

บทที่ 4

การดำเนินงานโครงการสร้างถนนชนบทบ้านสะแล้ง -ผามวัว -ศรีบัวบาน

ในการสร้างถนนชนบทบ้านสะแล้ง-ผามวัว-ศรีบัวบาน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ของกรมโยธาธิการนั้น ได้แล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2527 ซึ่งจากผลดำเนินการในโครงการนี้ สามารถเล่น่อได้ตั้งประเด็นต่อไปนี้

4.1 แหล่งข้อมูล

ในการศึกษาด้านข้อมูลสามารถแบ่งที่มาออกได้เป็น 2 ส่วนคือ

1. ข้อมูลขั้นปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ยังไม่ได้มีการสำรวจเก็บมาก่อน จะต้องมีการออกแบบสอบถามและเก็บข้อมูลเอง ที่ท้องถิ่นที่ทำการศึกษาคือบริเวณถนนชนบทสายบ้านสะแล้ง-ผามวัว-ศรีบัวบาน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน โดยสอบถามจากชาวบ้านในท้องถิ่นนั้น
2. ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่มีการจัดเก็บไว้แล้วโดยทางกรมโยธาธิการ, หน่วยงานอื่น ๆ หรืออาจเป็นงานวิจัยที่ได้จัดทำไว้แล้ว และมีข้อมูลที่เหมาะสมกับความต้องการในการศึกษา จึงนำมาใช้อ้างอิงในการวิเคราะห์นี้

4.2 การศึกษาข้อมูล

แบ่งตามลักษณะของการเก็บข้อมูลเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- 4.2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านต้นทุน ; แยกตามประเภทของที่มาได้ดังนี้
ข้อมูลด้านต้นทุนปฐมภูมิ ตัวแปรบางตัวในการวิเคราะห์ ยังไม่ได้มีการจัดเก็บรวบรวมไว้โดยกรมโยธาธิการ หรือหน่วยงานอื่นใด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงต้องดำเนินการจัดเก็บขึ้นใหม่เป็นบางส่วน โดยข้อมูลด้านต้นทุนต่าง ๆ เหล่านี้จะประกอบไปด้วย

1. ต้นทุนค่าที่ดินของราษฎรที่ยกที่ดินให้กับรัฐ เป็นการบริจาคที่ดินเพื่อสาธารณประโยชน์โดยความสมัครใจของราษฎรในท้องถิ่นนั้นเอง โดยการออกสำรวจพบว่าราคาที่ดินบริเวณที่มีการตัดถนนผ่านมีราคาไร่ละประมาณ 8,000.00-10,000.00 บาท (ราคาในปี พ.ศ. 2527) หรือเฉลี่ย 9,000.00 บาท

ราคาที่ดินโดยเฉลี่ย 9,000.00 บาทนี้ เป็นจำนวนเงินที่แสดงให้เห็นถึงค่าทดแทนของที่ดินต่อไร่ที่ราษฎรสมควรจะได้รับจากทางราชการ (ในความเป็นจริงไม่ได้รับ) ซึ่งเงินจำนวนนี้จะเป็นการชดเชยรายได้ทั้งหมดที่ราษฎรจะได้รับจากผลผลิตของที่ดินในอนาคตหรือมองในแง่ของทางราชการก็คือ จำนวนเงินที่ทางราชการ (ควรจะ) ต้องเสียไปในการใช้จ่ายเพื่อเวนคืนที่ดินในการสร้างถนนนั้น เป็นการทดแทนผลผลิตจากที่ดินที่ราษฎรจะต้องสูญเสียไปจากการถูกเวนคืนที่ดินทั้งหมด

ดังนั้น ไม่ว่าจะมองในแง่ใดก็ตามจะเห็นได้ว่าราคาที่ดิน 9,000.00 บาทต่อไร่นี้ เป็นจำนวนเงินที่ทดแทนผลผลิต ตลอดอายุการใช้งานของที่ดินในการคิดคำนวณต้นทุนของที่ดินที่ถูกเวนคืนของโครงการนี้จึงไม่จำเป็นต้องนำอิทธิพลจากสถานะเงินเพื่อเข้ามาคำนึงถึงด้วย เพราะจำนวนเงิน 9,000.00 บาทนี้จะเป็นการดำเนินการซื้อขายเพียงครั้งเดียวไม่ได้มีการซื้อขายเวนคืนที่ดินเดิมที่ใช้ในการก่อสร้างของโครงการนี้อีกในอนาคต

จากข้อมูลที่สดเก็บ ถนนหนทางของโครงการสายนี้มีระยะทางยาวทั้งสิ้น 6.731 กิโลเมตร มีผิวหน้ากว้าง 6.50 เมตร คิดเป็นเนื้อที่ผิวถนนเท่ากับ 43,751.5 ตารางเมตร และคิดเป็นเนื้อที่ในหน่วยของไร่ได้เท่ากับ 27.35 ไร่ (1 ไร่ มีเนื้อที่เท่ากับ 1,600 ตารางเมตร)

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายที่จะก่อให้เกิดต้นทุนในการเวนคืนที่ดินเพื่อดำเนินโครงการจะมีค่าเป็น $9,000.00 \times 27.35$ หรือเท่ากับ 246,150.00 บาท

2. ต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงาน

ในการเปลี่ยนงานที่เคยทำอยู่ก่อนนั้นมารับจ้างทำงานของโครงการหรือการศึกษาที่คือ หารายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อวันของประชากรที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นนั้นในช่วงก่อนที่จะมีการดำเนินโครงการโดยได้จากการสอบถามประชากรในท้องถิ่น ปรากฏว่า ช่วงรายได้เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30 ถึง 50 บาท หรือเฉลี่ยประมาณวันละ 40 บาทต่อคนต่อวันทำงาน*

ข้อสมมติพื้นฐานที่รองรับการคำนวณในเรื่องนี้ก็คือ "แรงงานที่รับจ้างทำงานกับโครงการนี้ได้เป็นแรงงานที่ว่างงานมาก่อน" ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการหาแบบแผนค่าเสียโอกาสที่มีลักษณะเดียวกันของแรงงานรับจ้างทั้งหมดของโครงการ

* วันทำงานคือ 8 ชั่วโมง.

ค่าเฉลี่ยของรายได้จำนวนนี้จะนับเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงาน ที่น่าจะนำมาคิดในต้นทุนตัวนี้เอง โดยการคิดจะนำจำนวนแรงงานที่ได้รับการว่าจ้างให้ทำงาน กับโครงการทั้งหมด (ในที่นี้คือ 311 คน) มาคำนวณกับรายได้เฉลี่ย 40 บาทต่อคนต่อวันทำงาน จะได้ค่าเสียโอกาสทั้งหมดใน 1 วันทำงาน และเมื่อคิดรวมระยะเวลาในการทำงานทั้งสิ้น 4 เดือน ก็จะได้ค่าเสียโอกาสของแรงงานทั้งสิ้นเป็น $311 \times 40 \times 120$ หรือมีค่าเท่ากับ 149,280.00 บาท

3. ต้นทุนค่าเดินทางและขนส่ง

หลังจากมีการสร้างถนนแล้ว การไต่ยานพาหนะในการเดินทางขนส่ง ย่อมเป็นผลที่ติดตามมา ดังนั้น ในการประเมินค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เหล่านี้ย่อม เป็นสิ่งที่ หลีกเลี่ยงไม่ได้

อย่างไรก็ดี เป็นการยากที่จะติดตามเก็บข้อมูลโดยละเอียด เกี่ยวกับ วัตถุประสงค์การเดินทางของราษฎรในท้องถิ่นใดทุกคน หรือแม้แต่การลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าเฉลี่ยที่ย่อม ทำได้ยากเพราะต้องอาศัยเวลานานเพื่อสังเกตพฤติกรรมเหล่านี้ ดังนั้น เพื่อตัดปัญหาต่าง ๆ ซึ่งพิจารณาเฉพาะสถานการณ์ในช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยว ซึ่งจะมีการเดินทางไปทำงานนอกท้องถิ่น ของราษฎรมากเท่านั้น (และจะใช้สถานการณ์เดียวกันนี้ วิเคราะห์ในเรื่องผลได้ของการประหยัด เวลาในการเดินทางด้วย)

จากข้อมูลพบว่า 43% (55 คน จากตัวอย่าง 110 คน) ของประชากร จำนวน 4,539 คน หรือก็คือ 1,952 คน จะเดินทางออกนอกหมู่บ้านเพื่อหางานทำเป็นรายได้ พิเศษเป็นเวลาประมาณ 4 เดือน ใน 1 ปี ซึ่งหมายถึง เกิดการเดินทางขึ้น 2 เที่ยว คือไป และกลับต่อราษฎร 1 คน ถ้าระยะทางนั้นเริ่มนับจากจุดกึ่งกลางของถนน (เพราะถนนออกได้ ทั้ง 2 ทางคือ หัวและท้ายถนน) การเดินทางไปและกลับ ก็น่าจะใช้ระยะทางเท่ากับความยาว ของถนนนี้ คือ 6.731 กิโลเมตรเท่านั้น

จากการกะประมาณ รถโดยสารและจักรยานยนต์จะกินพลังงานน้ำมัน เชื้อเพลิง (ดีเซล) ประมาณ 9 กิโลเมตรต่อลิตร และราคาในขณะนั้น (ปี 2527) ลิตรละ ประมาณ 8 บาท จะเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางประมาณ 0.89 บาทต่อกิโลเมตร เพราะ ฉะนั้น ในช่วง 4 เดือนของการออกทำงานราษฎรแต่ละคนจะเสียค่าใช้จ่ายเป็นเงินเท่ากับ 0.89×6.731 หรือประมาณ 5.99 บาทต่อ 1 เที่ยวไปกลับ

แต่กว่ายานพาหนะนั้น ไม่ได้ใช้เดินทางเพียงคนเดียวต่อเที่ยว เพราะรถจักรยานยนต์สามารถบรรทุกได้ 2-3 คน และรถโดยสารได้ 8-10 คน ค่าเฉลี่ยของยานพาหนะต่อเที่ยวเดินทางจึงสามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ประมาณ 4.8 หรือ 5 คน

จากจำนวนผู้โดยสาร 1,952 คน จะก่อให้เกิดการเดินทางเพื่อออกไปทำงานนอกท้องถิ่นประมาณ 390.40 เที่ยว เพราะฉะนั้น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจะเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 390.40×5.99 หรือก็คือ 2,342.50 บาท ต่อช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยวในแต่ละปี

เมื่อกำหนดถึงสถานะเงินเพื่อทางเศรษฐกิจแล้ว ค่าประมาณของค่าใช้จ่ายในการเดินทางในแต่ละช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยวของแต่ละปีในอีก 10 ปีข้างหน้าจะเป็นดังนี้



ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเฉลี่ยใน 10 ปีข้างหน้า

อัตราเงินเฟ้อ (%)	0.00	2.4	1.6	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86
ปี	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537
ค่าใช้จ่ายในการเดินทางเฉลี่ย	2,342.5	2,398.72	2,437.10	2,579.97	2,731.09	2,891.32	3,060.75	3,240.11	3,429.98	3,630.98	3,843.76

ที่มา : จากการคำนวณ



เมื่อได้ต้นทุนในการเดินทางโดยเฉลี่ยที่คิดผลกระทบจากภาวะเงินเฟ้อทางเศรษฐกิจแล้ว ก็จะสามารถคิดเป็นค่าของมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนของโครงการตลอดช่วง 10 ปี เช่นเดียวกับในกรณีของต้นทุนที่ดินที่ถูกเวนคืน ด้วยการแทนค่าลงในสูตร

$$PV = \frac{C_0}{(1+r)^0} + \frac{C_1}{(1+r)^1} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_{10}}{(1+r)^{10}}$$

โดยที่ PV = มูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนค่าเดินทางและขนส่ง

C_i = ต้นทุนค่าเดินทางในแต่ละปี

r = ค่าอัตราลด ช่วง 8, 10, 12 และ 14%

จากการแทนค่า จะได้มูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนการเดินทางและขนส่งดังนี้

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 มูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนของค่าเดินทางและขนส่ง

อัตราลด ปี	0.00*	0.08	0.10	0.12	0.14
2527	2,342.50	2,342.50	2,342.50	2,342.50	2,342.50
2528	2,398.72	2,221.04	2,180.65	2,141.71	2,104.14
2529	2,437.10	2,082.99	2,014.13	1,949.68	1,874.69
2530	2,579.91	2,047.55	1,939.78	1,842.79	1,743.18
2531	2,731.09	2,008.15	1,870.61	1,739.55	1,616.03
2532	2,891.32	1,966.88	1,795.85	1,642.80	1,498.09
2533	3,060.75	1,825.00	1,729.34	1,553.68	1,397.60
2534	3,240.11	1,894.80	1,661.59	1,466.11	1,296.04
2535	3,429.98	1,854.04	1,602.79	1,383.06	1,203.50
2536	3,630.98	1,824.61	1,538.55	1,310.82	1,117.22
2537	3,843.76	1,779.52	1,478.37	1,239.92	1,036.05
PV	32,586.22	21,947.09	20,154.08	18,612.63	17,229.06

ที่มา : จากการคำนวณ

*ณ. อัตราลด 0% แสดงให้เห็นเฉพาะตัวเลขข้อมูลที่ติดตามสถานะเงินเพื่อเท่านั้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลสรุปของการหามูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนค่าเดินทางและค่าขนส่งในช่วง 10 ปี
ของถนนโครงการก็คือ

ณ ระดับอัตราลด 8% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าเดินทางและ ค่าขนส่งจะเป็น	21,943.09 บาท
ณ ระดับอัตราลด 10% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าเดินทาง และค่าขนส่งจะเป็น	20,154.08 บาท
ณ ระดับอัตราลด 12% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าเดินทาง และขนส่งจะเป็น	18,612.63 บาท
ณ ระดับอัตราลด 14% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าเดินทาง และขนส่งจะเป็น	17,229.06 บาท

ข้อมูลด้านต้นทุนที่ดิน เป็นข้อมูลตัวแปรที่ทำการคัดเลือกไว้แล้วโดยทางเจ้าหน้าที่
ของกรมโยธาธิการ ประกอบไปด้วย

1. ต้นทุนในการวางแผนโครงการ¹

จัดเป็นข้อมูลทางตรงที่สามารถวัดมูลค่าได้ ซึ่งข้อมูลด้านนี้จะประกอบไปด้วย
ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (คิดในช่วง 4 เดือนของการทำงานตั้งแต่เดือน มิถุนายน -
กันยายน 2527)

1) วิศวกรโยธา 5	จำนวน 1 คน
2) วิศวกรโยธา 4	จำนวน 1 คน
3) นายช่างโยธา 3	จำนวน 2 คน
4) ช่างโยธา 3	จำนวน 1 คน
5) นายช่างโยธา 2	จำนวน 3 คน
6) ช่างโยธา 2	จำนวน 3 คน
7) ช่างโยธา 1	จำนวน 1 คน
8) เจ้าหน้าที่ธุรการ 1	จำนวน 1 คน
รวมจำนวนเจ้าหน้าที่	13 คน

¹สามารถ บลภักดิ์. "ศึกษาเปรียบเทียบการก่อสร้างถนนชนบท โดยวิธีใช้แรงงาน
เป็นหลักและวิธีใช้เครื่องจักรกลเป็นหลัก"; หน้า 16.

โดยค่าใช้จ่ายทั้งหมดสามารถแสดงตามตารางที่ 6 ได้ดังนี้

ตารางที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการวางแผนโครงการ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	เงินเดือนเจ้าหน้าที่	151,940.00
2	ค่าเบี้ยเลี้ยงและที่พัก	136,200.00
	รวมจำนวนเงิน	288,140.00

ที่มา : สามารถ ยลภักดิ์, ศึกษาเปรียบเทียบการก่อสร้างถนนขนบทโดยวิธีใช้แรงงานเป็นหลัก
และวิธีใช้เครื่องจักรกลเป็นหลัก, หน้า 17

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



2. ต้นทุนค่าใช้จ่ายของทางราชการในการเวนคืนที่ดิน

ในส่วนนี้จะมีความแตกต่างกับต้นทุนค่าที่ดินของราษฎรที่ยกที่ดินให้กับรัฐในแง่ที่ว่า ในสภาพความเป็นจริงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มิได้เกิดขึ้นจริง ๆ เพราะเป็นการบริจาคราคาที่ดินเพื่อสาธารณประโยชน์ ทางราชการคือกรมโยธาธิการ ไม่ต้องจ่ายค่าเวนคืนให้กับราษฎรแต่อย่างใด ทั้งสิ้น ดังนั้น ต้นทุนด้านนี้ของทางราชการจึงมีค่าเป็นศูนย์

แต่ในขณะที่เวนคืนต้นทุนตัวเดิวก่อนนี้ ถ้ามองในแง่ของราษฎรก็สับสนกลายเป็นว่า พวกเขาเหล่านั้นต้องเสียต้นทุนตัวหนึ่งคือผลผลิตที่ควรจะได้รับจากที่ดินไป ซึ่งต้นทุนตัวนั้นสามารถนับได้ว่าเป็นต้นทุนค่าที่ดินของราษฎรที่ยกที่ดินให้กับรัฐ

ดังนั้น ในกรณีนี้ เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายของทางราชการในการเวนคืนที่ดิน จึงไม่เป็นการพิจารณาซ้ำซ้อนกับต้นทุนค่าที่ดินของราษฎรที่ยกที่ดินให้กับรัฐ แต่อย่างใด

3. ต้นทุนเกี่ยวกับการก่อสร้าง

คือค่าต้นทุนของ เครื่องมือที่ใช้ก่อสร้าง ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการตามตารางที่ 7 ต่อไป

อย่างไรก็ดี ต้นทุนนี้ต้องคำนึงถึงค่าเสื่อมราคาด้วย เนื่องจากอายุการใช้งานของเครื่องมือไม่ได้จบสิ้นลงพร้อมกับการสิ้นสุดอายุของโครงการ ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า เครื่องมือพื้นฐานเหล่านี้มีอายุการใช้งานเฉลี่ยประมาณ 3 ปี หรือนานขึ้นเล็กน้อย เพราะฉะนั้น เมื่อนำประเด็นนี้มาพิจารณา ก็น่าจะเป็นว่า ต้นทุนด้านเครื่องมือค่าก่อสร้างควรจะเป็น 30% ของราคาปรากฏเป็นตัวเงินจริง ๆ เท่านั้น หรือก็คือประมาณ 63,780.00 บาท (30% ของ 212,600.00 บาท)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ต้นทุนเกี่ยวกับเครื่องมือการก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ขวาน	1,800.00
2	เสื่อยางเดือน	600.00
3	ฆัดตางป่า	1,200.00
4	ชะแลง	10,000.00
5	ดินย่าง	4,800.00
6	จอบ	10,200.00
7	ขวานจอบ	6,600.00
8	ฮีเตอร์	8,400.00
9	คราด	13,200.00
10	พลั่ว	20,400.00
11	หม้อปอนต์	1,500.00
12	รถเข็น	90,000.00
13	เกวียน	24,000.00
14	คันไถ	3,200.00
15	โรลเลอร์	8,000.00
16	เกวียนลากหน้า	9,000.00
	รวม	212,600.00

ที่มา : สามารถ ยลภักย์, ศึกษาเปรียบเทียบการก่อสร้างถนนชนบท โดยใช้วิธีแรงงาน
เป็นหลักและวิธีใช้เครื่องจักรกลเป็นหลัก, หน้า 17.

นอกเหนือด้านเครื่องมือค่าก่อสร้างแล้ว ต้นทุนของการก่อสร้างยังประกอบไปด้วย รายการอื่น ๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 รายการต้นทุนค่าก่อสร้างของโครงการ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าขนส่งลูกรัง	102,952.00
2.	ค่าท่อระบายน้ำ	214,160.00
3	ค่าเครื่องหมายจราจร	6,825.00
4	ค่าลูกจ้างชั่วคราว	75,396.00
5	ค่ารถควบคุมงาน*	37,000.00
6	ค่าวัสดุอื่น ๆ	24,109.00
	รวมจำนวนเงิน	461,109.00

ที่มา : สามารถ ยลภักดิ์, ศึกษาเปรียบเทียบค่าก่อสร้างถนนชนบทโดยวิธีใช้แรงงานเป็นหลัก และวิธีใช้เครื่องจักรกลเป็นหลัก, หน้า 18.

*ค่ารถนี้คิดค่าเสื่อมราคาด้วยอายุการใช้งาน 8 ปี จากราคาเดิม 296,000.00 บาท

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เพราะฉะนั้น เมื่อรวมกับต้นทุนค่า เครื่องมือก่อสร้างราคา 63,780.00 บาทแล้ว
ต้นทุนเกี่ยวกับการก่อสร้างทั้งหมดจะมีมูลค่าเท่ากับ 524,889.00 บาท

4. ต้นทุนค่าบำรุงรักษาถนน

ต้นทุนด้านนี้เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องมีตลอดชั่วอายุการใช้งานของถนนโดยที่ความ
สึกหรอเสียหายจะต้อง เกิดขึ้นกับถนนตลอดเวลา เช่นเดียวกับถนนที่ใช้ เครื่องจักรกลในการก่อสร้าง
จากตัวเลขค่าใช้จ่ายของค่าบำรุงรักษาถนน ที่ประมาณขึ้นโดยกรมโยธาธิการก็คือ
800.00 บาทต่อ 1 กิโลเมตรต่อเดือน โดยแต่ละช่วง 1 กิโลเมตร จะใช้แรงงานในท้องถิ่น
ที่มีความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้างและดูแลถนนโดยอาศัยความรู้จากประสบการณ์จากการรับจ้างกับ
โครงการเป็นผู้ดูแล

เมื่อติดตามความยาวตลอดช่วงถนนคือ 6.731 กิโลเมตรจะต้องใช้แรงงานใน
ท้องถิ่นประมาณ 7 คนต่อเดือน ดังนั้น ค่าบำรุงรักษาจึงเป็น 5,600.00 บาทต่อเดือนหรือ
ประมาณ 67,200.00 บาทต่อปี (คิดในปี 2527)

และเมื่อคิดผลกระทบจากภาวะเงินเฟ้อในระบบเศรษฐกิจจะทำให้ค่าของต้นทุน
ในการบำรุงรักษาถนนเปลี่ยนแปลงไปในช่วง 10 ปี ดังนี้

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ต้นทุนค่าบำรุงรักษาถนนเฉลี่ยใน 10 ปีข้างหน้า

อัตราเงินเพื่อ (%)	0.00	2.4	1.6	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86
ปี	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537
ค่าบำรุงรักษาถนน	67,200.00	68,812.80	69,913.80	74,010.75	78,347.78	82,938.96	87,799.18	92,944.21	98,390.74	104,156.43	110,259.99

ที่มา : จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ เป็นไปภายใต้ข้อสมมติเดียวกับข้อสมมติที่กำหนดการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ที่ดินที่ถูกเวนคืน คือ "ไม่มีอิทธิพลอื่นใดนอกจากการ" เปลี่ยนแปลงในดัชนีราคาผู้บริโภคตามปกติ ที่จะส่งผลต่อความเปลี่ยนแปลงในค่าบำรุงรักษาแต่ละปี"

จากนั้น นำค่าต้นทุนค่าบำรุงรักษาถนนเฉลี่ยในช่วง 10 ปี ที่ได้มีมาหามูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ เพื่อนำไปรวมในกระแสต้นทุนทั้งหมด โดยแทนค่าลงในสูตร

$$PV = \frac{M_0}{(1+r)^0} + \frac{M_1}{(1+r)^1} + \frac{M_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{M_{10}}{(1+r)^{10}}$$

โดยที่ PV = มูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนค่าบำรุงรักษาในระยะเวลา 10 ปี

M_i = ค่าบำรุงรักษาในช่วง 10 ปี

r = ค่าอัตราดอกเบี้ยในช่วง 8, 10, 12 และ 14%

ค่าของมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนค่าบำรุงรักษาถนนนี้สามารถแจกแจงได้ตามตาราง

ที่ 10 ดังนี้

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดบำรุงรักษาถนน

อัตราลด ปี	0.00	0.08	0.10	0.12	0.14
2527	67,200.00	67,200.00	67,200.00	67,200.00	67,200.00
2528	68,812.80	63,715.56	62,557.09	61,440.00	58,947.37
2529	69,913.80	59,755.38	57,780.00	55,931.04	53,779.85
2530	74,010.75	58,728.69	55,647.18	52,864.82	50,007.26
2531	78,349.78	57,608.66	53,662.86	49,903.04	46,359.63
2532	82,938.96	56,421.06	51,514.88	47,124.41	42,973.55
2533	87,799.18	55,219.61	49,604.06	44,568.11	40,090.95
2534	92,944.21	54,353.34	47,663.70	42,056.20	37,177.68
2535	98,390.74	53,184.18	45,976.98	39,673.69	34,523.07
2536	104,156.43	52,939.91	44,134.08	37,601.60	32,048.13
2537	110,259.99	51,046.29	42,407.69	35,567.74	29,719.67
PV	934,774.64	629,582.49	578,148.52	533,930.65	492,827.17

ที่มา : จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลสรุปของมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนค่าบำรุงรักษาถนนก็คือ

ณ ระดับอัตราลดที่ 8% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าบำรุงรักษาถนน จะเป็น	629,582.69 บาท
ณ ระดับอัตราลดที่ 10% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าบำรุงรักษา ถนนจะเป็น	578,148.52 บาท
ณ ระดับอัตราลดที่ 12% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าบำรุงรักษา ถนนจะเป็น	533,930.65 บาท
ณ ระดับอัตราลดที่ 14% มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนค่าบำรุงรักษา ถนนจะเป็น	492,827.17 บาท

5. ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน

ในกรณีนี้ จะวิเคราะห์ในส่วนของข้อมูลที่ทำการศึกษา เก็บออกมาในรูปของตัวเงิน
ที่ได้จ่ายจริงเท่านั้น เพราะได้กล่าวถึงข้อมูลด้านค่าเสียโอกาสของแรงงานไว้แล้วในเรื่องของ
ต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงานในส่วนของ เรื่องข้อมูลปฐมภูมิ

ต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงินและได้จ่ายจริงที่ทางกรมโยธาธิการได้จัดเก็บ
รวบรวมไว้ประกอบไปด้วย

ตารางที่ 11 ต้นทุนค่าจ้างแรงงานที่จ่ายจริง

ลำดับที่	รายการ	ปริมาณเงิน
1	ค่าจ้างแรงงานสำหรับงานถนน, ท่อ, เกสีย บดอัด และติดตั้ง เครื่องหมายจราจร	997,448.00
2	ค่าจ้างเหมางานรวมเครื่องจักรและแรงงานสัตว์	16,000.00
	รวมจำนวนเงิน	1,013,448.00

ที่มา : กรมโยธาธิการ, รายงานโครงการก่อสร้างถนนสายชนบทโดยวิธีใช้แรงงานเป็นหลัก
สายบ้านสะแล้ง-มามวู-ศรีบัวบาน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน, หน้า 9.

เมื่อสรุปรวมรายการต้นทุนของโครงการทั้งหมด โดยคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้ว จะได้
ตารางรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างถนนสายบ้านสะแล้ง-ผามาวัว-ศรีบัวบาน โดยใช้แรงงานเป็นหลัก ณ ระดับอัตราลดต่าง ๆ ในช่วง 10 ปีข้างหน้า

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน ณ ระดับอัตราลดต่าง ๆ			
		8%	10%	12%	14%
1	ต้นทุนค่าที่ดินของราษฎรที่ยกที่ดินให้กับรัฐ	246,150.00	246,150.00	246,150.00	246,150.00
2	ต้นทุนค่าเสียโอกาสของแรงงาน	149,280.00	149,280.00	149,280.00	149,280.00
3	ต้นทุนค่าเดินทางและขนส่ง	21,847.09	20,154.08	18,612.63	17,229.06
4	ต้นทุนในการวางแผนโครงการ	288,140.00	288,140.00	288,140.00	288,140.00
5	ต้นทุนค่าใช้จ่ายของทางราชการในการเวนคืนที่ดิน	0	0	0	0
6	ต้นทุนเกี่ยวกับการก่อสร้าง	524,889.00	524,889.00	524,889.00	524,889.00
7	ต้นทุนค่าบำรุงรักษาถนน	629,582.69	578,148.52	533,930.65	492,827.17
8	ต้นทุนค่าจ้างแรงงาน	1,013,448.00	1,013,448.00	1,013,448.00	1,013,448.00
	รวม	2,873,436.78	2,820,209.60	2,774,450.28	2,731,963.23

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านผลได้ แบ่งได้ตามลักษณะที่มาของข้อมูลเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

ข้อมูลผลได้ด้านปฐมภูมิ ประกอบไปด้วย

1. การประหยัดเวลาในการเดินทางและผลได้ต่อกลุ่มบุคคลที่สัญจรไปมา การพิจารณาค่าผลได้ของเวลาโดยวิธีนี้ จะดูว่าผลต่างระหว่างเวลาที่ใช้ในการเดินทางวิธีเดิม (ทางเท้า) และวิธีใหม่ (ยานพาหนะ) มีค่าเป็นเท่าใด (นาที) และค่าเวลาแต่ละนาทีนั้น คิดค่าออกมาแล้วควรจะมีราคาเป็นเท่าใด

เมื่อเปรียบเทียบรายได้ต่อหัวของประชากรทุกคนที่อยู่ในหมู่บ้าน รายได้ต่อหัวต่อวันทำงานคราวนี้จะไม่ใช่ 40 บาท เช่นเดียวกับรายได้ในกรณีของต้นทุนค่าเสียโอกาส เสียแล้ว เพราะในกรณีนี้จะต้องนำค่าของเวลาของผู้ที่ว่างงานหรือทำงานในบ้าน ในครอบครัว มาคิดด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการเดินทางนั้นสามารถเกิดได้กับทุกคนไม่ว่าบุคคลนั้นจะมีหรือไม่มีรายได้ก็ตาม

จากสถิติข้อมูลที่ออกสำรวจพบว่า เฉลี่ยแต่ละครัวเรือนจะมีสมาชิกประมาณ 5 คน ในจำนวนนั้น 3 คน เป็นบุคคลที่อยู่ในวัยทำงานและมีงานทำ และจากตัวเลขรายได้ในปีที่โครงการของกรมโยธาธิการคือปี 2527 รายได้โดยเฉลี่ยของประชากรต่อคนต่อวันคือ 40 บาท ดังนั้น เมื่อเฉลี่ยเป็นรายได้ต่อหัวของประชากรทั้งหมดจะได้เป็น 24 บาทต่อหัวต่อวันทำงาน เมื่อตอนค่าลงมาเป็นจำนวนชั่วโมงทำงานแล้วจึงมีค่าเท่ากับ 3 บาท* ต่อชั่วโมงทำงาน และการที่จะคำนวณหาผลได้ด้านนี้จำเป็นต้องกำหนดข้อสมมติขึ้นเพื่อสนับสนุนผลการคำนวณ ซึ่งข้อสมมตินั้นก็คือ "ให้ประชากรทุกคนได้รับค่าจ้างแรงงานเสมอกันหมดโดยถือว่า ผู้ที่ไม่ได้รับจ้างทำงานนอกบ้านหรือผู้ว่างงานเป็นผู้ทำการผลิตสินค้าและบริการประเภท Non-market"

และจากสภาพความเป็นจริง ถนนนี้สามารถทะลุออกถนนใหญ่ได้ทั้ง 2 ทาง ดังนั้น ในการคิดระยะเวลาในการเดินทาง จึงคิดจากจุดกึ่งกลางของถนนคือ ๓ กิโลเมตรที่ 3.3655

จากการกะประมาณความเร็วในการเดินทางโดยทางเท้าเป็น 3 กิโลเมตรต่อชั่วโมงและยานพาหนะเป็น 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง (ตามสภาพถนน) ดังนั้น ด้วยระยะทาง 3.655 กิโลเมตรนี้ การเดินทางทั้งสองแบบจะใช้เวลาดังต่อไปนี้

* คือรายได้ 40 บาทคูณด้วยสัดส่วนของประชากรที่มีงานทำต่อประชากรทั้งหมด (3:5) จะได้เป็น 24 บาท ต่อคนต่อวัน (1 วันทำงานคือ 8 ชั่วโมง)

การเดินทางโดยทางเท้า	1.12 ชั่วโมง
การเดินทางโดยยานพาหนะ	<u>0.084</u> ชั่วโมง
ผลต่างของระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง	1.036 ชั่วโมง

นั่นหมายถึง สามารถประหยัดเงินตราได้ 3,108 บาทต่อการเดินทาง 1 เที่ยวต่อคน และเมื่อคิดเป็นการเดินทางไป-กลับใน 1 วัน ก็จะประหยัดเวลาได้เท่ากับ 6.216 บาทต่อคน

อย่างไรก็ดี การจะคิดว่าแต่ละบุคคลในท้องถิ่นนั้นเดินทางวันละกี่เที่ยว และด้วยความถี่อย่างไร ย่อมเป็นไปได้ยาก ดังนั้น ในการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้จึงพิจารณาเฉพาะจำนวนคนงานที่เดินทางออกไปทำงานนอกท้องถิ่น ซึ่งมีประมาณ 43% จากประชากร 4,539 คน หรือเท่ากับ 1,952 คน โดยตั้งข้อสมมติว่า "ภายในระยะเวลา 10 ปีข้างหน้า จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรหรือครัวเรือนภายในท้องถิ่น" ทั้งนี้เพื่อตัดปัญหาเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไปเสีย เนื่องจากไม่อาจทราบความเปลี่ยนแปลงของประชากรในอนาคตได้ว่าจะเป็นเช่นไร

และสมมติต่อไปอีกว่า "แต่ละบุคคลที่ออกไปทำงานนอกท้องถิ่นจะไม่กลับ มาเยี่ยมบ้านเลยในช่วงนั้น"

ดังนั้น จะได้ว่า ในช่วงที่ออกไปทำงานหลังฤดูเก็บเกี่ยวในแต่ละปี จะสามารถประหยัดเวลา ค่าเป็นราคาได้เท่ากับ 12,133.63 บาทต่อปี

ค่าราคาของการประหยัดเวลาที่ผันแปรตามภาวะเงินเฟ้อมีค่าดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลได้จากการประหยัดเวลาในการเดินทางเฉลี่ยในช่วง 10 ปีข้างหน้า

อัตราเงินเพื่อ (%)	0.00	2.4	1.6	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86	5.86
ปี	2527	2528	2529	2530	2531	2532	2533	2534	2535	2536	2537
ผลได้จากการประหยัดเวลา	12,133.63	12,424.84	12,623.64	13,363.39	14,146.48	14,975.46	15,853.02	16,782.01	17,765.44	18,826.49	19,908.55

ที่มา : จากการคำนวณ

เมื่อคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลได้ของการประหยัดเวลาในการเดินทางในช่วง 10 ปีข้างหน้าจากจุดที่ท่าอากาศยานคือปี 2527 โดยนำค่าของการประหยัดเวลาไปแทนค่าในสูตร

$$PV = \frac{T_0}{(1+r)^0} + \frac{T_1}{(1+r)^1} + \frac{T_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{T_{10}}{(1+r)^{10}}$$

โดยที่ PV = มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลได้ของการประหยัดเวลาในการเดินทาง

T_i = ราคาของการประหยัดเวลาในการเดินทางที่ผันแปรตามภาวะเงินเฟ้อ

i = อัตราลดในช่วง 8, 10, 12, และ 14%

เมื่อแทนค่าในสูตรข้างต้นโดยใช้ค่าอัตราลด ณ อัตราต่าง ๆ กันแล้วจะได้มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลได้จากการประหยัดเวลาในการเดินทางดังนี้

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลได้จากการประหยัดเวลาในการเดินทาง ณ อัตราลดต่าง ๆ

อัตราลด ปี	0.00	0.08	0.10	0.12	0.14
2527	12,133.63	12,133.63	12,133.63	12,133.63	12,133.63
2528	12,424.84	11,504.48	11,295.31	11,093.61	10,643.54
2529	12,623.64	10,789.44	10,432.76	10,098.91	9,710.49
2530	13,363.39	10,605.87	10,047.66	9,545.28	9,029.32
2531	14,146.48	10,401.82	9,689.37	9,010.50	8,370.70
2532	14,975.46	10,187.39	9,301.53	8,508.78	7,759.31
2533	15,853.02	9,970.45	8,956.51	8,047.22	7,238.82
2534	16,782.01	9,814.04	8,606.15	7,593.67	6,712.80
2535	17,765.44	9,602.94	8,301.61	7,163.48	6,233.49
2536	18,806.49	9,450.50	7,968.85	6,789.35	5,786.6
2537	19,908.55	9,216.92	7,657.13	6,422.11	5,366.19
PV	168,782.95	113,677.48	104,390.52	96,406.54	88,984.89

ที่มา : จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่ามูลค่าปัจจุบันของผลได้จากการประหยัดเวลาในช่วง 10 ปีข้างหน้า ที่ได้รับจากการสร้างถนนชนบทสายนี้ เป็นดังนี้

ณ ระดับอัตราลดที่ 8%	จะก่อให้เกิดการประหยัดเท่ากับ	113,677.48 บาท
ณ ระดับอัตราลดที่ 10%	จะก่อให้เกิดการประหยัดเท่ากับ	104,390.52 บาท
ณ ระดับอัตราลดที่ 12%	จะก่อให้เกิดการประหยัดเท่ากับ	96,406.54 บาท
ณ ระดับอัตราลดที่ 14%	จะก่อให้เกิดการประหยัดเท่ากับ	88,984.89 บาท

2. ผลได้ต่อเจ้าของที่ดิน

ในการพิจารณาด้านนี้ ข้อมูลของราคาที่ดินจะจัดเก็บเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงก่อนและหลังการดำเนินโครงการจ้างงานในท้องถิ่นของกรมโยธาธิการเพื่อนำมาเปรียบเทียบดูว่าราคาก่อนและหลังโครงการของที่ดิน มีความแตกต่างกันอย่างไรบ้าง และจะตัดผลกระทบของภาวะเงินเฟ้อออก โดยการตราราคาที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไปภายหลังโครงการสิ้นสุดออกเป็นราคาในรูปของมูลค่าปัจจุบัน

การคิดคำนวณผลได้หัวข้อนี้จะดูเฉพาะความแตกต่างของราคาที่ดินเฉพาะในปี 2527 และปีที่ทำการจัดเก็บข้อมูล (2529) เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อที่จะพิจารณาผลของความเปลี่ยนแปลงสุทธิ (หักค่าสภาวะเงินเฟ้อแล้ว) ที่เกิดจากการตัดถนนผ่านบริเวณนั้นจริง ๆ ไม่ใช่ผลที่เกิดจากภาวะเงินเฟ้อ เพราะฉะนั้น การตราคหามูลค่าปัจจุบันของความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ตลอดช่วง 10 ปี จึงไม่มีความจำเป็น

จากข้อมูลที่ทำการเก็บได้ผล ดังนี้

- ราคาที่ดินต่อไร่โดยเฉลี่ยทั้งหมดก่อนมีการดำเนินโครงการ (ต้นเดือน มิถุนายน 2527) จะอยู่ในช่วงประมาณ 7,000.00 - 10,000.00 บาท หรือเฉลี่ยเท่ากับ 8,500.00 บาท
- ราคาที่ดินต่อไร่โดยเฉลี่ยทั้งหมดหลังการสิ้นสุดของโครงการ (ปี 2529) จะอยู่ในช่วงประมาณ 10,000.00 - 12,000.00 บาท หรือเฉลี่ยเท่ากับ 11,250.00 บาท ซึ่งราคานี้เมื่อตีเป็นมูลค่าปัจจุบันของปี 2527 ตามลักษณะของช่วงอัตราลดต่าง ๆ จะมีราคาดังนี้

ณ อัตราลด 8% ราคาที่ดินปี 2529 จะมีค่าเป็น 9,615.38 บาทของปี 2527

ณ อัตราลด 10% ราคาที่ดินปี 2529 จะมีค่าเป็น 9,297.52 บาทของปี 2527

ณ อัตราลด 12% ราคาที่ดินปี 2529 จะมีค่าเป็น 9,000.00 บาทของปี 2527

ณ อัตราลด 14% ราคาที่ดินปี 2529 จะมีค่าเป็น 8,653.85 บาทของปี 2527

ทั้งนี้โดยอาศัยพื้นฐานข้อมูลเดิมเกี่ยวกับราคาที่ดินคือ "ราคาที่ดิน (ในแง่ปริมาณเงิน) จะถูกกำหนดรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงจากดัชนีราคาผู้บริโภคเท่านั้น ไม่มีปัจจัยภายนอกอื่นใดที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินนี้"

และจากข้อมูลที่กรมโยธาธิการได้ทำการสำรวจไว้ พื้นที่ที่ได้รับประโยชน์มีชุมชนต่าง ๆ ดังนี้

บ้านละแล้ง - บ้านผามรวุ	พื้นที่ได้รับประโยชน์	6,563 ตารางกิโลเมตร
บ้านผามรวุ - บ้านจำบอน	พื้นที่ได้รับประโยชน์	6,562 ตารางกิโลเมตร
บ้านจำบอน - บ้านม้า	พื้นที่ได้รับประโยชน์	<u>6,564</u> ตารางกิโลเมตร
	รวมพื้นที่ได้รับประโยชน์	<u>19,689</u> ตารางกิโลเมตร
	หรือคิดเป็นเนื้อที่ดิน	<u>12,305.625</u> ไร่

ผลได้ที่เกิดขึ้นเนื่องจากราคาที่ดินเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการตัดถนน โดยตัดผลกระทบของค่าเงินเฟ้อ จะแปรผันตามช่วงอัตราลดต่าง ๆ ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 การเปลี่ยนแปลงในราคาที่ดินได้รับประโยชน์โดยตัดอิทธิพลจากภาวะเงินเฟ้อ

ลำดับที่	อัตราลด (%)	ผลต่อไร่ (บาท)	ผลต่อพื้นที่ได้รับประโยชน์ทั้งหมด (บาท)
1	0	2,750.00	33,840,468.75
2	8	1,115.38	13,725,446.01
3	10	797.52	9,813,982.05
4	12	500.00	6,152,812.50
5	14	133.85	1,893,220.41

ที่มา : จากการคำนวณ

นั่นคือ

- ณ ระดับอัตราลด 8% ผลต่อพื้นที่ได้รับประโยชน์ทั้งหมดจากการเปลี่ยนแปลงในราคาที่ดินจะเป็น 13,725,448.01 บาท
- ณ ระดับอัตราลด 10% ผลต่อพื้นที่ได้รับประโยชน์ทั้งหมด จากการเปลี่ยนแปลงในราคาที่ดินจะเป็น 9,813,982.00 บาท
- ณ ระดับอัตราลด 12% ผลต่อพื้นที่ได้รับประโยชน์ทั้งหมดจากการเปลี่ยนแปลงในราคาที่ดินจะเป็น 6,152,812.50 บาท
- และ ณ ระดับอัตราลด 14% ผลต่อพื้นที่ได้รับประโยชน์ทั้งหมดจากการเปลี่ยนแปลงในราคาที่ดินจะเป็น 1,893,220.81 บาท

ข้อมูลผลได้สุดท้าย ประกอบไปด้วย

1. ผลได้ต่อระบบเศรษฐกิจท้องถิ่นจากการจ้างงานของโครงการ

ผลได้นี้เป็นผลกระทบมาจากต้นทุนด้านค่าจ้างแรงงาน แต่ในกรณีนี้จะนำเฉพาะค่าจ้างแรงงานที่เป็นตัวเงินและได้จ่ายไปแล้วจริงมาคิดเท่านั้น โดยจะไม่รวมถึงค่าเสียโอกาสของแรงงานด้วย

การวิเคราะห์ผลได้ในหัวข้อนี้จะพิจารณาเฉพาะผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในการกระจายรายได้อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการจ้างงานของโครงการ และรายได้ที่เปลี่ยนแปลงไปนี้จะทำให้เกิดปริมาณหมุนเวียนของเงินตราเพิ่มขึ้นในระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นเป็นมูลค่าเท่าใดนั้น ก็ขึ้นอยู่กับผลของตัวคูณทวีของท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย

เรื่องของตัวคูณทวีนี้ได้มีผู้ศึกษาวิเคราะห์ไว้แล้วหลายท่าน แต่ในกรณีวิเคราะห์นี้จะอาศัยข้อมูลของสำนักงานวิจัยสังคมฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย² ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า เป็นข้อมูลที่ใหม่อยู่และยังไม่ได้ทำการตีพิมพ์เผยแพร่สิ่งนำมาเสนอไว้ในที่นี้

จากแหล่งข้อมูลดังกล่าว ชี้ให้เห็นค่าของ MPC (Marginal Propensity to Consume = μ) ของประเทศไทยโดยจัดแบ่งเป็นพื้นที่ต่าง ๆ และมีค่าดังต่อไปนี้

$$\text{Rural Area } \mu = 0.4847$$

$$\text{Urban Area } \mu = 0.7846$$

$$\text{และของประเทศไทยรวมทุกภาค } \mu = 0.669074$$

ผู้วิจัยเห็นว่าตามความเหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง การนำค่า MPV ของเขต Rural Area มาใช้น่าจะให้ผลที่ดีที่สุด

$$\text{จากสูตรการหาค่าตัวคูณทวี} = \frac{1}{1-\text{MPC}}$$

เมื่อแทนค่า MPC จะได้ว่า ตัวคูณทวีของเขต Rural Area มีค่าเป็น

$$\frac{1}{0.5153} \quad \text{หรือเท่ากับ } 1.948$$

² Socio-Economic Policy and Forecasting Unit, "SEPF Annual Macroeconometric Model" Thailand Economic and Business Forecasting (Socio-Economic Policy and Forecasting Unit, Chulalongkorn University Social Research Institute, 1986) p.1-28.

และจากตัวเลขค่าจ้างแรงงานในการก่อสร้างที่อยู่ในรูปของตัวเงิน

1,013,448.00 บาท จะก่อให้เกิดผลได้กับการหมุนเวียนเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 1,013,448.00
× 1,948 หรือก็คือ 1,974,196.70 บาท

2. ผลได้จากการบำรุงรักษาถนน

ของแต่ละปีซึ่ง คิดเป็นต้นทุนในการก่อสร้างตามกระแสมูลค่าปัจจุบัน

ณ อัตราดอกเบี้ยต่าง ๆ ก็จะทำให้เกิดเงินหมุนเวียนอีกเป็นจำนวนเงินดังต่อไปนี้

ตารางที่ 16 กระแสมูลค่าปัจจุบันของ เงินหมุนเวียนที่เกิดจากการบำรุงรักษา

ลำดับที่	อัตราดอกเบี้ย (%)	ค่าบำรุงรักษาถนน (บาท)	ค่าตัวคูณทวี	จำนวนเงินหมุนเวียน (บาท)
i	8	629,582.69	1,948	1,226,427.08
2	10	578,148.52	1,948	1,126,233.32
3	12	538,930.65	1,948	1,040,096.91
4	14	492,827.17	1,948	960,027.33

ที่มา : จากการคำนวณ

นั่นคือ

ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยที่ 8% ผลได้จากการบำรุงรักษาถนนจะก่อให้เกิดเงินหมุนเวียน
เท่ากับ 1,226,427.08 บาท

ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยที่ 10% ผลได้จากการบำรุงรักษาถนนจะก่อให้เกิดเงินหมุนเวียน
เท่ากับ 1,126,233.32 บาท

ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยที่ 12% ผลได้จากการบำรุงรักษาถนนจะก่อให้เกิดเงินหมุนเวียน
เท่ากับ 1,040,096.91 บาท

และ ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยที่ 14% ผลได้จากการบำรุงรักษาถนนจะก่อให้เกิดเงินหมุนเวียน
เท่ากับ 960,027.33 บาท

3. ผลได้จากการลดการนำเข้าเครื่องจักรกล³

จากการประมาณของกรมโยธาธิการถึงราคาค่าก่อสร้างถนนลายนี้
โดยวิธีการใช้เครื่องจักรกลเป็นหลักจะประกอบไปด้วยรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 17 ประมาณราคาค่าก่อสร้างถนนสายบ้านสะแล้ง - ผามวัว - ศรีบัวบาน โดยวิธีใช้
เครื่องจักรกลเป็นหลัก

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน
1	ค่าใช้ค่าเช่าเจ้าหน้าที่ (เงินเดือน, เบี้ยเลี้ยง)	212,405.00
2	ค่าเครื่องจักร (อายุการใช้งาน 8 ปี)	496,890.00
3	ค่าจ้างเหมา (ลูกรัง, ท่อ ฯลฯ)	392,487.00
4	งานกรุยทางวางป่า	23,975.00
5	งานดินตัด-บดอัด	30,805.00
6	งานดินถม-บดอัด	546,883.00
7	ค่าลูกจ้างชั่วคราว	29,160.00
8	ค่าล้างพนักงานขับเครื่องจักรกล	72,000.00
	รวม	1,804,605.00

ที่มา : ศึกษาเปรียบเทียบงานก่อสร้างถนนชนบทโดยวิธีใช้แรงงานเป็นหลักและวิธีใช้เครื่อง
จักรกลเป็นหลัก, สามารถ ยลภักดิ์

³สำนักงานนโยบายและแผนมหาดไทย, รายงานการประเมินโครงการก่อสร้างถนนโดย
ใช้แรงงานเป็นหลัก ของกรมโยธาธิการ (กรุงเทพมหานคร : สำนักงานนโยบายและแผนมหาดไทย,
กระทรวงมหาดไทย, 2528), บทที่ 8 หน้า 8/3.

เมื่อพิจารณาแต่ละรายการในตารางที่ 19 แล้ว จะเห็นได้ว่า รายการที่ 2 เป็นการเน้นหนักการใช้เครื่องจักรกล ซึ่งต้องอาศัยผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านนี้เป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งก่อให้เกิดรายการค่าจ้างเหมาะสมและค่าจ้างพนักงานขับเครื่องจักรกล (รายการที่ 3 และที่ 8 ตามลำดับ) ที่ค่อนข้างจะแตกต่างไปจากรายการค่าใช้จ่ายของวิธีการใช้แรงงานเป็นหลัก เมื่อพิจารณาถึงความสูญเสียโอกาสที่จะก่อให้เกิดรายได้แก่ท้องถิ่นจากการดำเนินโครงการโดยวิธีการใช้เครื่องจักรกลเป็นหลัก พอจะสรุปได้ดังนี้

รายการที่ 2 ค่าเครื่องจักรที่มีอายุการใช้งาน 8 ปี 496,890.00 บาท รายการนี้เป็นการคิดราคาจากอายุการใช้งานเพียงปีเดียว เพราะฉะนั้น ถ้าหากลองคิดราคาค่างวดของเครื่องจักรในรายการนี้เป็นเงินตราจำนวนเต็มที่ต้องจ่ายไปในการนำเข้าเครื่องจักรนี้สมควรจะเป็น 3,975,120.00 บาท (หรือเท่ากับ $8 \times 496,890.00$ บาท) เปรียบเทียบกับวิธีการใช้แรงงานท้องถิ่นเป็นหลักจะเสียค่าเครื่องมือในราคาเพียง 212,600.00 บาท และค่าจ้าง (เช่า) เครื่องจักรที่มีอยู่ในท้องถิ่นรวมทั้งแรงงานสัตว์อีกเพียง 16,000.00 บาท เท่านั้น นอกจากนี้ เงินที่เสียไปเป็นค่าเครื่องจักร และแรงงานของท้องถิ่นก็ยังหมุนเวียนและก่อให้เกิดประโยชน์แก่ท้องถิ่นนั้น ๆ ต่อไปได้อีกในขณะที่การใช้เครื่องจักรกลต้องใช้การนำเข้าจากต่างประเทศเกือบจะสิ้นเชิง ทำให้เงินตราไม่สามารถหมุนเวียนอยู่ในระบบเศรษฐกิจได้อีกต่อไป ตลอดจนไม่ก่อให้เกิดการจ้างแรงงานในท้องถิ่น มีผลให้ช่วงระยะเวลาออกฤดูที่เรามีแรงงานหลังไหลออกจากท้องถิ่นนั้น ๆ ไปหางานทำในเขตเมืองใหญ่ ๆ หรือเขตอุตสาหกรรมอื่น ๆ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสังคมต่าง ๆ ได้ ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น

ผลที่ติดตามมาอีกประการหนึ่งของการก่อสร้างถนนด้วยวิธีการใช้เครื่องจักรกลเป็นหลักก็คือ ไม่เป็นการฝึกหัดแรงงานในท้องถิ่นนั้น ๆ ให้เกิดความชำนาญงานพิเศษแต่อย่างใด เพราะการควบคุมเครื่องจักรกลขนาดหนักนั้น จำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญงานด้านนี้โดยเฉพาะและต้องได้รับการฝึกหัดมาก่อน ทำให้ไม่สามารถนำแรงงานในท้องถิ่นมาใช้งานด้านนี้ได้ นอกจากนี้ ยังต้องว่าจ้างพนักงานที่จะมาควบคุมเครื่องจักรกลอีกด้วย หากดูรายการที่แสดง หมายเลข 8 ซึ่งมีมูลค่าถึง 72,000.00 บาท

อีกรายการหนึ่ง คือรายการที่ 3 และรายการที่ 6 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับค่าจ้างเหมาในการทำลูกรัง วางท่อ และเครื่องหมายจราจร และบดอัดมูลค่า 392,487.00 บาท และ 546,883.00 บาท แสดงให้เห็นว่าการจ้างบริษัทรับเหมาก่อสร้างเข้ามาดำเนินการทางด้านนี้ไม่มีผลกระทบต่อที่ว่าจ้างแรงงานในท้องถิ่นเท่าใดนัก เพราะตามปกติแล้วทางบริษัทมัก

จะมีพนักงานของตนเองประจำอยู่

จากรายการทั้ง 3 ที่ยกมาพิจารณานี้จะเห็นได้ว่าเป็นวิธีการที่นำบุคลากรผู้มีความรู้ความชำนาญ ตลอดจนอุปกรณ์การก่อสร้างจากภายนอกเข้าไปทำการก่อสร้างสิ่งสาธารณูปโภคให้แก่ท้องถิ่น ซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ ให้กับผู้อาศัยอยู่ในท้องถิ่นได้มากเท่าใดนัก ทั้งนี้เพราะ เงินรายได้จากการว่าจ้างแรงงานก็ตกอยู่กับบริษัทผู้รับเหมา พนักงานควบคุมเครื่องจักรกล ตัวเครื่องจักรเองก็เป็นของที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ซึ่งทำให้สูญเสียโอกาสในการเพิ่มปริมาณเงินหมุนเวียนในระบบ เศรษฐกิจ

จากรายการนี้ จะเห็นได้ว่าถ้าพิจารณาเฉพาะช่วงการทำงานของเครื่องจักรเพียง 1 ปี ก็จะสูญเสียเงินตราต่างประเทศไปถึง 496,890.00 บาท และถ้าคำนึงถึงความสูญเสียของสังคม โดยพิจารณาตัวคูณทวีของประเทศไทย (ซึ่งหาได้จาก $1/1 - 0.669074$ หรือ $1/0.330926$) ซึ่งจะมีค่าเท่ากับ 3.022 เท่าของ 496,890.00 บาท หรือเท่ากับ 1,501,601.50 บาททีเดียว

นอกจากนี้ ยังสูญเสียโอกาสในการจ้างงานท้องถิ่นไปอีกเป็นมูลค่าเท่ากับ 392,487.00 บาท และ 546,883.00 บาท ตามรายการที่ 3 และที่ 6 และ 72,000.00 บาท ตามรายการที่ 8 รวมมูลค่าเท่ากับ 1,011,370.00 บาท ซึ่งทำให้สูญเสียโอกาสที่จะก่อให้เกิดเงินหมุนเวียนในท้องถิ่นถึง 1,970,148.70 บาท (หรือเท่ากับ $1.948 \times 1,011,370.00$)

รายการอื่น ๆ ที่ไม่ยกมาพิจารณานี้ ผู้วิจัยเห็นว่าหากก่อให้เกิดการจ้างงานท้องถิ่นได้ขึ้นอยู่กับโอกาสและการตัดสินใจของผู้รับผิดชอบโครงการว่าจะใช้แรงงานหรือเครื่องจักรกลในการดำเนินโครงการ อย่างไรก็ตามเปรียบเทียบได้ว่ารายการต่าง ๆ เหล่านี้มีสัดส่วนการใช้จำนวนน้อยกว่ารายการที่ยกมาพิจารณามาก อันจะส่งผลกระทบต่อกรณีต่อโอกาสกระจายรายได้ในท้องถิ่น

สรุปผลได้จากการลดการนำเข้าเครื่องจักรกลก็คือ จะคงเงินหมุนเวียนในประเทศถึง 1,501,601.50 บาท และมีโอกาสได้รับเงินหมุนเวียนจากการจ้างงานอีกถึง 1,970,148.70 บาท รวมเป็นผลได้ทั้งสิ้น 3,471,750.20 บาท

3. ข้อมูลผลดำเนินงานอื่น ๆ

นอกจากข้อมูลด้านผลได้ทั้ง 2 คือ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลแล้ว ยังมีผลได้
อื่น ๆ ที่ไม่สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นตัวเลขได้อีกหลายประการ ดังต่อไปนี้

1) ผลได้รวมต่อสังคม

เกี่ยวกับความพอใจของครอบครัวที่ไม่ต้องแยกจากกัน เช่น ใน
ภาวะหลังฤดูเก็บเกี่ยว หัวหน้าครอบครัวมักจะต้องออกไปทำงานทำในต่างถิ่น เพื่อเพิ่มรายได้
ให้กับครอบครัวของตน

2) ผลได้ด้านสาธารณสุข

เช่น อาจทำให้มีการลงทุนเพื่อขยายการผลิตเพิ่ม หรืออย่างน้อย
ก็เกิดความสะดวกในการขนถ่ายวัตถุดิบหรือปัจจัยการผลิตจากท้องถิ่น เนื่องจากการคมนาคม
ขนส่งที่ดีขึ้น การสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลในปัจจุบันนี้ เริ่มมีกิจการจัดสรรที่ดินเข้ามาลงทุน
บ้างแล้ว

3) ผลได้ด้านการศึกษาต่อเยาวชนในท้องถิ่น

เนื่องจากการคมนาคมขนส่งที่สะดวกขึ้น ผู้ปกครองก็อาจเต็มใจ
ให้บุตรธิดาได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากโรงเรียนที่มีระดับการให้การศึกษาที่สูงกว่า ในท้องถิ่น
ที่ตั้งอยู่ในถิ่นอื่นได้

และเมื่อสรุปรวมรายการผลได้ทั้งหมดของ โครงการ (ที่คิดมูลค่า
ปัจจุบันแล้ว) จะได้ตารางรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ผลได้จากการก่อสร้างถนนสายบ้านสะแล้ง-ผามาว-ศรีบัวบาน โดยวิธีโยนแรงงานเป็นหลัก ณ ระดับอัตราลดต่าง ๆ

ลำดับที่	รายการ	จำนวนเงิน ณ ระดับอัตราลดต่าง ๆ			
		8%	10%	12%	14%
1	ผลได้จากการประหยัดเวลาในการเดินทาง	113,677.48	104,390.52	96,406.54	88,984.69
2	ผลได้ต่อเจ้าของที่ดิน	13,725,448.01	9,813,982.05	6,152,812.50	1,893,220.41
3	ผลได้ต่อระบบเศรษฐกิจท้องถิ่นจากการจ้างงานของโครงการฯ	1,974,196.70	1,974,196.70	1,974,196.70	1,974,196.70
4	ผลได้จากการบำรุงรักษาถนน	1,226,427.08	1,126,233.32	1,040,096.91	960,027.33
5	ผลได้จากการลดการนำเข้าเครื่องจักรกล	3,471,750.20	3,471,750.20	3,471,750.20	3,471,750.20
	รวมผลได้	20,511,499.47	16,490,552.79	12,735,261.95	8,388,179.53

4.3 สรุปท้ายบท

การหาผลได้และต้นทุน ประโยชน์ในการวิเคราะห์ในบทต่อไปนั้น ได้ใช้อัตราลดหลาย ๆ อัตราในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของปัจจัยที่ใช่พิจารณา คือ ณ ระดับอัตราลดที่ 8, 10, 12 และ 14% นอกจากนี้ ยังพิจารณาด้วยว่าหากไม่มีอัตราลดเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยโดยปล่อยให้ระดับราคาแปรผันตามภาวะเงินเฟ้อเพียงอย่างเดียว (เป็นการคิดในแง่ของสถิติบัญชีหรือการเก็บข้อมูลโดยทั่ว ๆ ไป) จะก่อให้เกิดความแตกต่างในมูลค่าของต้นทุนและผลได้อย่างไรบ้าง

ผลที่ได้รับให้ค่าแปรผันตามลักษณะความมากน้อยของอัตราลด โดยอาศัยพิจารณาได้จากตารางสรุปต้นทุนและผลได้ที่เสนอไว้แล้วในบทนี้



คุนยวิทยทรพยากร
จุपालงกรณ์มหาวิทาลัย