

แนวทางการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมือง
กรณีศึกษาเมืองนครราชสีมา

THE PRIORITIZATION GUIDELINES FOR THE CITY PLAN ROAD
DEVELOPMENTS: THE CASE STUDY OF MUEANG NAKHON
RATCHASIMA

เมธาวุฒิ สีหามาตย์¹ และ พรทิता ถามะพันธ์²

^{1,2}อาจารย์ สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
214 หมู่ 12 ตำบลหนองญาติ อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 48000

¹maytarvut@npu.ac.th, ²porntita@npu.ac.th

Maytarvut Seehamart¹ and Porntita Tamapan²

^{1,2}Lecturer, School of Logistics Engineering, Faculty of Engineering,
Nakhon Phanom University, 214 Moo 12, Nong Yat, Muang Nakhon Phanom,
Nakhon Phanom 48000, Thailand

¹maytarvut@npu.ac.th, ²porntita@npu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันการขยายตัวของเมืองนครราชสีมามีแนวโน้มสูงขึ้นและมีความหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็วทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสร้างถนนผังเมือง ซึ่งเป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ภาครัฐต้องรับผิดชอบในการก่อสร้างเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน แต่ในอดีตที่ผ่านมา ยังไม่มีการศึกษาหรือหาแนวทางในการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมืองเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของเมือง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมือง เพื่อให้สอดคล้องตามบริบทการพัฒนาของเมืองนครราชสีมา ผู้วิจัยได้เสนอวิธีการตรวจสอบและคัดเลือกถนนผังเมืองในเบื้องต้นก่อนนำมาจัดลำดับความสำคัญและประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analysis Hierarchy Process: AHP) มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัย โดยผ่านการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ และได้เสนอรายละเอียดวิธีประเมินการให้คะแนนปัจจัยย่อยที่สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของพื้นที่ จากการศึกษาพบว่าค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลักด้าน

เศรษฐกิจมีค่าถ่วงน้ำหนักมากที่สุด เท่ากับร้อยละ 34.06 โดยมีปัจจัยย่อย คือศักยภาพในการเปิดพื้นที่ใหม่เพื่อพัฒนารองรับการขยายตัวของเมืองและการเติบโตทางเศรษฐกิจ ลำดับที่สองปัจจัยหลักด้านวิศวกรรมมีค่าถ่วงน้ำหนัก เท่ากับร้อยละ 27.72 โดยมีปัจจัยย่อย คือความสามารถในการแก้ไขปัญหาจราจรโดยการแบ่งเบาปริมาณจราจรจากถนนโครงข่ายเดิม ลำดับที่สามปัจจัยหลักด้านสังคมมีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 21.07 โดยมีปัจจัยย่อย คือจำนวนแปลงที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน เพื่อก่อสร้างถนนผังเมือง ลำดับสุดท้าย คือปัจจัยหลักด้านความสำคัญต่อพื้นที่ที่มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 17.15 โดยมีปัจจัยย่อย คือความคิดเห็นของหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่มีถนนผังเมืองทั้งหมด 11 เส้นทาง ที่ผ่านการคัดเลือกเพื่อนำมาจัดลำดับความสำคัญ ผลจากการจัดลำดับความสำคัญพบว่าถนนผังเมืองเมืองนครราชสีมาเส้นทาง จ5 เป็นเส้นทางที่ได้คะแนนการจัดลำดับสูงที่สุด ได้คะแนนการประเมินร้อยละ 81.33 และถนนผังเมืองเส้นทาง จ2 เป็นเส้นทางที่ได้รับคะแนนการจัดลำดับต่ำที่สุด ได้คะแนนการประเมินร้อยละ 39.17 การศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางประยุกต์ใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมือง ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจเลือกพัฒนาถนนผังเมืองเส้นทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของพื้นที่

คำสำคัญ: ผังเมือง, ถนนผังเมือง, การจัดลำดับความสำคัญ, กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น

ABSTRACT

The Mueang Nakhon Ratchasima is expanding, and its urban density is increasing. There are rapidly developing and changing uses of lands that cause various problems. Particularly, the uses of the lands for the city plan road constructions that are infrastructure development projects that the government has to be responsible for in order to meet the needs of the people. However, there was no study or effort to find the guidelines for prioritizing the city plan road developments according to the urban development context. Therefore, the purpose of this study is to find the guidelines for prioritizing the city plan road developments according to the urban development context of Mueang Nakhon Ratchasima. The initial inspection and selection methods for the city plan roads were presented by the researcher(s) before the prioritization, and the Analysis Hierarchy Process (AHP) was applied in order to calculate the weights of the factors. The data were obtained from interviewing experts, and the scoring criteria were presented for the secondary factors according to the context. Firstly, it was found that the heaviest weight of the primary factors in the economic terms was 34.06 percent. The secondary factor was the potential to create new areas for the urban expansions and economic growth. Secondly, the weight of the primary factor in the engineering terms

was 27.74 percent. The secondary factor was the ability to solve traffic problems by reducing traffic congestions in the existing road networks. Thirdly, the weight of the primary factor in the social terms was 21.06 percent. The secondary factor was the number of the plots affected by the expropriations for the city plan road developments. Finally, the weight of the primary factor in the area importance terms was 17.14 percent. The secondary factor was the opinions of the organizations. There were 11 city plan roads that were selected for the purpose of the prioritization. By prioritizing the roads, it was found that the Jor 5 road was the one having the highest score with the percentage of 81.33. The Jor 2 road was the one having the lowest score with the percentage of 39.17. This study can be applied to prioritizing the city plan road developments of other areas in order to select the city plan roads that are appropriate and consistent with the development contexts of the areas.

KEYWORDS: city plan, city plan road, prioritization, hierarchical decision process

1. บทนำ

จังหวัดนครราชสีมาเป็นหนึ่งในจังหวัดที่มีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่สำคัญของประเทศ โดยถูกยกให้เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพเป็นเมืองศูนย์กลางด้านเศรษฐกิจของภูมิภาค เป็นเมืองที่มีศักยภาพในด้านการเป็นเมืองท่องเที่ยว มีศักยภาพในด้านการเป็นพื้นที่รองรับการพัฒนาอุตสาหกรรม และเป็นศูนย์กลางการคมนาคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ [1] ปัจจุบันตัวเมืองนครราชสีมามีจำนวนประชากรสูงที่สุดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แนวโน้มการขยายตัวของเมืองมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้น มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างรวดเร็ว [2] ทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย เช่น ปัญหาการจราจรและขนส่ง ปัญหาความแออัดของเมือง ปัญหาข้อพิพาทระหว่างคนในพื้นที่จากกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์และกลุ่มผู้เสียผลประโยชน์ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัญหาข้อพิพาทระหว่างภาครัฐกับประชาชนที่ถูกเวนคืนที่ดินเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินในการสร้างถนนตามแบบผังเมืองซึ่งเป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ภาครัฐต้องรับผิดชอบในการก่อสร้างเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน แต่ในอดีตที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาหรือหาแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมืองเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของพื้นที่

ในการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดปัจจัยและเกณฑ์การจัดลำดับความสำคัญถนนผังเมืองเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของพื้นที่ กรณีศึกษาเมืองนครราชสีมา โดยผู้วิจัยจะทำการศึกษารวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงข่ายถนนมาทำการสังเคราะห์และสรุป

ปัจจัยหลักที่จะนำมาทำการศึกษา กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการประเมินของแต่ละปัจจัยย่อย แล้วนำปัจจัยเหล่านั้นไปสร้างกรอบแนวคิดการจัดลำดับความสำคัญ โดยใช้กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (AHP) [3] ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถแบ่งปัจจัยหลักออกเป็นปัจจัยย่อยต่างๆ ได้หลายลำดับชั้นมาวิเคราะห์หาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย โดยข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (AHP) จะมาจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงทำการจัดลำดับความสำคัญถนนผังเมือง

ซึ่งผลจากการวิจัยนี้จะเกิดประโยชน์คือ ได้ปัจจัยหลักและวิธีการประเมินปัจจัยย่อยที่จะใช้เป็นเกณฑ์สำหรับจัดลำดับความสำคัญถนนผังเมือง และสามารถนำไปเป็นแนวทางประยุกต์ใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมืองในพื้นที่อื่นๆ ได้

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)

เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Best Alternatives) พัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์โทมัส ซาตตี้ (Thomas Saaty) ในปี ค.ศ. 1970 โดยจะทำการแบ่งโครงสร้างของปัญหาออกเป็นชั้นๆ ชั้นแรกคือการกำหนดเป้าหมายและจึงกำหนดเกณฑ์หลัก เกณฑ์รอง และทางเลือก แล้วจึงวิเคราะห์หาทางเลือกที่ดีที่สุดในการวิเคราะห์จะทำการเปรียบเทียบเกณฑ์ในการคัดเลือกทางเลือกทีละคู่ เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจว่าเกณฑ์ไหนสำคัญกว่ากันโดยการให้คะแนนตามความสำคัญ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของเกณฑ์ แล้วจึงค่อยพิจารณาวิเคราะห์ทางเลือกทีละคู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทีละเกณฑ์จนครบทุกเกณฑ์ ถ้าการให้คะแนนความสำคัญนั้นสมเหตุสมผล (Consistency: CR) จะสามารถจัดลำดับทางเลือกเพื่อหาผลทางเลือกที่ดีที่สุดได้ ดังนั้นวิธี AHP จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญถนนผังเมืองได้

จุดเด่นของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ มีดังนี้

- ให้ผลการสำรวจน่าเชื่อถือกว่าวิธีอื่นๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่จะลงมือตอบคำถาม
- มีโครงสร้างที่เป็นแผนภูมิแบบลำดับชั้น ง่ายต่อการใช้งานและการทำความเข้าใจ
- การแสดงผลลัพธ์ที่ได้สามารถแสดงเป็นตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ
- สามารถจัดการตัดสินใจแบบมีคัดหรือล่าเอียงออกไปได้
- ใช้ได้ทั้งแบบตัดสินใจแบบเดี่ยวและแบบที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ

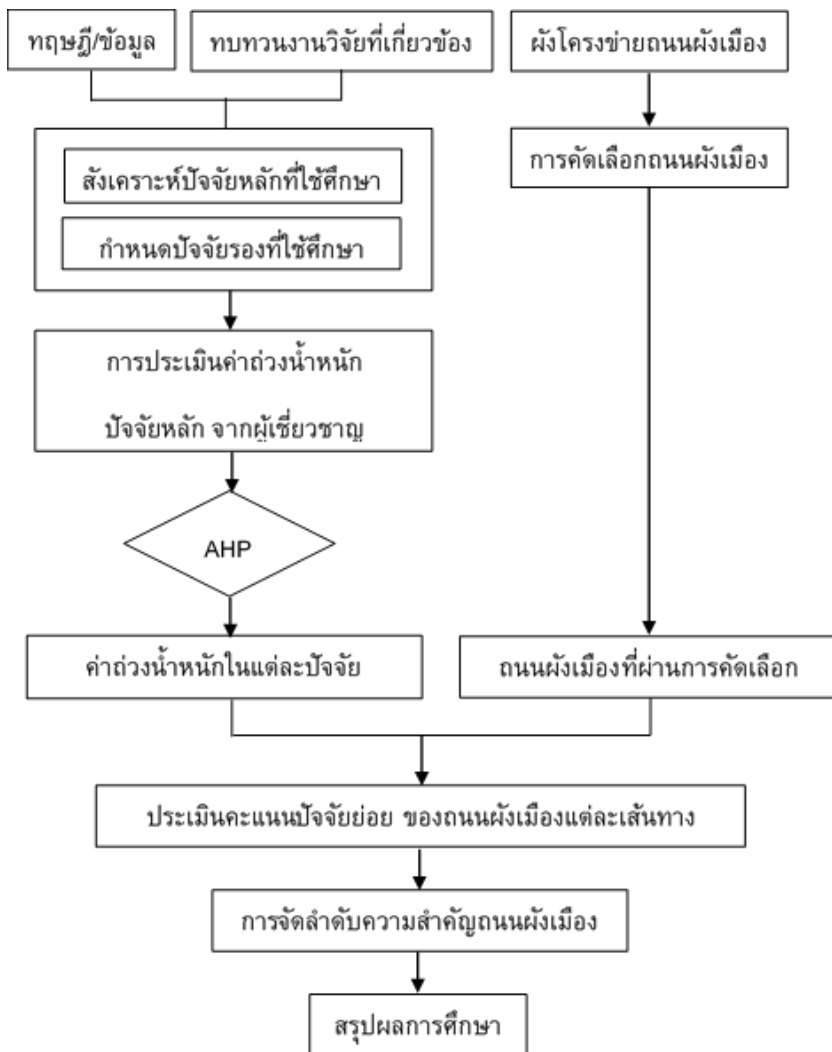
2.2 ปัจจัยการจัดลำดับความสำคัญถนนที่ผ่านมา

จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดลำดับความสำคัญของถนนผังเมือง ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ผู้วิจัยได้จัดทำตารางสรุปปัจจัยจากการศึกษาที่ผ่านมา แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการจัดลำดับความสำคัญของถนนผังเมือง

โครงการ/งานวิจัย	ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา
โครงการจัดทำแผนพัฒนาโครงข่ายทางหลวงเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์บูรณาการเชิงพื้นที่ [4]	1) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของพื้นที่ 2) การเข้าถึงพื้นที่ที่สำคัญ 3) ความหนาแน่นของชุมชน 4) การเชื่อมโยงโครงข่าย
โครงการจัดทำแผนการพัฒนาระบบโครงข่ายสายรอง (Feeder) เชื่อมโยงการขนส่งและโลจิสติกส์ [5]	1) การเชื่อมต่อและการเข้าถึงพื้นที่เศรษฐกิจ 2) การรองรับปริมาณจราจร
การคัดแยกทางหลวงชนบท โดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ [6]	1) วิศวกรรมขนส่งและจราจร 2) เศรษฐกิจและสังคม 3) ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์/นโยบายของภาครัฐ
การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกสายทางในจังหวัดอุดรธานีเพื่อสนับสนุนการขนส่งสินค้าโดยรถไฟทางคู่ [7]	1) ความเหมาะสมของขนาดถนนที่สามารถรองรับปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้น 2) ถนนสามารถเข้าถึงแหล่งผลิตด้านอุตสาหกรรม และพื้นที่การเกษตร
Multi-criteria analysis in transport project evaluation: An institutional approach [8]	1) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2) ผลประโยชน์ที่มีต่อสังคม
Resource allocation and uncertainty in transportation infrastructure planning: A study of highway improvement program in Taiwan [9]	1) ความต้องการของผู้มีอำนาจตัดสินใจ 2) การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม 3) วิศวกรรมจราจร
Multi-criteria Evaluation for Ranking Rural Road Projects: Case study of Nepal [10]	1) เพิ่มการเข้าถึงพื้นที่ 2) ลดระยะเวลาในการเดินทาง 3) ความสำคัญต่อชุมชน 4) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. วิธีการศึกษา



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดวิธีการวิจัย

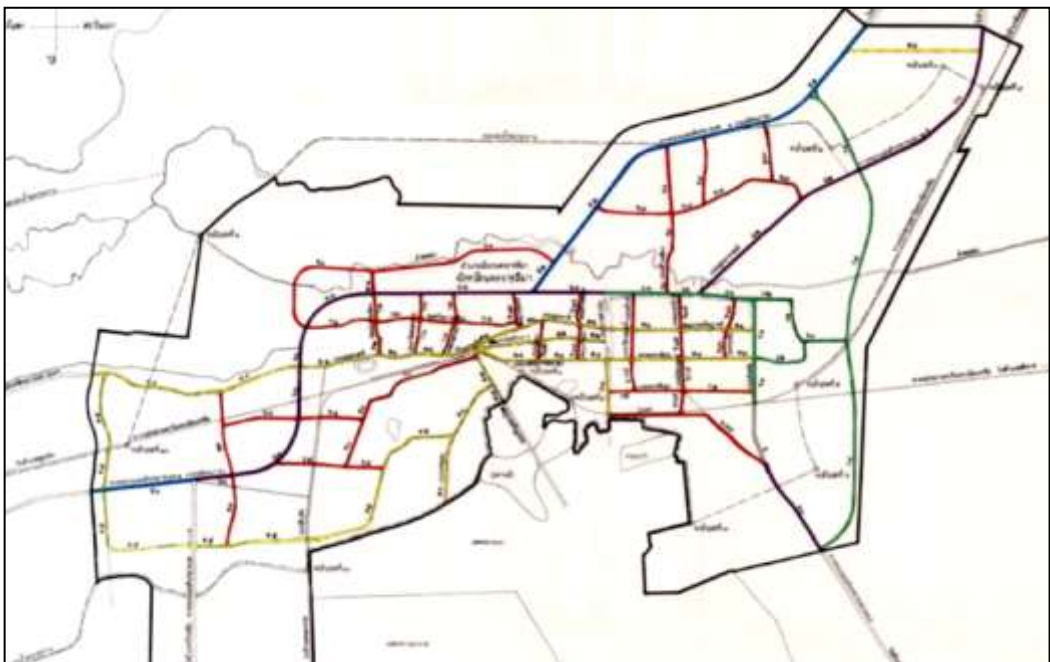
3.1 ศึกษาทฤษฎี ทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทำการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัย โครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสำคัญ และการพัฒนาโครงข่ายถนนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ศึกษาทฤษฎีการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) ศึกษาวิธีการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ศึกษาข้อมูลแผนและนโยบายการพัฒนาในระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา

3.2 การคัดเลือกถนนผังเมืองเพื่อนำมาจัดลำดับความสำคัญ

การศึกษาในครั้งนี้จะใช้เส้นทางที่แสดงในผังโครงข่ายถนนผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2547 แสดงดังรูปที่ 2 มาทำการศึกษาซึ่งเป็นโครงข่ายคมนาคมที่กรมโยธาธิการและผังเมืองได้ทำการวางแผนทางเอาไว้ มีรายละเอียดที่แสดงไว้ในผังโครงข่ายคมนาคมดังนี้ จำนวนเส้นทางถนนผังเมืองมีทั้งหมด 37 เส้นทาง ประเภทของถนนมีเกณฑ์การแบ่งได้ดังนี้

- 1) ถนนผังเมืองประเภท ก สัญลักษณ์เส้นสีส้ม มีขนาดเขตทาง 16 เมตร
- 2) ถนนผังเมืองประเภท ข สัญลักษณ์เส้นสีแดง มีขนาดเขตทาง 18 เมตร
- 3) ถนนผังเมืองประเภท ค สัญลักษณ์เส้นสีเหลือง มีขนาดเขตทาง 20 เมตร
- 4) ถนนผังเมืองประเภท ง สัญลักษณ์เส้นสีเขียว มีขนาดเขตทาง 24 เมตร
- 5) ถนนผังเมืองประเภท จ สัญลักษณ์เส้นสีเทา มีขนาดเขตทาง 30 เมตร
- 6) ถนนผังเมืองประเภท ฉ สัญลักษณ์เส้นสีม่วง มีขนาดเขตทาง 40 เมตร



รูปที่ 2 ผังแสดงโครงข่ายถนนผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา พ.ศ 2547

จากนั้นจะทำการตรวจสอบสถานะ การก่อสร้างในปัจจุบันของถนนผังเมืองแต่ละเส้นทาง โดยใช้วิธีการตรวจสอบจากแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม Google map เพื่อตรวจสอบสถานะการก่อสร้างของถนนผังเมืองว่ามีการก่อสร้างตามผังโครงข่ายถนนผังเมืองไปแล้วหรือไม่ ใช้ Google Street View เพื่อตรวจสอบดูว่าถนนผังเมืองแต่ละเส้นทางมีเขตทางเหลืออยู่หรือไม่ และตรวจสอบจาก

รายงานโครงการการพัฒนาถนนผังเมืองจากหน่วยงานต่างๆ อาทิเช่น กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานปฏิรูปที่ดิน และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ว่ากำลังดำเนินการก่อสร้างหรือมีโครงการพัฒนาถนนผังเมืองเส้นทางใดอยู่หรือไม่ รวมถึงการลงสำรวจพื้นที่จริง หลังจากผ่านกระบวนการตรวจสอบสถานะของถนนผังเมืองทั้งหมดแล้ว สามารถแบ่งสถานะของถนนผังเมืองออกเป็น 5 สถานะ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สถานะของถนนผังเมือง

สถานะ	ความหมาย
1. ถนนถูกก่อสร้างตามผังแสดงโครงข่ายถนนผังเมืองตลอดทั้งเส้นทางแล้ว	เป็นถนนที่ถูกก่อสร้างขึ้นแล้วตามแผนผังแสดงโครงข่ายถนนผังเมือง
2. ถนนอยู่ในโครงการพัฒนาถนนผังเมืองของหน่วยงานภาครัฐ เช่น กรมทางหลวงชนบท	เป็นถนนที่อยู่ในแผนการก่อสร้างของภาครัฐ
3. ถนนถูกก่อสร้างตามผังแสดงโครงข่ายถนนผังเมืองตลอดทั้งเส้นทางแล้ว แต่เหลือเขตทางสามารถขยายเลนถนนได้	เป็นถนนที่ถูกก่อสร้างขึ้นแล้วแต่มีศักยภาพสามารถขยายถนนได้ โดยพิจารณาจากขนาดเขตทางที่เหลืออยู่
4. ถนนถูกก่อสร้างตามแผนผังแสดงโครงข่ายถนนผังเมืองไปบางส่วน	เป็นถนนที่ถูกสร้างขึ้นแล้วแต่ยังมีพื้นที่บางส่วนของเส้นทางที่ยังไม่ถูกก่อสร้าง
5. ถนนยังไม่ถูกก่อสร้าง	เป็นถนนที่ยังไม่ถูกก่อสร้างและไม่ได้อยู่ในแผนการก่อสร้างและพัฒนาของหน่วยงานใดๆ

ผลการตรวจสอบสถานะถนนผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา พบว่ามีถนนผังเมืองทั้งหมด 37 เส้นทาง โดยแบ่งเป็นสถานะที่ 1 จำนวน 23 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 62.00 ของถนนทั้งหมด สถานะที่ 2 จำนวน 3 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 8.10 ของถนนทั้งหมด สถานะที่ 3 จำนวน 5 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 13.70 ของถนนทั้งหมด สถานะที่ 4 จำนวน 3 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 8.10 ของถนนทั้งหมด และสถานะที่ 5 จำนวน 3 เส้นทาง คิดเป็นร้อยละ 8.10 ของถนนทั้งหมด การศึกษาในครั้งนี้จะนำเอาถนนผังเมืองที่อยู่ในสถานะที่ 3 ถึง สถานะที่ 5 มาจัดลำดับความสำคัญเนื่องจากเป็นเส้นทางที่ยังไม่ถูกก่อสร้างหรือถูกก่อสร้างไปแล้วบางส่วน เป็นเส้นทางที่ไม่มีอยู่ในแผนการพัฒนาของหน่วยงานภาครัฐ และเป็นเส้นทางที่มีพื้นที่เขตทางเหลือสามารถพัฒนาขยายช่องจราจรได้ มีจำนวนทั้งหมด 11 เส้นทาง ดังนี้ ถนนผังเมืองสาย ก, ค10, ง7, ง8, ง11, ง12, จ2, จ3, จ4, จ5 และ จ6 คิดเป็นร้อยละ 30.00 ของถนนผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมาทั้งหมด

3.3 การกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญถนนฝั่งเมือง

3.3.1 ปัจจัยหลัก

จากตารางที่ 1 สามารถสังเคราะห์และสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสำคัญถนนฝั่งเมืองออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัยหลัก ดังนี้

- 1) ปัจจัยด้านวิศวกรรม
- 2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ
- 3) ปัจจัยด้านความสำคัญต่อพื้นที่
- 4) ปัจจัยด้านสังคม

3.3.2 ปัจจัยย่อย

การประเมินปัจจัยย่อยสามารถประเมินหาได้ 2 ลักษณะคือ กรณีที่ค่ามีลักษณะเชิงคุณภาพและกรณีที่สามารถหาค่าเชิงปริมาณได้

1) ค่าปัจจัยเชิงคุณภาพ สำหรับค่าปัจจัยย่อยที่มีลักษณะเชิงคุณภาพมักจะประเมินค่า (Rating) ในลักษณะสเกลแบบ ลิกเคิร์ต (Likert) ที่สื่อความหมายกับคุณภาพด้วยค่า 1-5 วิธีนี้ถือเป็นการวัดด้วยสเกลแบบเป็นช่วงที่เท่ากันในกรณีที่ต้องการปรับเป็นค่าปรับฐาน (Normalized Value) ค่าปรับฐานค่าดีที่สุดเท่ากับ 1.0

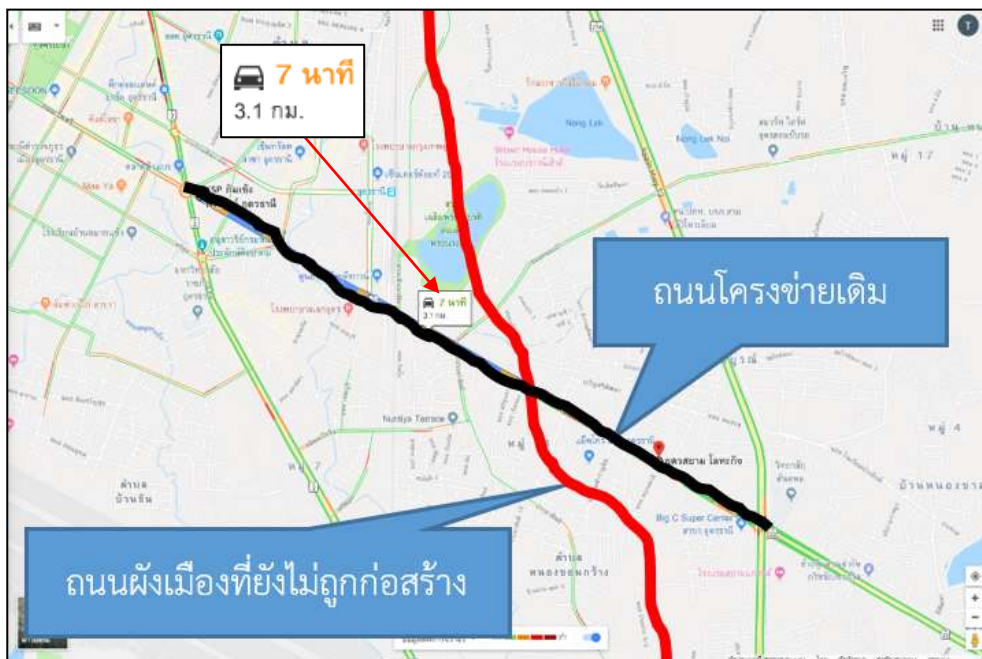
2) ค่าปัจจัยเชิงปริมาณ ปัจจัยที่สามารถหาค่าเชิงปริมาณได้ส่วนใหญ่จะเป็นปัจจัยภายใต้กลุ่มด้านเศรษฐกิจและด้านวิศวกรรม ในการวิเคราะห์หาคะแนนความสำคัญรวม (Linear Score) อาจปรับอยู่ใน Rating Scale หรือในรูปค่าปรับฐาน (0.2-1.0) ก็ได้ ทั้งนี้ค่าปัจจัยทุกตัวต้องปรับให้อยู่ในสเกลเดียวกัน

จากปัจจัยหลักทั้ง 4 ปัจจัย ได้ทำการศึกษาข้อมูลแผนและนโยบายการพัฒนาระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองนครราชสีมา และปัญหาต่างๆ ในพื้นที่เพื่อนำมากำหนดปัจจัยย่อยและหลักเกณฑ์การประเมินเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาเมืองนครราชสีมา ดังนี้

1) ปัจจัยย่อยด้านวิศวกรรม

จากรายงานโครงการศึกษาแผนแม่บทจราจรและแผนแม่บทพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองนครราชสีมา [11] ได้ทำการสร้างแบบจำลองวิเคราะห์สภาพการจราจรบนโครงข่ายถนนในปีอนาคต พ.ศ. 2559 - พ.ศ. 2596 ในกรณีที่ไม่มีมีการก่อสร้างหรือปรับปรุงโครงข่ายถนนเพิ่มเติมของเมืองนครราชสีมา พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางมีอัตราลดลงในทุก ๆ ปี ปริมาณการจราจรต่อความจุถนนเฉลี่ยและระยะเวลาการเดินทาง มีอัตราเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ปี แสดงให้เห็นถึงคุณภาพการให้บริการของถนน (Level of Service) แยลงในทุก ๆ ปี ดังนั้นจึงได้กำหนดปัจจัยย่อย

ด้านวิศวกรรม คือความสามารถในการแก้ไขปัญหาจราจร โดยการแบ่งเบาปริมาณจราจรจากถนนโครงข่ายเดิมหากมีการก่อสร้างถนนผังเมืองขึ้นมาใหม่หรือขยายเขตทางและสร้างขยายถนนผังเมืองให้สมบูรณ์ตามแผนผังโครงข่ายถนนผังเมืองการประเมินจะประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะทางและเวลาในการเดินทางในช่วงเวลา Peak hour ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ปริมาณจราจรหนาแน่นที่สุดจาก Google map ของเส้นทางที่เป็นโครงข่ายถนนเส้นเดิมที่มีการเชื่อมต่อกับถนนผังเมืองที่จะนำมาจัดลำดับความสำคัญ ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ระยะทางและเวลาการเดินทางของถนนโครงข่ายเดิม

จากนั้นทำการแปลงระยะเวลาในการเดินทางมาเป็นความเร็ว โดยใช้สูตรการคำนวณจากสมการที่ (1)

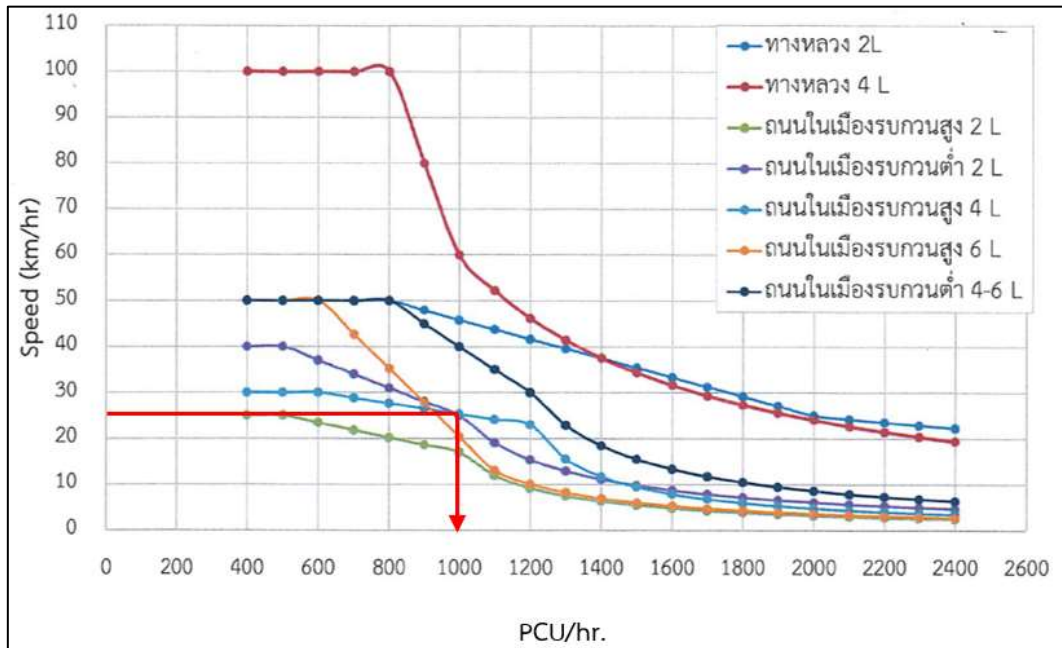
$$v = \frac{s}{t} \quad (1)$$

เมื่อ v คือ ความเร็ว

s คือ ระยะทาง

t คือ เวลา

การคำนวณหาความเร็วจะใช้ข้อมูลจาก google map จากรูปที่ 3 มีข้อมูลดังนี้ ระยะทางคือ 3.1 กม. ระยะเวลาในการเดินทางคือ 7 นาที เป็นถนนในเมืองมีการรบกวนการจราจรสูง มีขนาด 4 ช่องทางจราจร จากสมการที่ (1) สามารถคำนวณหาความเร็วได้ดังนี้ $(3.1 \times 60) / 7 = 26.57$ กม./ชม. จากนั้นนำความเร็วที่คำนวณได้ไปพล็อตกราฟความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับปริมาณจราจร [12] เพื่อหาปริมาณจราจร แสดงดังรูปที่ 4

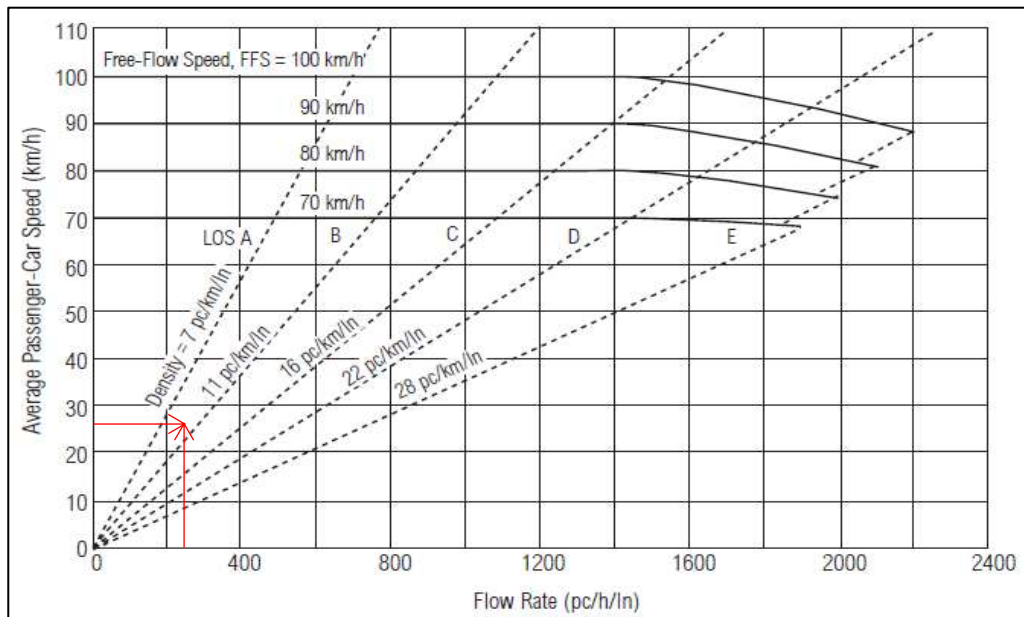


รูปที่ 4 กราฟความสัมพันธ์ความเร็วกับปริมาณจราจร [12]

จากรูปที่ 4 ค่าที่ได้จากกราฟความสัมพันธ์ความเร็วกับปริมาณจราจร คือ 1,000 PCU/hr. ซึ่งถนนมีทั้งหมด 4 ช่องจราจร จึงสามารถคาดการณ์ปริมาณจราจรต่อช่องจราจรได้ที่ 250 PCU/hr. จากนั้นนำความเร็วที่คำนวณได้จากสมการที่ (1) คือ 26.57 กม./ชม. และปริมาณจราจรจากกราฟความสัมพันธ์ความเร็วกับปริมาณจราจร คือ 250 PCU/hr. ไปหาค่า LOS จากกราฟ Speed-flow curve [13] ซึ่งได้ค่า Level of Service อยู่ใน Level B แสดงดังรูปที่ 5

Level of Service คือระดับคุณภาพในการให้บริการของถนน โดยแสดงเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ 6 ตัวอักษร ได้แก่ A, B, C, D, E และ F แต่ละค่าจะแสดงถึงลักษณะและสภาพการไหลของจราจรที่ต่างกัน โดยระดับการให้บริการ A หรือ LOS A แสดงสภาพการไหลของจราจรที่ดีที่สุด ในทางตรงกันข้าม ระดับการให้บริการ F หรือ LOS F จะแสดงสภาพการไหลของจราจรที่แย่ที่สุด [13] จากรูปที่ 5 ได้ค่า LOS B หมายความว่า การไหลคงที่แต่ผู้ใช้รถคันอื่นเริ่ม

มองเห็นรถคันอื่นๆ ได้ชัดเจน และสามารถเลือกใช้ความเร็วที่ต้องการได้แต่อาจไม่มีความคล่องตัวในการแซงรถที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน จะได้คะแนนการประเมินระดับค่อนข้างต่ำ โดยเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านวิศวกรรม แสดงดังตารางที่ 3



รูปที่ 5 กราฟ Speed-flow curve [13]

ตารางที่ 3 เกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านวิศวกรรม

ระดับ Level of Service	เกณฑ์การประเมิน	คะแนนปรับฐาน
E และ F	5	1.0
D	4	0.8
C	3	0.6
B	2	0.4
A	1	0.2

2) ปัจจัยย่อยด้านเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2561 - 2564) [2] มีกลยุทธ์ คือ ส่งเสริมและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ดังนั้นจึง

กำหนดปัจจัยย่อยด้านเศรษฐกิจ คือศักยภาพในการเปิดพื้นที่ใหม่ เพื่อพัฒนารองรับการขยายตัวของเมืองและการเติบโตทางเศรษฐกิจ

การประเมินจะใช้ผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ผังสี) และผังแสดงโครงข่ายคมนาคมมาทำการวิเคราะห์ โดยทำการซ้อนทับทั้ง 2 ผังเข้าด้วยกันและดูว่าเส้นทางของถนนผังเมืองมีการตัดผ่านเข้าถึงพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทใดบ้าง ซึ่งหากถนนผังเมืองตัดผ่านพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม คลังสินค้าและพาณิชยกรรม จะได้รับการประเมินคะแนนสูง โดยเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านเศรษฐกิจ แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านเศรษฐกิจ

เกณฑ์คะแนน	เกณฑ์การประเมิน	คะแนนปรับฐาน
พื้นที่อุตสาหกรรม คลังสินค้า พาณิชยกรรม ตัวอย่างเช่น สีแดง สีม่วง	4	1.0
พื้นที่ที่อยู่อาศัย สถานที่ราชการ ตัวอย่างเช่น สีส้ม สีน้ำตาล สีเขียวมะกอก,	3	0.8
พื้นที่ชนบท เกษตรกรรม ตัวอย่างเช่น สีเขียว สีเขียวมีกรอบและเส้นทแยง	2	0.6
พื้นที่อนุรักษ์ สงวน สันทนาการ และสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น สีเหลืองและเส้นทแยงสีขาว สีขาวมีกรอบ	1	0.4

3) ปัจจัยย่อยด้านความสำคัญต่อพื้นที่

ในโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐจะต้องมีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากหลายภาคส่วนในพื้นที่ ดังนั้นจึงกำหนดปัจจัยย่อยด้านความสำคัญต่อพื้นที่ คือความคิดเห็นของหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ ได้แก่ แขวงทางหลวงชนบทจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดนครราชสีมา หอการค้าจังหวัดนครราชสีมา ปลัดจังหวัดนครราชสีมา สภาอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา ต่อลำดับความสำคัญในการพัฒนาถนนผังเมืองแต่ละเส้นทางว่าควรถูกสร้างในช่วงระยะเวลาใดถึงจะเหมาะสมกับทิศทางการพัฒนาของเมืองนครราชสีมา

การประเมินจะส่งแบบประเมินไปยังหน่วยงานที่กล่าวไว้ข้างต้น เพื่อให้ทำการประเมินลำดับความสำคัญของถนนผังเมืองแต่ละเส้นทาง และนำคะแนนของทุกหน่วยงานมาเฉลี่ยก่อนนำไปประเมินให้คะแนน เกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านความสำคัญต่อพื้นที่ แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านความสำคัญต่อพื้นที่

ลำดับความสำคัญ	เกณฑ์การประเมิน	คะแนนปรับฐาน
อยากให้เริ่มโครงการภายใน 1 - 5 ปี	4	0.8
อยากให้เริ่มโครงการภายใน 6 - 10 ปี	3	0.6
อยากให้เริ่มโครงการภายใน 11 - 15 ปี	2	0.4
อยากให้เริ่มโครงการภายใน 16 - 20 ปี	1	0.2

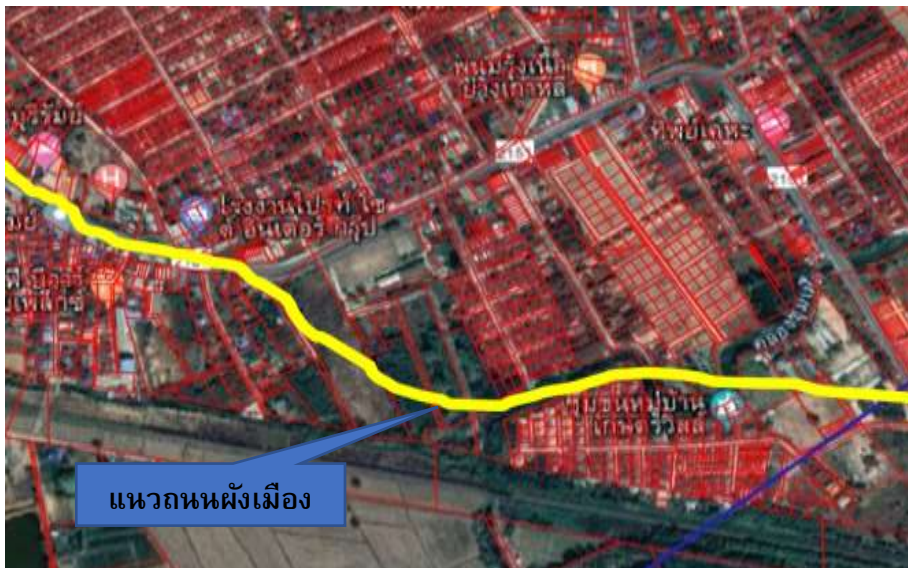
4) ปัจจัยย่อยด้านสังคม

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ ถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของรัฐในการบริหารราชการแผ่นดินเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน [14] โดยเฉพาะการก่อสร้างถนนเป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ประชาชนได้รับผลกระทบจากการโดนเวนคืนที่ดินเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงกำหนดปัจจัยย่อยด้านสังคมขึ้นมาเพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชาชนที่ได้รับผลกระทบคือจำนวนแปลงที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืน เพื่อก่อสร้างถนนผังเมือง

การประเมินจะใช้ฐานข้อมูลรูปแปลงที่ดินจากกรมที่ดินมาซ้อนทับกับผังแสดงโครงข่ายถนนผังเมือง แสดงดังรูปที่ 6 โดยใช้โปรแกรมด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) มาใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบจำนวนแปลงที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินบริเวณสองข้างทางที่ถนนผังเมืองตัดผ่าน โดยจะนำเอาจำนวนที่ดินที่ตรวจสอบได้หารด้วยระยะทางของถนนผังเมืองจะได้อัตราส่วนจำนวนที่ดินที่ถูกเวนคืนต่อระยะทางของถนนผังเมืองที่ตัดผ่านแปลงที่ดิน ซึ่งหากแนวถนนผังเมืองมีการเวนคืนที่ดินน้อยถนนผังเมืองเส้นนั้นก็จะได้คะแนนการประเมินสูง เนื่องจากส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อย โดยเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านสังคมแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เกณฑ์ประเมินการให้คะแนนของปัจจัยย่อยด้านสังคม

จำนวนที่ดินที่ถูกเวนคืน	เกณฑ์การประเมิน	คะแนนปรับฐาน
0 - 60 แปลง	5	1
61 - 120 แปลง	4	0.80
121 - 180 แปลง	3	0.60
181 - 240 แปลง	2	0.40
มากกว่า 240 แปลง	1	0.20



รูปที่ 6 แนวเส้นทางถนนผังเมืองที่ตัดผ่านแปลงที่ดิน

จากการกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยย่อย สามารถกำหนดกรอบแนวคิดการศึกษาการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมือง โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 กรอบแนวคิดแผนภูมิการจัดลำดับความสำคัญ

3.4 การวิเคราะห์หาค่าถ่วงน้ำหนัก

การจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมืองจะใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP) [3] มาทำการวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของปัจจัยหลักแต่ละปัจจัย (Weighted Value) โดยทำการออกแบบและจัดทำแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ ทำการวินิจฉัยค่าความสำคัญ เพื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยด้วยวิธีการเปรียบเทียบเป็นคู่ (Paired Comparison) โดยกำหนดค่าของการเปรียบเทียบออกมาในรูปแบบตัวเลข ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 4 ท่าน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานเขตทางหลวงชนบทที่ 5 จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจากแขวงทางหลวงชนบท จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 1 ท่าน ก่อนทำการประเมินจะอธิบายรายละเอียดของงานวิจัยเบื้องต้นและความหมายของปัจจัยหลักและเกณฑ์การประเมินปัจจัยย่อยให้ผู้เชี่ยวชาญได้รับทราบก่อนทำการประเมิน โดยจะทำการประเมินเพียงระดับชั้นเกณฑ์การตัดสินใจปัจจัยหลักเท่านั้น เนื่องจากปัจจัยย่อยของแต่ละปัจจัยหลักมีเพียง 1 ปัจจัย กระบวนการวิเคราะห์หาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย มีดังนี้

1) นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินมาหาค่าระดับความสำคัญ โดยนำตัวเลขที่ได้จากการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ เป็นคู่ ๆ (Paired Comparison) ภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจหลัก มาใส่ในตารางเมทริกซ์

2) คำนวณหาค่าระดับความสำคัญของแต่ละผู้เชี่ยวชาญ ของแต่ละปัจจัยภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจหลัก เพื่อนำมาคำนวณหาค่าระดับความสำคัญของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน โดยผลรวมของแต่ละเกณฑ์จะต้องมีค่าเท่ากับ 1 และตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) ซึ่งต้องมีค่าไม่เกินร้อยละ 10

3) ทำการรวบรวมตัวเลขจากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่าเฉลี่ยของตัวเลขลงในตารางเมทริกซ์ (Geometric Mean Method) แล้วทำการคำนวณหาค่าระดับความสำคัญ ค่าถ่วงน้ำหนัก ซ้ำอีกครั้ง โดยผลรวมของแต่ละเกณฑ์จะต้องมีค่าเท่ากับ 1 และตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (CR) ซึ่งต้องมีค่าไม่เกินร้อยละ 10

4) สรุปผลค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ แล้วจึงนำมาจัดลำดับความสำคัญถนนผังเมืองในลำดับถัดไป

3.5 การจัดลำดับความสำคัญ

การคำนวณผลคะแนนรวมในการจัดลำดับความสำคัญของถนนผังเมืองแต่ละเส้นทางจะใช้สูตรคำนวณจากสมการที่ (2)

$$A_i = \sum_{j=1}^n W_j S_{ij} \quad (2)$$

เมื่อ A_i คือ คะแนนรวมของทางเลือกที่ $i = 1, 2, 3, \dots, n$

W_j คือ ค่าน้ำหนักถ่วงของหลักเกณฑ์ที่ j

S_{ij} คือ คะแนนของหลักเกณฑ์ที่ j ของ ทางเลือกที่ i

4. ผลการศึกษา

4.1 ผลการวิเคราะห์หาค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลักที่ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญ

จากการศึกษาข้อมูลโครงการต่าง ๆ การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับความสำคัญของถนน สามารถสังเคราะห์และสรุปกลุ่มของปัจจัยหลักออกเป็น 4 ปัจจัย จากนั้นจึงจัดทำแบบประเมิน ทำการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาระดับความสำคัญของปัจจัยหลักและตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล (CR) พบว่าค่าอัตราส่วนความสอดคล้องกัน ของการวินิจฉัยจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน มีค่าไม่เกินร้อยละ 10 แสดงว่าเหตุผลในการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมีความสอดคล้องกันเป็นอย่างดี ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถาม ของผู้เชี่ยวชาญ แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ระดับความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับความสำคัญถนนผังเมือง ของแต่ละผู้เชี่ยวชาญ

ปัจจัย	ผู้เชี่ยวชาญ				ค่าเฉลี่ย เลขาคณิต
	(1)	(2)	(3)	(4)	
ปัจจัยหลักด้านวิศวกรรม	0.3229	0.1646	0.293	0.313	0.2734
ปัจจัยหลักด้านเศรษฐกิจ	0.2453	0.4938	0.386	0.238	0.3407
ปัจจัยหลักด้านความสำคัญต่อพื้นที่	0.1864	0.1251	0.223	0.137	0.1677
ปัจจัยหลักด้านสังคม	0.2453	0.2166	0.098	0.313	0.2182
ผลรวม	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
ค่า CR	0.057	0.069	0.057	0.057	

เนื่องจากมีผู้เชี่ยวชาญวินิจฉัยเปรียบเทียบเป็นจำนวน 4 ท่าน เพราะฉะนั้นจะใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยทางเลขาคณิต (Geometric Mean Method) เพื่อหาค่าเฉลี่ยของตัวเลขในการ

วินิจฉัยเปรียบเทียบลงในตารางเมทริกซ์ แล้วทำการคำนวณใหม่อีกครั้ง ผลการวิเคราะห์ได้ค่า $CR = 0.003$ มีค่าไม่เกินร้อยละ 10 แสดงว่ามีความสอดคล้อง ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลัก (ร้อยละ)

ด้านวิศวกรรม	ด้านเศรษฐกิจ	ด้านความสำคัญต่อพื้นที่	ด้านสังคม
27.72	34.06	17.15	21.07

ผลจากการคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลัก จากตารางที่ 8 พบว่า “ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ” มีค่าถ่วงน้ำหนักมากที่สุด ลำดับที่ 2 คือ “ปัจจัยด้านวิศวกรรม” ลำดับที่ 3 คือ “ปัจจัยด้านสังคม” และปัจจัยที่ได้ค่าถ่วงน้ำหนักน้อยที่สุด คือ “ปัจจัยด้านความสำคัญต่อพื้นที่”

4.2 ผลการจัดลำดับความสำคัญถนนผังเมือง

จากการศึกษาข้อมูลแผนและนโยบายการพัฒนาในระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองนครราชสีมา ตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ในปัจจุบันของเมืองนครราชสีมา จึงได้กำหนดปัจจัยย่อย วิธีการประเมินและเกณฑ์การประเมินของปัจจัยย่อยขึ้นมา โดยผลการประเมินปัจจัยย่อยทั้ง 4 ปัจจัย ของถนนผังเมืองทั้ง 11 เส้นทางที่ผ่านการตรวจสอบสถานะและถูกคัดเลือก เพื่อนำมาจัดลำดับความสำคัญจะแสดงในรูปของคะแนนปรับฐาน แสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการประเมินคะแนนปรับฐานของปัจจัยย่อย

ถนนผังเมือง	คะแนนปรับฐานปัจจัยย่อย			
	วิศวกรรม	เศรษฐกิจ	ความสำคัญ	สังคม
ก	1	0.8	0.6	0.2
ค10	1	0.6	0.4	0.6
ง7	1	0.6	0.6	1
ง8	0.6	0.6	0.4	0.8
ง11	1	0.6	0.8	0.6
ง12	0.4	0.8	0.2	0.8
จ2	0.6	0.6	0.2	0.2
จ3	0.8	0.6	0.6	1
จ4	0.4	0.8	0.2	1

ตารางที่ 9 ผลการประเมินคะแนนปรับฐานของปัจจัยย่อย (ต่อ)

ถนนผังเมือง	คะแนนปรับฐานปัจจัยย่อย			
	วิศวกรรม	เศรษฐกิจ	ความสำคัญ	สังคม
จ5	1	0.8	0.8	0.6
จ6	1	0.6	0.4	0.8

การจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมืองเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาเมืองนครราชสีมา โดยนำเอาค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลักมาคำนวณกับคะแนนปรับฐานของปัจจัยย่อยโดยใช้วิธีการคำนวณจากสมการที่ (2) ได้ผลการจัดลำดับความสำคัญเรียงลำดับจากคะแนนมากไปคะแนนน้อย แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการจัดลำดับความสำคัญ

ลำดับที่	ถนนผังเมือง	คะแนน (ร้อยละ)	สถานะถนน
1	จ5	81.33	5
2	ง7	79.52	3
3	ง11	74.52	4
4	จ3	73.97	3
5	จ6	71.87	5
6	ก	69.48	4
7	ค10	67.66	4
8	จ4	62.83	3
9	ง8	60.78	3
10	ง12	58.62	3
11	จ2	44.72	5

จากตารางที่ 10 พบว่า ถนนผังเมืองสาย จ5 อยู่ในสถานะถนนผังเมืองที่ยังไม่ถูกก่อสร้างเป็นถนนผังเมืองที่ถูกจัดลำดับการพัฒนาเป็นลำดับแรก ซึ่งเป็นเส้นทางที่สามารถช่วยแบ่งเบาปริมาณจราจรจากถนนหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ที่มีปริมาณจราจรสูง เป็นเส้นทางเลี่ยงตัวเมืองนครราชสีมาเพื่อเชื่อมต่อไปยังถนนหลวงหมายเลข 304 ซึ่งเป็นถนนที่เชื่อมระหว่างภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก และยังเป็นเส้นทางที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างของประชาชนน้อยเนื่องจากส่วนใหญ่บริเวณตามแนวถนนเป็นที่ดินว่างเปล่า จากผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ผังสี) ที่ดินตามแนวถนนถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม คลังสินค้า และพาณิชยกรรม หากมีการสร้างถนนเชื่อมต่อเข้าไปยังพื้นที่จะสามารถเปิดพื้นที่ใหม่เพื่อรองรับการเจริญเติบโตทางด้านการพัฒนาเขตพื้นที่อุตสาหกรรม คลังสินค้าและพาณิชยกรรมของเมืองนครราชสีมา และถนนผังเมืองสาย จ2 อยู่ในสถานะถนนผังเมืองที่ยังไม่ถูกก่อสร้าง ถูกจัดอันดับการพัฒนาอยู่ลำดับสุดท้าย จากผังแสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (ผังสี) ที่ดินตามแนวถนนถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัย ซึ่งในปัจจุบันมีการก่อสร้างที่อยู่อาศัย โครงการหมู่บ้านจัดสรร และสิ่งปลูกสร้างต่างๆ อย่างหนาแน่นกระจายเต็มพื้นที่ทำให้หากมีการเวนคืนที่ดินเพื่อสร้างถนนผังเมืองสาย จ2 จะส่งผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินจากหน่วยงานต่างๆ ต่อความสำคัญของถนนผังเมืองสาย จ2 กับพื้นที่ ผลการประเมินพบว่าถูกประเมินอยู่ในเกณฑ์ต่ำที่สุดแสดงถึงถนนเส้นนี้ไม่มีความสำคัญต่อการพัฒนาของพื้นที่ เนื่องจากเห็นว่าในพื้นที่เป็นที่ตั้งของเขตชุมชนขนาดใหญ่หากมีการก่อสร้างถนนผังเมืองสาย จ2 จะส่งผลกระทบต่อประชาชนเป็นจำนวนมากเนื่องจากโดนเวนคืนที่ดิน ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินจำนวนแปลงที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนที่ดินบริเวณสองข้างทางที่ถนนผังเมืองตัดผ่าน ผลการประเมินพบว่า มีที่ดินบริเวณ 2 ข้างทางถูกเวนคืนที่ดินเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ได้คะแนนการประเมินในระดับต่ำ

5. สรุปผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อนำเสนอวิธีการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนผังเมืองเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของเมืองนครราชสีมา จากการศึกษาทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสังเคราะห์และสรุปปัจจัยหลักที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ได้ทั้งหมด 4 ปัจจัย และได้กำหนดปัจจัยย่อยขึ้นมาจากการศึกษาข้อมูลแผนและนโยบายการพัฒนาระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเมืองนครราชสีมา และปัญหาต่าง ๆ ในพื้นที่ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ลำดับชั้น (AHP) ในการวิเคราะห์หาค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย จากผลการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญต่อบัณฑิตด้านเศรษฐกิจมากที่สุด มีค่าถ่วงน้ำหนักร้อยละ 34.06 โดยมีปัจจัยย่อยคือ ศักยภาพในการเปิดพื้นที่ใหม่เพื่อพัฒนารองรับการขยายตัวของเมืองและการเติบโตทางเศรษฐกิจ ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาจังหวัดนครราชสีมา ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2561 - 2564) [2] ที่มีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นนโยบายของภาครัฐที่ใช้เป็นกลยุทธ์ในการผลักดันเมืองนครราชสีมาให้เป็นมหานครของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นปัจจัยด้านเศรษฐกิจจึงมีความสำคัญในเชิงการตอบสนองนโยบายของภาครัฐในด้านการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัจจัยลำดับที่สองที่ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญ คือปัจจัยด้านวิศวกรรม มีค่าถ่วงน้ำหนักร้อยละ 27.72

โดยมีปัจจัยย่อยคือความสามารถในการแก้ไขปัญหาจราจรโดยการแบ่งเบาปริมาณจราจรจากถนนโครงข่ายเดิม จากรายงานโครงการศึกษาแผนแม่บทจราจรและแผนแม่บทพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะ จังหวัดนครราชสีมา [11] พบว่าความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางภายในเมืองนครราชสีมา มีอัตราลดลง ในทุกๆ ปี แสดงให้เห็นถึงคุณภาพการให้บริการของถนน (Level of Service) ที่แยกลง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาจราจรจึงเป็นอีกปัญหาสำคัญลำดับต้น ๆ ที่ควรได้รับการแก้ไข อีกทั้งเมืองนครราชสีมาถูกกำหนดให้เป็นศูนย์กลางด้านคมนาคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านการคมนาคมของภาครัฐ อาทิเช่น โครงการทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง สายบางปะอิน-นครราชสีมา โครงการรถไฟความเร็วสูง ทำให้การพัฒนาโครงข่ายถนนเพื่อรองรับปริมาณจราจรในอนาคตหรือช่วยแบ่งเบาปริมาณจราจรจากโครงข่ายเดิม จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนให้เมืองนครราชสีมากลายเป็นศูนย์กลางคมนาคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในอนาคตได้ ลำดับที่สามคือปัจจัยด้านสังคม มีค่าถ่วงน้ำหนักร้อยละ 21.06 โดยมีปัจจัยย่อย คือจำนวนแปลงที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการเวนคืนเพื่อก่อสร้างถนนผังเมือง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ ถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของรัฐในการบริหารราชการแผ่นดินเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน [14] โดยเฉพาะการก่อสร้างถนนเป็นโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ประชาชนได้รับผลกระทบจากการโดนเวนคืนที่ดินเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงต้องนำเอาปัจจัยในส่วนนี้มาร่วมพิจารณา ลำดับสุดท้ายคือปัจจัยด้านความสำคัญต่อพื้นที่ มีค่าถ่วงน้ำหนักร้อยละ 17.14 โดยมีปัจจัยย่อย คือความคิดเห็นของหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ โดยปกติแล้วในโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐจะต้องมีการประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นจากหลายภาคส่วนในพื้นที่ เพื่อทราบปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของคนในพื้นที่ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชน ดังนั้นการรับฟังความคิดเห็นจากคนในพื้นที่จึงมีความสำคัญ

จากที่ได้กล่าวมาในข้างต้นผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกพัฒนาดนผังเมืองเมืองนครราชสีมา เส้นทางที่เหมาะสมในการพัฒนามากที่สุด มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนกับงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด และสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาเมืองนครราชสีมาในอนาคต

6. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาเพื่อหาแนวทางการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาดนผังเมือง จากผลการศึกษาสามารถนำเอาปัจจัยหลักและเกณฑ์การประเมินปัจจัยย่อยที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาดนผังเมือง เพื่อให้สอดคล้องตามบริบทการพัฒนาของพื้นที่อื่น ๆ ได้ แต่อย่างไรก็ตาม บริบทการพัฒนาของในแต่ละพื้นที่อาจมีความแตกต่างกัน ดังนั้นการประเมินค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยหลักอาจจะต้องมีการทำการประเมินใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของแต่ละพื้นที่ โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในพื้นที่เป็นผู้ทำการประเมินค่าถ่วงน้ำหนัก

หลังจากนั้นจึงนำมาจัดลำดับความสำคัญการพัฒนาถนนฝั่งเมืองที่สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาของพื้นที่นั้นๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานเขตทางหลวงชนบทที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญจากแขวงทางหลวงชนบท จังหวัดนครราชสีมา ผู้เชี่ยวชาญจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดนครราชสีมา และผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ให้ความกรุณาทำแบบประเมิน

References

- [1] Office of the National Economics and Social Development Council. The Twelfth National Economic and Social Development Plan (2017-2021). Bangkok: Office of The Prime Minister; 2017. (In Thai)
- [2] Nakhon Ratchasima Provincial. Nakhon Ratchasima Provincial Development Plan (2018-2021). Bangkok: Ministry of Interior; 2018. (In Thai)
- [3] Saaty TL. The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority Setting, Resource Allocation. New York: McGraw-Hill; 1980.
- [4] Department of Rural Roads. A study of development plan of highway network to support spatial integration strategy. Bangkok: Department of Rural Roads; 2018. (In Thai)
- [5] Department of Rural Roads. A study of development plan of feeder network system to connect the transportation and logistics. Bangkok: Department of Rural Roads; 2013. (In Thai)
- [6] Prapananurak K, Benja-o-ran W. Rural roads classification by using Analytic Hierarchy Process. Naresuan University Engineering Journal 2015;10(2):17-28. (In Thai)
- [7] Rangarikam C, Janmonta K, Eursiriwan N, Warichwattana U. A study of factors affecting the road selection in Udon Thani to support double – track transport. Kasem Bundit Engineering Journal 2018;8(2):249-265. (In Thai)
- [8] Brucker K, Macharis C. Multi-criteria analysis in transport project evaluation: An institutional approach. European Transport \ Trasporti Europei 2011;47:3-24.
- [9] Liang S, Wey W-M. Resource allocation and uncertainty in transportation infrastructure planning: A study of highway improvement program in Taiwan. Habitat International 2013;39:128-36.

- [10] Bhandari SB, Shahi PB, Shrestha RN. Multi-criteria evaluation for ranking rural road projects: Case study of Nepal. IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering 2014;11(6):53-65.
- [11] Office of Transport and Traffic Policy and Planning. The study of traffic management and public transport development master plan in Nakhon Ratchasima urban areas. Bangkok: Office of Transport and Traffic Policy and Planning; 2017. (In Thai)
- [12] Office of Transport and Traffic Policy and Planning. The study of traffic impact assessment standard. Bangkok: Office of Transport and Traffic Policy and Planning; 2019. (In Thai)
- [13] Transportation Research Board. Highway capacity manual (HCM 2000), Washington, D.C. 2000, ISBN 0-309-06681-6.
- [14] Kitikun P. Establishing infrastructure and public service according to joint act investment between government and private. Bangkok: National Assembly of Thailand; 2019. (In Thai)

ประวัติผู้เขียนบทความ



เมธาวุฒิ สีหามัตย์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โทรศัพท์ 062-994-4599
E-mail: maytarvut@npu.ac.th



พรทิศา งามะพันธ์ อาจารย์ประจำหลักสูตร สาขาวิศวกรรมโลจิสติกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม โทรศัพท์ 087-865-3399
E-mail: porntita@npu.ac.th

Article History:

Received: March 28, 2020

Revised: August 10, 2020

Accepted: August 17, 2020