

บทที่ 6

สรุปผลการศึกษา

1. ทางหลวงหมายเลข 2300 เป็นทางหลวงซึ่งก่อสร้างตามโครงการทางหลวงเพื่อการเกษตร เชื่อมระหว่างทางหลวงจังหวัดหมายเลข 208 ที่ กม. 14 + 200 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 23 ที่ กม. 23 + 000 มีระยะทางทั้งสิ้น 29.561 กม. ทางหลวงหมายเลข 2300 ปรับปรุงจากทางดินซึ่งมีสภาพเลวทั้งทางด้าน Geometric ของถนน และสภาพผิวทางมาเป็นถนนลูกรังมาตรฐาน F6 (คั่นทางกว้าง 6 เมตร) การก่อสร้างทางหลวงสายนี้เสร็จเมื่อเดือน กันยายน 2523

2. พื้นที่อิทธิพล (Influence area) ของทางหลวงหมายเลข 2300 มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 190 กม.² ประกอบด้วยพื้นที่ป่าโปร่งประมาณ 95 กม.² นอกนั้นเป็นพื้นที่เกษตรกรรม, แหล่งน้ำ และชุมชน ซึ่งภายในพื้นที่อิทธิพลประกอบด้วย โรงเรียน ประถมต้น 5 แห่ง, สถานีอนามัย 1 แห่ง และหมู่บ้าน 16 หมู่บ้าน ของ 2 ตำบล คือ ตำบลวังยาว อำเภอโกสัมพิลัย และตำบลนาโพธิ์ อำเภอบรบือ ซึ่งทั้งสองอำเภออยู่ในจังหวัดมหาสารคาม

3. การใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่อิทธิพล ประกอบด้วยพื้นที่ป่าโปร่ง 90 กม.² (ป่าสงวนแห่งชาติ), พื้นที่ปลูกข้าว 47 กม.², พื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง 40 กม.², พื้นที่ปลูกปอ 6 กม.² นอกนั้นเป็นแหล่งน้ำ และชุมชน 7 กม.²

4. ลักษณะของครอบครัว (Household Characteristic) จำนวนสมาชิกเฉลี่ย 6 คนต่อครอบครัว โดยที่จำนวนสมาชิกในครอบครัวส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 4 คน ถึง 8 คน อาชีพของสมาชิกในครอบครัวแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ อาชีพทำการเกษตร, อาชีพรับจ้าง, อาชีพค้าขาย และอาชีพรับราชการ ส่วนประชากรที่ไม่อาศัยอยู่ใน 4 กลุ่ม หมายถึง นักเรียน, เด็กซึ่งมีอายุต่ำกว่า 7 ปี และคนชรา โดยมีลักษณะของอาชีพสมาชิกในครอบครัว คือ ทำการเกษตร 90 %, รับจ้าง 4.40 %, ค้าขาย 2.30 % และรับราชการ 2.60 %

5. พื้นที่ทำการเกษตรกรรม (Cultivated area) ในพื้นที่อิทธิพลพืชหลัก ที่ทำการเพาะปลูกคือ ข้าว และมันสำปะหลัง กล่าวคือ พื้นที่ครอบครองเฉลี่ยต่อครอบครัวเท่ากับ 29.80 ไร่, พื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ยต่อครอบครัว 13.60 ไร่, พื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังเฉลี่ยต่อครอบครัว 19.30 ไร่

6. ผลผลิตของพืชหลัก (Main Crop Production) ผลผลิตเฉลี่ยของข้าว 24.5 ตัน/ไร่ (245 กก./ไร่), ผลผลิตเฉลี่ยมันสำปะหลัง 1.40 ตัน/ไร่

7. ผลกำไรเนื่องจากถนนต่อประชาชน (Road Benefits) จากการสัมภาษณ์ 89 ครอบครัว

7.1 ร้อยละ 36 บอกว่าการก่อสร้างถนนเป็นการปรับปรุงการเดินทางเข้าสู่ไร่นา

7.2 ร้อยละ 56.7 บอกว่าการก่อสร้างถนน ทำให้มีโอกาสที่จะขยายผลผลิตทางการเกษตร

7.3 ร้อยละ 100 บอกว่าการก่อสร้างถนน เป็นการปรับปรุงการเดินทางติดต่อระหว่างหมู่บ้านกับชุมชนใหญ่

7.4 ร้อยละ 76 บอกว่าการก่อสร้างถนนยกระดับความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น

7.5 ร้อยละ 95 บอกว่าการก่อสร้างถนน เป็นการปรับปรุงการเดินทางไปโรงเรียนของสมาชิกในครอบครัว

8. การปรับปรุงเพิ่มผลผลิตของพืช (Improved Crop Production) จากการสัมภาษณ์ 89 หลังคาเรือน

8.1 ร้อยละ 99 ของเกษตรกรใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นของตัวเอง ไม่ได้ใช้เมล็ดพันธุ์จากที่ทางราชการแนะนำ

8.2 ร้อยละ 91 ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี, ร้อยละ 8 ใช้ปุ๋ยเคมีก่อนสร้างถนน และใช้มาจนถึงปัจจุบัน และเพียงร้อยละ 1 ใช้ปุ๋ยเคมีหลังจากการสร้างถนน

8.3 ร้อยละ 96 ไม่ใช้ยาปราบศัตรูพืช ส่วนอีกร้อยละ 4 ใช้ยาปราบศัตรูพืชก่อนที่จะสร้างถนน

9. การเป็นเจ้าของยานพาหนะ (Vehicle Ownership) รถมอเตอร์ไซด์ เป็นยานพาหนะที่มีมากที่สุดคือร้อยละ 22.50, รถจักรยานร้อยละ 10, รถปิกอัพร้อยละ 2.2 รถบรรทุกขนาดกลางร้อยละ 4.50 ส่วนอีกร้อยละ 60.8 ไม่มียานพาหนะ

10. คุณลักษณะในการเดินทาง (Trip Characteristics) การเดินทางของ ประชากรในพื้นที่แบ่งออกตามจุดประสงค์ของการเดินทาง (Trip Purpose) ประกอบด้วย ก. การเดินทางไปขายผลผลิตทางการเกษตร, ข. การเดินทางไปซื้อของ, ค. การเดินทาง ไปซื้อของและขายผลผลิตทางการเกษตร, ง. การเดินทางไปธุระ, จ. การเดินทางไป โรงเรียน, ฉ. การเดินทางไปรับจ้างและ ช. การเดินทางไปทำงาน

ยานพาหนะที่ใช้เดินทาง ประกอบด้วย รถมอเตอร์ไซด์, รถโดยสารขนาดเล็ก, รถโดยสารขนาดกลาง, รถบรรทุกขนาดกลาง, รถมอเตอร์ไซด์กับรถโดยสารขนาดใหญ่, รถโดยสารขนาดกลางกับรถโดยสารขนาดใหญ่

จุดปลายทางของการเดินทาง ประกอบด้วย ตำบลท่าพระ, จังหวัดขอนแก่น, ตำบล ท่าพระและจังหวัดขอนแก่น, อำเภอโกสัมพีนัย, โรงเรียนในอำเภอโกสัมพีนัย และโรงเรียนตำบล เขวาไร่

11. ผลกระทบต่อประชากร (Effects on Population) จากการวิเคราะห์ ผลกระทบต่อประชากรเนื่องจากการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 2300 ของหมู่บ้านในพื้นที่อิทธิพล ปรากฏว่าการก่อสร้างถนนไม่มีผลกระทบโดยตรงต่อจำนวนประชากร และอัตราการเพิ่มขึ้นของ ประชากร หลังจากการก่อสร้างถนน แต่มีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนหลังคาเรือน (ในพื้นที่ได้รวมการอพยพออกไปของประชากรเนื่องจากไม่มีแหล่งข้อมูลตรวจสอบได้)

12. ผลกระทบต่อเวลาการเดินทาง (Effects on Travel Time) จากการ วิเคราะห์ผลกระทบต่อเวลาการเดินทางเนื่องจากการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 2300 ปรากฏ ว่า การก่อสร้างถนนมีผลต่อเวลาการเดินทางที่ลดลง

13. ผลกระทบต่อราคาค่าขนส่ง (Effects on Transport Charges) ปรากฏว่าราคาค่าขนส่ง และราคาค่าโดยสาร ก่อนการก่อสร้างและหลังการก่อสร้าง ไม่เปลี่ยนแปลง แต่เนื่องจากช่วงเวลาหลังการก่อสร้างถนนราคาน้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซลเพิ่มขึ้น ถึง

153 % และ 151 % ตามลำดับ การที่ค่าขนส่งและค่าโดยสารไม่เพิ่มขึ้นอาจเนื่องจากผลของการก่อสร้างถนนซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายทางหลวง (Road user Costs) ลดลง ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการขนส่งไม่ขึ้นราคาค่าโดยสาร ซึ่งก็หมายถึงการลดราคาค่าขนส่งและค่าโดยสาร

14. ผลกระทบต่อรายได้ (Effects on income) เนื่องจากไม่มีข้อมูลรายได้ของประชากรในพื้นที่อิทธิพลก่อนการก่อสร้างถนน จึงไม่สามารถวิเคราะห์ผลกระทบต่อรายได้ของประชากรเนื่องจากการก่อสร้างถนน แต่จากการสัมภาษณ์ประชากรในพื้นที่อิทธิพล ประชากรส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่าการก่อสร้างถนนมีผลต่อรายได้ เนื่องจากรายได้หลักของประชากรในพื้นที่ได้มาจากการขายผลผลิตมันสำปะหลังซึ่งราคาตลาด ขึ้น-ลง เร็ว ดังนั้น เมื่อมีการก่อสร้างถนนทำให้สามารถขายผลผลิตได้ทันในกรณีที่ราคามันสำปะหลังสูง และในกรณีที่ครอบครัวมีพื้นที่การเพาะปลูกมากสามารถทำการเพาะปลูกได้เต็มพื้นที่เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการขาดทุนน้อยลง

15. ผลกระทบทางด้านเกษตร (Effects on Agriculture) พื้นที่การเพาะปลูกไม่เพิ่มขึ้น (ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีพื้นที่โดยรอบเป็นป่าสงวน) ความแห้งแล้ง และคุณภาพของดินเป็นสาเหตุสำคัญต่อปัญหาผลผลิตทางการเกษตร การใช้ปุ๋ยมาช่วยในการเพิ่มผลผลิตประชากรคิดว่าเป็นการเสี่ยงเนื่องจากทำให้ต้นทุนสูงขึ้นอีก (จากการสัมภาษณ์ร้อยละ 91 ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีมาช่วยในการเพิ่มผลผลิต)

16. ค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ (Vehicle Operating Costs) ในกรณีที่ไม่มีก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 2300 รถมอเตอร์ไซด์ 0.675 บาท/กม., รถส่วนบุคคล 3.225 บาท/กม., รถบรรทุกขนาดเล็ก 2.836 บาท/กม., รถบรรทุกขนาดกลาง 9.004 บาท/กม., รถบรรทุกขนาดใหญ่ 13.586 บาท/กม., รถโดยสารขนาดเล็ก 3.537 บาท/กม. และรถโดยสารขนาดกลาง 6.266 บาท/กม.

ส่วนค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ (VOC) ในกรณีก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 2300 รถมอเตอร์ไซด์ 0.543 บาท/กม., รถส่วนบุคคล 2.332, รถบรรทุกขนาดเล็ก 1.960 บาท/กม., รถบรรทุกขนาดกลาง 6.697 บาท/กม., รถบรรทุกขนาดใหญ่ 10.282 บาท/กม., รถโดยสารขนาดเล็ก 2.303 และรถโดยสารขนาดกลาง 4.182 บาท/กม.

17. แบบจำลองปริมาณการเดินทาง (Trips Forecasting Models)

17.1 พิจารณาการเดินทางของทั้งครอบครัวรวมทั้งพื้นที่

$$\begin{aligned} \text{TRFRE} &= 6.022943 + 0.3050015 \times 10^{-3} \text{PRI} - 0.7521095 \text{ TIME} + \\ & 2.987671 \text{ POPI} + 25.92738 \text{ CAT} + 7.462485 \text{ CAM} \\ R^2 &= 0.51926, R = 0.72060 \end{aligned}$$

17.2 พิจารณาการเดินทางของทั้งครอบครัวโดยคิดหมู่บ้านเป็น Zone

$$\begin{aligned} \text{TRFRE} &= 8.522152 - 0.8354511 \text{ TIME} + 0.4396397 \times 10^{-3} \text{PRI} + \\ & 0.3965633 \text{ PRIS} \\ R^2 &= 0.84034, R = 0.9167 \end{aligned}$$

โดยที่

TRFRE	=	จำนวนครั้งของการเดินทางรวมทั้งครอบครัวต่อเดือน	
PRI	=	รายได้ของครอบครัว	(บาท/ปี)
POPI	=	จำนวนผู้ใหญ่ในครอบครัว	(คน)
TIME	=	ระยะเวลาการเดินทาง	(นาที)
PRIS	=	ราคาค่าโดยสาร	(บาท/กม.)
CAT	=	การเป็นเจ้าของรถบรรทุก	(คัน)
CAM	=	การเป็นเจ้าของรถมอเตอร์ไซด์	(คัน)

- 18 ในการกำหนดขอบเขตพื้นที่อิทธิพล ตัวแปรที่ควรนำมาพิจารณา กำหนดขอบเขตคือระยะเวลาในการเดินทาง (Travel Time) ประกอบด้วยข้อมูลคุณลักษณะในการเดินทางในพื้นที่ (จุดปลายทางของการเดินทาง, ทิศทางของขบวนรถประจำท้องถิ่น)