

บทที่ 1

บทนำ



1.1 คำนำ

การวางแผนการใช้ที่ดินในประเทศไทยเท่าที่ผ่านมามักประสบกับปัญหามากมาย หลากๆ ประการ สาเหตุประการหนึ่งเนื่องมาจากมีการใช้ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับศักยภาพของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น จากการศึกษาของ โสภณ และสมาน (2527) ในปี 2523 พบว่ามีพื้นที่ 111.1 ล้านไร่ ของพื้นที่ทั้งประเทศที่มีการใช้ที่ดินผิดประเภท โดยคิดเป็นร้อยละ 34.65 การใช้ที่ดินผิดประเภทมากที่สุดได้แก่การทำกิจกรรมบนพื้นที่ที่ควรเป็นป่าไม้ การนำที่ดินที่เหมาะสมสำหรับการทำกิจกรรมหนึ่งไปใช้ในกิจกรรมอื่นเป็นการใช้ที่ดินผิดศักยภาพของพื้นที่ ทำให้เกิดผลตอบแทนที่ไม่คุ้มค่าหรือเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดปัญหาขึ้นได้ จึงควรมีการจำแนกศักยภาพที่ต่างกันในแต่ละพื้นที่ ปัจจัยทางด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้ที่ดินเช่นกัน อาทิเช่น ข้อมูลทรัพยากรหินและแร่ ข้อมูลความลาดชันของพื้นที่ ข้อมูลสภาพน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ข้อมูลธรณีสัณฐานวิทยา ข้อมูลลักษณะฐานรากของพื้นดิน ฯลฯ การวางแผนการใช้ที่ดินที่ขาดการพิจารณาปัจจัยทางด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย ตัวอย่างของการวางแผนการใช้ที่ดินที่ขาดการพิจารณาปัจจัยทางด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและกำลังเห็นผลกระทบที่ตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็คือกรณีตัวอย่างการตั้งกรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงของประเทศ จากการศึกษาของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (2520) พบว่าบริเวณพื้นที่ดังกล่าวดินอยู่ในสภาพที่อ่อนถึงอ่อนมากพร้อมที่จะไหลและยุบตัวได้มากเมื่อต้องรับแรงกด ในเนื้อดินมีปริมาณน้ำอยู่มากจึงมีแนวโน้มในการยุบตัวสูง สภาพดังกล่าวของพื้นที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านวิศวกรรมฐานรากในการปลูกสิ่งก่อสร้าง จะเห็นได้ว่าหลังจากเกิดการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม การตามแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นการยากและมักไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้นหนทางที่ดีที่สุดในการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือคำนึงถึงความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ในการใช้ประโยชน์เป็นสิ่งลำดับแรก

การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีความเหมาะสมกับสภาพทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่จำเป็นต้องอาศัยฐานข้อมูลที่มีความถูกต้องเพื่อนำไปสู่การวางแผนที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งการวางแผนการใช้ที่ดินจำเป็นต้องใช้ข้อมูลประเภทต่างๆ จำนวนมากในหลายๆปัจจัย และมีความ

หลากหลายในรูปแบบที่ทันสมัยที่สุดเท่าที่จะหาได้ การจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนเชิงพื้นที่ในด้านต่างๆ ในอดีตมักเป็นไปด้วยความยากลำบาก มีความไม่สะดวกเพราะมีข้อจำกัดทางด้าน การจัดเก็บข้อมูลซึ่งมีจำนวนมาก การพัฒนาปรับปรุงข้อมูลเป็นไปด้วยความยากลำบากเสียเวลามาก อีกทั้งรูปแบบของข้อมูลไม่อยู่ในระบบหรือมาตรฐานเดียวกันจึงทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลที่ ต้องการมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้การวางแผนเชิงพื้นที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถที่จะใช้ได้กับงานแทบทุกด้าน โดยเฉพาะระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) เป็นระบบที่สามารถใช้สนับสนุนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดีเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในยุคปัจจุบัน นับได้ว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์กระบวนการทางธรรมชาติและ กิจกรรมประเภทต่างๆ ของมนุษย์ที่ได้สร้างขึ้น โดยมีข้อดีที่สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ที่เป็น บริเวณกว้างได้ดี ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จึงจัดได้ว่าเป็นระบบซึ่งใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มา ช่วยให้นักวิจัยทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้นและสามารถแก้ไขข้อมูลสารสนเทศให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ความเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็วทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้ช่วยส่งเสริมให้การใช้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและแพร่หลายยิ่งขึ้น ในปัจจุบันเราสามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เคยประสบในการทำงานกับข้อมูลเชิงพื้นที่ อุปสรรคบาง สิ่งที่ไม่คิดไม่สามารถทำได้เราก็สามารถทำได้ เช่น การนำเอาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มา ประยุกต์ใช้ในกระบวนการสร้างฐานข้อมูล การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของข้อมูลเชิง พื้นที่ (Spatial data) ร่วมกับข้อมูลที่ไม่ใช่เชิงพื้นที่ (Non-spatial data) ให้อยู่ในรูปแบบของฐาน ข้อมูลแบบเดียวกันได้ วิทยาการสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้จึงได้เปรียบกว่าวิธีการทำงานแบบดั้งเดิม อย่างมาก วิธีการทำงานแบบดั้งเดิมต้องใช้แรงงาน เวลา กำลังคน ค่าใช้จ่าย และผู้ที่มีความ ชำนาญสูงเฉพาะด้านเป็นผู้ลงมือทำเองทั้งหมด (Manual method) วิธีการศึกษาที่ใช้ระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงเป็นการทำงานแบบประหยัดเวลา กำลังคน และค่าใช้จ่าย อีกทั้งยังช่วย แก้ไขข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ ตลอดจนเพิ่มคุณภาพและปริมาณงานได้มากขึ้นในเวลา ที่จำกัด จากข้อดีของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ดังที่ได้กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจในการ ศึกษาวางแผนการใช้ที่ดินจังหวัดสระบุรี โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานด้านธรณีวิทยาสังแวดล้อม และนำเอา เทคโนโลยีด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยในการศึกษา

1.2 ความสำคัญของพื้นที่ศึกษา

จังหวัดสระบุรีถูกมองเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการรองรับความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมจากกรุงเทพ ฯ จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 กำหนดให้จังหวัด

สระบุรีเป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญของภาคกลางตอนบน ซึ่งจังหวัดสระบุรีนับว่าเป็นจังหวัดที่มีบทบาทสำคัญของภาคกลางในหลายๆด้าน ทั้งทางด้านการเกษตร แหล่งผลิตวัสดุที่เกี่ยวกับการก่อสร้างที่สำคัญของประเทศ และยังเป็นเมืองชุมทางการคมนาคมขนส่งระหว่างภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

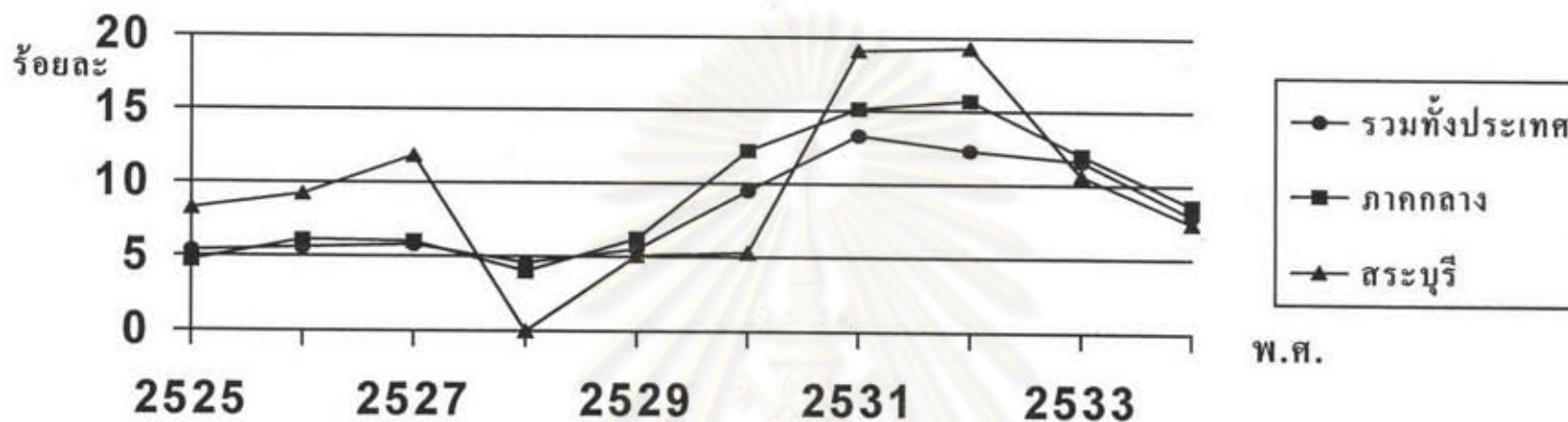
จากข้อมูลของสำนักงานสถิติจังหวัดสระบุรี พบว่าจังหวัดสระบุรีมีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อคน พ.ศ. 2534 อยู่ในอันดับที่ 8 ของประเทศ โดยในภาคกลางจังหวัดสระบุรีจัดอยู่ในอันดับที่ 4 เป็นรองเพียง จังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร ปทุมธานี และสมุทรสาคร ดังที่ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 การจัดอันดับของมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อคน (10 อันดับของประเทศ) พ.ศ. 2534

อันดับที่	จังหวัด	มูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อคน
1	สมุทรปราการ	192,827
2	กรุงเทพมหานคร	156,385
3	ชลบุรี	146,261
4	ปทุมธานี	129,320
5	สมุทรสาคร	108,772
6	ระยอง	94,793
7	ภูเก็ต	87,038
8	สระบุรี	71,722
9	นนทบุรี	59,605
10	ระนอง	55,632

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดสระบุรี

และจากกราฟแสดงอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเปรียบเทียบ จังหวัดสระบุรี ภาคกลาง และทั้งประเทศ พบว่าในปี พ.ศ. 2525 -2527 และ 2531 -2532 จังหวัดสระบุรีมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงกว่าอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของภาคกลาง และทั้งประเทศ ดังแสดงในรูปที่ 1.1



หมายเหตุ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจมีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา : คำนวณจากข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวม (สำนักงานสถิติจังหวัดสระบุรี)

รูปที่ 1.1 กราฟแสดงอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเปรียบเทียบระหว่างทั้งประเทศ ภาคกลาง และจังหวัดสระบุรี พ.ศ.2525-2534

แสดงให้เห็นว่าจังหวัดสระบุรีเป็นจังหวัดที่มีการขยายตัวสูงทางเศรษฐกิจ และเป็นจังหวัดที่คาดว่าจะมีบทบาทสูงต่อการพัฒนาประเทศโดยรวม ซึ่งในพื้นที่ที่มีการขยายตัวสูงทางด้านเศรษฐกิจมักเกิดปัญหาการแย่งกันใช้ประโยชน์ทรัพยากรในพื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัด การวางแผนการพัฒนาในพื้นที่จังหวัดสระบุรีจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วน เพื่อให้การใช้ทรัพยากรเกิดคุณค่าสูงสุด

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การศึกษาวิจัยในครั้งนี้จึงได้เลือกจังหวัดสระบุรีเป็นพื้นที่ศึกษาในการจัดเก็บฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ และนำฐานข้อมูลที่จัดเก็บมาใช้ทดลองในการวางแผนการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีทางระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือ เพื่อให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรประเภทต่างๆของจังหวัดสระบุรีมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมที่นำไปใช้ได้กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.3.2 เพื่อนำฐานข้อมูลที่ได้ไปใช้กำหนดศักยภาพการใช้ที่ดินในพื้นที่จังหวัดสระบุรีโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.4 ขอบเขตการศึกษา

เพื่อจัดทำฐานข้อมูลธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมในเขตจังหวัดสระบุรี โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยในการจัดการฐานข้อมูล ข้อมูลแผนที่มาตราส่วนที่เล็กที่สุดที่ใช้ในการพิจารณาจะอยู่ในระดับมาตราส่วน 1 : 250,000 ฐานข้อมูลที่ได้จะนำมาทดลองใช้ในการกำหนดแนวทางการพัฒนาจังหวัดสระบุรี โดยใช้ข้อมูลทางด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมเป็นหลักสำคัญในการพิจารณา ในการศึกษานี้จะทดลองใช้ฐานข้อมูลที่มีอยู่มาใช้หาแนวทางการพัฒนาพื้นที่จังหวัดสระบุรีใน 4 ด้าน ดังนี้

1.4.1 พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์

1.4.2 พื้นที่อุตสาหกรรม จากลักษณะเด่นของทรัพยากรธรณีในพื้นที่ทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างและเหมืองแร่เป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ดังนั้นในการวางแผนพื้นที่อุตสาหกรรมจังหวัดสระบุรีจึงมีความสนใจที่จะวางแผนเพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่อาศัยทรัพยากรธรณีเป็นพื้นฐาน

1.4.3 พื้นที่แหล่งชุมชน แหล่งชุมชนที่อยู่อาศัยมักประสบปัญหาในการจัดหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งกำจัดขยะมูลฝอย ดังนั้นในการศึกษาคั้งนี้จึงมีความสนใจที่จะหาพื้นที่ที่มีศักยภาพเป็นแหล่งกำจัดขยะมูลฝอยให้กับพื้นที่อยู่อาศัย

1.4.4 พื้นที่เพื่อการเกษตร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย