

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขยายตัวของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีลักษณะการขยายตัวของพื้นที่เมืองแบบการกระจายออกไปทุกทิศทางไม่มีรูปแบบที่แน่นอน จึงเกิดผลกระทบระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านที่อยู่อาศัย ย่านธุรกิจ และย่านอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลให้การใช้ที่ดินแบบเมืองขยายตัวเข้าสู่พื้นที่เกษตรกรรมในเขตชานเมืองอย่างต่อเนื่อง ลักษณะดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาด้านต่างๆตามมา อาทิเช่น ปัญหาการใช้ที่ดิน ปัญหาการขาดแคลนสาธารณูปโภคพื้นฐาน ปัญหาการจราจรติดขัด

เนื่องจากความเหมาะสมด้านที่ตั้งของจังหวัดปทุมธานีที่มีพื้นที่ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร อันเป็นศูนย์กลางความเจริญของประเทศ มีเส้นทางคมนาคมสายหลักของประเทศทั้งทางบกและทางน้ำพาดผ่าน โดยเฉพาะถนนพหลโยธินและทางรถไฟสายเหนือกับสายตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งทั้งสองเส้นทางเป็นเส้นทางหลักในการดึงดูดทรัพยากรและแรงงานจากภูมิภาคสำคัญของประเทศ เข้ามาสร้างความเจริญให้แก่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลรอบๆ นอกจากนี้ทรัพยากรธรรมชาติของปทุมธานีที่มีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้จังหวัดปทุมธานีเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว รัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเมืองปทุมธานีมาโดยตลอด โดยในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเกือบทุกฉบับ ได้กำหนดให้จังหวัดปทุมธานี เป็นพื้นที่รองรับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจการค้า และการขยายตัวของชุมชนเมือง จึงได้วางแผนพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆของจังหวัดปทุมธานีอย่างเป็นระบบต่อเนื่องมาโดยตลอด แต่เนื่องจากอัตราการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ย่านที่พักอาศัยและจำนวนประชากรที่เพิ่มอย่างรวดเร็วมากเกินกว่าที่มีการประมาณกันไว้ จึงทำให้ระบบสาธารณูปโภคหลายประเภทเกิดปัญหาขึ้นมาได้

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) ช่วยให้การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ สร้างแบบ และแสดงข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็ว สามารถใช้ในการแก้ไขปัญหาการจัดการด้านต่างๆ สามารถจัดเก็บข้อมูลแผนที่ในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งจะทำให้การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยายร่วมกับข้อมูลแผนที่สามารถกระทำได้ในเวลาเดียวกัน โดยไม่ต้องอาศัย

บุคลากรในการทำงานเป็นจำนวนมาก รวมทั้งทำการสอบถาม เรียกค้น แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล ได้โดยสะดวก ทำให้การใช้งานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น GIS จึงเป็นประโยชน์ทั้งต่อ ภาครัฐและเอกชน สร้างแนวทางนำไปสู่การวางแผน และนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้ต่อไป

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการขยายตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดิน การรองรับ ของโครงข่ายระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานในเทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี เพื่อเป็น แนวทางในการวางแผนกำหนดทิศทางการขยายตัวของเมืองในอนาคต ตลอดจนเสนอแนวทางใน การจัดระบบสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เป็นเมืองน่า อยู่และยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

ศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ GIS และจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ของเทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี เพื่อช่วยในการวางแผนระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานใน การให้บริการประชาชน และรองรับการขยายตัวของเมืองในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

1.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

ศึกษาการขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน การรองรับของโครงข่ายระบบ สาธารณูปโภคพื้นฐานโดยพิจารณาในส่วนของความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองท่าโขลง ได้แก่ ระบบ การคมนาคมขนส่ง ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะมูลฝอย และระบบป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัยในเทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี

1.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำวิทยานิพนธ์

- 1) แผนที่แสดงการใช้อาคารของเทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี มาตราส่วน 1: 4000 จากกรมโยธาธิการและผังเมือง
- 2) แผนที่แสดงอาณาเขตเทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี มาตราส่วน 1 : 20000 จากแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงมหาดไทย กรมโยธาธิการและผังเมือง
- 3) เครื่องคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

1.5 ข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

- 1) ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม
- 2) ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากเอกสารของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และ รายงานผลการวิจัยที่ได้มีการเก็บรวบรวมไว้แล้ว ดังนี้
 - 2.1) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และห้องสมุดกรมโยธาธิการและผังเมือง
 - 2.2) แผนที่แสดงการใช้อาคารของเทศบาลตำบลท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี มาตราส่วน 1: 4000 จากกรมโยธาธิการและผังเมือง
 - 2.3) แผนที่แสดงอาณาเขตเทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี มาตราส่วน 1 : 20000 จากแผนที่ท้ายประกาศกระทรวงมหาดไทย กรมโยธาธิการและผังเมือง
 - 2.4) เกณฑ์และมาตรฐานการวางระบบถนน ประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย การกำจัดขยะมูลฝอย และระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากกรมโยธาธิการและผังเมือง

1.6 ขั้นตอนการศึกษา

- 1) นำข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิมาจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จังหวัดปทุมธานี กรณีศึกษาเทศบาลเมืองท่าโขลง
- 2) วิเคราะห์การขยายตัวของชุมชนและการใช้ประโยชน์ที่ดิน การรองรับของโครงข่ายระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานโดยพิจารณาในส่วนความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองท่าโขลง ได้แก่ ระบบการคมนาคมขนส่ง ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะมูลฝอย และระบบป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตพื้นที่เทศบาลเมืองท่าโขลง จังหวัดปทุมธานี โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานการให้บริการระบบสาธารณูปโภคของกรมโยธาธิการและผังเมือง รวมทั้งมาตรฐานอื่นๆ
- 3) วิเคราะห์ข้อกำหนดในการเป็นเมืองที่น่าอยู่และยั่งยืนให้กับเทศบาลเมืองท่าโขลง ในด้านผังเมือง และระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน