนี้ ได้แก่

1) ปริมาณการจราจร เนื่องจากในถนนสายบ้านหนองสรวง-บ้านโพธิ์นฤมิตร ไม่มีข้อมูลการสำรวจปริมาณการจราจร ที่เก็บรวบรวมไว้ จึงต้องใช้การสำรวจเองในการหาปริมาณการจราจรสำหรับทางหลวงชนบทดังกล่าว
2) ความเร็วของยวดยานต่างๆ เนื่องจากไม่มีข้อมูลความเร็วของยวดยานแต่ละประเภททั้งก่อนการก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้าง และหลังการก่อสร้าง จึงใช้วิธีการสำรวจหาความเร็วเฉลี่ยในการขับขี่ (Average Running Speed) เนื่องจากข้อจำกัดของเวลาข้อมูลและอุปกรณ์จึงส่งผลถึงความไม่แน่นอนของข้อมูลดังกล่าวได้
3) การกำหนดสภาพถนน ก่อนการก่อสร้าง ระหว่างการก่อสร้าง และหลังการก่อสร้าง ว่ามีสภาพถนนเป็นแบบใดนั้น เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลหรือทำการวัดค่าความขรุขระของผิวถนนได้ ในการประเมินจึงใช้การสำรวจในสภาพจริง และจากโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันสำหรับสภาพถนนหลังการก่อสร้าง โดยใช้ตารางที่ 4.2 ประกอบในการกำหนด
4) เนื่องจากไม่มีข้อมูลพืชเกษตรอ้อยเพื่อนำมาเปรียบเทียบนอกเขตกับในเขตชลประทานของ ผลผลิตต่อไร่ (Q) และต้นทุนการผลิต (X) จึงต้องใช้ข้อมูลทั้งประเทศจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรในการประเมิน ส่วนร้อยละของผลผลิตอ้อยที่เพิ่มขึ้น (I) และร้อยละของผลต่างต้นทุนการผลิตอ้อยนอกเขตชลประทานเทียบกับในเขตชลประทาน (J) ต้องใช้สมมุติฐานในการประเมินสำหรับข้อมูลที่มีไม่เพียงพอดังกล่าว

ปัญหาและข้อจำกัดของข้อมูลในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าเหล่านี้ ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนและลดความน่าเชื่อถือต่อผลการประเมินความความเสียหายในโครงการ

6.4 บทสรุป

ในบทนี้ ได้แสดงขั้นตอนการประเมินความเสียหาย การวิเคราะห์ผลการประเมินความเสียหาย และปัญหาอุปสรรคในการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการก่อสร้าง

จากการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการงานทาง สำหรับโครงการถนนลาดยางสายบ้านหนองสรวง-บ้านโพธิ์นฤมิตร นั้น ในการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย เนื่องจากเป็นทางในชนบทจึงใช้วิธีการคิดจากรายได้ในการคำนวณ และจากการประเมินความเสียหายพบว่า ความเสียหายที่ประเมินค่าได้เป็นเงินมีมูลค่าต่ำกว่าอัตราค่าปรับที่กำหนดไว้ในสัญญา เนื่องจากเป็นโครงการก่อสร้างทางหลวงในชนบท ประชาชนได้รับผลประโยชน์มีเพียงประชาชนในพื้นที่เท่านั้นที่ใช้สัญจรไปมา และไม่ใช่ทางเส้นหลัก

สำหรับโครงการเสริมผิวแอสฟัลท์ทางหลวงหมายเลข 32 จากการประเมินมูลค่าเวลาของผู้ใช้รถที่สูญเสีย และมูลค่าค่าใช้จ่ายในการใช้ยวดยานที่สูญเสีย พบว่าผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการมีค่ามากกว่าผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนเนื่องจากโครงการยังไม่แล้วเสร็จ จึงสามารถสรุปได้ว่า ผลประโยชน์ที่ผู้ใช้ถนนได้รับจากโครงการดังกล่าว เป็นผลประโยชน์ที่ควรให้การพิจารณาและให้ความสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับผลกระทบต่อผู้ใช้ถนน โดยเป็นการพิจารณาประเมินความเสียหายในมุมมองที่โครงการแทบไม่มีการปรับปรุงและบูรณะเกิดขึ้นเลย ซึ่งทำให้ความเสียหายที่ประเมินค่าได้เป็นเงินมีมูลค่าสูงกว่าอัตราค่าปรับที่กำหนดไว้ในสัญญาด้วย

สำหรับโครงการชลประทานทางการเกษตร ความแตกต่างของค่าปรับที่ประเมินได้ทั้งสองโครงการที่นำมาศึกษาเกิดจาก อัตราส่วนของพืชเกษตรที่ปลูกแต่ละชนิด และพื้นที่เพาะปลูกพืชเกษตรที่แตกต่างกัน ส่วนการใช้สมมุติฐานในการคาดการณ์ของพืชเกษตรอ้อยนั้น ส่งผลต่อผลการประเมินผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกด้วยเช่นกัน

จากโครงการชลประทานที่ศึกษาทั้งสองโครงการดังกล่าว สรุปได้ว่า ผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรมีค่าสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับผลประโยชน์อื่น โดยเฉพาะผลประโยชน์จากการให้น้ำเสริมแก่การเพาะปลูกพืชเกษตรข้าวนั้น เป็นผลประโยชน์ที่สำคัญจากโครงการชลประทานทางการเกษตรที่ศึกษา และการที่ความเสียหายที่ประเมินค่าได้เป็นเงินมีมูลค่าต่ำกว่าอัตราค่าปรับที่กำหนดไว้ในสัญญาในทั้ง 2 โครงการ เนื่องจากโครงการชลประทานโดยทั่วไปในระยะยาวมักมีผลประโยชน์ทางอ้อมสูง ซึ่งเป็นความเสียหายที่ยังไม่ได้พิจารณาถึง

จากการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าในโครงการก่อสร้างทั้งหมดนั้น แสดงให้เห็นว่าแนวทางการประเมินความเสียหายจากความล่าช้าดังกล่าว ช่วยให้การพิจารณาอัตราค่าปรับสมเหตุสมผลและสะดวกขึ้น แต่ทั้งนี้ควรพิจารณาถึงความเสียหายที่ไม่สามารถประเมินค่าได้เป็นเงินได้ประกอบด้วย เพื่อช่วยในการตัดสินใจกำหนดอัตราปรับที่เหมาะสมต่อไป