



Faculty of
HUMANITIES and
SOCIAL SCIENCES

การประชุมวิชาการ

สำหรับนักศึกษาด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

จุดประกายความรู้ สู่ความเป็นเลิศ

11 พฤศจิกายน 2564

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลเมืองแม่โจ้

อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ชุตินถน ะโนนัย¹ ดรุณี ชันชัยทิศ² และปิยวดี นิลสนธิ³

^{1,2,3} สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เทศบาลเมืองแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2563 และ 2) วิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้ เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth 2 ช่วงเวลา คือ พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2563 และวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการซ้อนทับข้อมูลการวิเคราะห์หาค่าศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่โจ้ เก็บข้อมูลค่าคะแนนปัจจัยจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และนำค่าคะแนนปัจจัยที่ได้จาก 7 ปัจจัย คือ พื้นที่ชุมชน เส้นทางคมนาคม สถานศึกษา โรงพยาบาล ร้านค้าและตลาด ศาสนสถาน และพื้นที่แหล่งน้ำ มาวิเคราะห์หาพื้นที่ศักยภาพพื้นที่

ผลการวิจัยพบว่า พื้นที่ชุมชนเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมา คือ บ้านจัดสรร พื้นที่อุตสาหกรรม ย่านพาณิชยกรรม สิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ สถานที่ราชการ สถาบันต่าง ๆ และพื้นที่ที่มีศักยภาพในการรองรับการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้ โดยพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงมาก มีพื้นที่ทั้งหมด 2,985.40 ไร่ หรือ ร้อยละ 25.52 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงมาก ส่วนใหญ่จะปรากฏในพื้นที่ชุมชน ได้แก่ บ้านแม่โจ้ใหม่ และบ้านเกษตรใหม่

คำสำคัญ: การใช้ประโยชน์ที่ดิน ศักยภาพเชิงพื้นที่

Potential Surface Analysis Suitable for Mae Jo Municipality

San Sai District, Chiang Mai Province

Chutimon Manonai¹ Darunee Khunchaitit² and Piyawadee Nilsonthi³

^{1,2,3} Geography and Geoinformatics, Faculty of Humanities and Social Science, Chiang Mai Rajabhat University.

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the changes in land use in the area of Mae Jo Municipality, San Sai District, Chiang Mai Province from 2010 to 2020, and 2) to analyze the spatial potential appropriate to Mae Jo Municipality urban development. The research instruments included questionnaires, geographic information system software, satellite data derived from 2010 and 2020. In addition, Google Earth images classified for the land use data was also functioned to analyze changes in land usage through overlay analysis in GIS. The spatial potential analysis to support the expansion of Mae Jo Municipality was collected and the factors were scored by 3 experts. These data were analysed regarding 7 factors including urban area, transportation, educational, hospitals, shop and markets, religious place, and water area. Finally, all factors were computed to identify the potential areas using the overlay analysis.

The results showed that community areas increased the most, followed by housing estates and industrial area, commercial area, and government offices and institutions. The potential areas to support the development of Mae Jo Municipality with a very high potential level covered a total area of 2,985.40 rai or 25.52% of the total area. Most of the high potential areas appeared to be in the community areas, such as Ban Mae Jo Mai and Ban Kaset Mai.

Keywords: Land use, Potential Surface

บทนำ

สถานการณ์ในปัจจุบัน การขยายตัวของเมืองมีสภาวะการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลจากการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของประเทศไทย เกิดการขยายตัวทางอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การศึกษา ตลอดจน การคมนาคมขนส่ง ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ความเป็นเมืองทั่วโลก เกิดปัญหาในการวางแผนพัฒนาเมืองที่นำมาซึ่งผลกระทบทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม จึงมีการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางพื้นที่ภูมิศาสตร์ในการสนับสนุนและวิเคราะห์คาดการณ์แนวโน้มการขยายตัวของเมืองที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยตัดสินใจวางแผนพัฒนาเมืองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (แดน มองต่างแดนพล, ออนไลน์, 2564) เมืองเป็นศูนย์กลางรวมกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งมีความหลากหลายเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน มีการขยายตัว การเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวตลอดเวลาตามสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคม (ชาคริส พิทักษ์รัตนสกุล และ กิรติพงศ์ เพชรดาพงศ์, ออนไลน์, 2564)

ปัจจุบันเทศบาลเมืองแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มีสภาพเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสของการพัฒนา รวมถึงนโยบายการศึกษาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มีนักศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ส่งผลให้เกิดธุรกิจภาคเอกชนและภาคบริการต่าง ๆ ที่มีกลุ่มลูกค้าหลักเป็นนักศึกษา โดยเฉพาะธุรกิจหอพักที่เติบโตอย่างรวดเร็วพร้อมกับชุมชนเกิดใหม่ทำให้พื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เดิมเคยเป็นพื้นที่เกษตรกรรมถูกเปลี่ยนแปลงเป็นที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์ อพาร์ทเมนท์ และหอพัก ส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำเสียจากบ้านเรือนและหอพักปะปนมากับน้ำชลประทานที่ใช้เพาะปลูก รวมทั้งปัญหาอาชญากรรมต่าง ๆ ที่มีแนวโน้มสูงขึ้น ผู้ที่ย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่ใหม่ส่วนใหญ่ย้ายมาจากนอกพื้นที่และมีแนวโน้มของการย้ายเข้าเพิ่มขึ้นทุกปี การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้ปัญหาขยะมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นกัน (นครเรศ รั้งควัต และพนิตพิมพ์ สิทธิศักดิ์, 2556)

ดังนั้น จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินดังกล่าว อาจถือได้ว่าเป็นผลที่มาจากอิทธิพลการขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่โจ้ และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่จะเห็นได้จากการที่มีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นและในหลาย ๆ แห่งที่ปรากฏตามแนวถนนสายหลัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเทศบาลเมืองแม่โจ้ เพื่อนำไปใช้ในการในการวิเคราะห์หาคักยภาพพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนในเขตเทศบาลเมืองแม่โจ้ และวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ในการรองรับการขยายตัวของชุมชนกับการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันเพื่อกำหนดพื้นที่เหมาะสมต่อการรองรับการขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่โจ้ในอนาคตและ

การใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ชุมชนให้มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเทศบาลเมืองแม่โจ้ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่เทศบาลเมืองแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2563
2. เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหาในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ สามารถจำแนกรายละเอียดตามวัตถุประสงค์การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ส่งผลกระทบต่อขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่โจ้ เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เทศบาลเมืองแม่โจ้ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2563 ด้วยการแปลภาพถ่ายจากภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้เป็นย่านที่อยู่อาศัยด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

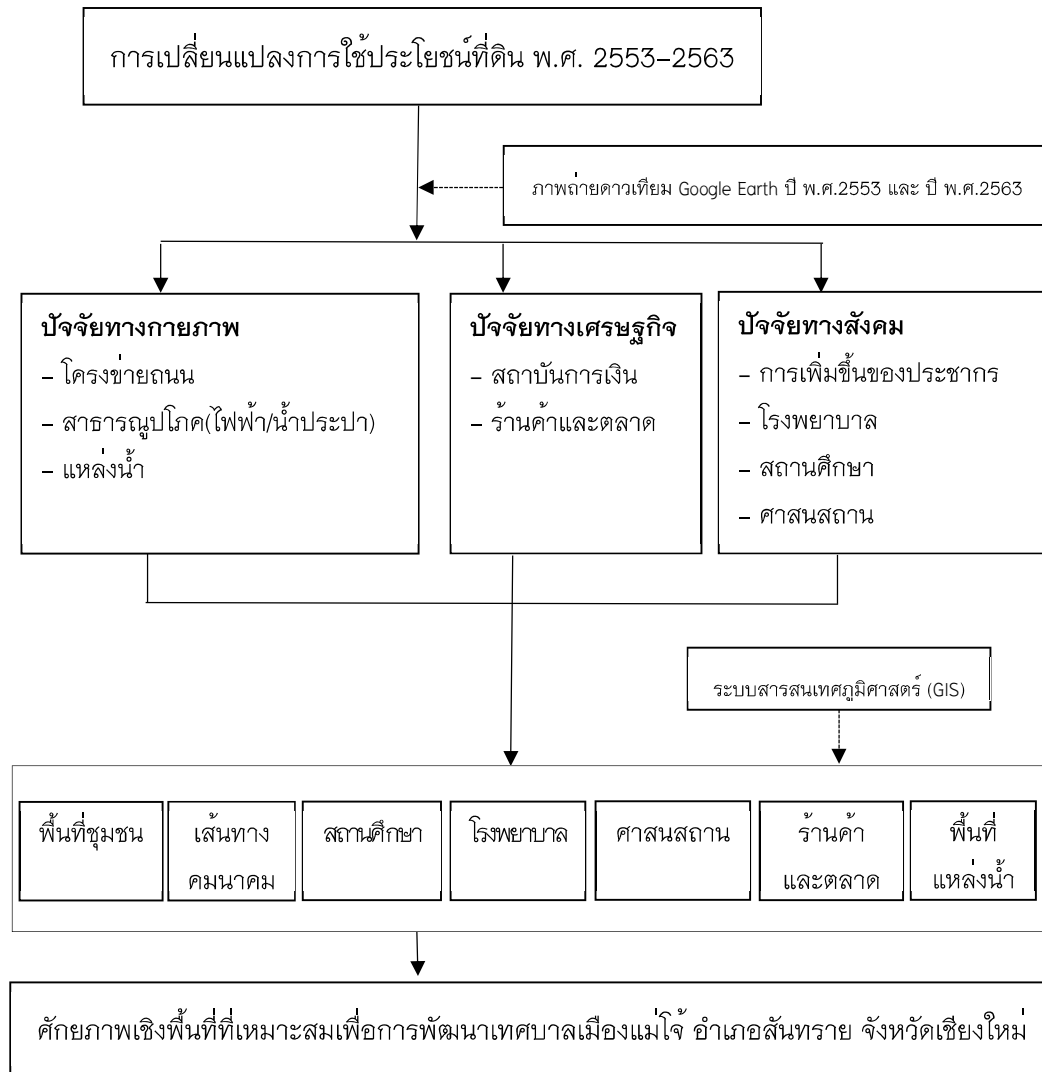
ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่เทศบาลเมืองแม่โจ้ ตั้งอยู่ในเขตการปกครองอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มีพื้นที่ครอบคลุมประมาณ 18.71 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 11,697.55 ไร่

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ทำให้มีกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ในด้านการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันที่ส่งผลกระทบต่อขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่โจ้เพื่อทราบถึงศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต โดยศึกษาการเปลี่ยนแปลง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2563 และวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่มีผลต่อการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้ จะเป็นการนำข้อมูลการแปลภาพถ่ายดาวเทียมที่ได้จากการจำแนกด้วยสายตามาวิเคราะห์ให้เห็นถึงพื้นที่ที่มีความสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงการกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการรองรับการขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่โจ้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามการให้ค่าคะแนนของปัจจัยจากผู้เชี่ยวชาญ โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม Google Earth และเครื่องคอมพิวเตอร์

การรวบรวมข้อมูล

1. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Google Earth 2 ช่วงเวลา คือ ปี พ.ศ. 2553 และปี พ.ศ. 2563 จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ สิ่งปลูกสร้าง แหล่งน้ำ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อื่น ๆ ย่านพาณิชยกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม และสถานที่ราชการ

2. การวิเคราะห์หาคัดกภาพเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่ใจ เพื่อเป็นย่านที่อยู่อาศัย ทำการรวบรวมตำแหน่งพิกัดของสาธารณูปโภคต่าง ๆ และข้อมูลค่าคะแนนปัจจัย ได้จากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความชำนาญการด้านผังเมืองและผู้ที่มีส่วนในการพัฒนาเทศบาลเมืองแม่ใจ จำนวน 3 คน ได้แก่ นักวิชาการด้านภูมิศาสตร์ นักวิชาการด้านแผนที่และภาพถ่าย และผู้ช่วยวิจัยด้านวางแผนและการออกแบบสิ่งแวดล้อม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการศึกษาเริ่มต้นจากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน นำข้อมูลภาพจากดาวเทียม Google Earth พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2563 มาทำการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) โดยใช้วิธีการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสถิติเชิงพรรณนา

2. การวิเคราะห์หาคัดกภาพเชิงพื้นที่ (Potential Surface Analysis) เพื่อรองรับการขยายตัวของเทศบาลเมืองแม่ใจเป็นย่านที่อยู่อาศัย นำข้อมูล 7 ปัจจัย คือ พื้นที่ชุมชน เส้นทางคมนาคม สถานศึกษา โรงพยาบาล ร้านค้าและตลาด ศาสนสถาน และพื้นที่แหล่งน้ำ มาให้ค่าคะแนนและถ่วงน้ำหนักปัจจัยและวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้สมการ

$$\begin{aligned} \text{Suitability (S)} &= (R_1 \times W_1) + (R_2 \times W_2) + \dots + (R_n \times W_n) \\ \text{เมื่อ } R &= \text{ค่าของแต่ละปัจจัยในพื้นที่ที่มีการซ้อนทับ} \\ W &= \text{ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการเฉลี่ย} \\ N &= \text{จำนวนของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์} \end{aligned}$$

ผลการวิจัย

ในช่วงเวลา 10 ปี ที่ผ่านมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 ถึง ปี พ.ศ. 2563 พบว่า ในปี พ.ศ. 2553 พื้นที่ในเขตเทศบาลเมืองแม่โจ้ ปรากฏการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3 อันดับแรก คือ พื้นที่ชุมชน มีมากที่สุด 3,641.82 ไร่ (ร้อยละ 31.13) รองลงมา คือ พื้นที่นา 2,868.19 (ร้อยละ 24.52) และสถานที่ราชการและสถาบันต่าง ๆ 1,602.15 (ร้อยละ 13.70) และในปี พ.ศ. 2563 พบว่าพื้นที่ชุมชน ยังคงเพิ่มขึ้น ในขณะที่พื้นที่นาลดลงอย่างเห็นได้ชัด คงเหลือพื้นที่ 2,147.04 ไร่ (ร้อยละ 18.35) โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เพิ่มขึ้น 6 ประเภท ได้แก่ ชุมชน เพิ่มขึ้นมากที่สุด 558.73 ไร่ รองลงมา คือ บ้านจัดสรร เพิ่มขึ้น 580.26 ไร่ พื้นที่อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น 87.68 ไร่ ย่านพาณิชยกรรมเพิ่มขึ้น 85.49 ไร่ สิ่งปลูกสร้างอื่น เพิ่มขึ้น 13.73 ไร่ และสถานที่ราชการ และสถาบันต่าง ๆ เพิ่มขึ้น 0.53 ไร่ มีประเภทการใช้ที่ดินลดลง 10 ประเภท พื้นที่นาลดลง มากที่สุด 721.15 ไร่ พื้นที่ลุ่มลดลง 204.45 ไร่ ไม้ผลลดลง 105.87 ไร่ ทุ่งหญ้าและไม้ละเมาะ ลดลง 84.36 ไร่ พื้นที่เบ็ดเตล็ดลดลง 81.48 ไร่ พืชสวนลดลง 38.29 ไร่ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้นลดลง 18.72 ไร่ เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสมลดลง 12.52 ไร่ สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำลดลง 55.53 ไร่ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ลดลง 4.14 ไร่ และไม่มีการเปลี่ยนแปลง 3 ประเภท ได้แก่ เหมืองแร่-บ่อขุด พืชน้ำ และแหล่งน้ำธรรมชาติ

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของเทศบาลเมืองแม่โจ้ เป็นผลมาจากนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาของพื้นที่ที่ผลักดันให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในเขตเทศบาลเมืองแม่โจ้ ทำให้เกิดการขยายตัวของสิ่งปลูกสร้างประเภทต่าง ๆ ได้แก่ โครงการบ้านจัดสรร อาคารพาณิชย์ อพาร์ทเมนต์ หอพัก และสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ รวมทั้งนโยบายสนับสนุนให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในบริเวณเทศบาลเมืองแม่โจ้เพื่อปรับปรุงเส้นทางคมนาคมให้อยู่ในสภาพดีและได้มาตรฐาน ขยายเขตไฟฟ้าและแสงสว่างให้ทั่วถึง และเพื่อให้ประชาชนมีน้ำอุปโภคและบริโภค รวมถึงการใช้น้ำในภาคการเกษตรได้อย่างทั่วถึง และนโยบายสนับสนุนการด้านเศรษฐกิจในพื้นที่ เสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ส่งผลให้เกิดการจ้างงานและเกิดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยตามมา ทั้งนี้ด้วยความต้องการที่อยู่อาศัยที่เพิ่มจำนวนขึ้น ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของภาคอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะในบริเวณเทศบาลเมืองแม่โจ้ เนื่องจากมีสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และการลงทุนที่มีการเติบโตอย่างสังเกตเห็นได้จากการเพิ่มขึ้นของย่านพาณิชยกรรม อาคารพาณิชย์ หอพัก อพาร์ทเมนต์ และสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ โดยเฉพาะบริเวณโดยรอบของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ซึ่งเป็นที่พักอาศัยของนักศึกษา และ

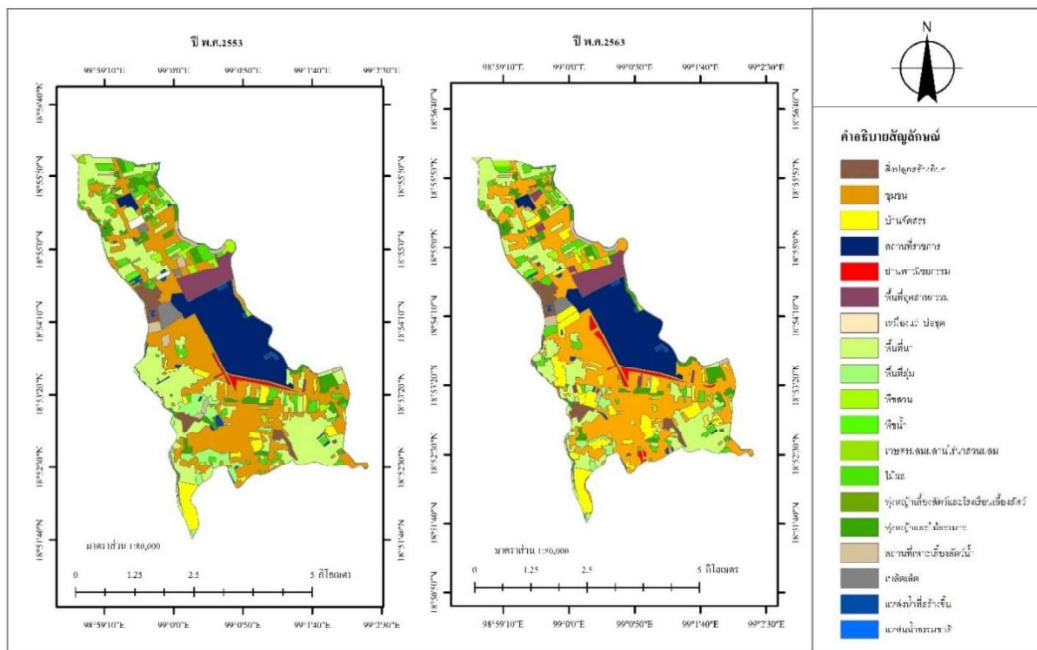
ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่ ซึ่งเป็นพื้นที่อยู่อาศัยประเภทบ้านจัดสรรที่เกิดขึ้นใหม่หลายโครงการ ทำให้เกิดการขยายตัวของเมืองอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 1 การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของเทศบาลเมืองแม่โจ้ ในช่วง ปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2563

| ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน | ปีพ.ศ.2553 | | ปีพ.ศ.2563 | | การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ (ไร่) |
|---|---------------|--------|---------------|--------|-----------------------------|
| | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | |
| 1. พื้นที่อยู่อาศัย | | | | | |
| ชุมชน | 3,641.82 | 31.13 | 4,200.55 | 35.91 | เพิ่มขึ้น 558.73 ไร่ |
| บ้านจัดสรร | 441.85 | 3.78 | 1,022.11 | 8.74 | เพิ่มขึ้น 580.26 ไร่ |
| สิ่งปลูกสร้างอื่นๆ | 278.43 | 2.38 | 292.16 | 2.50 | เพิ่มขึ้น 13.73 ไร่ |
| 2. สถานที่ราชการ | | | | | |
| สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ | 1,602.15 | 13.70 | 1,602.78 | 13.70 | เพิ่มขึ้น 0.53 ไร่ |
| 3. ย่านพาณิชยกรรม | | | | | |
| ย่านพาณิชยกรรม | 83.62 | 0.71 | 169.11 | 1.45 | เพิ่มขึ้น 85.49 ไร่ |
| 4. พื้นที่อุตสาหกรรม | | | | | |
| พื้นที่อุตสาหกรรม | 365.83 | 3.13 | 453.51 | 3.88 | เพิ่มขึ้น 87.68 ไร่ |
| เหมืองแร่-บ่อขุด | 0.04 | 0.00 | 0.04 | 0.00 | ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| 5. พื้นที่เกษตรกรรม | | | | | |
| พื้นที่นา | 2,868.19 | 24.52 | 2,147.04 | 18.35 | ลดลง 721.15 ไร่ |
| พื้นที่ลุ่ม | 381.87 | 3.26 | 177.42 | 1.52 | ลดลง 204.45 ไร่ |
| พืชสวน | 213.73 | 1.83 | 175.44 | 1.50 | ลดลง 38.29 ไร่ |
| พืชไร่ | 23.88 | 0.20 | 23.88 | 0.20 | ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| เกษตรผสมผสาน/ไร่นาสวนผสม | 12.52 | 0.11 | - | - | ลดลง 12.52 ไร่ |
| ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์ | 11.72 | 0.10 | 7.58 | 0.06 | ลดลง 4.14 ไร่ |

ตารางที่ 1 (ต่อ)

| ประเภทการใช้ ประโยชน์ที่ดิน | ปีพ.ศ.2553 | | ปีพ.ศ.2563 | | การเปลี่ยนแปลง พื้นที่ (ไร่) |
|--------------------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|---------------------------------|
| | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละ | |
| ทุ่งหญ้าและไม้ ละเมาะ | 569.23 | 4.87 | 484.87 | 4.15 | ลดลง 84.36 ไร่ |
| ไม้ผล | 670.90 | 5.47 | 565.03 | 4.83 | ลดลง 105.87 ไร่ |
| สถานที่เพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ | 171.73 | 1.74 | 116.20 | 0.99 | ลดลง 55.53 ไร่ |
| 6. พื้นที่อื่น ๆ | | | | | |
| พื้นที่เบ็ดเตล็ด | 148.37 | 1.27 | 66.89 | 0.57 | ลดลง 81.48 ไร่ |
| 7. แหล่งน้ำ | | | | | |
| แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น | 195.38 | 1.67 | 176.66 | 1.51 | ลดลง 18.72 ไร่ |
| แหล่งน้ำธรรมชาติ | 16.28 | 0.14 | 16.28 | 0.14 | ไม่มีการเปลี่ยนแปลง |
| รวม | 11,697.55 | 100.00 | 11,697.55 | 100.00 | |



ภาพที่ 2 แผนที่เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดินเทศบาลเมืองแม่จ๋ ปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2563

ผลการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้

ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ ใช้ปัจจัยที่ส่งเสริมการขยายตัวของชุมชนเมือง 7 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยพื้นที่ชุมชน เส้นทางคมนาคม ตำแหน่งสถานศึกษา ตำแหน่งโรงพยาบาล ตำแหน่งศาสนสถาน ตำแหน่งร้านค้าและตลาด และพื้นที่แหล่งน้ำ ทำให้เห็นถึงพื้นที่ที่มีศักยภาพในการรองรับการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้ โดยพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงมาก มีพื้นที่ทั้งหมด 2,985.40 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 25.52 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่จะปรากฏในพื้นที่ชุมชน ได้แก่ บ้านแม่โจ้ใหม่และบ้านเกษตรใหม่ พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมสูง มีพื้นที่ทั้งหมด 3,256.57 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 27.84 ของพื้นที่ทั้งหมด ปรากฏในพื้นที่บ้านแม่โจ้และบ้านเกษตรใหม่ พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมปานกลางมีพื้นที่ทั้งหมด 3,471.46 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.68 ของพื้นที่ทั้งหมด ปรากฏในพื้นที่บ้านป่าปง บ้านเกษตรใหม่ บ้านทุ่งหมื่นน้อย และบ้านไร่สหกรณ์ พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมน้อยมีพื้นที่ทั้งหมด 1,402.76 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.99 ของพื้นที่ทั้งหมด ปรากฏในพื้นที่บ้านทุ่งป่าเกิด บ้านสหกรณ์นิคม บ้านหาลิ่งมีน และบ้านห้วยเกียง และพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมน้อยมาก มีพื้นที่ทั้งหมด 581.36 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 4.97 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนใหญ่ปรากฏในพื้นที่บ้านศรีสหกรณ์ หนองห้าง และบ้านป่าแพะใน

ตารางที่ 2 แสดงค่าถ่วงน้ำหนักและค่าคะแนนปัจจัย

| ลำดับ | ปัจจัย | ค่าถ่วงน้ำหนัก | ระยะห่างของปัจจัย (เมตร) | ค่าคะแนน | ค่าคะแนนคูณค่าถ่วงน้ำหนัก |
|----------------------------|---------------|----------------|--------------------------|----------|---------------------------|
| 1. ปัจจัยด้านกายภาพ | | | | | |
| 1.1 | พื้นที่ชุมชน | 3 | 0 – 300 | 3 | 9 |
| | | | 300 – 1,500 | 2 | 6 |
| | | | มากกว่า 1,500 | 1 | 3 |
| 1.2 | เส้นทางคมนาคม | 3 | 0 – 300 | 3 | 9 |
| | | | 300 – 500 | 2 | 6 |
| | | | มากกว่า 500 | 1 | 3 |

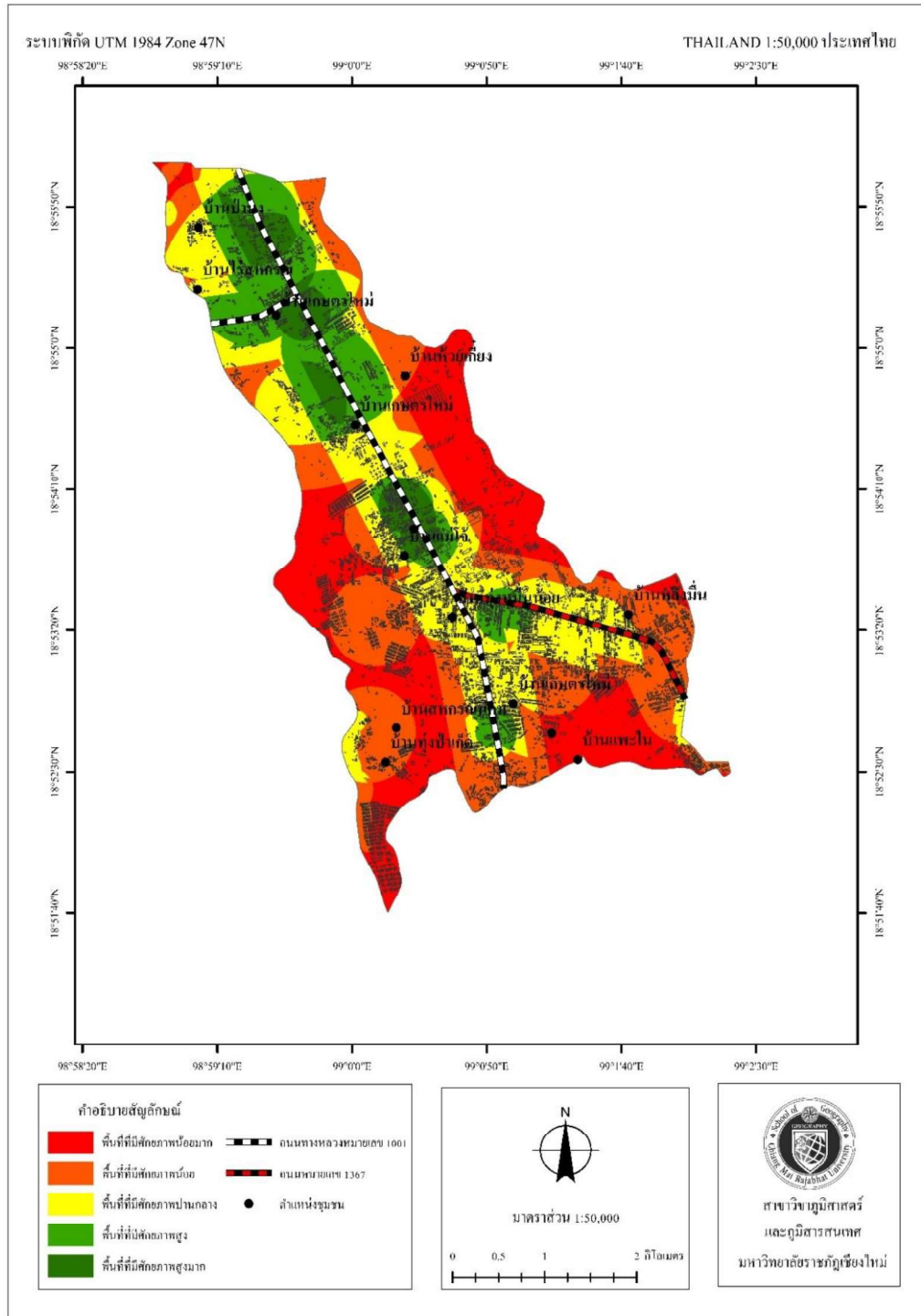
ตารางที่ 2 (ต่อ)

| ลำดับ | ปัจจัย | ค่าถ่วง น้ำหนัก | ระยะห่างของปัจจัย (เมตร) | ค่า คะแนน | ค่าคะแนน คูณค่าถ่วง น้ำหนัก |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 2. ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐาน | | | | | |
| | | | 0 – 500 | 3 | 9 |
| 2.1 | ตำแหน่งสถานศึกษา | 3 | 500 – 2,000 | 2 | 6 |
| | | | มากกว่า 2,000 | 1 | 3 |
| | | | 0 – 1,500 | 3 | 6 |
| 2.2 | ตำแหน่งโรงพยาบาล | 2 | 1,500 – 2,000 | 2 | 4 |
| | | | มากกว่า 2,000 | 1 | 2 |
| | | | 0 – 150 | 3 | 6 |
| 2.3 | ร้านค้าและตลาด | 2 | 150 – 300 | 2 | 4 |
| | | | มากกว่า 300 | 1 | 2 |
| | | | 0 – 500 | 3 | 3 |
| 2.4 | ตำแหน่งศาสนสถาน | 1 | 500 – 1,000 | 2 | 2 |
| | | | มากกว่า 1,000 | 1 | 1 |
| 3. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม | | | | | |
| | | | 0 – 50 | 3 | 3 |
| 3.3 | พื้นที่แหล่งน้ำ | 1 | 50 – 100 | 2 | 2 |
| | | | มากกว่า 100 | 1 | 1 |

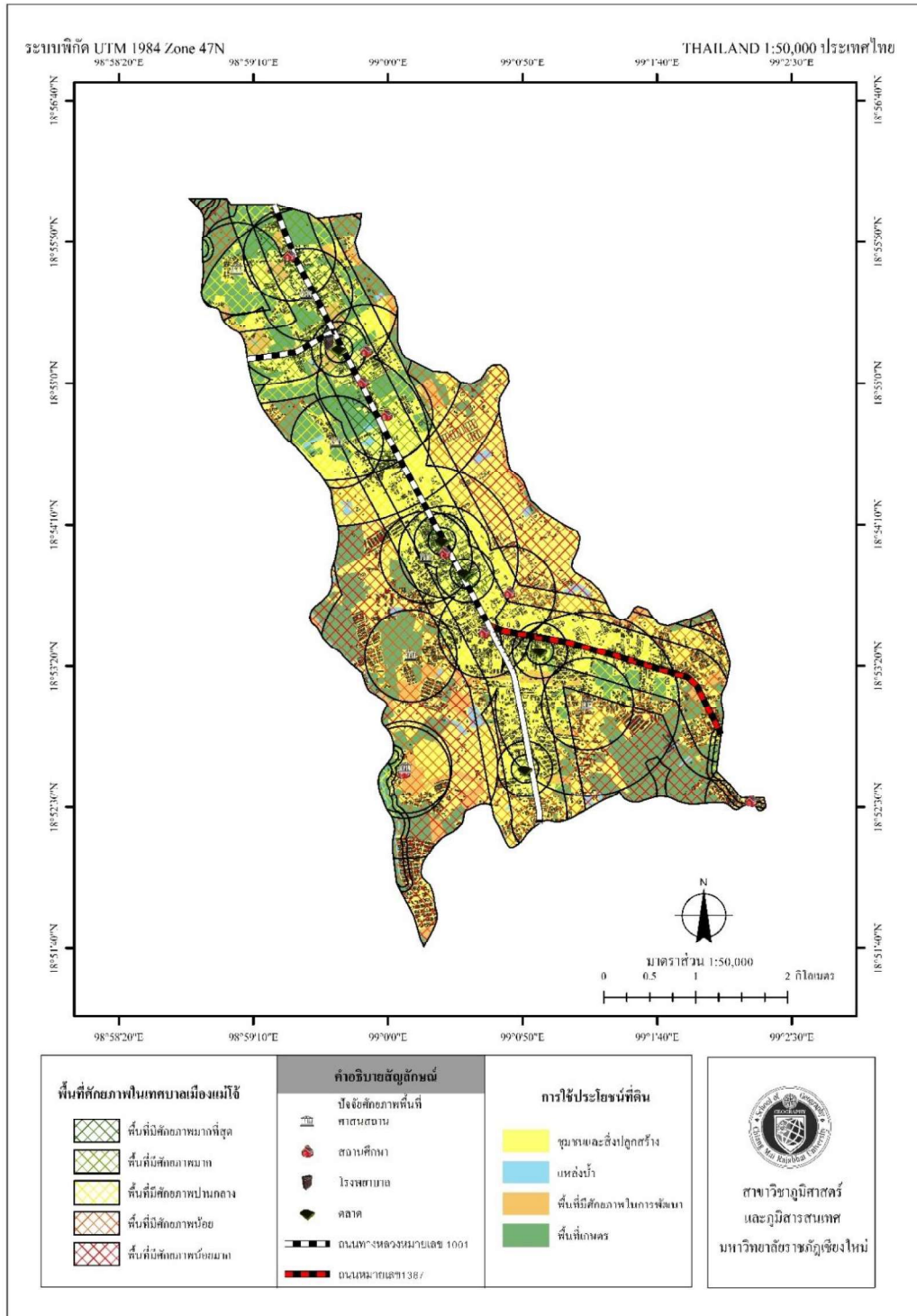
หมายเหตุ ข้อมูลค่าถ่วงน้ำหนักจากผู้เชี่ยวชาญ, 2564.

ตารางที่ 3 แสดงระดับศักยภาพพื้นที่เทศบาลเมืองแม่โจ้

| ระดับศักยภาพพื้นที่ | พื้นที่ (ไร่) | ร้อยละของพื้นที่ |
|----------------------------|------------------|------------------|
| พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงมาก | 2,985.40 | 25.52 |
| พื้นที่ที่มีศักยภาพสูง | 3,256.57 | 27.84 |
| พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง | 3,471.46 | 29.68 |
| พื้นที่ที่มีศักยภาพน้อย | 1,402.76 | 11.99 |
| พื้นที่ที่มีศักยภาพน้อยมาก | 581.36 | 4.97 |
| รวม | 11,697.55 | 100.00 |



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงศักยภาพพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวอุตสาหกรรมเมืองแม่ใจ



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงการเปรียบเทียบตำแหน่งปัจจัยและพื้นที่ศักยภาพของเทศบาลเมืองแม่โจ้กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปี พ.ศ. 2563

ตารางที่ 4 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นย่านที่อยู่อาศัย

| ระดับศักยภาพ | ขนาดพื้นที่ (ไร่) | ศักยภาพของพื้นที่ | เงื่อนไขในการพัฒนา |
|-----------------------|-------------------|--|---|
| พื้นที่ศักยภาพสูงมาก | 2,985.40 | การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งใกล้เคียงกับสถานที่สำคัญต่าง ๆ เช่น โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตลาดและสถานที่ราชการ เป็นต้น | เป็นบริเวณที่มีการพัฒนาอยู่บริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 1001 และมีชุมชนหนาแน่น |
| พื้นที่ศักยภาพสูง | 3,256.57 | การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งใกล้เคียงกับสถานที่ต่าง ๆ เช่น สถานศึกษา ตลาด เป็นต้น | เป็นบริเวณที่มีการพัฒนาอยู่บริเวณถนนทางหลวงหมายเลข 1001 |
| พื้นที่ศักยภาพปานกลาง | 3,471.46 | การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และบางส่วนครอบคลุมพื้นที่เกษตร | มีความเหมาะสมในพัฒนา แต่ต้องคำนึงถึงพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากอำเภอสันทรายเป็นพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดเชียงใหม่ |
| พื้นที่ศักยภาพน้อย | 1,403.44 | การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งใกล้เคียงกับสถานที่ต่าง ๆ เช่น สถานศึกษา ศาสนสถาน เป็นต้น | มีความเหมาะสมในพัฒนา แต่ต้องคำนึงถึงประชากรที่อยู่บริเวณนั้น เนื่องจากเป็นบริเวณชุมชนดั้งเดิมที่มีอยู่แล้ว |
| พื้นที่ศักยภาพน้อยมาก | 581.36 | การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง และเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ | การรองรับการขยายตัวของคำนึงถึงพื้นที่เกษตรกรรม และมีการเข้าถึงลำบาก |

อภิปรายผลการวิจัย

การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเทศบาลเมืองแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของเทศบาลเมืองแม่โจ้ จากผลการที่ได้พบว่า พื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการรองรับการพัฒนาเทศบาลเมืองแม่โจ้ มีความสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัย ที่ว่าพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงจะมีพื้นที่ครอบคลุมไปตามเส้นทางคมนาคมสายหลัก และยังมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ณรงค์ ผลขจรพิสุทธิ, ลักษณะ สัมมานิติ และศิริชัย หงส์วิทยาการ, 2562) ที่ได้ศึกษาศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เทศบาลตำบลเวียงพร้าว มีศักยภาพเชิงพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองสำหรับย่านที่อยู่อาศัย เป็นพื้นที่ต่อเนื่องจากชุมชนเดิมออกจากแนวถนนรอบเวียง ไปยังพื้นที่โดยรอบสำหรับย่านพาณิชยกรรมของชุมชนมีความเหมาะสมของพื้นที่ตามแนวถนนทางหลวงสายหลักในแนวทิศตะวันออก-ตะวันตกของทางหลวงหมายเลข 1105 และทางทิศใต้ของชุมชนเมืองทางหลวง หมายเลข 1001 และยังมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลิตา เกษศิริ (2560) ได้ศึกษารูปแบบการขยายตัวของพื้นที่เมืองและการกระทบต่อพื้นที่เปราะบางในจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า มีรูปแบบการขยายตัวของเมืองจากพื้นที่เมืองเดิม โดยวิวัฒนาการขยายตัวของเมืองเป็นลักษณะการตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่มปรากฏชัดบริเวณศูนย์กลางเมือง โดยเฉพาะชุมชนที่มีบทบาทด้านการปกครองและการค้า และพบการขยายตัวของเมืองแบบแนวยาวตามเส้นทางคมนาคมและตามแม่น้ำลำคลอง

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่ชุมชนเมืองในเขตเทศบาลเมืองแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ให้มีความเหมาะสมมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

หากมีการวิจัยในประเด็นของการศักยภาพเชิงพื้นที่ในครั้งต่อไป ควรเพิ่มการวิเคราะห์ปัจจัยเกี่ยวกับกฎหมายผังเมืองรวม นโยบายภาครัฐ เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ชลิตา เกยศิริ. (2560). รูปแบบการขยายตัวของพื้นที่เมืองและการกระทบต่อพื้นที่เปราะบางในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. (วิทยานิพนธ์การผังเมืองมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ชาคริต พิทักษ์รัตนสกุล และกীরติพงศ์ เพชรดาพงศ์ศักดิ์. (22 ตุลาคม 2564). การศึกษาการขยายตัวของชุมชนเมืองสิ่งปลูกสร้างพื้นที่จังหวัดเชียงราย โดยแบบจำลองห่วงโซ่มาร์คอฟ. สืบค้นจาก <http://research.gistda.or.th/referencedetail/view/2/25>
- ณรงค์ ผลขจรพิสุทธิ. ลักษณะ สัมมานิติ และศิรัชัย หงส์วิทยาการ. (2562). ศักยภาพเชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาเทศบาลตำบลเวียงพร้าว อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิชาการสถาปัตยกรรมศาสตร์*, 68(1), 115–132.
- แดน มองต่างแดนพล. (23 กรกฎาคม 2564). *แนวโน้มโลก 2050 (6) : โลกแห่งสังคมเมือง (Urban World)*. สืบค้นจาก <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/623209>
- นครเรศ รังควัต และพนิตพิมพ์ สิทธิศักดิ์. (2556). สถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมในเทศบาลเมืองแม่ใจ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. รายงานการประชุมวิชาการประจำปี 2556 วันที่ 3–4 ธันวาคม 2556 ณ ศูนย์การศึกษาและฝึกอบรมนานาชาติ มหาวิทยาลัยแม่ใจ, 191–198.
- บุญศิริ สุขพร้อมสรรพ. (2558). การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 23(3), 432–445.