

โครงการวิจัยการจัดทำระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ของจังหวัดน่านเพื่อ ใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม อย่างยั่งยืน ปีงบประมาณ 2548

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ อยู่เมือง Asst. Prof. Sombat Yumuang, Ph.D.

บทคัดย่อ

เนื่องด้วย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินงานโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาไปยังจังหวัดน่าน และยังจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีชั้นสูงของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์ ทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม รวมถึงคุณค่าทางขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จนควรค่าแก่การอนุรักษ์และสืบทอดวิถีชีวิตดังกล่าวให้คงอยู่ชั่วลูกชั่วหลาน อันจะเป็นการพัฒนาท้องถิ่นหรือชุมชนให้มีความเข้มแข็ง และเป็นภูมิด้านทานของท้องถิ่นในการที่จะผลักดันหรือต่อสู้กับปัญหาต่าง ๆ อาทิ ปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติที่มีการใช้อย่างไม่ถูกต้อง จนเกินภาวะสมดุลแห่งธรรมชาติ ตลอดจนการสูญเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้วัตถุดิบต่าง ๆ ในภาคการเกษตร หรือภาคอุตสาหกรรม ก็ตามล้วนแล้วแต่เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่าและไม่ถูกวิธี ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ และตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้เป็นอย่างมาก จึงได้ดำเนินงานวิจัยในพื้นที่ที่ยังพอมีสภาพในการพัฒนาเพื่อเป็นตัวอย่างในพื้นที่อื่น ๆ ที่จะสามารถนำแนวความคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ โดยเครื่องมือที่เรียกว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems : GIS) ที่จะต้องให้ความสำคัญกับสภาพพื้นที่ รวมถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างยิ่ง โดยได้จัดระดับการพัฒนาของหมู่บ้านจากข้อมูลกชช.2ค ปี 2538 และ 2546 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ร่วมกับสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการเปลี่ยนแปลงในระยะเวลา 7 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีหมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นมากจำนวน 68 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นปานกลางจำนวน 113 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาไม่เปลี่ยนแปลงจำนวน 346 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแย่ลงปานกลางจำนวน 40 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแย่ลงมากจำนวน 10 หมู่บ้าน เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเป็นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าที่ลดลง เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เมืองมากขึ้น ความเป็นจริงที่เกิดขึ้นเมื่อพื้นที่ป่ามีการเปลี่ยนแปลงลดลงในระยะเวลาเพียง 7 ปี ซึ่งลดลงถึงประมาณ 230.03 ตารางกิโลเมตรหรือลดลง

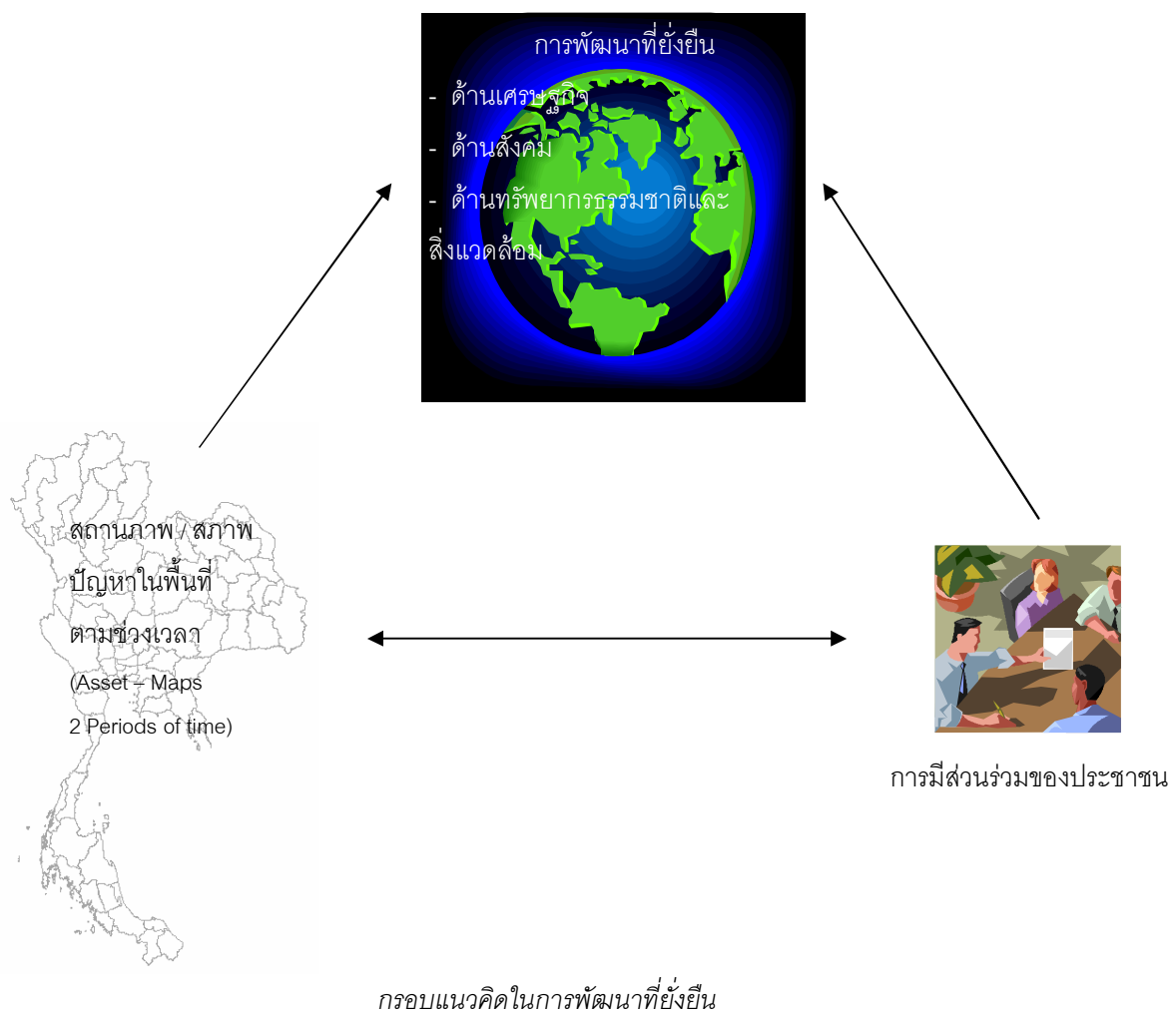
ร้อยละ 2.90 ซึ่งถือว่าลดลงไปมากเกินความสมดุลต่อระบบนิเวศ ผลที่เกิดขึ้นอาจจะใช้เวลาพอสมควรจนมนุษย์ไม่อาจที่จะรับรู้ได้ และไม่สนใจในสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาหากธรรมชาติเสียสมดุล การเกิดเหตุการณ์ภัยธรรมชาติต่าง ๆ ล้วนเป็นการปรับความสมดุลของธรรมชาติให้เกิดขึ้นและคงอยู่ได้ หากมนุษย์ไม่ไปเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดเร็วขึ้น ดังนั้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ การเรียนรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้เป็นสิ่งที่ควรตระหนักให้มนุษย์รักษาสมดุลธรรมชาติไว้ การทำลายทรัพยากรต่าง ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่าย่อมส่งผลเสียต่อมนุษย์ซึ่งเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้ายอย่างแน่นอน โดยโครงการดังกล่าวได้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยแม่บท เรื่อง “การจัดการทรัพยากรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของจังหวัดน่าน” เพื่อให้องค์ความรู้ที่เกิดขึ้น สามารถที่จะนำไปดำเนินการพัฒนาให้เป็นศูนย์ระดมความคิดอย่างเป็นวิชาการและต่อเนื่องในพื้นที่ ซึ่งจะนำไปสู่การเผยแพร่และนำไปปฏิบัติให้ถูกต้องสอดคล้องกับการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาอย่างยั่งยืน อันจะเป็นต้นแบบการศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศได้ต่อไป

คำสำคัญ ภูมิสารสนเทศ (Geo – Informatics) ,การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)
ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) , การบริหารจัดการ (Management)

บทนำ

ลักษณะโครงการเป็นงานวิจัยที่อธิบายปรากฏการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม โดยวิธีทางภูมิสารสนเทศที่อาศัยความเชื่อมโยงกันของข้อมูล ที่สามารถหาเหตุและผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจะเป็นเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนด้านการบริหารจัดการตามนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่จะสร้างเครือข่ายองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นในชุมชนต่าง ๆ เพื่อสร้างบุคคลรุ่นใหม่ให้เกิดขึ้นในชุมชน ที่จะพัฒนาท้องถิ่นของตนให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรท้องถิ่นที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (efficiency) ยั่งยืน (sustainability) และเป็นธรรม (equity) ซึ่งทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินงานโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาไปยังจังหวัดน่าน และยังจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีขั้นสูงของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ ตำบลไหล่น่าน อำเภอเวียงสา ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์ ทั้งทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม รวมถึงคุณค่าทางชนบทธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จนควรค่าแก่การอนุรักษ์และสืบทอดวิถีชีวิตดังกล่าวให้คงอยู่ชั่วลูกชั่วหลาน อันจะเป็นการพัฒนาท้องถิ่นหรือชุมชนให้มีความเข้มแข็ง และเป็นภูมิทัศน์ทางของท้องถิ่นในการที่จะผลักดันหรือต่อสู้กับปัญหาต่าง ๆ อาทิ ปัญหาทางด้านทรัพยากรธรรมชาติที่มีการใช้อย่างไม่ถูกต้อง จนเกินภาวะสมดุลแห่งธรรมชาติ

ตลอดจนการของเสียต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้วัตถุดิบต่าง ๆ ในภาคการเกษตร หรือภาคอุตสาหกรรม ก็ตามล้วนแล้วแต่เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างไม่คุ้มค่าและไม่ถูกวิธี ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นก็จะไม่ต่างกับการที่รัฐบาลต้องลงทุนเป็นเงินจำนวนมหาศาล เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น เช่น การจัดสร้างโรงงานบำบัดกากของเสียต่าง ๆ ที่จะต้องสร้างให้สามารถรองรับกากของเสียที่นับวันจะมีปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ ให้เพียงพอ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาที่ไม่ถูกต้อง และไม่เป็นการคุ้มค่าที่จะต้องดำเนินการแบบนี้อยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้แล้ววิถีชีวิตของคนในชุมชนยังมีโอกาสที่จะถูกกลืนไปกับกระบวนการหรือเทคนิคสมัยใหม่ที่เป็นประโยชน์เพียงแค่ว่าในเบื้องต้นเท่านั้น แต่ในระยะยาวจะเกิดปัญหามากกว่า เนื่องจากไม่คำนึงถึงศักยภาพของการพัฒนาที่แท้จริงตามพื้นที่ ที่มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตชุมชน ตัวอย่างเหล่านี้เป็นบทเรียนที่เกิดขึ้นแล้วในหลายพื้นที่ เช่น ในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งเคยมีปัญหาในเรื่องของสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมลพิษที่เกิดขึ้นทางน้ำส่งผลให้สัตว์น้ำจำนวนมากต้องตายลงไปอย่างน่าเสียดาย หรือที่จังหวัดลำปาง กรณีของโรงงานผลิตไฟฟ้าแห่งหนึ่ง ซึ่งปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศ ทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และที่เห็นได้ชัดเจนอย่างกรณีของกรุงเทพมหานคร หรือเมืองอุตสาหกรรมต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่เป็นการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุกันทั้งสิ้น ซึ่งทางคณะวิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ และตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้เป็นอย่างมาก จะเป็นตัวเพียงหนึ่งที่ไม่ได้คุณภาพ ที่จะขับเคลื่อนไปสู่ภาวะที่เป็นอันตรายต่อประเทศชาติ จึงได้ดำเนินงานวิจัยในพื้นที่ที่ยังพอมีศักยภาพในการพัฒนาเพื่อเป็นตัวอย่างในพื้นที่อื่น ๆ ที่จะสามารถนำแนวความคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ โดยเครื่องมือที่เรียกว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems : GIS) ที่จะต้องให้ความสำคัญกับสภาพพื้นที่ รวมถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคมเป็นอย่างมาก โดยโครงการนี้ได้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยแม่บท เรื่อง “การจัดการทรัพยากรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของจังหวัดน่าน” เพื่อให้องค์ความรู้ที่เกิดขึ้น สามารถที่จะนำไปดำเนินการพัฒนาให้เป็นศูนย์ระดมความคิดอย่างเป็นวิชาการและต่อเนื่องในพื้นที่ ซึ่งจะนำไปสู่การเผยแพร่และนำไปปฏิบัติให้ถูกต้องสอดคล้องกับการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งจะเป็นต้นแบบการศึกษาในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศได้ต่อไป การดำเนินงานโครงการดังกล่าวนี้ก็เพื่อศึกษาถึงแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเชิงพื้นที่และความสัมพันธ์ทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนอย่างยั่งยืน จากข้อมูลที่ใช้เป็นตัวกำหนดในการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน โดยจัดทำและสร้างระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ต่าง ๆ ให้สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลด้านกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคม นอกจากนี้ยังศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งเป็นทรัพยากรพื้นฐานหลักทางภาคการผลิตของประเทศและด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากรในช่วงระหว่างปี 2538 ถึง ปี 2546 ซึ่งนำมาใช้เป็นข้อมูลทุติยภูมิพื้นฐานร่วมในการวิเคราะห์ทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์



ขั้นตอนดำเนินการ

1. ทำการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเชิงพื้นที่ และความสัมพันธ์ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมอย่างยั่งยืน โดยอ้างอิงแนวคิดจากองค์การสหประชาชาติที่มีทัศนะต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อใช้เป็นบรรทัดฐานในการศึกษา
2. ทำการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อใช้ประมวลผลโดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

- 2.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่ทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐาน 10 ชั้นข้อมูล ได้แก่
 - โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)
 - การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Landuse)
 - ธรณีวิทยา (Geology)

- ป่าไม้ (Forest)
- ทรัพยากรน้ำ (Water)
- สภาพอากาศ (Weather)
- ดิน (Soil)
- ขอบเขตการปกครอง (Boundary of Administration)
- ลักษณะภูมิประเทศ (Topography)
- ตำแหน่งสถานที่สำคัญ

ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้รับความอนุเคราะห์จากหน่วยงานที่เป็นเจ้าของข้อมูล ได้แก่ กรมแผนที่ทหาร กรมพัฒนาที่ดิน กรมทรัพยากรธรณี กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น

2.2 ข้อมูลเชิงอรรถอธิบายด้านเศรษฐกิจ สังคม และประชากรที่สำคัญ ได้แก่

- ประชากร เช่น จำนวนประชากรรายหมู่บ้าน ความหนาแน่น
- การศึกษา เช่น ระดับการศึกษา การอ่านออกเขียนได้
- สุขภาพ เช่น การให้บริการสาธารณสุข
- ยาเสพติด เช่น กิจกรรมป้องกัน จำนวนผู้ติดยาเสพติดรายหมู่บ้าน
- การประกอบอาชีพ เช่น ปัจจัยการผลิต รายได้
- เครื่องมือและที่ทำกิน เช่น สภาพที่ทำกิน จำนวนเครื่องมือและเครื่องทุ่นแรง
- แรงงาน เช่น อัตราค่าจ้าง จำนวนผู้ว่างงาน
- รายได้ประชากร เช่น รายได้ตามประเภทอาชีพ
- แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตร
- การบริการสาธารณะ เช่น ธนาคารข้าว ที่เก็บผลผลิตทางการเกษตร บริการโทรศัพท์สาธารณะ

ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้รับความอนุเคราะห์จากกรมการพัฒนาชุมชน

3. จัดทำรายงานความก้าวหน้า

4. ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทางทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม และการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีความสัมพันธ์กันในทาง เศรษฐกิจ และสังคมระหว่างปี 2538 ถึง ปี 2546 จากข้อมูลชุดข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อทำการวิเคราะห์ความสมดุลของการพัฒนาทั้ง 3 ด้านให้เกิดความเหมาะสม และจะใช้ผลการศึกษานี้เพื่ออธิบายถึงระดับการพัฒนาในพื้นที่ ว่ามีความสมดุลของการพัฒนาทั้ง 3 ด้านหรือไม่ โดยแสดงไว้เป็นเขตพื้นที่ระดับการพัฒนา ซึ่งจะใช้เครื่องชี้วัดที่อ้างอิงมาตรฐานกัน

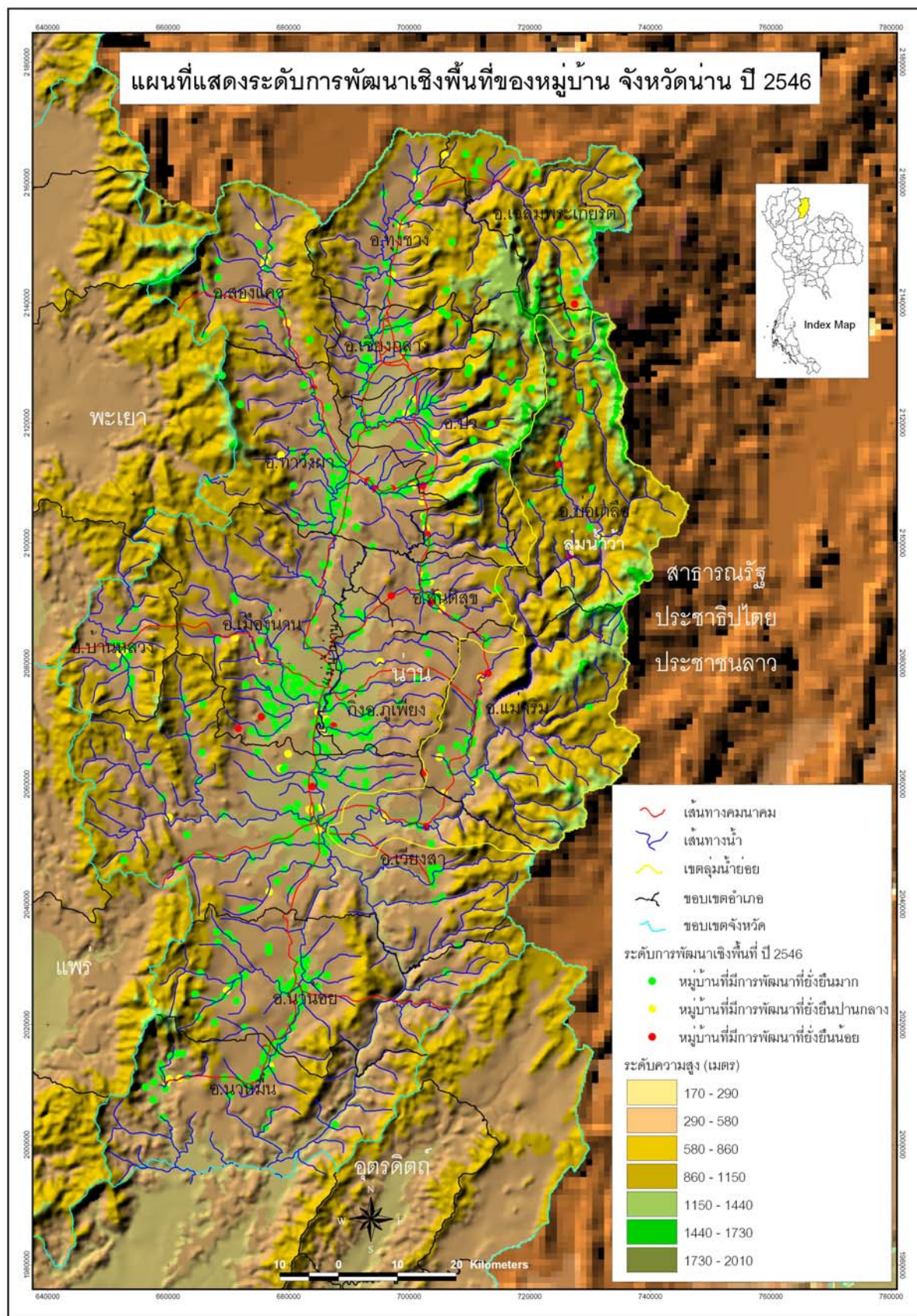
โดยทั่วไปเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาวิเคราะห์ร่วมในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ของจังหวัดน่าน และจะใช้ผลการวิเคราะห์นี้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการกำหนดแนวทางในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

5. ออกแบบและจัดทำระบบฐานข้อมูลทางทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และฐานข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยประกอบด้วย Data Structure และ Data Dictionary เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง สืบค้น และวิเคราะห์ อันจะเป็นการต่อยอดผลการศึกษาดำเนินไป

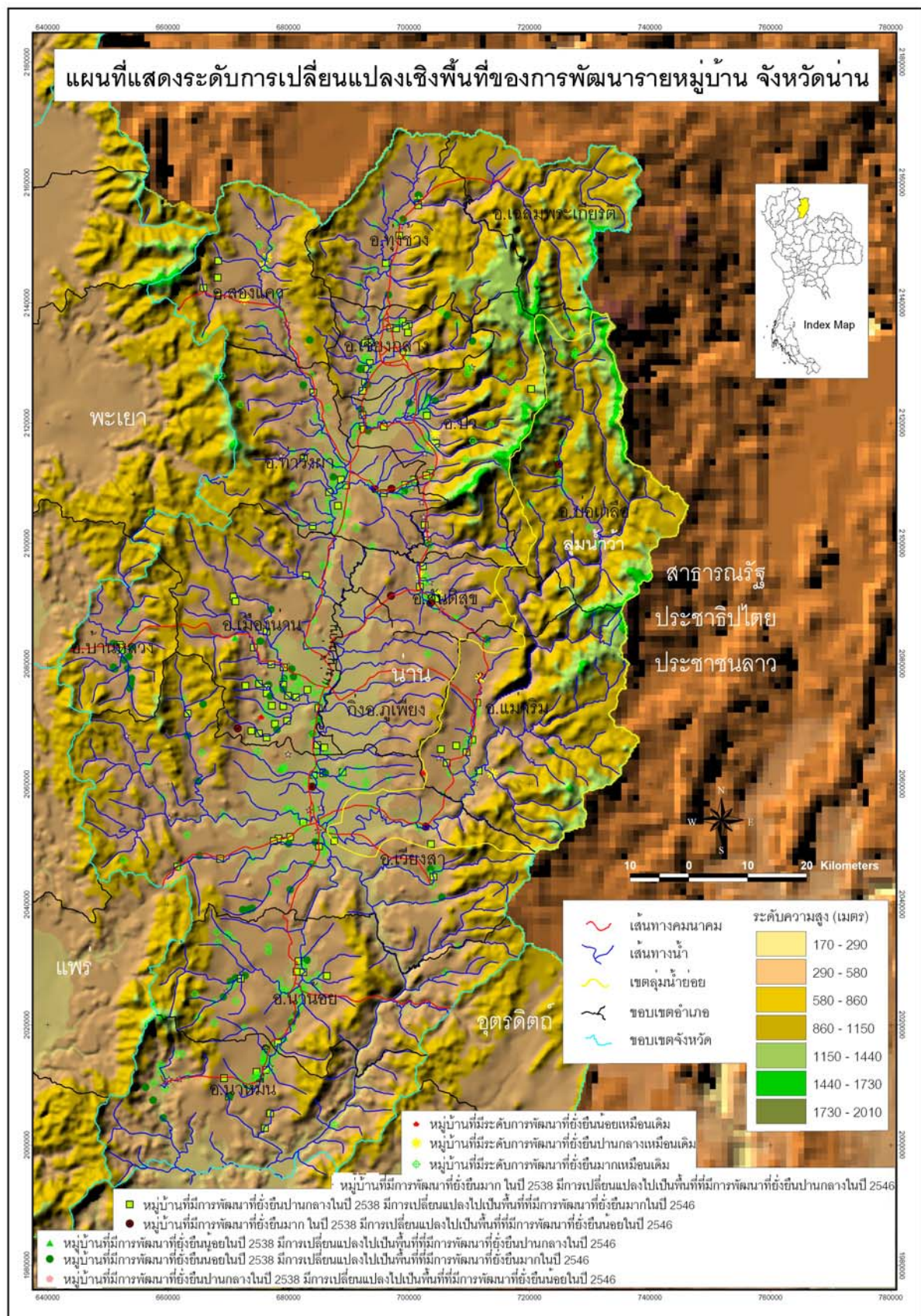
6. ติดตั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์รวมถึงระบบฐานข้อมูลที่ได้จัดสร้างขึ้นลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ได้มีการจัดหาโดยโครงการวิจัยแม่บทดังกล่าว

7. เสนอแนวทางนโยบาย ในการจัดการเชิงพื้นที่ให้มีความเหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ รวมถึงทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมของชุมชนเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนและเป็นพลวัต

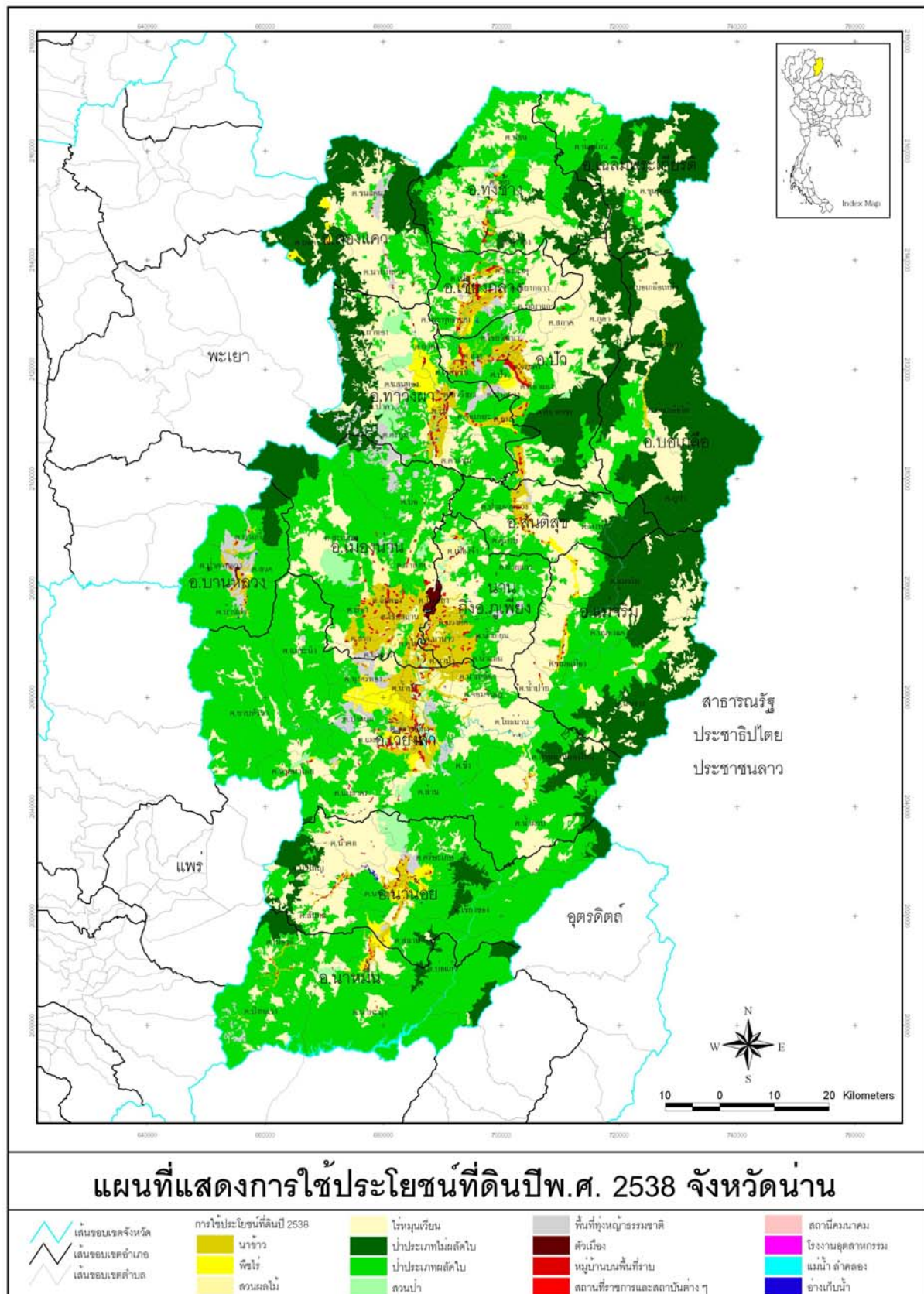
8. จัดทำรายงานผลการศึกษา และ ระบบฐานข้อมูล ที่บันทึกลงแผ่น CD – ROM โดยแบ่งเป็นรายงานชั้นกลาง และรายงานฉบับสมบูรณ์ตามแผนงาน



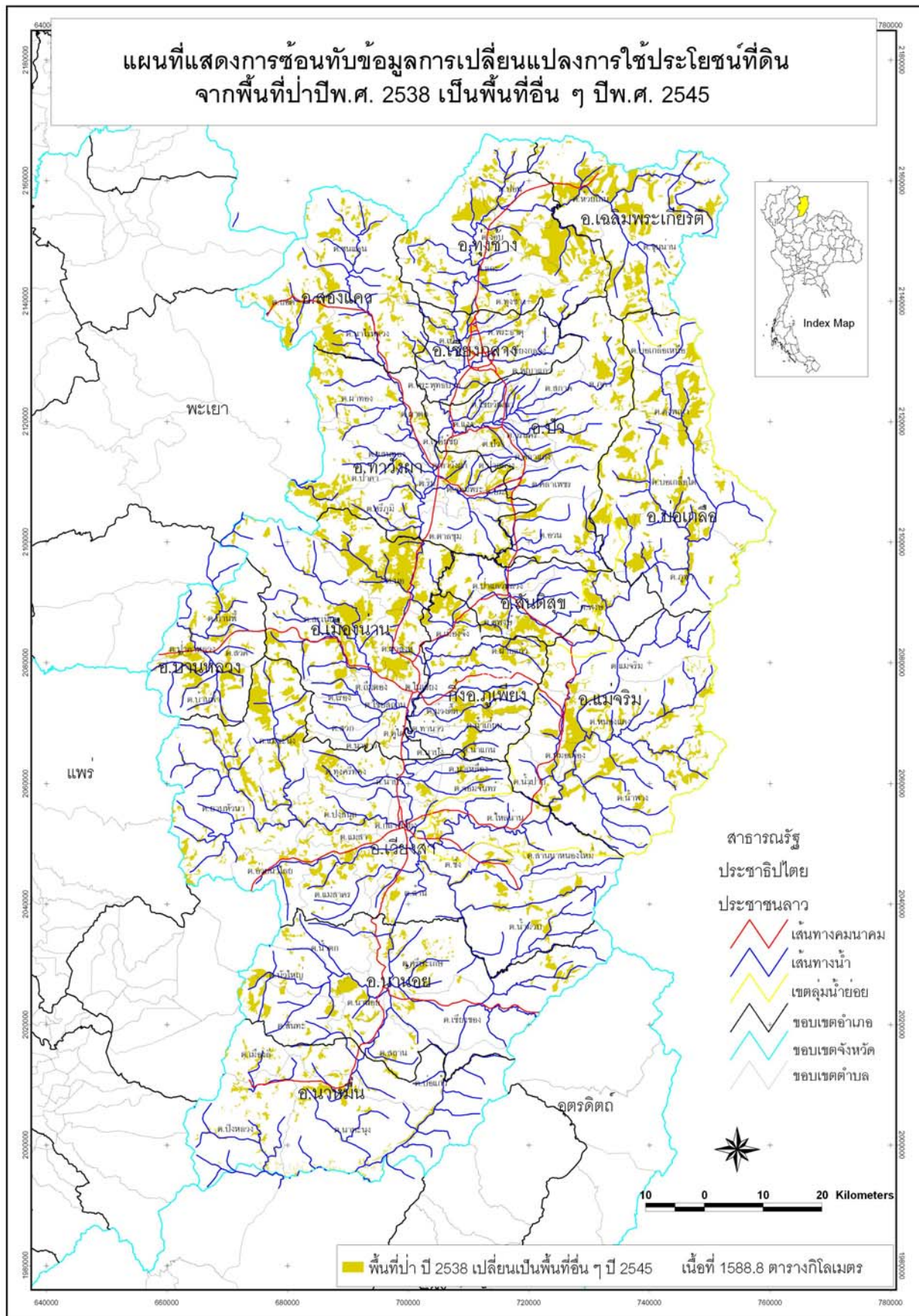
แผนที่แสดงระดับการพัฒนาเชิงพื้นที่ของหมู่บ้าน จังหวัดน่าน ปี 2546



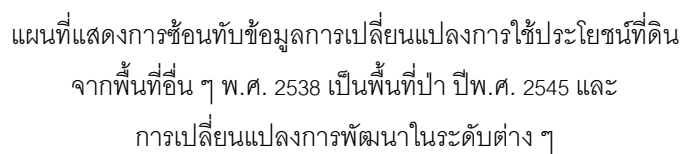
แผนที่แสดงระดับการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ของการพัฒนารายหมู่บ้าน จังหวัดน่าน



แผนที่แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปีพ.ศ. 2538 จังหวัดน่าน



แผนที่แสดงการซ้อนทับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
จากพื้นที่ป่าปีพ.ศ. 2538 เป็นพื้นที่อื่น ๆ ปีพ.ศ. 2545 และ
การเปลี่ยนแปลงการพัฒนาในระดับต่าง ๆ



แผนที่แสดงการซ้อนทับข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน
จากพื้นที่อื่น ๆ พ.ศ. 2538 เป็นพื้นที่ป่า ปีพ.ศ. 2545 และ
การเปลี่ยนแปลงการพัฒนาในระดับต่าง ๆ

จากการวิเคราะห์พบว่าหมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นมากจำนวน 68 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นปานกลางจำนวน 113 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาไม่เปลี่ยนแปลงจำนวน 346 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแยกลงปานกลางจำนวน 40 หมู่บ้าน หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแยกลงมากจำนวน 10 หมู่บ้าน เมื่อพิจารณาร่วมกับการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเป็นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าที่ลดลง เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เมืองมากขึ้น ความเป็นจริงที่เกิดขึ้นเมื่อพื้นที่ป่ามีการเปลี่ยนแปลงลดลงในระยะเวลาเพียง 7 ปี ซึ่งลดลงถึงประมาณ 230.03 ตารางกิโลเมตรหรือลดลงร้อยละ 2.90 ซึ่งถือว่าลดลงไปมากเกินความสมดุลต่อระบบนิเวศ ผลที่เกิดขึ้นอาจจะใช้เวลาพอสมควรจนมนุษย์ไม่อาจที่จะรับรู้ได้ และไม่สนใจในสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมหากาพย์ธรรมชาติเสียสมดุล การเกิดเหตุการณ์ภัยธรรมชาติต่าง ๆ ล้วนเป็นการปรับความสมดุลของธรรมชาติให้เกิดขึ้น และคงอยู่ได้ หากมนุษย์ไม่ไปเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดเร็วขึ้น ดังนั้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ การเรียนรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้เป็นสิ่งที่ควรตระหนักให้มนุษย์รักษาสมดุลธรรมชาติไว้ การทำลายทรัพยากรต่าง ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่าย่อมส่งผลเสียต่อมนุษย์ซึ่งเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้ายอย่างแน่นอน

วิจารณ์ผลการศึกษา

ผลการศึกษาที่เกิดขึ้นทางคณะผู้วิจัยดำเนินการภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดดังนี้

1. ข้อมูลเชิงอธิบายนั้นจะพิจารณาจากข้อมูลทุติยภูมิเป็นสำคัญที่สามารถนำเสนอในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้
2. ข้อมูลที่ใช้เป็นแผนที่ฐานทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มีระดับความถูกต้องที่มาตราส่วน 1:50,000 และที่ 1:250,000
3. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และสังคม ได้รับความอนุเคราะห์จากกรมการพัฒนาชุมชนส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่เป็นข้อมูลทุติยภูมิจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากเอกสารรายงาน และเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต
4. การกำหนดระดับการพัฒนาอ้างอิงจากผลการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้ข้อมูลอ้างอิงเท่าที่สามารถจัดหาได้ตามปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้เป็นตัวกำหนดในการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่อ้างอิงตามทัศนะขององค์การสหประชาชาติ โดยค่าความสำคัญของปัจจัย จะพิจารณาในด้านของเศรษฐกิจ สังคม และด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ให้มีค่าความสำคัญเท่ากัน

สรุปผลการศึกษา

เมื่อพิจารณาผลการศึกษากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น พบว่าหมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาไม่เปลี่ยนแปลงมีจำนวนถึง 346 หมู่บ้านหรือคิดเป็นร้อยละ 59.96 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดที่ทำการวิเคราะห์ หมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นปานกลาง และหมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นมาก มีจำนวน 113 และ 68 หมู่บ้าน หรือคิดเป็นร้อยละ 19.58 และ 11.78 ตามลำดับ ส่วนหมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแย่งปานกลาง และหมู่บ้านที่มีระดับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงแย่งมาก มีจำนวน 40 และ 10 หมู่บ้าน หรือคิดเป็นร้อยละ 6.93 และ 1.73 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่ามีหมู่บ้านที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นมีจำนวนมากกว่าหมู่บ้านที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงที่แย่ง ซึ่งผลการศึกษานี้เป็นเพียงขั้นต้นเท่านั้นที่นำข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้ามาวิเคราะห์ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลโดยการออกสำรวจทางภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างหมู่บ้านที่น่าสนใจ เช่นมีการกระจุกตัวของหมู่บ้านที่มีทั้งระดับการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นและแย่ง อยู่ในบริเวณเดียวกัน หรือหมู่บ้านที่มีการพัฒนาที่ยั่งยืนปานกลาง ในปี 2538 มีการเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาที่ยั่งยืนน้อยในปี 2546 ซึ่งพบเพียงแค่หมู่บ้านเดียว เป็นต้น โดยการศึกษาเพิ่มเติมนี้จะเป็โครงการวิจัยต่อเนื่องเพื่อต่อยอดผลการศึกษาในปัจุบันประมาณถัดไป นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ป่าที่ลดลง เปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่เมืองมากขึ้น ความเป็นจริงที่เกิดขึ้นเมื่อพื้นที่ป่ามีการเปลี่ยนแปลงลดลงเป็นอย่างมากในระยะเวลาเพียง 7 ปี ซึ่งลดลงถึงประมาณ 230.03 ตารางกิโลเมตรหรือลดลงร้อยละ 2.90 ซึ่งถือว่าลดลงไปมากเกินความสมดุลต่อระบบนิเวศ ผลที่เกิดขึ้นอาจจะใช้เวลาพอสมควรจนมนุษย์ไม่อาจที่จะรับรู้ได้ และไม่สนใจในสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาหากธรรมชาติเสียสมดุล การเกิดเหตุการณ์ภัยธรรมชาติต่าง ๆ ล้วนเป็นการปรับความสมดุลของธรรมชาติให้เกิดขึ้น ให้คงอยู่ได้ตามธรรมชาติ หากมนุษย์ไม่ไปเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดเร็วขึ้น ดังนั้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ การเรียนรู้และเข้าใจอย่างถ่องแท้เป็นสิ่งที่ควรตระหนักให้มนุษย์รักษาสสมดุลธรรมชาติไว้ การทำลายทรัพยากรต่าง ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่าย่อมส่งผลเสียต่อมนุษย์ซึ่งเป็นผู้บริโภคลำดับสุดท้ายอย่างแน่นอน

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, โครงการพัฒนาดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย
2. คณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชน (กป.อพช.), ทศนะและข้อวิจารณ์ต่อผลการประชุมสุดยอดว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (WSSD 2002)

3. วรเดช จันทรศร และสมบัติ อยู่เมือง. 2545. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารภาครัฐ
4. สมบัติ อยู่เมือง. 2546. โครงการการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ที่ดิน เสนอต่อสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. ประเวศ วะสี, การประชุมโต๊ะกลม เรื่องการพัฒนาที่ยั่งยืน , 2546
6. ประเวศ วะสี, การพัฒนาอย่างบูรณาการและยั่งยืนโดยเอาพื้นที่เป็นตัวตั้ง ,2546
7. อานันท์ ปันยารชุน, การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการพัฒนาที่ยั่งยืน , 2543
8. จำเนียร วรรัตนชัยพันธ์ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย , การพัฒนาที่ยั่งยืน :การทำหายของการบูรณาการระหว่างโลกาภิวัตน์และเอกลักษณ์ท้องถิ่น 2545
9. สมฤดี นิโครวัฒน์ยิ่งยง, การพัฒนาเมืองที่ยั่งยืนในประเทศไทยตามแนวทางแผนปฏิบัติการ 21, 2543
10. วิลาสินี ภูษชอภย์, การพัฒนาที่ยั่งยืน: ยาสารพัดนึก? กรณีศึกษาประเทศไทยจากแง่มุมทางวัฒนธรรมต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
11. United Nations (1989) . Handbook on Social Indicators. New York: United Nations Publication.
12. United Nations Development Programme (UNDP) (1990-2000). Human Development Report. Oxford: Oxford University Press.
13. United Nations (1993). Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development: Rio Declaration on Environment and Development: Statement of Forest Principles. New York: Department of Public Information, United Nations.
14. Victor Anderson (1991). Alternative Economic Indicators. London: Routledge.
15. World Bank (1992b) Social Indicators of Development: 1991-1992. Washington D.C.: World Bank.
16. Herman E. Daly , Sustainable development 2002