

การศึกษาแนวทางแก้ปัญหาเขตทางไม่ชัดเจนด้วยระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน บริเวณสายทางที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

Addressing Unclear Right of Way Issues through Infrastructure Management System in Nonthaburi Provincial Administrative Organization.

นายรัฐนันท์ เอียนเล่ง^{1,*} นายวิญญู บุญมัน² นางสาวสายน้ำผึ้ง แซ่หัน³ และ นายณัฐนันท์ คุ่มครุฑ⁴

¹ สถาบันการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จ.กรุงเทพมหานคร

² องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี จ.นนทบุรี

^{3,4} บริษัท อินฟรา พลัส จำกัด จ.กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author; E-mail address: ratthanan.ian@gmail.com

บทคัดย่อ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (อบจ. นนทบุรี) มีสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานจำนวนมาก เช่น สะพาน อาคาร แปลงที่ดิน ทางเท้า และถนน ที่ผ่านมา การจัดการเขตทางประสบปัญหาจากความไม่ชัดเจนของแนวเขตทาง ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญต่อการวางแผนบำรุงรักษา ออกแบบปรับปรุง และก่อสร้างสาธารณูปโภคในเขตทาง การขออนุญาตกระทำการใดๆ ในเขตทาง เช่น การวางท่อระบายน้ำ การวางแนวท่อประปา และการติดตั้งเสาไฟฟ้า มักพบปัญหาเขตทางซ้ำซ้อน ซึ่งการรังวัดมีค่าใช้จ่ายและใช้ทรัพยากรสูง งานวิจัยนี้จึงศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหามาตรฐานไม่ชัดเจนโดยใช้ข้อมูลแปลงที่ดินจาก Web Map Service (WMS) โดยใช้โปรแกรม QGIS ในการจัดทำข้อมูลและนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลรังวัดจริง 30 แปลง มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล และ (2) ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ข้อมูลความกว้างเขตทางเพื่อลดการสำรวจภาคสนาม ผลการศึกษาพบว่า การวิเคราะห์ความกว้างเขตทางมีความคลาดเคลื่อนประมาณ 10% แต่สามารถลดความจำเป็นในการลงพื้นที่ ส่งผลให้ประหยัดกำลังคน เชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายโดยรวม ข้อมูลนี้แม้ไม่สามารถใช้ในเชิงกฎหมายได้ แต่เป็นแนวทางสำหรับระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อประกอบการพิจารณา วางแผน บริหารจัดการเขตทางของ อบจ. นนทบุรี และสนับสนุนการบูรณาการข้อมูลรวมถึงความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืนของท้องถิ่นในอนาคต

คำสำคัญ: ปัญหาเขตทาง, การจัดการปัญหาเขตทาง, รังวัด, ระบบบริหารจัดการทางภูมิศาสตร์สารสนเทศ

Abstract

Nonthaburi Provincial Administrative Organization (PAO) manages extensive infrastructure assets, including bridges, buildings, land parcels, footpaths, and roads. Historically, right-of-way management has been problematic due to unclear boundaries, which are crucial for maintenance planning, design improvements, and construction within these areas. Utility construction permits for infrastructure like drainage, water supply, and electricity often face right-of-way overlaps, and land surveying is costly and resource-intensive. This research explored using land parcel data from a Web Map Service (WMS) with QGIS to address unclear right-of-way issues by comparing it with actual surveys of 30 parcels. The objectives were to (1) assess data accuracy and (2) study the feasibility of using right-of-way width data to reduce field surveys. The findings indicated that right-of-way width analysis had an approximate 10% error rate but significantly reduced the need for fieldwork, resulting in savings in manpower, fuel, and overall expenses. While not legally binding, this data can guide the PAO's infrastructure management system for right-of-way consideration, planning, and management, as well as support utility integration and collaboration with external agencies for sustainable local infrastructure development in the future.

Keywords: Right-of-way issues, Right-of-way issue management, Surveying, Geographic Information System (GIS) based management system

1. คำนำ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรีมีสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานที่อยู่ในความรับผิดชอบจำนวนมาก เช่น สะพาน อาคาร แปลงที่ดิน ทางเดินเท้า ตลอดจนถนน ที่ผ่านมาการจัดการพื้นที่เขตทางในความรับผิดชอบมีข้อจำกัดเนื่องจากยังไม่มีข้อมูลชัดเจนในเรื่องพื้นที่เขตทาง เป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทาง สะพานและสินทรัพย์อื่น ๆ ในเขตทาง รวมทั้งการออกแบบปรับปรุง การก่อสร้างยกระดับทางและสะพาน ในอดีตการขออนุญาตก่อสร้างของหน่วยงานสาธารณูปโภคในพื้นที่เขตทางในความรับผิดชอบของอบจ. นนทบุรี เช่น การวางท่อระบายน้ำบ่อพักน้ำทิ้ง การวางแนวท่อน้ำประปา รวมไปถึงงานระบบไฟฟ้า มักเจอปัญหาเขตทางซ้ำซ้อนและในการลงพื้นที่เพื่อจัดทำการรังวัดที่ดินมักมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงและใช้ทรัพยากรสูง [1]

เขตทาง คือ ระยะห่างระหว่างแนวแปลงที่ดินทั้งสองฝั่งของถนน ให้เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการบริหารจัดการสายทาง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางให้แก่ประชาชน [2,5] รวมถึงพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของอบจ. นนทบุรี โดยปัญหาเขตทางไม่ชัดเจนส่งผลกระทบต่อกรวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในระยะยาว ซึ่งการทราบถึงแนวความกว้างเขตทางที่ชัดเจนจำเป็นต้องใช้วิธี รังวัดสอบเขต ตามประมวลกฎหมายที่ดิน [3] โดยเจ้าพนักงานที่ดิน ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวอย่างเป็นระบบและยั่งยืน

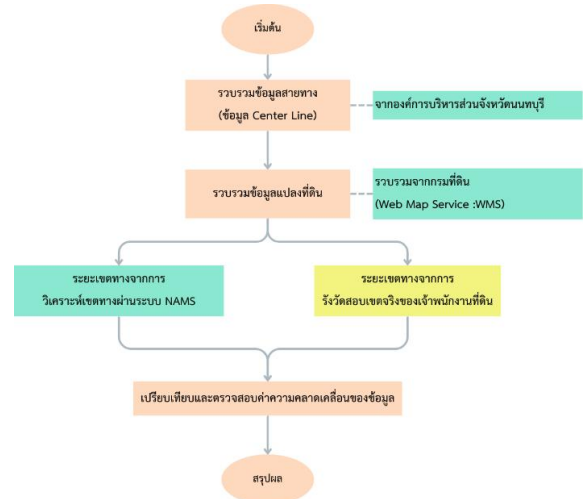
อบจ. นนทบุรีจึงได้ศึกษาแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูลความกว้างแนวเขตทางโดยใช้แนวแปลงที่ดินดิจิทัล โดยใช้ฐานข้อมูลจากเว็บไซต์ให้ระบบค้นหารูปแปลงที่ดิน (LandsMaps) [4] ของกรมที่ดิน ร่วมกับเส้นกึ่งกลางถนน (Center line) ในการหาความกว้างเขตทางเสมือน โดยนำมาเปรียบเทียบกับผลการรังวัดสอบเขตจริงของเจ้าพนักงานที่ดิน (1) เพื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของข้อมูล (2) ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ข้อมูลความกว้างเขตทางในมิติต่างๆ และท้ายที่สุดจะนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ระบบบริหารจัดการสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐาน (Nonthaburi Asset Management System : NAMS) [5] ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการรวบรวมข้อมูลสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานในความรับผิดชอบของอบจ. นนทบุรี ข้อมูลที่ได้จากระบบ NAMS จะถูกนำมาใช้ในการประเมินความกว้างของเขตทาง ระบุจุดที่มีปัญหา และวางแผนการแก้ไขที่เหมาะสม

2. วิธีการดำเนินโครงการ

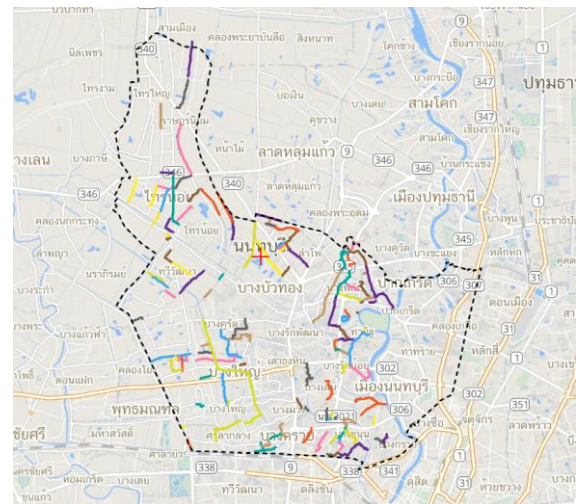
ภาพรวมขั้นตอนการศึกษาสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 1 โดยแบ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลแนวเส้นกึ่งกลางถนน (Center line) ในความรับผิดชอบของอบจ. นนทบุรี และการรวบรวมข้อมูลสำรวจ จากนั้นนำมาเปรียบเทียบการวิเคราะห์จากระบบ NAMS และการรังวัดสอบเขตทางจริงของเจ้าพนักงานที่ดิน

2.1 รวบรวมข้อมูลแนวเส้นถนนในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

ทีมผู้วิจัยได้รวบรวมสายทางบัญชีสายทางที่อยู่ในความรับผิดชอบของอบจ. นนทบุรี จำนวน 129 สายทาง ระยะทางรวม 224.268 กิโลเมตร [4] เพื่อทำการรวบรวมเส้นกึ่งกลางถนน (Center line) ผ่านระบบ NAMS โดยทำการคัดเลือกสายทางที่ได้รับความนิยมวิเคราะห์ในส่วนข้อมูลการรังวัดระยะเขตทาง เพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาใช้ประกอบการวิเคราะห์และจัดทำงานศึกษาฉบับนี้



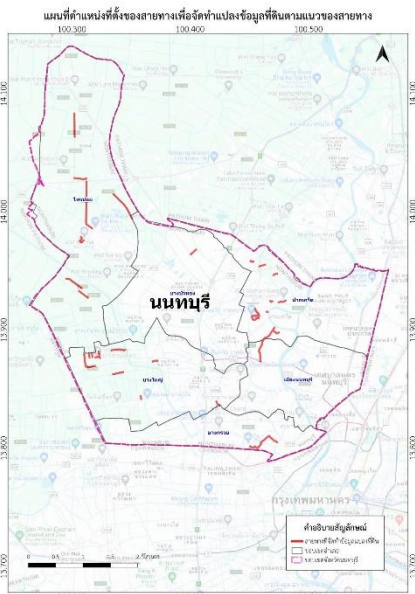
รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ



รูปที่ 2 แผนที่สายทางที่อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนจังหวัดรวบรวมแปลงที่ดินดิจิทัลบริเวณสองข้างทาง

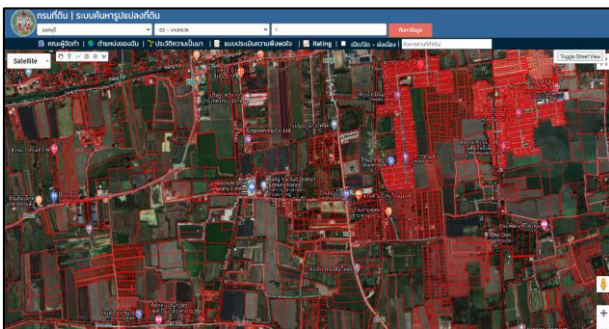
2.2 รวบรวมข้อมูลแปลงที่ดินจาก Web Map Service

ทีมผู้วิจัยดำเนินการจัดทำข้อมูลแปลงที่ดินดิจิทัล โดยใช้ฐานข้อมูลจากเว็บไซต์ระบบค้นหารูปแปลงที่ดิน (LandsMaps) ของกรมที่ดิน <https://landmaps.dol.go.th/> ในบริเวณสองข้างทางของสายทางตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 4 โดยใช้โปรแกรมทางภูมิศาสตร์สารสนเทศ (QGIS) ในการจัดทำข้อมูลแปลงที่ดินให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลเพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์ความกว้างเขตทางได้ดังรูปที่ 5

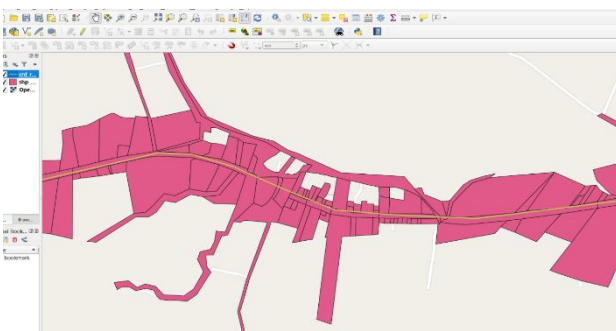


รูปที่ 3 แผนที่แสดงตำแหน่งสายทางเพื่อจัดทำแปลงข้อมูลที่ดิน

ในการวิเคราะห์แนวเขตทาง ต้องใช้ข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลแปลงที่ดิน ข้อมูลเส้นกึ่งกลางถนน (Center line) เพราะฉะนั้น ผู้วิจัยจะดำเนินการ จัดเตรียมเส้นกึ่งกลางถนนเพื่อวิเคราะห์ความกว้างแนวเขตทางร่วมกับ ข้อมูลแปลงที่ดินจากรูปแปลงที่ดิน (Web Map Service) รูปที่ 4 จากนั้น ใช้โปรแกรมทางภูมิศาสตร์สารสนเทศ (QGIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลแปลง ที่ดินร่วมกับเส้นกึ่งกลางถนน แสดงดังรูปที่ 5 หลังจากที่มีการวาดแปลง ที่ดินระบบ NAMS จะจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปพิสูจน์ทราบเขต ทางต่อไป



รูปที่ 4 แปลงที่ดินจากแผนที่แปลงที่ดิน (Web Map Service)



รูปที่ 5 จัดเตรียมข้อมูลแปลงที่ดินและเส้นกึ่งกลางถนนในโปรแกรม QGIS

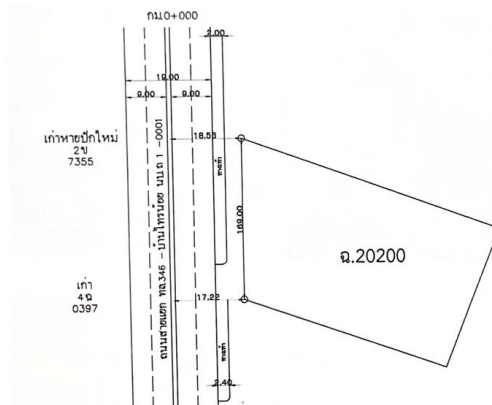
2.3 รวบรวมข้อมูลเขตทางจากการระวางขึ้นแนวเขตของกรมที่ดิน จำนวน 30 แปลง

ทีมผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมเอกสารระวางขึ้นแนวเขตทางที่อยู่ในความ ดูแลรับผิดชอบของอบจ. นนทบุรี ที่ได้จากการลงพื้นที่ของเจ้าพนักงาน ที่ดิน ซึ่งทำการลงพื้นที่รังวัดเขตทางโดยใช้ล้อวัดระยะ (Odometer) และแถบวัดระยะ (Taping)



รูปที่ 6 ภาพตัวอย่างการเก็บข้อมูลภาคสนามด้วยแถบวัดระยะ

ทีมผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมเอกสารระวางขึ้นแนวเขตทางจำนวน 30 ฉบับ จากนั้นนำเข้าข้อมูลเอกสารระวางขึ้นแนวเขตทางใน ระบบ NAMS โดย 1 แปลงที่ดินจะได้ข้อมูลระยะเขตทาง อย่างน้อย 2 จุด แสดงตัวอย่าง ข้อมูล ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 ตัวอย่างข้อมูลระวางขึ้นแนวเขตทางหลวงท้องถิ่น สาย นบ.ถ. 1-0001



รูปที่ 8 การวิเคราะห์ข้อมูลความกว้างแนวเขตทางในระบบ NAMS เมื่อระบบทำการวิเคราะห์จุด

3.การวิเคราะห์ข้อมูล

2.4 การวิเคราะห์ผ่านระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน (NAMS)

หลังจากที่ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลแปลงที่ดินและข้อมูลสายทางให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลแล้วเสร็จ จึงนำเข้าระบบ NAMS เพื่อวิเคราะห์ความกว้างของเขตทางโดยพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 มาตรา 21 ได้ให้นิยามของเขตทางหลวงไว้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่อยู่ในพื้นที่ของทางหลวง อย่างไรก็ตาม การกำหนดความกว้างของเขตทางหลวงขั้นต่ำสำหรับทางหลวงแต่ละประเภทนั้น เป็นอำนาจของอธิบดีกรมทางหลวงและอธิบดีกรมทางหลวงชนบทตามมาตรา 25 และ 26 ซึ่งอาจมีการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมในกฎกระทรวงหรือมาตรฐานการออกแบบ [5] จากข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมการรังวัดพบว่าความกว้างเขตทางที่เกี่ยวข้องมีความกว้างไม่เกิน 40.00 เมตร เมื่อวัดวัดจากเส้นกึ่งกลางของผิวจราจรออกไปด้านซ้ายทาง และด้านขวาทางด้านละ 20.00 เมตร ตลอดความยาวของถนนแต่ละสายทาง โดยใช้ข้อมูลดิจิทัลของแนวแปลงที่ดินเป็นส่วนประกอบในการพิจารณา ซึ่งวิธีการวิเคราะห์ความกว้างของแนวเขตที่ดินจะลากจากจุด Node ของแปลงที่ดินให้ไปตั้งฉากกับเส้นกึ่งกลางของแนวสายทาง โดยจะต้องวิเคราะห์ทั้งสองฝั่งของแนวสายทาง และนำความกว้างที่ได้มารวมกัน เพื่อให้ทราบถึงความกว้างรวมทั้งด้านซ้ายและด้านขวา การวิเคราะห์ความกว้างเขตทางระบบ NAMS จะแสดงผลในลักษณะกราฟ และแผนที่ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นและระบุตำแหน่งจากระบบได้ง่ายยิ่งขึ้น

โดยในระบบ NAMS ข้อมูลเขตทางที่ได้จากการวิเคราะห์จะแสดงอยู่ในแถบ “เขตทาง” เมื่อกดเข้ามาในแถบเขตทางหน้าจอประกอบด้วย 3 ส่วน (แสดงดังรูปที่ 8) ได้แก่

ส่วนที่ 1: ความกว้างเขตทางฝั่งซ้ายและฝั่งขวา วัดจากเส้นกึ่งกลางถนน แสดงผลในรูปแบบกราฟ

ส่วนที่ 2: ภาพตัดขวาง แสดงผลในรูปแบบของความกว้างเขตทาง ความกว้างไหล่ทาง และความกว้างผิวทางฝั่งซ้ายและขวา ณ กิโลเมตรต่าง ๆ ซึ่งจะสอดคล้องกับหมุดที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงไป

ส่วนที่ 3 : แผนที่แสดงแปลงที่ดิน โดยจะสามารถจำแนกแปลงที่ดินที่ไม่ซ้อนทับกับเส้นกึ่งกลางถนน จะแสดงผลสีเขียว และแปลงที่ดินที่ยังไม่ได้ดำเนินการแบ่งหัก

2.5 เปรียบเทียบผลลัพธ์ จำนวนข้อมูล 60 จุด ที่ได้จากการวิเคราะห์ผ่านระบบบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน (NAMS) กับข้อมูลรังวัดจริง

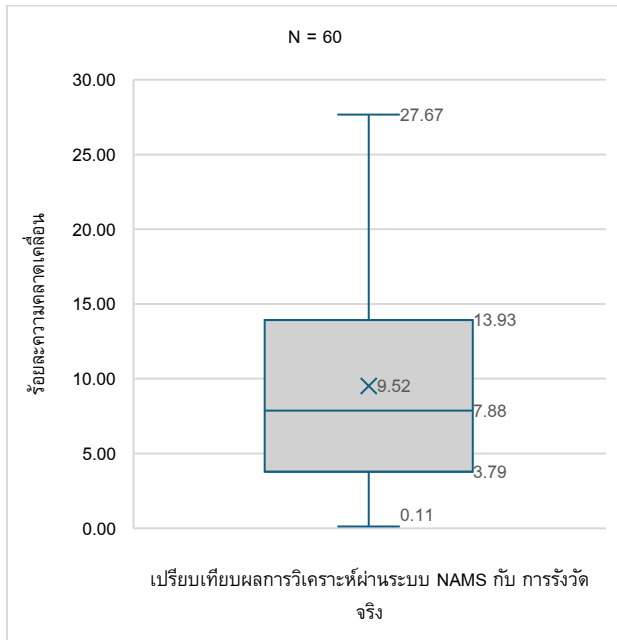
การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านระบบ NAMS กับข้อมูลรังวัดจริง โดยทำการเก็บข้อมูลจำนวน 60 จุด ซึ่งได้มาจากการรังวัด 30 แปลง (1 แปลง มีผลการรังวัด 2 จุด) โดยคำนวณ ร้อยละความคลาดเคลื่อนจากสมการที่ (1) ซึ่ง A_i ค่าระยะห่างระหว่าง Center line ถึงหมุดเขตที่ดินที่ได้จากการวิเคราะห์ผ่านระบบ NAMS ณ จุดนั้นๆ B_i ค่าความกว้างเขตทางที่ได้จากการรังวัดหน้างานจริง ณ จุดนั้นๆ

$$\text{ร้อยละความคลาดเคลื่อน} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|(A_i - B_i)|}{B_i} \times 100 \quad (1)$$

จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่วิเคราะห์ได้จากระบบ NAMS

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า:

- ข้อมูลส่วนใหญ่ (50%) มีค่าความคลาดเคลื่อนอยู่ในช่วง 3.79% ถึง 13.93%
- ค่ามัธยฐาน (Median) ของความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ 9.52% ซึ่งแสดงถึงค่ากลางของข้อมูล
- ข้อมูลมีการกระจายตัวค่อนข้างกว้าง โดยมีค่าต่ำสุดอยู่ที่ 0.11% และมีค่าสูงสุดที่ผิดปกติ (Outlier) อยู่ที่ 27.67%



รูปที่ 9 ผลการเปรียบเทียบการวิเคราะห์ความกว้างเขตทางเทียบกับการรังวัดจริง

จากผลการวิเคราะห์นี้ แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์จากระบบ NAMS สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลความกว้างเขตทางได้ ซึ่งมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย อยู่ที่ ร้อยละ 9.52 ซึ่งถือว่าข้อมูลมีความน่าเชื่อถือในระดับ ร้อยละ 90

2.6 เปรียบเทียบระยะเวลาดำเนินการของการวิเคราะห์และระวางชี้แนวเขต

โดยจากข้อมูลดังกล่าวได้สรุปดังตารางที่ 1 พบว่าระยะเวลาในการวิเคราะห์ความกว้างเขตทางด้วยระบบ NAMS ประสิทธิภาพมากกว่าการรังวัดเขตที่ดินด้วยวิธีดั้งเดิม ด้านความแม่นยำจะพบว่า การใช้ระบบ NAMS ในการวิเคราะห์ผลมีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 10 และด้านทรัพยากรในการดำเนินการพบว่าการลงพื้นที่รังวัดเขตทางโดยการลงพื้นที่ภาคสนามนอกจากใช้บุคลากรจำนวนมากและยังมีการสูญเสียเชื้อเพลิง ในการออกภาคสนาม ทำให้การลงพื้นที่รังวัดเขตทางแบบดั้งเดิมนั้นมีค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าเมื่อเทียบกับการวิเคราะห์ด้วยระบบ NAMS

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบระยะเวลาวิธีการดำเนินการของการวิเคราะห์เขตทางและระวางชี้เขตที่ดิน

แนวทาง	ข้อเปรียบเทียบ		
	ระยะเวลา	ความแม่นยำ	ทรัพยากร
การวิเคราะห์ความกว้างเขตทางด้วยระบบ NAMS	ขั้นต่ำ 1,500 แปลง /ปี*	มีค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยร้อยละ 10	ใช้บุคลากรน้อย
การรังวัดเขตทางด้วยวิธีดั้งเดิม (ลงพื้นที่รังวัดเขตทาง)	30 แปลง / ปี	แม่นยำ	- การลงพื้นที่ภาคสนาม - เชื้อเพลิง - ค่าใช้จ่ายดำเนินการ

*เฉลี่ย 50 แปลง/สายทาง จากข้อมูลระบบ NAMS [4]

3. สรุปผลวิเคราะห์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของข้อมูลความกว้างเขตทางที่วิเคราะห์ผ่านระบบ NAMS (2) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ข้อมูลความกว้างเขตทางในมิติต่างๆ ซึ่งจากผลการศึกษาสามารถสรุปได้ดังนี้

จากการเปรียบเทียบผลลัพธ์การวิเคราะห์ความกว้างเขตทางระหว่างระบบบริหารจัดการสินทรัพย์องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (NAMS) กับวิธีการรังวัดที่ดินแบบดั้งเดิม โดยพิจารณาจากจำนวนข้อมูล 60 จุด พบว่าระบบ NAMS มีประสิทธิภาพที่โดดเด่นในด้านระยะเวลาการวิเคราะห์ โดยสามารถดำเนินการได้รวดเร็วกว่าวิธีการรังวัดแบบดั้งเดิมอย่างเห็นได้ชัด

การวิเคราะห์ข้อมูลความกว้างของเขตทางผ่านระบบ NAMS มีค่าความคลาดเคลื่อนส่วนใหญ่อยู่ในช่วงร้อยละ 3.79 ถึง 13.93 โดยมีค่ามัธยฐานอยู่ที่ร้อยละ 9.52 ซึ่งข้อมูลที่ได้อาจจะไม่สามารถนำมาใช้ในเชิงกฎหมายได้แต่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์การซ่อมบำรุง หรือการวางแผน ออกแบบ พัฒนาทางหลวงท้องถิ่นได้ นอกจากนี้ยังสามารถบอกได้ถึงนัยยะทางเศรษฐกิจของพื้นที่ต่างๆ ในสายทางได้

ด้านทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินการระบบ NAMS มีข้อได้เปรียบอย่างมาก เนื่องจากลดความจำเป็นในการลงพื้นที่ภาคสนาม ซึ่งส่งผลให้ประหยัดทั้งกำลังคนและเชื้อเพลิงที่ใช้ในการเดินทาง นอกจากนี้ ยังช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการวิเคราะห์ข้อมูลเขตทางได้อย่างมีนัยสำคัญ

โดยสรุปแล้วระบบ NAMS เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ความกว้างเขตทาง โดยมีข้อได้เปรียบในด้านระยะเวลา ความแม่นยำ และการประหยัดทรัพยากร เมื่อเทียบกับวิธีการรังวัดแบบดั้งเดิมอย่างเห็นได้ชัด ควรมีการปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำ

4. ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์รูปแปลงที่ดินโดยอ้างอิงข้อมูลจาก Web Map Service (WMS) ของกรมที่ดิน จำเป็นต้องพิจารณาถึงข้อจำกัดของข้อมูล โดยเฉพาะข้อมูลการรังวัดเบื้องต้น ซึ่งไม่เป็นข้อมูลปัจจุบันของแปลงที่ดินอย่าง

สมบูรณ์ เนื่องจากข้อมูลอาจมีความคลาดเคลื่อนตามช่วงเวลา หรือยังไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายหลังการรังวัดครั้งแรก ดังนั้น การตีความผลลัพธ์จากการวิเคราะห์จึงควรดำเนินการด้วยความระมัดระวัง และอาจต้องมีการตรวจสอบหรือยืนยันข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นหากจำเป็น

การใช้งานระบบบริหารจัดการสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานของอบจ. นนทบุรี (Nonthaburi Asset Management System: NAMS) ในการวิเคราะห์ความกว้างเขตทาง หรือแนวเขตทางเป็นเพียงการวิเคราะห์ตามหลักการความน่าจะเป็น จึงมีค่าความคลาดเคลื่อน ซึ่งข้อมูลที่ได้อาจไม่สามารถนำมาใช้ในเชิงกฎหมายได้ แต่เหมาะสำหรับการออกแบบ วางแผน พัฒนา และบริหารจัดการแนวเขตทางของหน่วยงานได้เพื่อ โครงสร้างสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืนของท้องถิ่นได้ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณองค์การบริหารส่วนจังหวัด นนทบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ข้อมูลรังวัดเขตทาง ข้อมูลสายทาง และการเข้าพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล แก่ทีมผู้วิจัย ขอขอบคุณศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนในด้านการพัฒนาระบบบริหารจัดการสินทรัพย์อบจ. นนทบุรี และขอขอบคุณ บริษัท อินฟราพลัส จำกัด ที่สนับสนุนในด้านการอำนวยความสะดวก เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการจัดทำงานศึกษาครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (2024). *โครงการศึกษาและพัฒนาสินทรัพย์โครงสร้างพื้นฐานด้านงานสะพาน และอาคารเพื่อยกระดับการให้บริการแก่ประชาชนทั้งด้านการให้บริการ ความปลอดภัย และยกระดับมาตรฐานการทำงานขององค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี*, กุมภาพันธ์ 2024,
- [2] กรมทางหลวงชนบท. (2562, กรกฎาคม). *คู่มือการพิสูจน์ทราบที่ดินในเขตทางหลวงของกรมทางหลวงชนบท (โครงการพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการทดแทนในเขตทางหลวง ของกรมทางหลวงชนบท)*.
- [3] ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2497. (2497). *ประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2497*.
- [4] Department of Lands. (n.d.). *LandsMaps*. Retrieved from <https://landsmaps.dol.go.th/>
- [5] อินฟรา พลัส จำกัด, & ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2024). *ระบบบริหารจัดการสินทรัพย์องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี (Nonthaburi Asset Management System: NAMS)*. สืบค้นจาก <https://nams.longdo.com/>
- [6] พระราชบัญญัติทางหลวง, พ.ศ. 2535. *ราชกิจจานุเบกษา*, เล่ม 109, ตอนที่ 43 ก, หน้า 1-33.