

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ตามประวัติเมืองเก่า จังหวัดลำพูนเป็นเมืองโบราณมีอายุประมาณ 1,400 ปี เดิมชื่อ “นครหรือภูไชย” เป็นเมืองที่มีศิลปวัฒนธรรมที่เก่าแก่และแรกเริ่มของเมืองทางเหนือและมีการเผยแพร่ไปยังเมืองข้างเคียง ได้แก่ เวียงกุมกาม จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย ดังนั้นจังหวัดลำพูนจึงมีโบราณสถานและ โบราณวัตถุที่สำคัญเป็นจำนวนมากที่จะต้องมีการอนุรักษ์และจัดการที่เหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องไปกับการพัฒนาในสภาวะสังคมปัจจุบันที่กำลังเปลี่ยนแปลง

จากการกำหนดวิสัยทัศน์ของจังหวัดลำพูน คือ ลำพูนสู่เมืองมรดกโลก แหล่งเกษตรปลอดภัย อุตสาหกรรมคุณภาพ ซึ่งวิสัยทัศน์ดังกล่าวเป็นทิศทางหรือความต้องการที่จะเป็นในอนาคตของจังหวัด โดยมุ่งเน้นที่จะพัฒนาในภารกิจหลักตามวิสัยทัศน์ ได้แก่ การมุ่งพัฒนาภาคเกษตรกรรม ซึ่งเป็นกลุ่มอาชีพของประชากรส่วนใหญ่ในจังหวัดลำพูนให้สามารถผลิตสินค้าด้านเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ลำไยรวมถึงพืชผักและสินค้าอื่นๆ ที่มีคุณภาพ เพื่อการบริโภคภายในประเทศและส่งออกต่างประเทศ การมุ่งพัฒนาและส่งเสริมการค้าการลงทุนและการขยายตัวภาคอุตสาหกรรม โดยขยายเขตและจัดเขตอุตสาหกรรมภาคเหนือที่ชัดเจน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานแรงงาน และเทคโนโลยีเพื่อรองรับภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันสินค้าหัตถกรรม สิ่งทอ และการแกะสลักไม้สำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน เพื่อสามารถแข่งขันในระดับประเทศและต่างประเทศได้ การเป็นเมืองโบราณที่มีการพัฒนาสังคม วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว เพื่อให้ประชากรมีคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี โดยการมุ่งสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัวที่ยากจนด้อยโอกาส มีรายได้พอเพียง พอกิน พอใช้ รวมทั้งการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและการพัฒนาเมืองให้มีสภาพยั่งยืนในเชิงอนุรักษ์เมืองโบราณ 1,400 ปี ให้มีสภาพแวดล้อมที่ดี และพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ให้เกิดศักยภาพมากขึ้น เช่น อุทยานแห่งชาติแม่ปิงและอุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล เป็นต้น รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพด้านทรัพยากรมนุษย์ด้วยกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งเสริมการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและโอกาสในการมีงานทำ

จังหวัดลำพูนมีพื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตรรวม 641,889 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 22.79 ของพื้นที่ทั้งหมด มีจำนวนเกษตรกรทั้งหมด 224,971 คน คิดเป็นร้อยละ 55.37 ของประชากรทั้งหมด

และมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมด 833 โรงงาน เงินลงทุน 33,242 ล้านบาท การจ้างงานกว่า 70,000 คน แยกเป็นนอกเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือจำนวน 765 โรงงาน มีเงินลงทุน 6,375 ล้านบาท มีคนงาน 14,923 คน รวมโรงงานที่ตั้งในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมเอกชนในเครือสหพัฒน์อินเตอร์โฮลดิ้ง จำกัด จำนวน 9 โรงงาน เงินลงทุนประมาณ 1,131 ล้านบาท คนงาน 2,397 คน โรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่เปิดดำเนินการแล้วจำนวน 68 โรงงาน มีเงินลงทุน ประมาณ 26,867 ล้านบาท และมีแรงงานประมาณ 36,940 คน มีมูลค่าการส่งออก ปี 2551 จำนวน 46,823 ล้านบาท ภาวะการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดลำพูนมีโรงงานอุตสาหกรรมกระจายอยู่ทุกพื้นที่ของแต่ละอำเภอ แต่ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองลำพูนมากที่สุด รองลงมา คือ อำเภอป่าซาง และอำเภอแม่ทา โดยทั้ง 3 อำเภอมีอาณาเขตติดต่อกัน มีปัจจัยด้านวัตถุดิบในการผลิต ด้านแรงงาน ด้านคมนาคมขนส่ง ที่เอื้ออำนวยต่อการลงทุน ซึ่งการลงทุนส่วนใหญ่ เป็นอุตสาหกรรมที่ต้องพึ่งพาวัตถุดิบและทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น โดยเฉพาะวัตถุดิบทางการเกษตร ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีรายได้และกระเทียมเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ อีกทั้งยังมีความสามารถในการผลิตหัตถกรรมที่ต้องใช้ศิลปะและมีฝีมือที่ปราณีต ละเอียดอ่อน นอกจากนี้ จังหวัดลำพูนยังได้ชื่อว่าเป็นเมืองอุตสาหกรรมที่สำคัญของภาคเหนือ อันส่งผลให้ประชาชนชาวจังหวัดลำพูนมีรายได้เฉลี่ยของประชากร ปี 2550 จำนวน 150,471 บาทต่อคนต่อปีสูงสุดเป็นอันดับ 1 ของภาคเหนือ และผลิตภัณฑ์มวลรวมมีมูลค่า 65,101 ล้านบาท รายได้อันดับหนึ่งคือ สาขาอุตสาหกรรม อันดับสองคือ สาขาเกษตรกรรม อันดับสามคือ สาขาขายส่งขายปลีก จึงทำให้แนวทางการพัฒนาของจังหวัดลำพูนมุ่งเน้นการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี ทำเลที่ตั้ง สาธารณูปโภคสาธารณูปการ และเส้นทางคมนาคมขนส่ง เพื่อรองรับการลงทุนในด้านอุตสาหกรรม เนื่องจากเป็นเมืองเก่าที่มีอายุ 1,400 ปี มีโบราณสถานและโบราณวัตถุที่สำคัญจำนวนมาก จึงได้มีการดำเนินการจัดทำแผนแม่บทการนำจังหวัดลำพูนสู่มรดกโลกโดยสำนักงานพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติหริภุญไชย พร้อมดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์บางส่วนในบริเวณพื้นที่เขตเมืองเก่าโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูนร่วมกับเทศบาลเมืองลำพูน เพื่อรองรับการเป็นเมืองมรดกโลกในเขตพื้นที่เขตเมืองเก่าในอนาคต ดังนั้นการส่งเสริมการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมที่ไม่ส่งผลกระทบต่ออนุรักษณ์เมืองเก่า จึงต้องมีการวางแผน เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมดูแลให้การพัฒนาและการอนุรักษณ์ดำเนินไปด้วยกัน

ตามนโยบายของกระทรวงมหาดไทยให้ชุมชนทั่วประเทศได้มีการวางแผนและวางแผนกำหนดแนวทางการพัฒนาไว้ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2540 สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูนจึงได้มีการจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดลำพูนและผังเมืองรวมเมืองลำพูนขึ้น ซึ่งได้มีการประกาศใช้ระหว่างปี พ.ศ. 2540 ถึง พ.ศ. 2545 และได้มีการขยายเวลาบังคับใช้ผังต่ออีกครั้งละ 1 ปี ในปี

พ.ศ. 2546 และพ.ศ. 2547 ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงผังเมืองรวมจังหวัดลำพูนและผังเมืองรวมเมืองลำพูนแล้ว ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการประกาศใช้เป็นกฎหมายในพระราชกฤษฎีกา ซึ่งผังดังกล่าวเป็นผังแม่บทและเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาพื้นที่โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งและบริการสาธารณะ ซึ่งจะเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาชุมชนอันจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดกิจกรรมที่เหมาะสมของพื้นที่ให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและสภาพแวดล้อมที่ดีของชุมชน โดยรอบ

ตามข้อบังคับของผังเมือง เมื่อจะมีการก่อสร้างหรือใช้ประโยชน์ใดๆ ในเขตผังเมืองรวมเมืองลำพูน จะต้องมีการยื่นขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์พื้นที่ต่อสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูนก่อน เพื่อพิจารณาและควบคุมการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผังเมืองได้กำหนดไว้ ผู้ยื่นขอจะต้องทำหนังสือพร้อมแนบรายละเอียดของกิจกรรมที่จะขอใช้ประโยชน์ในพื้นที่และแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งมาที่สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูน โดยฝ่ายวิชาการผังเมืองจะเป็นผู้ตรวจสอบตามเอกสารที่ได้ส่งมาและทำการพิจารณาตรวจสอบตามข้อกำหนดผังและเอกสารประกอบ แล้วจึงส่งหนังสือแจ้งผลการตรวจสอบกลับคืน โดยจะใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งหมดประมาณหนึ่งอาทิตย์ นอกจากนี้ยังมีปัญหาเรื่องการทำหนังสือ การจัดเตรียมเอกสารประกอบการยื่นขอตรวจสอบ รวมทั้งมีช่องทางการขอรับบริการตรวจสอบที่จำกัด

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนามากขึ้น เช่น การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้มีการทำงานเร็วมากยิ่งขึ้น ราคาถูกลง การรับและส่งข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่มีเร็วเพิ่มขึ้น และมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การพัฒนาโปรแกรมทางด้านภูมิสารสนเทศให้สามารถใช้งานได้ง่าย มีการประมวลผลที่รวดเร็ว สามารถแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้หลากหลายช่องทางและรวดเร็วยิ่งขึ้น ลดข้อจำกัดของระยะทางในการเข้าถึงข้อมูล

จากประเด็นปัญหาดังกล่าว จึงนำไปสู่แนวคิดในการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการตรวจสอบการใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมแบบอัตโนมัติให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ เพื่อช่วยในการตัดสินใจและให้คำแนะนำในการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของผังเมืองรวมเมืองลำพูน โดยผู้ขอตรวจสอบสามารถทำการตรวจสอบด้วยตนเองผ่านระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์พื้นที่ ที่ให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบสามารถเข้าถึงบริการได้ง่ายและไม่จำกัดพื้นที่ผู้ขอใช้บริการ ทั้งยังช่วยส่งเสริมการตัดสินใจในการเข้ามาลงทุนของนักลงทุนภายในประเทศและต่างประเทศในพื้นที่จังหวัดลำพูนด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ในเขตพื้นที่ผังเมืองรวมแบบอัตโนมัติบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2.2 พัฒนาระบบการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมแบบอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

### 1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

การศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาในพื้นที่ผังเมืองรวมเมืองลำพูน อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน มีพื้นที่เขตผัง 103.35 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่เทศบาลเมืองลำพูน และบางส่วนของ 8 ตำบลในเขตอำเภอเมืองลำพูน ได้แก่ ตำบลอุโมงค์ ตำบลมะเขือแจ้ ตำบลเหมืองง่า ตำบลบ้านกลาง ตำบลต้นธง ตำบลเวียงยอง ตำบลป่าสัก และตำบลศรีบัวบาน ดังภาพ 1.1

### 1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษามุ่งเน้นการพัฒนาระบบการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมแบบอัตโนมัติบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในพื้นที่ผังเมืองรวมเมืองลำพูน โดยเริ่มจากการศึกษาขั้นตอนการขอใช้ประโยชน์พื้นที่และกระบวนการตรวจสอบการขอใช้พื้นที่ของฝ่ายวิชาการผังเมือง เพื่อทราบขั้นตอนกระบวนการทำงานและเอกสารอ้างอิงที่ใช้ประกอบในการตรวจสอบ รวมทั้งข้อคิดเห็นที่ได้จากสอบถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการผังเมือง นำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อออกแบบการทำงานของระบบให้ครอบคลุม ชัดเจน และถูกต้องตามวัตถุประสงค์ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้เข้าสู่กระบวนการออกแบบระบบโดยทำการออกแบบฐานข้อมูลซึ่งกำหนดให้เป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial database) เพื่อให้ระบบสามารถใช้เครื่องมือในการนำเสนอให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลและโครงสร้างของฐานข้อมูลทำได้ในระบบ จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการออกแบบการไหลของข้อมูล กระบวนการทำงานของระบบ และส่วนติดต่อกับผู้ใช้ของระบบ ผลที่ได้จากการออกแบบระบบจะนำไปสู่การพัฒนาโดยใช้ภาษาเอเอสพีคอตเน็ต (Active Server Page .net: ASP.NET) ในการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของระบบ ร่วมกับการแสดงชั้นข้อมูลเชิงพื้นที่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้โปรแกรมเอเอสพีแมป (ASPMAP version 5.0) และจัดเก็บข้อมูลเชิงบรรยายโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL server) ในขั้นตอนสุดท้ายจะทำการทดสอบระบบโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่หนึ่งทดสอบโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการผังเมือง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์จากการทำงานของระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มที่สองทดสอบโดยผู้ใช้ทั่วไป เพื่อทดสอบรูปแบบการทำงานว่าสามารถรองรับ

การใช้งานได้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ และนำผลลัพธ์จากการทดสอบมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงในครั้งต่อไป

#### 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.4.1 การตรวจสอบขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวม หมายถึง การพิจารณาการขอใช้พื้นที่เพื่อที่จะทำกิจกรรมประเภทหนึ่ง โดยอ้างอิงถึงกฎระเบียบข้อบังคับทางผังเมืองที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้การขอใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นไปตามผังเมืองรวมและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของท้องถิ่นต่อไป

1.4.2 การผังเมือง หมายถึง การวาง จัดทำ และดำเนินการให้เป็นไปตามผังเมืองรวม และผังเมืองเฉพาะในบริเวณเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาเมืองในอนาคต โดยการกำหนดแนวทางดังกล่าวต้องคำนึงถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความสวยงาม การขอใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน ความปลอดภัย สวัสดิภาพของชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม ตลอดจนการดำรงรักษาหรือบูรณะสถานที่ที่มีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ และ โบราณคดี

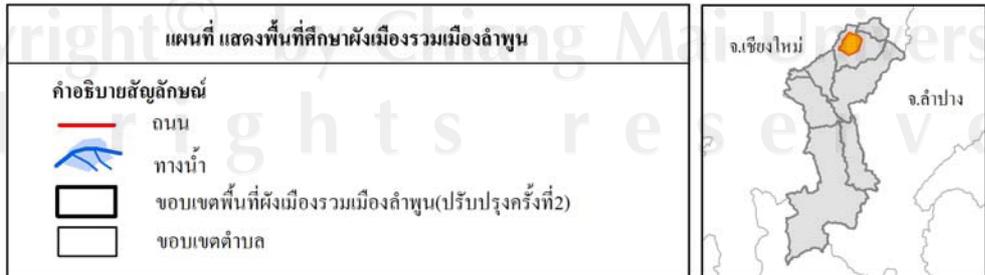
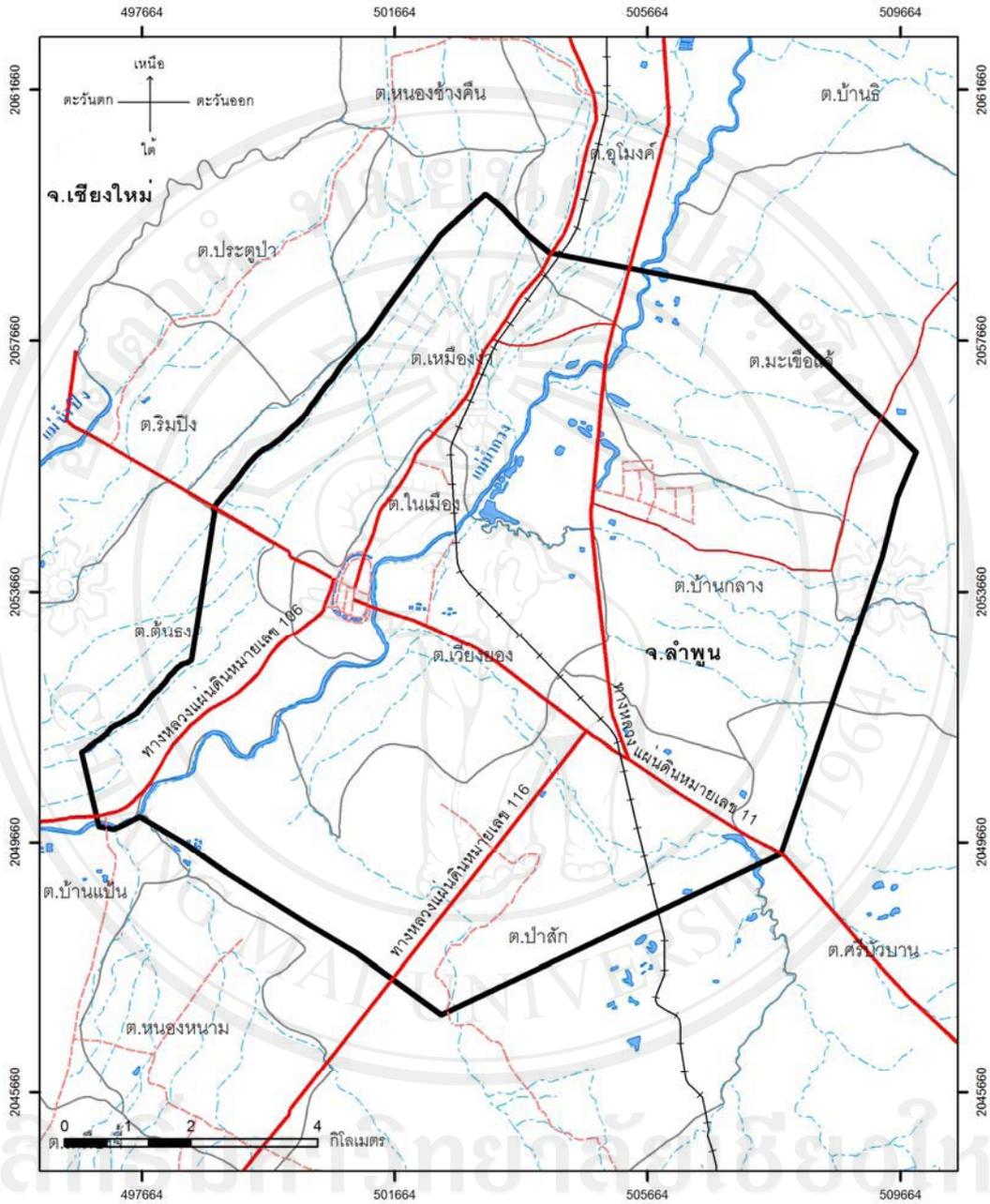
#### 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 ได้ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่

1.5.2 ผู้ใช้ระบบการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมแบบอัตโนมัติผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.5.3 ผู้ขอรับการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมเมืองลำพูน ได้รับความสะดวกเร็วและประหยัดเวลา โดยการตรวจสอบผ่านระบบฯ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

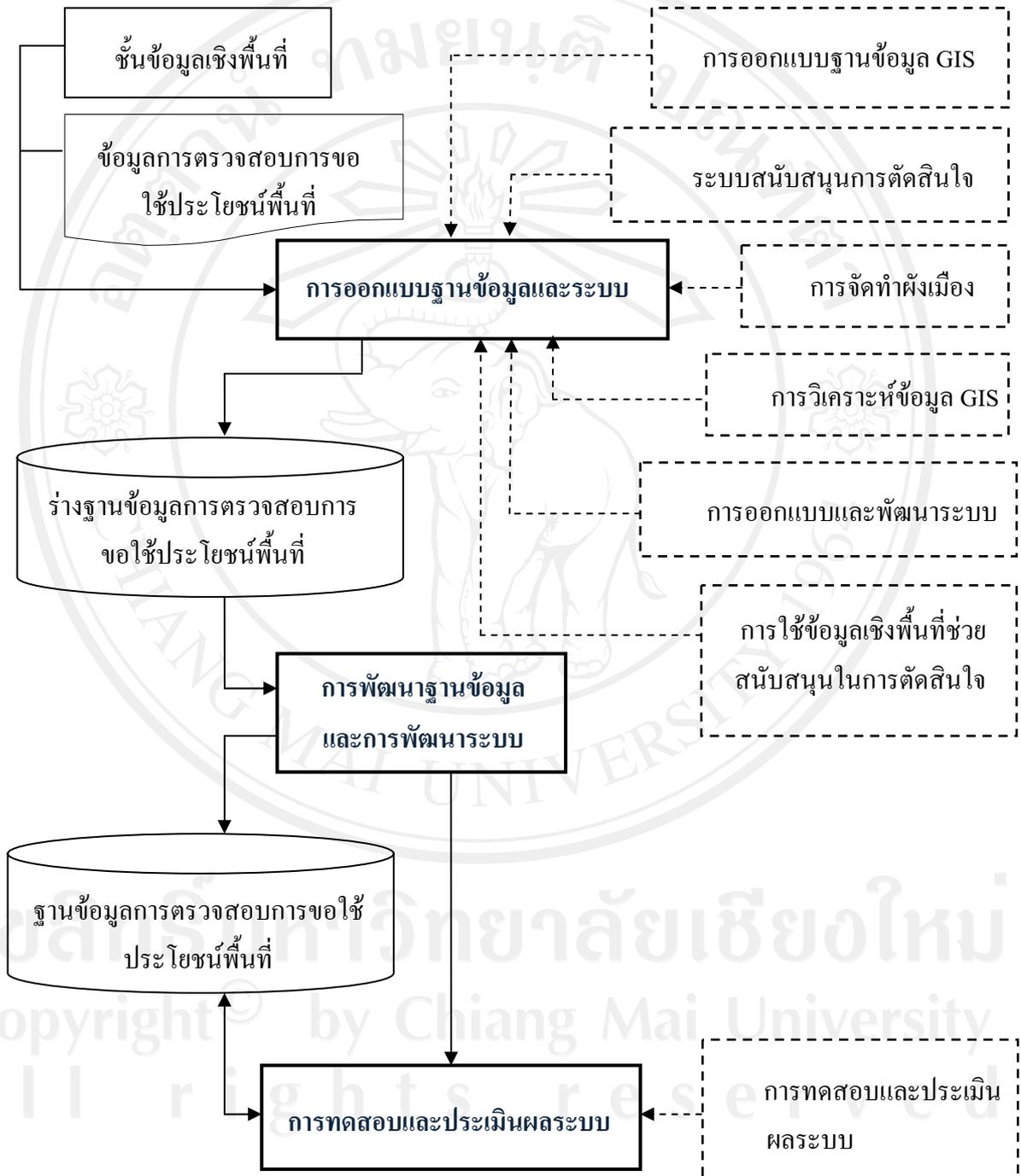
1.5.4 มีการพัฒนาเมืองที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาของจังหวัดและเป็นไปตามผังเมืองรวมเมืองลำพูน



ภาพ 1.1 พื้นที่ศึกษา

## 1.6 กรอบแนวคิดการศึกษา

ในการศึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิดการดำเนินงานดังนี้



ภาพ 1.2 กรอบแนวคิดการศึกษา

1.6.1 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับงานผังเมืองและกระบวนการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ ในเขตผังเมืองรวมเมืองลำพูน (ปรับปรุงครั้งที่2) ของฝ่ายวิชาการผังเมือง สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูน โดยเริ่มตั้งแต่การติดต่อสอบถาม เอกสารประกอบการขอยื่นตรวจสอบกระบวนการตรวจสอบ แผนที่หรือเอกสารที่ใช้อ้างอิงในการตรวจสอบ จนถึงการแจ้งผลการตรวจสอบกลับคืนผู้ขอตรวจสอบ รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการทั้งหมด สามารถแบ่งการออกแบบตามรูปแบบการทำงานได้ดังนี้

1.6.2 การออกแบบฐานข้อมูล โดยนำแนวคิดการจัดทำผังเมือง แนวคิดการออกแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่มาช่วยออกแบบฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องและครอบคลุมตามความต้องการของระบบที่นำไปใช้ในการตรวจสอบ พร้อมทั้งนำข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบเอกสารที่ใช้อ้างอิงในการตรวจสอบนำเข้าไปในรูปแบบตารางข้อมูลและทำการจัดรูปแบบขึ้นใหม่เพื่อสร้างเป็นฐานข้อมูลสำหรับการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมแบบอัตโนมัติบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ผังภาพแสดงความสัมพันธ์ของเอนตีตี้ (E-R model) ในการแสดงกลุ่มข้อมูล ความสัมพันธ์ ทิศทางการไหลของข้อมูล

1.6.3 การออกแบบระบบ โดยนำแนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ แนวคิดการใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่สนับสนุนในการตัดสินใจ และข้อมูลกระบวนการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่มาออกแบบรูปแบบการทำงานของระบบในส่วนต่างๆ โดยใช้ผังภาพแสดงการไหลของข้อมูล (data flow diagram) ในการแสดงขั้นตอนการทำงานในส่วนต่างๆ ของระบบตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่

1.6.4 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการพัฒนาระบบ เป็นการนำข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องจากการออกแบบฐานข้อมูลมาตรวจสอบและปรับปรุงโดยใช้โปรแกรม ArcGIS เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานของระบบได้ และนำขั้นตอนกระบวนการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ ที่ได้ศึกษาไว้ มาพัฒนาระบบตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ โดยใช้ภาษา ASP.NET ในการสร้างคำสั่งการทำงาน ใช้โปรแกรม Visual Web Developer 2008 Express Edition ในการควบคุมการทำงานและแสดงหน้าหลักของระบบ โดยแบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนรับข้อมูล ส่วนประมวลผล และส่วนแสดงผลลัพธ์

1.6.5 การทดสอบและประเมินผลระบบการตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมแบบอัตโนมัติบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อทำการตรวจสอบระบบและใช้วัดผลการทำงานของระบบ ในเรื่องการเข้าใช้ระบบ ความถูกต้องของการประมวลผล โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มการทดสอบ คือ กลุ่มที่หนึ่งทดสอบโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการผังเมือง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ จากการทำงานของระบบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มที่สองทดสอบโดยผู้ทั่วไป เพื่อทดสอบ

รูปแบบความเข้าใจและการใช้งานว่าสามารถรองรับการใช้งานได้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ และนำผลลัพธ์จากการทดสอบมาเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาครั้งต่อไป

## 1.7 ระเบียบวิธีวิจัย

### 1.7.1 ระบบคอมพิวเตอร์ โดยมีคุณลักษณะดังนี้

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง แบบ Pentium M Processor 1.60 GHz
- 2) หน่วยความจำหลัก ขนาด 1.24 GB
- 3) หน่วยความจำสำรอง ขนาด 60 GB
- 4) ระบบปฏิบัติการ s/w

### 1.7.2 โปรแกรมที่ใช้ในการศึกษา

- 1) โปรแกรม ArcGIS 9.2 ใช้สำหรับสร้าง ปรับปรุง แก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่
- 2) โปรแกรม MapInfo Professional 8.0 SCP ใช้สำหรับแปลงค่าข้อมูลเชิงพื้นที่
- 3) โปรแกรม ASPMAP version 5.0 ใช้สำหรับประมวลผล และให้บริการแผนที่บนอินเทอร์เน็ต
- 4) โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 ใช้สำหรับนำเข้าข้อมูลและสร้างฐานข้อมูล
- 5) โปรแกรม Visual Web Developer 2008 Express Edition ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้บริการบนอินเทอร์เน็ต และสร้างโปรแกรมตามเงื่อนไข
- 6) โปรแกรมภาษา ASP.NET ใช้สำหรับเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของระบบ

### 1.7.3 ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

- 1) ข้อมูลปฐมภูมิ
  - ข้อมูลขั้นตอนการดำเนินการพิจารณาตรวจสอบการขอใช้ประโยชน์พื้นที่ในเขตผังเมืองรวมเมืองลำพูน จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูน โดยการสอบถามเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ ของฝ่ายวิชาการผังเมือง
- 2) ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสารต่างๆ จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูน
  - ข้อมูลรายการประกอบแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายข้อกำหนด ผังเมืองรวมเมืองลำพูน ได้แก่

- ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบผังเมืองรวมเมืองลำพูน ได้รับอนุเคราะห์ ข้อมูลจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดลำพูน

- ข้อมูลข้อกำหนดการประ โยชน์ที่ดิน ผังเมืองรวมเมืองลำพูน
- ข้อมูลรายการประกอบแผนผังแสดง โครงการคมนาคมและขนส่ง
- ข้อมูลบัญชีแนบท้ายข้อกำหนด ผังเมืองรวมเมืองลำพูน
- ข้อมูลพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518
- ข้อมูลพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535

#### 1.7.4 วิธีการดำเนินการ

1) การออกแบบฐานข้อมูลและการออกแบบระบบ ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการตรวจสอบ แล้วสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล เพื่อทราบการทำงานที่เชื่อมโยงกันของกลุ่มข้อมูล โดยใช้อีอาร์โมเดลพร้อมทั้งรวบรวมและปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยใช้โปรแกรม ArcGIS และ MapInfo Professional และนำขั้นตอนการดำเนินการตรวจสอบที่ได้จากฝ่ายวิชาการผังเมืองมาออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลโดยรวม แล้วลงรายละเอียดในระดับแผนภาพกระแสข้อมูลระดับศูนย์ และระดับหนึ่งตามลำดับ โดยใช้ผังภาพแสดงการไหลของข้อมูลเพื่อออกแบบระบบการทำงานที่สามารถรองรับใช้งานระบบของผู้ใช้

2) การพัฒนาฐานข้อมูลและพัฒนาระบบ เมื่อทราบถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลตารางต่างๆ แล้วจึงนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL server 2005 และพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา เอเอสพีคอตเน็ต (ASP.NET) ในการสร้างชุดคำสั่งควบคุมการทำงานและใช้โปรแกรม ASPMAP ในการแสดงชั้นข้อมูลภูมิศาสตร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และใช้โปรแกรม Visual Web Developer 2008 Express Edition ในการสร้างเว็บไซต์

3) การทดสอบและประเมินผลการทำงานของระบบ โดยจะทดสอบการทำงานของระบบในด้านความพอใจและความถูกต้องในการประมวลผลของระบบ โดยใช้แบบสอบถามจากผู้ทดสอบที่เป็นตัวแทนจากฝ่ายวิชาการผังเมืองและผู้ใช้ทั่วไป โดยสอบถามจากการให้ผู้ทดสอบได้ทดลองใช้ระบบ แล้วถามความพึงพอใจในการใช้และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ