

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาศักยภาพของการใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยในเขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	นายศานต์ กมลวิทนกุล
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	อาจารย์เลิศวิทย์ รังสิรักษ์
ระดับการศึกษา	การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวางแผนชุมชนเมืองและสภาพแวดล้อม
ภาควิชา	การวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.	2540

บทคัดย่อ

การพัฒนาประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมาทำให้ประเทศไทยประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก เป็นผลให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีการเติบโตทางเศรษฐกิจเร็วที่สุดเมืองหนึ่งของโลก กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นศูนย์รวมของความเจริญในทุกด้านเกิดความเจริญเติบโตที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ขยายตัวจากเมืองหลวงขนาดเล็กกลายเป็นเมืองอภิมหานคร (Megacity) ใหญ่แห่งหนึ่งของโลกในปัจจุบัน ประชากรในกทม.คาดว่าในช่วงทศวรรษหน้าประชากรของกรุงเทพฯจะยังคงเพิ่มสูงมากขึ้นต่อไปแต่เป็นอัตราที่ช้าลง มีการเปลี่ยนแปลงแบบแผนทางประชากรศาสตร์ของกรุงเทพมหานครคือขนาดของครัวเรือนที่เล็กลง ส่งผลให้มีความต้องการที่พักอาศัยเพิ่มสูงขึ้น การเพิ่มมากขึ้นของจำนวนประชากรเช่นนี้ ก่อให้เกิดการขยายตัวของการใช้ที่ดินประเภทต่างๆ เพิ่มมากขึ้นการเพิ่มขึ้นของการใช้ที่ดินในเขตชั้นในซึ่งมีความหนาแน่นของการใช้ที่ดินสูงอยู่แล้ว การขยายตัวของการใช้ที่ดินจึงขยายตัวออกสู่ชานเมือง

วัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ศึกษาถึงทิศทางของการขยายตัวและการรองรับการขยายตัวของที่อยู่อาศัยแล้วหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการนำพื้นที่มาพัฒนาทางด้านการใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย โดยการประยุกต์ 3 ระบบมาใช้ในการศึกษา

- ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information System (GIS)
- ระบบการค้นหาดำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ Global Positioning System (GPS)
- ระบบการสำรวจระยะไกล Remote Sensing (RS)

เนื้อหา วิธีการและขอบวนการของการศึกษา สรุปได้ดังนี้

- แหล่งที่มาของข้อมูล (Data Sources) มี 4 ประเภทได้แก่
 1. ข้อมูลจากแผนที่ทหาร และ ข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง
 2. ข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ
 3. ข้อมูลจากการสำรวจด้วยเครื่องมือค้นหาดำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ GPS
 4. ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT TM.

- ขั้นตอนและวิธีการการศึกษา (Processes And Methodology) ศึกษาทฤษฎีและแนวความคิด กำหนดปัจจัยต่างๆในบทที่ 2 , กำหนดหลักเกณฑ์ในการนำมาใช้ในการวิเคราะห์ปฏิบัติงานตามวิธีการศึกษาตามขั้นตอนการของระบบ GIS , GPS , RS ในบทที่ 3 และการวิเคราะห์ผลที่ได้จากการวิจัย ในบทที่ 4

- การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) การศึกษาครั้งนี้ใช้ การวิเคราะห์โดยการซ้อนทับ (Overlay) แบบ Union เนื่องจากต้องการข้อมูลทั้งสองพื้นที่ที่ซ้อนทับกันมาหาค่าศักยภาพทางพื้นที่ ผลที่ได้จากการ Overlay กันทุก Layers จะได้ข้อมูลในเชิงพื้นที่ที่มีค่าศักยภาพทุกๆพื้นที่ (Polygons) และนำข้อมูลพื้นที่เมือง (Built-up Area) มาหักออก (Intersect) ก็จะได้พื้นที่ว่างจริงที่ยังมีค่าศักยภาพทางพื้นที่อยู่ ดังนั้นจะทราบทิศทางและพื้นที่รองรับการขยายตัวของการใช้ที่ดิน ต่อจากนั้นเราจึงนำเกณฑ์ข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรรที่ดินมาหาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการนำที่ดินมาพัฒนาเพื่อการอยู่อาศัย ตามลำดับขนาดของหมู่บ้าน

- การแสดงผล (Output) นำข้อมูลมาแสดงผลในโปรแกรม ARCVIEW 2.1 และ MODUL ของ ARCPLOT ผลจากการศึกษาพบว่าทิศทางการขยายตัวของชุมชนส่วนใหญ่อยู่บริเวณช่วงปลายถนนสุขาภิบาล 1 ตัดกับถนนรามอินทราช่วง กม.ที่ 8 ส่วนการขยายตัวของการใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยจะมีแนวโน้มทิศทางการขยายตัวสูงไปบริเวณสองฝั่งถนนรามอินทรา โดยเฉพาะช่วงที่จะมาเชื่อมกับช่วงปลายถนนสุขาภิบาล 1 เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีพื้นที่ว่างเปิดโล่งด้านหลังเหลืออยู่มากและมีระบบโครงข่ายพื้นฐานสาธารณูปโภคและสาธารณูปการเต็มรองรับอยู่และยังมีระบบถนนในอนาคตที่กำลังเกิดขึ้นคือถนนวงแหวนรอบนอก ซึ่งจะเปิดพื้นที่ด้านในให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วพื้นที่บริเวณดังกล่าวอยู่ในเขตพื้นที่สีเหลืองเป็นส่วนใหญ่และบางส่วนเป็นพื้นที่สีแสดงตามการวางแผนการใช้ที่ดินตามแนวทางที่รัฐกำหนด ดังนั้นพื้นที่ดังกล่าวจึงเป็นพื้นที่หลักที่มีโอกาสสูงในการขยายตัวเป็นย่านที่อยู่อาศัยในอนาคต พื้นที่เมือง (Built-up Area) ที่ได้จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศปรากฏว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบัน (Existing Landuse) ก็จะอยู่บริเวณสองฝั่งของถนนสายหลัก รวมถึงถนนสายรอง ส่วนพื้นที่ที่เหลือจากการวิเคราะห์พื้นที่แล้ว พื้นที่ที่มีค่าศักยภาพสูงได้แก่บริเวณสองฝั่งของถนนสายหลักและสายรองตามลำดับเช่นกันดังนั้นการพัฒนาการใช้ที่ดินผ่านมาและในอนาคตอันใกล้ก็ยังคงมีการใช้ประโยชน์ที่ดินหนาแน่นไปในบริเวณตามแนวสองฝั่งถนน (Ribbon Development)

มาตรการสนับสนุนที่สำคัญได้แก่

-การเปิดพื้นที่ด้านในของถนนสายหลักโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ภายใน Block ระหว่างถนนรามอินทรา สุขาภิบาล 1 สุขาภิบาล 2 ซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่มากที่ขาดการเข้าใช้ประโยชน์ที่ดินดังนั้นการเปิดพื้นที่ด้านในแล้วควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างสมควรเช่น การออกกฎหมายควบคุมทางทางผังเมืองหรือมาตรการควบคุมการปลูกสร้างอาคารของกทม. จะทำให้ควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

-การจัดสร้างสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่จำเป็นในบริเวณย่านชุมชนที่อยู่อาศัยในอนาคต เพื่อดึงดูดการขยายตัวด้านที่อยู่อาศัยให้เป็นไปตามแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งจะอยู่ในกรอบของการใช้ที่ดินตามผังเมืองรวมปัจจุบัน

การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานผังเมือง ผลปรากฏว่าสามารถนำระบบ GIS มาประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากการวางแผนจำเป็นต้องมีข้อมูลที่สามารถอ้างอิงกับพื้นที่จริงบนพื้นโลก ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และ เชิงบรรยาย (Attribute Data) มีความสมบูรณ์ของข้อมูลในเชิง TOPOLOGY สามารถนำข้อมูลมา วิเคราะห์ วางแผน และนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลในงานผังเมืองมีปัจจัยของข้อมูลในหลายๆด้านเช่น ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การใช้ที่ดิน สิ่งแวดล้อม กายภาพ เป็นต้น การใช้ GIS ทำให้มีความสามารถในการผสมผสานชุดข้อมูลต่างๆเข้าด้วยกันได้ดี มีความถูกต้องของข้อมูล รวมทั้งมีความสะดวกในการจัดเก็บ การแก้ไข การปรับปรุงผังใหม่ (Revise) การเลือกใช้เทคโนโลยี จึงจำเป็นจะต้องเป็นเทคโนโลยีที่เป็นระบบสากลทั้งในระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ระบบการค้นหาคัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) และระบบการสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม (Remote Sensing) เนื่องจากจะทำให้ข้อมูลมีความทันสมัยมากขึ้นการเปลี่ยนถ่ายข้อมูลหรือการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Transfer) การนำความรู้ทางเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาแล้วมาพัฒนาหรือแลกเปลี่ยนให้กับระหว่างองค์กรต่างๆ (Technology Transfer) เป็นต้น