

# บทที่ 1

## ลุ่มน้ำปิง

### (The Ping River Basin)

รายงานนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้มองเห็นภาพบริบทโดยรวมของกิจกรรมภายใต้โครงการจัดการลุ่มน้ำโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงได้ชัดเจนขึ้น ในบทที่ 1 เป็นการนำเสนอภาพรวมของลุ่มน้ำปิงในบริบทการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับจังหวัดและประเทศ อีกทั้งเสนอปัญหาสำคัญบางประการในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยสังเขป อันเป็นผลสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวและนโยบายหลักที่ตอบสนองต่อการดำเนินงานเกี่ยวกับปัญหาเหล่านั้น อีกทั้งทบทวนความพยายามที่มุ่งมั่นสู่การพัฒนาแผนงานในระดับลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำสาขา และการพัฒนาองค์กรในลุ่มน้ำปิง รวมทั้งแนวคิดที่สัมพันธ์กันระหว่างลำดับชั้นของธรรมชาติ และการบริหารจัดการของรัฐ และการอภิปรายถึงช่องว่าง และประเด็นสำคัญต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน

ทั้งนี้ เป็นการนำเนื้อหาไปสู่อีกบทต่อไป ในบทที่ 2 เป็นการนำเสนอรายงานการค้นหาแนวทางเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และข้อมูลการสำรวจความหลากหลายของลุ่มน้ำปิงในรายละเอียดเพิ่มมากขึ้นเพื่อนำมาใช้พัฒนาเกณฑ์ (criteria) ทางเทคนิค และตัวชี้วัด (indicators) สำหรับช่วยในการคัดเลือกลุ่มน้ำสาขานำร่องของโครงการ แนวทางนี้ได้นำไปเปรียบเทียบกับกระบวนการคัดเลือกลุ่มน้ำสาขานำร่องที่เกิดขึ้นจริงในระหว่างดำเนินการโครงการ ในบทที่ 3 เป็นการนำเสนอรายงานที่สร้างเสริมจากทฤษฎี และประสบการณ์ทั้งในระดับท้องถิ่น และนานาชาติในการพัฒนาแนวทางเลือกองค์กร และกระบวนการพัฒนารูปแบบองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำสาขาในพื้นที่ลุ่มน้ำนำร่องของลุ่มน้ำปิง ในบทที่ 4 เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับรายงานการทบทวนความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการจนถึงช่วงเวลาที่ยื่นรายงาน และการวิเคราะห์บทเรียนสำคัญที่ได้จากประสบการณ์การดำเนินงานโครงการ บทที่ 5 บทสุดท้ายจะเป็นการนำบทเรียนที่ได้ภายใต้โครงการนี้มาใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการพัฒนาระยะเกี่ยวกับการพัฒนาองค์กรลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิง (RSBO) ซึ่งอาจจะใช้เป็นแนวทางการพัฒนาลุ่มน้ำอื่น ๆ ในประเทศไทยต่อไป

#### ก. บริบทในภาพรวม (Contextual overview)

ในรายงานส่วนนี้เป็นการอธิบายภาพรวมโดยสังเขปของรูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมในระดับต่าง ๆ ที่สูงกว่าระดับชั้นของลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำปิง ในเบื้องต้นจะเน้นที่ระดับการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ และรูปแบบการเปลี่ยนแปลงในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา ในสองหัวข้อสุดท้ายจะเป็นการเน้นที่วิสัยทัศน์ หรือความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาลุ่มน้ำในระดับประเทศที่เกิดขึ้น และเกี่ยวข้องกับรูปแบบการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ และนโยบายหลักของรัฐบางประการที่ตอบสนองต่อประเด็นดังกล่าว

รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในแนวทางการจัดการทรัพยากรอย่างเป็นระบบ และเป็นธรรม หรือแบบธรรมาภิบาลอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอย่างกว้างขวางในสังคมไทย

### 1. ความกังวลและการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในสังคมระดับชาติ (National concern and response to environmental change)

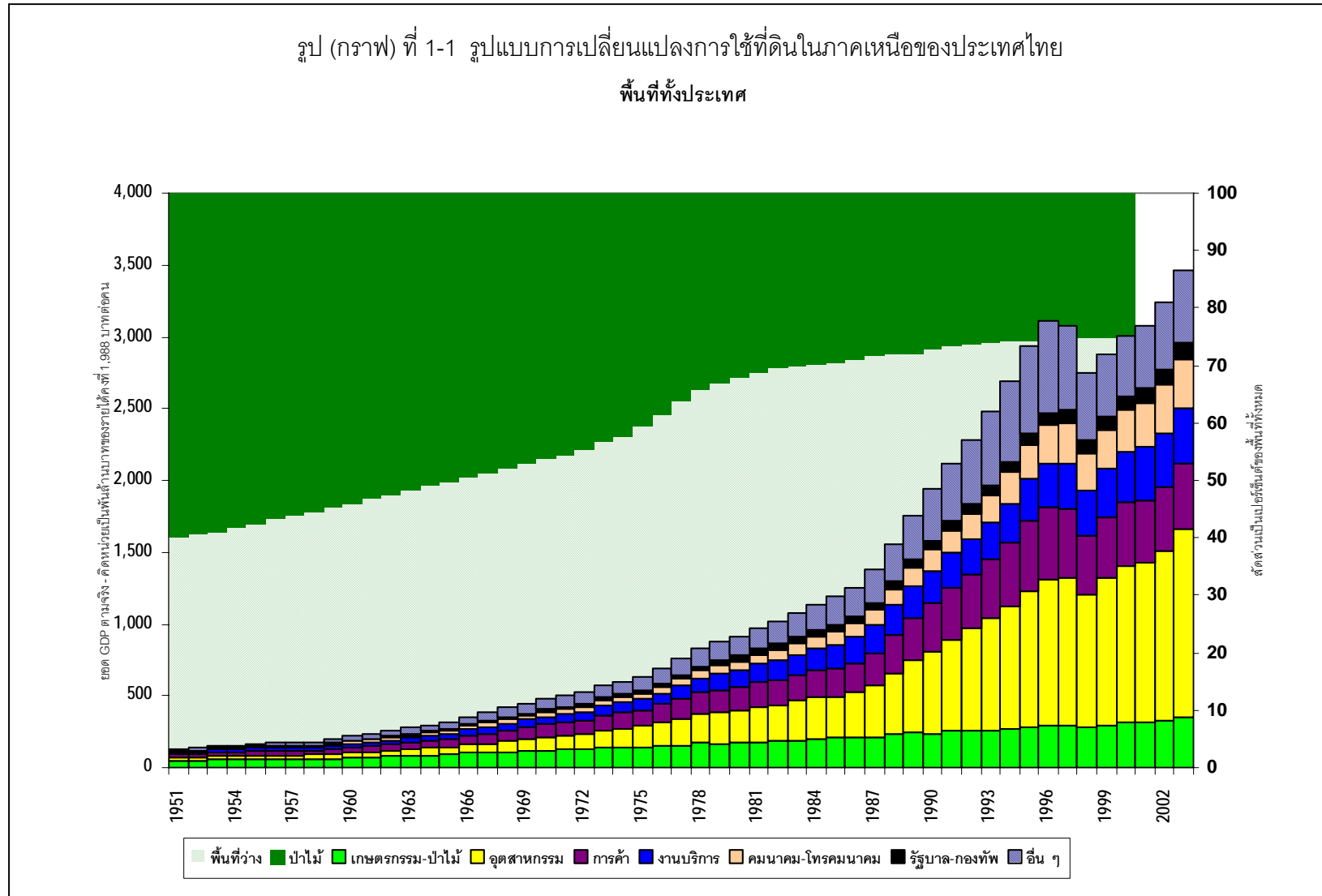
ตลอดระยะเวลากว่า 40 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีผลการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่น่าพึงพอใจ แม้ในช่วงสั้นๆ จากวิกฤติเศรษฐกิจของเอเชีย กลยุทธ์การพัฒนาที่นำไปสู่การขยายตัว และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจไทยขึ้นอยู่กับการเติบโตทางด้านการเกษตรแบบเข้มข้น การขยายตัวอย่างรวดเร็วทางด้านอุตสาหกรรม การขยายตัวของการทำงานเมือง การประมงและการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการลดต้นทุนธรรมชาติด้วย เช่น ทรัพยากรป่าไม้ น้ำ แร่ธาตุ การประมง และที่ดิน รูป (กราฟ) ที่ 1-1 จะช่วยให้เห็นภาพที่ชัดเจนของรูปแบบการเติบโตทางเศรษฐกิจของชาติ จำแนกตามส่วนต่าง ๆ พร้อมด้วยการลดลงของพื้นที่ป่าปกคลุม

ความตระหนักของสาธารณะชนเกี่ยวกับผลกระทบเชิงลบของการพัฒนาเศรษฐกิจต่อสถานะสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การรวบรวมข้อมูลในระบบสารสนเทศสากล (global information systems) มีส่วนช่วยเสริมสร้างความตระหนักในด้านสิ่งแวดล้อมและความพยายามเพื่อริเริ่มแนวทางการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รวมทั้งการปรากฏขึ้นของสถาบันประชาสังคมที่ให้การสนับสนุนตามทิศทางของตนเอง ในขณะเดียวกันความพยายามเพื่อปฏิรูปโครงสร้าง และกระบวนการของระบบการปกครองแบบธรรมาภิบาลในประเทศไทยได้หาทางที่จะรวมเอาความกังวลเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเข้าไว้ด้วย ผลที่เกิดขึ้นตามมาคือ ประเด็นการทำลายป่า การขาดแคลนน้ำ และมลพิษทางน้ำ การลดลงของจำนวนสัตว์น้ำ การเป็นเมืองใหญ่ที่ไร้ระเบียบ หรือขาดการวางแผน และมลพิษทางอากาศ เหล่านี้กลายเป็นประเด็นสำคัญในเวทีอภิปรายสาธารณะเกี่ยวกับนโยบายรัฐ หรือเวทีนโยบายสาธารณะ

นอกจากนี้ยังมีความตระหนักเพิ่มขึ้นว่าผลกระทบส่วนใหญ่ของปัญหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะตกอยู่ที่คนจนผู้มีวิถีชีวิตขัดสน และสุขภาพอนามัยถูกคุกคาม และเนื่องจากทางเลือกในการดำรงชีวิตของพวกเขาค่อนข้างจำกัดจึงทำให้คนจนจำนวนมากจำเป็นต้องหันไปหาทางเลือกอื่นโดยปริยาย ซึ่งก็ถูกมองว่าเป็นต้นเหตุของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้นไปอีก

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ เนื่องจากมีข้อสังเกตว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วนั้นไม่สามารถทำให้เกิดความยั่งยืนได้หากต้นทุนธรรมชาติไม่ได้รับการดูแลให้คงสภาพที่ดี พันธกิจของ ทส. คือ ดูแลรับผิดชอบการอนุรักษ์ คุ้มครองและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตรงตามวัตถุประสงค์ของรัฐบาล อีกทั้งให้มีการพัฒนาแบบยั่งยืนและการขยายตัวอย่างเท่าเทียมกันประกอบกับรัฐธรรมนูญแห่งชาติตั้งแต่ปี 2540 ได้เฉพาะเจาะจงมอบหมายความรับผิดชอบให้ประชาชนมีหน้าที่ให้ความร่วมมือโดยมีส่วนร่วมในการจัดการและอนุรักษ์

รูป (กราฟ) ที่ 1-1 รูปแบบการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในภาคเหนือของประเทศไทย  
พื้นที่ทั้งประเทศ



ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ในปัจจุบันรัฐบาลยังคงแสวงหาวิธีการมอบหมาย ความรับผิดชอบให้กับชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น และกระตุ้นให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปรับปรุงคุณภาพ สิ่งแวดล้อมต่อไป

ในความหลากหลายของประเด็นสิ่งแวดล้อมมีประเด็นที่ก่อให้เกิดความกังวลเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ คือ ปริมาณน้ำตามฤดูกาล และคุณภาพน้ำในปัจจุบันถูกจัดให้เป็นเรื่องที่มีความสำคัญในระดับเร่งด่วน สำหรับรัฐบาล และสาธารณชนทั่วไป การเกิดน้ำท่วม และดินถล่มอย่างรุนแรงเป็นหัวข้อข่าวใหญ่ในช่วง หลายปีที่ผ่านมา ขณะเดียวกันความต้องการใช้น้ำในฤดูแล้งสูงขึ้น และความกังวลในมลพิษของน้ำที่ ไหลมาจากพื้นที่เกษตรกรรมบนพื้นที่สูง และอุตสาหกรรมก็เป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของสาธารณชน ทั่วไปเช่นกัน และยังก่อให้เกิดความขัดแย้งในท้องถิ่นหลายพื้นที่ จากความเข้าใจในความสำคัญของ ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรดิน จาก ปัญหาที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น รัฐบาลได้พัฒนาโครงสร้างการบริหารจัดการลุ่มน้ำเพื่อที่จะส่งเสริม อำนาจ ความสะดวก และสนับสนุนความร่วมมือของหลาย ๆ ส่วนโดยการมีส่วนร่วม ทั้งนี้เพื่อช่วยปรับปรุงการ บริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการลดความยากจนในชนบท จากจำนวนลุ่มน้ำทั้งหมด 25 แห่งที่กำหนดให้เป็นลุ่มน้ำของประเทศ ลุ่มน้ำปิงได้รับเลือกให้เป็น 1 ใน 3 ของลำดับต้น ๆ ที่จะได้รับ การพัฒนาอย่างเข้มข้นตามแนวทางที่วางไว้เนื่องจากมีลักษณะ 2 ประการคือ มีความสำคัญทาง ยุทธศาสตร์ด้านความสัมพันธ์กับทรัพยากรอื่น ๆ วิธีการดำรงชีวิตรวมทั้งความยากจนในเขตชนบท อีกประการหนึ่งคือ เป็นพื้นที่ที่มีความกังวลอย่างมากเกี่ยวกับผลกระทบของการตัดไม้ทำลายป่า การ ชะล้างพังทลายของหน้าดิน ตะกอนดิน การใช้น้ำ และมลภาวะ

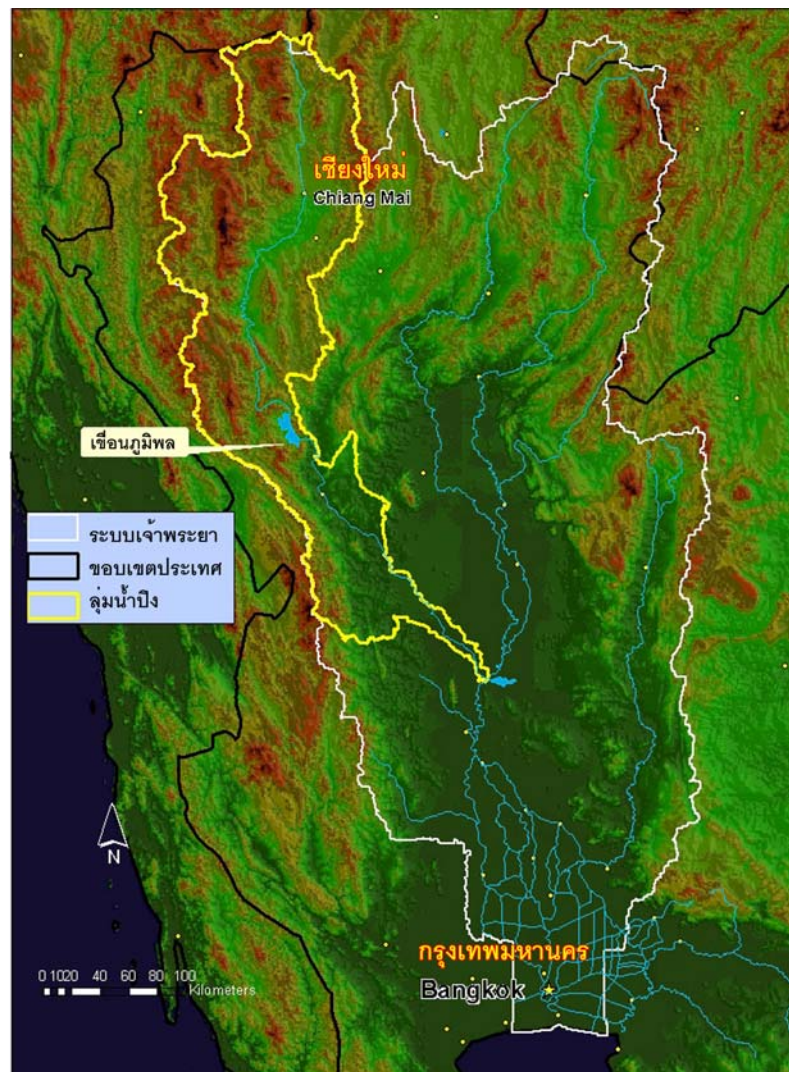
## 2. ลุ่มน้ำปิงในระบบของแม่น้ำเจ้าพระยา (The Ping River Basin in Chao Phraya River System)

ลุ่มน้ำปิงเป็นลุ่มน้ำที่ใหญ่ที่สุดในจำนวน 8 ลุ่มน้ำที่ไหลลงมารวมตัวกันเป็น “ระบบ” แม่น้ำ เจ้าพระยาซึ่งครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ประเทศ และเป็นบริเวณที่ตั้งบ้านเรือนของ ประชากรร้อยละ 40 ของประเทศอีกด้วย กล่าวกันว่ามีการจ้างงานในบริเวณนี้มากกว่า 3 ใน 4 ของ แรงงานทั้งหมด การกระจายรายได้ประมาณ 2 ใน 3 ของประเทศ ระบบเจ้าพระยาตอนใต้ประกอบด้วย ที่ราบภาคกลางอันอุดมสมบูรณ์ หรือที่รู้จักกันในนามอู่ข้าวอู่น้ำของประเทศซึ่งเป็นศูนย์รวมอำนาจ ที่สำคัญในประวัติศาสตร์หลายรัชสมัยของราชอาณาจักรสยาม ซึ่งมีกรุงเทพฯ เป็นเมืองขนาดใหญ่ของ การเป็นเมืองอุตสาหกรรม และเมืองหลวง ศูนย์กลางอำนาจทางการเมือง และการปกครองประเทศ และเป็นศูนย์รวมด้านธุรกิจการค้าหลายรูปแบบ ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ

ลุ่มน้ำปิงมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 35,000 ตารางกิโลเมตร ซึ่งครอบคลุมระบบแม่น้ำเจ้าพระยา ประมาณร้อยละ 22 ของพื้นที่ (รูปที่ (แผนที่) 1-2) และกระจายสู่พื้นที่ส่วนต่างๆ ประมาณร้อยละ 24 ของ อัตราเฉลี่ยน้ำท่าแต่ละปี ภายหลังกลางศตวรรษที่ 19 มีการค้าขายกับประเทศตะวันตกทำให้ไม้สักจาก

ป่าภาคเหนือกลายเป็นสินค้าส่งออกของสยามประเทศ ท่อนซุงจำนวนมากถูกส่งลอยลงแม่น้ำปิงเพื่อส่งขาย และเก็บภาษีตามท่าเรือของศูนย์กลางเมืองต่าง ๆ ตลอดแนวแม่น้ำปิง กลุ่มน้ำปิงเป็นหนึ่งใน 4 กลุ่มน้ำของภาคเหนือตอนบนรวมถึงลุ่มน้ำวัง ยม และน่าน ไว้ด้วยซึ่งไหลมาบรรจบกันเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดนครสวรรค์ ปริมาณน้ำจากทั้ง 4 ลุ่มน้ำที่รวมกันนี้คิดเป็นร้อยละ 70 ของปริมาณน้ำท่าทั้งหมดโดยเฉลี่ยทั้งปีที่หล่อเลี้ยงระบบเจ้าพระยาทั้งหมด รวมทั้งระบบการกักเก็บน้ำในเขื่อนคลองชลประทานต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งรวมความเจริญรุ่งเรืองของชาวสยาม และเมืองต่าง ๆ ของไทย ดังนั้น ศูนย์รวมอำนาจทางเศรษฐกิจ และการเมืองของกลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญที่จะปกป้องคุ้มครองลุ่มน้ำตอนบนทั้ง 4 ลุ่มน้ำจากกิจกรรมใด ๆ ที่จะมากุศคามทำลายกระบวนการบริโภคน้ำในลุ่มน้ำตอนล่าง

รูปที่ (แผนที่) 1-2 ลุ่มน้ำปิงในระบบแม่น้ำเจ้าพระยา



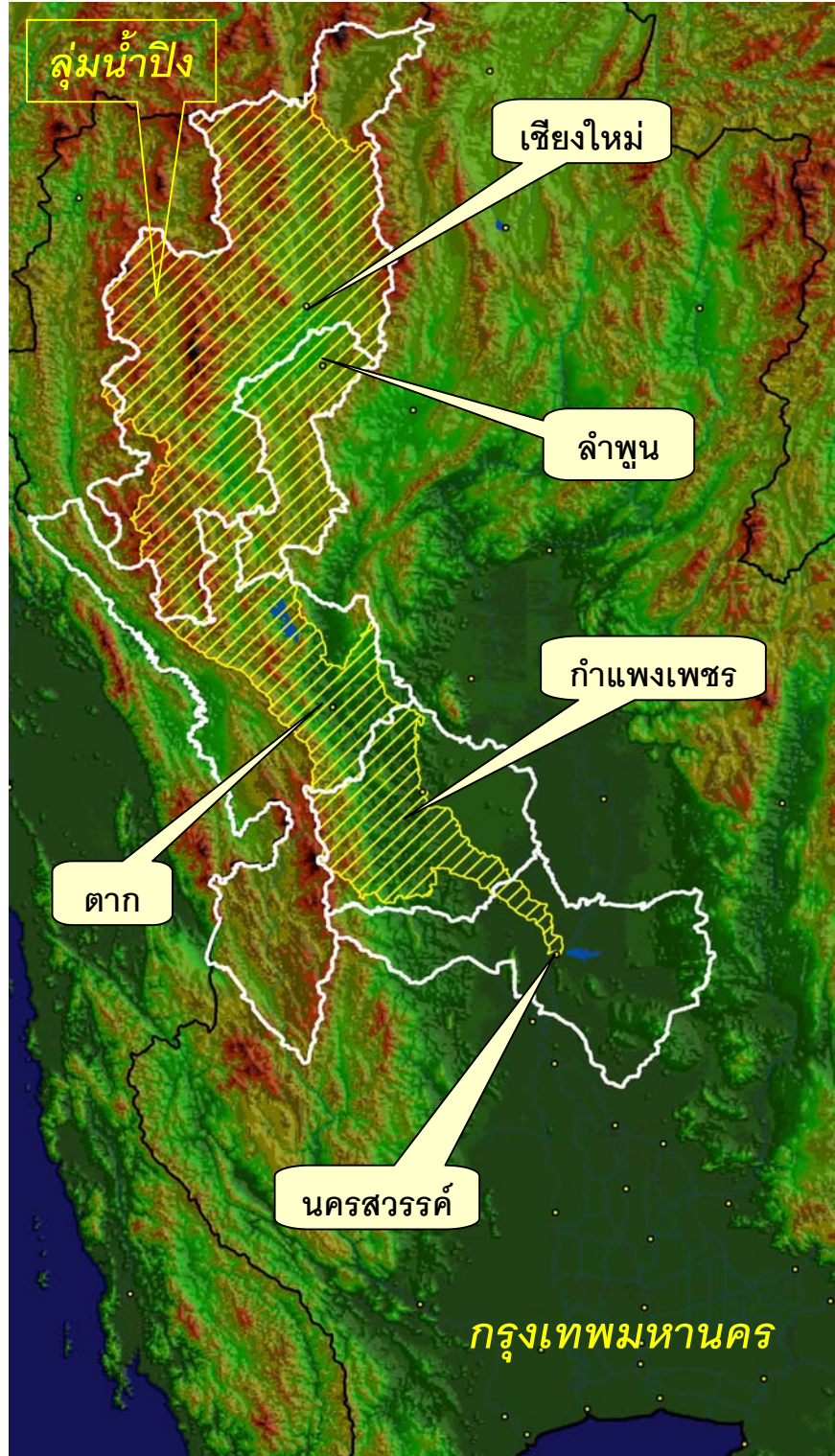
ในปี 2507 เขื่อนภูมิพลซึ่งเป็นเขื่อนที่ใหญ่ที่สุดได้สร้างเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ณ จุดนี้ทำให้ลุ่มน้ำปิง ถูกแบ่งออกเป็นตอนบน และตอนล่างอย่างเป็นรูปธรรม เขื่อนภูมิพลมีศักยภาพในการกักเก็บน้ำ ได้ปริมาณสูงสุดประมาณ 9.7 พันล้านลูกบาศก์เมตร เปรียบเทียบกับปริมาณน้ำไหลเข้าเฉลี่ยต่อปี 6.6 พันล้านลูกบาศก์เมตร จากบริเวณพื้นที่รับน้ำ 26,400 ตารางกิโลเมตรเมตร การไฟฟ้าฝ่ายผลิต แห่งประเทศไทยได้ทำการติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากำลังผลิต 713 กิโลวัตต์ การป้องกัน และบำรุงรักษา ชีตความสามารถของระบบการชลประทาน ตลอดจนการควบคุมระดับน้ำ และอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้า ได้กลายเป็นองค์ประกอบหลักที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในความพยายามที่จะบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และลุ่มน้ำต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของลุ่มน้ำปิงตอนบน

### 3. ระดับการเปลี่ยนแปลงของความหลากหลายในลุ่มน้ำปิง (Gradients of diversity in the Ping River Basin)

ลุ่มน้ำปิงเป็นส่วนหนึ่งของระดับการเปลี่ยนแปลงที่เริ่มต้นจากกรุงเทพฯ ไปสู่ที่ราบลุ่มใน ภาคกลาง และเลยขึ้นไปยังจังหวัดนครสวรรค์ ก่อนจะขึ้นไปสู่ภาคเหนือตอนล่างเรื่อยไปจนเข้าสู่บริเวณ หุบเขาสำคัญ ๆ ทางภาคเหนือตอนบน และไปสิ้นสุดบริเวณพื้นที่ภูเขาสูงน้ำสาขตอนบนซึ่งเป็นพื้นที่ ผืนเล็ก ๆ ที่ก่อเกิดประเพณีของพื้นที่ราบ กล่าวได้ว่าระดับการเปลี่ยนแปลงมีความหมายในหลายแง่มุม ทางด้านกายภาพในเชิงของภูมิประเทศ และทิศทางของลำน้ำตอนบน ทางด้านประชากรในเชิง ความหนาแน่นของประชากร ทางด้านเศรษฐกิจในเชิงของเศรษฐกิจแบบบูรณาการ ทางด้านวัฒนธรรม และสังคมในเชิงของประเพณี ภาษา วิถีชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ลักษณะจากศูนย์กลางสู่พื้นที่ ชายขอบของระดับการเปลี่ยนแปลงนี้ ได้เน้นให้เห็นถึงการกระจุกตัวของความยากจนในชนบทห่างไกล ของลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่สูงสุดชายขอบ

ลุ่มน้ำปิงตอนล่างที่อยู่ทางตอนล่างของเขื่อนภูมิพลตั้งอยู่ใกล้กับเขตพื้นที่ด้านตะวันตกของ ภาคเหนือตอนล่างในจังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร และตาก (รูป (แผนที่) 1-3) ขณะที่อาณาเขต ลุ่มน้ำแม่น้ำปิงครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดตาก และกำแพงเพชร และครอบคลุมพื้นที่ส่วนน้อย ของจังหวัดนครสวรรค์ แต่ภายในพื้นที่ของลุ่มน้ำปิงค่อนข้างจะมีความสำคัญทางยุทธศาสตร์ และ จะสังเกตได้ว่า เมืองศูนย์กลางหลายแห่งของจังหวัดเหล่านี้ตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มน้ำปิง หรือใกล้เคียงกับ แนวเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ (และน้ำ) โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่ราบลุ่มจังหวัดนครสวรรค์ และกำแพงเพชรซึ่ง อยู่ติดกันกับที่ราบลุ่มภาคกลาง ซึ่งการเกษตรเชิงพาณิชย์ในเขตชลประทาน และกิจกรรมอุตสาหกรรม ต่าง ๆ ได้ขยายตัวเติบโตในบริเวณที่ราบหุบเขาใหญ่ ๆ ตลอดแนวแม่น้ำปิง และกระบวนการเหล่านี้ยัง บุกรุกเข้าไปสู่พื้นที่หุบเขาเล็ก ๆ ทางด้านตะวันตกอีกด้วย อย่างไรก็ตามก็มีข้อจำกัดพอสมควร

รูปที่ (แผนที่) 1-3 จังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง



ในขณะที่กระบวนการเหล่านี้ได้ขยายเข้าไปในบริเวณที่ราบลุ่มของจังหวัดตาก จังหวัดนี้ยังครอบคลุมพื้นที่สูงเนินเขา และพื้นที่ภูเขาเป็นบริเวณกว้าง รวมทั้งพื้นที่หุบเขาที่อยู่ห่างไกลนอกเหนือแนวเขตด้านตะวันตกของกลุ่มน้ำปิง จากความเป็นที่ตั้งของเขื่อนภูมิพลจึงทำให้จังหวัดตากกลายเป็นเขตเชื่อมต่อระหว่างลุ่มน้ำปิงตอนบน และตอนล่าง

จากพื้นที่ลุ่มน้ำปิงตอนบนเรื่อยไปทางด้านเหนือ พื้นที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขาระหว่างจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูนเป็นศูนย์กลางสำคัญของประชาชน และกิจกรรมด้านเศรษฐกิจที่ค่อย ๆ พัฒนามาตั้งแต่อาณาจักรล้านนา ซึ่งเป็นศูนย์กลางรวมอำนาจหลักก่อนที่จะมีการผนวกเข้ากับเมืองสยามเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสร้างชาติของประเทศไทย ซึ่งได้เริ่มขึ้นช่วงปลายศตวรรษที่ 19 หรือราวพุทธศตวรรษที่ 24 (พ.ศ. 2427–2476) ลักษณะเด่นของวัฒนธรรมชาวไต (Tai) ในบริเวณที่ราบลุ่มหุบเขาของจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน คือ การมีประเพณีที่เข้มแข็ง และรากฐานที่ยังลึกบนพื้นฐานของการทำนาดำในพื้นที่ลุ่มแบบตมน้ำเข้านา การจัดการน้ำ และวิถีชีวิตตามบริเวณริมฝั่งน้ำดังเช่นชาวสยาม ในบริเวณลุ่มน้ำตอนล่าง พื้นที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขานี้ส่วนใหญ่ได้ถูกรวมเข้าในแผนงานการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ อันทำให้จังหวัดเชียงใหม่ได้สมญานามในฐานะเป็นเมืองใหญ่ที่สุดอันดับสองของประเทศไทย (อย่างไรก็ตาม ยังมีขนาดเล็กกว่าหนึ่งในสิบของกรุงเทพฯ) แม้ว่าจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูนจะมีอาณาเขตเชื่อมต่อกันแต่ก็เข้ากันได้ไม่สมบูรณ์แบบนักกับขอบเขตตามสภาพภูมิประเทศบางส่วนของลุ่มน้ำปิงตอนบน

สภาพภูมิประเทศในบริเวณลุ่มน้ำปิงตอนบนจะเป็นหุบเขา และเทือกเขาสลับซับซ้อน นอกเหนือจากพื้นที่ราบหุบเขาของแม่น้ำสายหลัก ๆ แล้ว ยังมีพื้นที่ราบระหว่างหุบเขาของลำน้ำสาขาต่าง ๆ ที่อยู่ตอนบนสุด และการปลูกข้าวนาดำแบบประเพณีนิยมในพื้นที่ลุ่มถูกจำกัดในพื้นที่หุบเขาผืนเล็ก ๆ เหล่านี้ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่ผืนใหญ่ที่มีความลาดชันสูง และสูงชันสู่แนวเทือกเขา รวมทั้งบริเวณยอดเขาที่สูงที่สุดของประเทศไทย เช่นเดียวกับภูมิภาคเชิงนิเวศของพื้นที่สูงบนภูเขาของผืนแผ่นดินใหญ่ในเขตภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (MMSEA), (Thomas, 2003) ซึ่งรวมถึงบริเวณเทือกเขาตอนเหนือของประเทศพม่า ไทย ลาว เวียดนาม และภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศจีน ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้กลยุทธ์ในการดำรงชีวิต และวิธีการจัดการเกษตรกรรมในรูปแบบวนเกษตรเชิงนิเวศที่หลากหลายรูปแบบ เชื่อกันว่าชาวลัวะ และชาวกระเหรี่ยงเป็นชนกลุ่มน้อยรุ่นแรกที่บุกเบิกพื้นที่บริเวณที่สูงตอนกลางของลุ่มน้ำปิง สำหรับกลุ่มชาติพันธุ์อื่น ๆ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่สูงเป็นกลุ่มชนที่อพยพถิ่นฐานมาจากเมืองจีนเป็นส่วนใหญ่ โดยผ่านเข้ามาทางประเทศพม่าสู่ดินแดนลุ่มน้ำปิงในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา กลุ่มชาติพันธุ์ที่อาศัยอยู่บริเวณที่สูงตอนกลางในปัจจุบันนี้มีประเพณีการปลูกข้าวนาดำร่วมกับการเกษตรแบบหมุนเวียนพื้นที่ป่า (rotational forest fallow agriculture) และมีการอนุรักษ์พื้นที่ผืนเล็กในภูมิภาคใกล้เคียงท้องถิ่น กลุ่มชนเผ่าบนพื้นที่สูงหลายกลุ่มได้บุกเบิกการทำไร่



เลื่อนลอย ('pioneer'-type shifting cultivation) ซึ่งมีการปลูกผืนเป็นพืชเงินสดเพื่อความมั่นคงด้านอาหารเนื่องจากไม่สามารถนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวไปใช้บนพื้นที่สูงได้

จนกระทั่งไม่กี่ปีที่ผ่านมา กลุ่มชาติพันธุ์บนพื้นที่สูงในประเทศไทยไม่ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมไทยส่วนใหญ่ พวกเขาเป็นบุคคลไร้สัญชาติ ได้รับเพียงสวัสดิการจากภาครัฐตามเป้าหมายของแผนงานปลูกพืชทดแทนผืน และแผนงานการยกเลิกการทำไร่เลื่อนลอย หรือโครงการจัดตั้งถิ่นที่อยู่อาศัย การประกาศ และกำหนดพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ทำให้ชนกลุ่มน้อยไม่สามารถอ้างสิทธิในการใช้ประโยชน์ที่ดินใด ๆ ได้อีกต่อไป อีกทั้งปัจจุบันมีการขยายพื้นที่เขตอนุรักษ์ต้นน้ำ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และอุทยานแห่งชาติซึ่งพื้นที่ดังกล่าวนี้เป็นที่อยู่อาศัยของผู้ยากไร้ส่วนใหญ่ในถิ่นห่างไกลในลุ่มน้ำปิง และการใช้ประโยชน์บนที่ดินเพื่อการเลี้ยงชีพของพวกเขายังถูกมองว่าเป็นการคุกคามความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพ

ในขณะที่ระดับการเปลี่ยนแปลงจากศูนย์กลางสู่พื้นที่ชายขอบ (center-periphery) ปรากฏอยู่ในลุ่มน้ำปิงมาเป็นเวลายาวนาน ตามสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ก็ไม่เคยหยุดนิ่งแต่จะเปลี่ยนแปลงในระดับต่าง ๆ กัน กระบวนการเปลี่ยนแปลงหลัก ๆ ที่ได้เกิดขึ้นทั่วทั้งลุ่มน้ำปิงไปจนถึงจุดที่จะไปถึงได้ และกระบวนการเหล่านี้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง บางทีแรงขับเคลื่อนสองประการในการเปลี่ยนแปลงในเวลานี้ยังอยู่ภายใต้กระบวนการทางด้านเศรษฐกิจ การจัดการแบบธรรมาภิบาล และการขยายความเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงในระดับนานาชาติ และระดับโลก

#### 4. การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจในจังหวัดบริเวณลุ่มน้ำปิง (Economic change in Ping river Basin provinces)

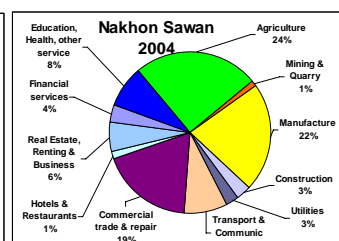
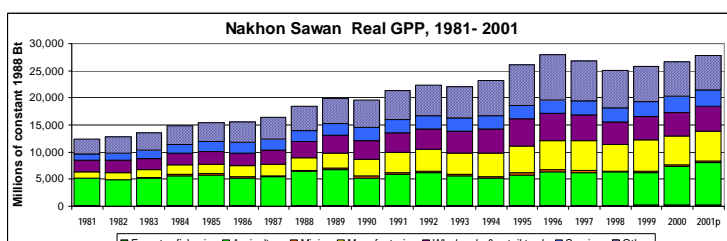
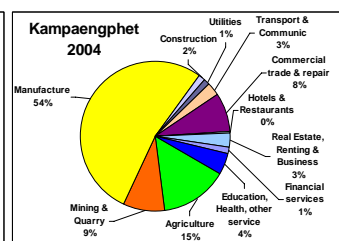
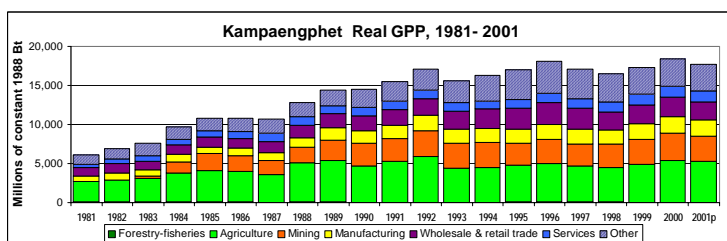
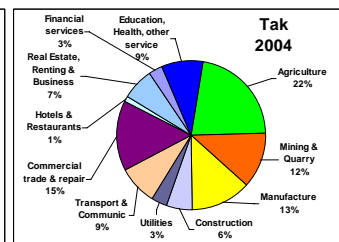
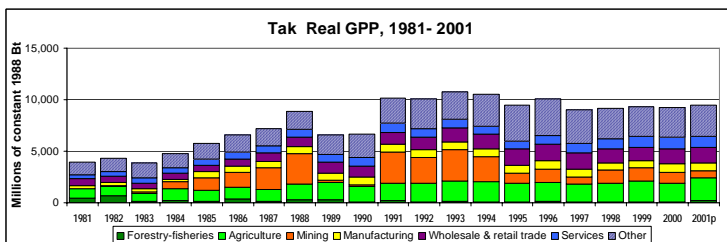
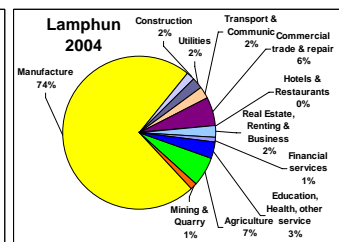
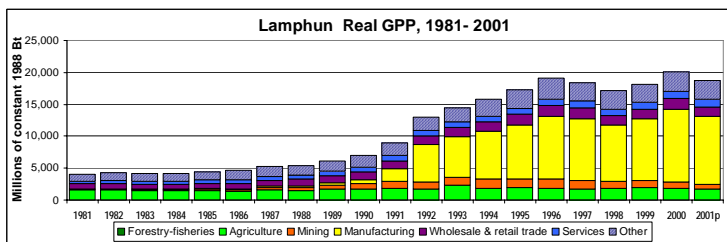
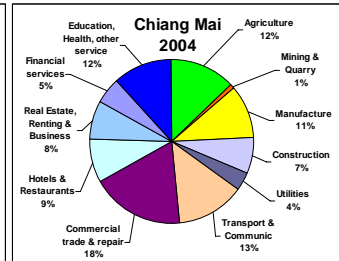
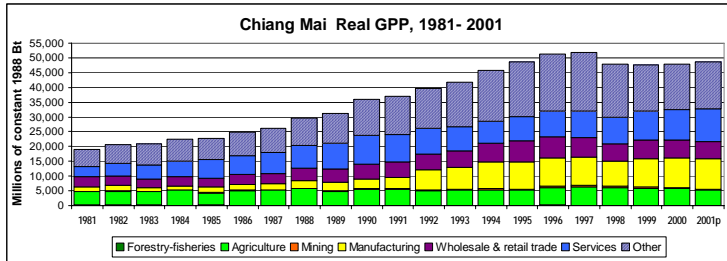
การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจตามระดับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมที่พบตลอดทั้งลุ่มน้ำปิง ได้แก่ การค้าขาย ธุรกิจการลงทุน และการอุตสาหกรรมทางการเกษตรได้เกิดขึ้นในที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขา และมีการทำเกษตรทดแทนการปลูกผืน และยังมีโครงการสร้างถนนเข้าสู่พื้นที่บนภูเขาที่ห่างไกล แหล่งของไม้ในป่าไม้ธรรมชาติที่มีอยู่เป็นส่วนใหญ่ในพื้นที่สูงถูกตัดออกไปเพื่อขายเป็นจำนวนมาก ในขณะที่เดียวกันอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวใหญ่ ๆ ก็เกิดขึ้นในบางพื้นที่ และเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาคธุรกิจการค้า อุตสาหกรรม และบริการได้เป็นแรงผลักดันให้เกิดการขยายตัวของเมือง และมีเมืองใหม่ ๆ ตามแหล่งยุทธศาสตร์บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำ โครงการต่าง ๆ ของรัฐได้เน้นการพัฒนากิจการท้องถิ่น (เช่น โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ หรือ OTOP) และกลไกการเงินระดับท้องถิ่น อย่างไรก็ตามประเด็นที่กล่าวมาทั้งหมดนี้กำลังเผชิญกับคำถามในการหาแนวทางที่จะรับกิจกรรมด้านเศรษฐกิจและปฏิรูปโครงสร้างตนเองให้ดีที่สุดได้อย่างไร เพื่อตอบสนองต่อข้อตกลงการเปิดเขตเสรีทางการค้ากับนานาชาติ อีกทั้งศักยภาพการเจริญเติบโตของประเทศเพื่อนบ้านที่มีสินค้าและผลิตภัณฑ์ราคาต่ำกว่า และความรับรู้ถึงความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรธรรมชาติ

ทั้งนี้เพื่อช่วยให้เข้าใจชัดเจนขึ้นในรูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจตามระดับการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง รูป (กราฟ) ที่ 1-4 แสดงการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจของ 5 จังหวัดในลุ่มน้ำปิงตั้งแต่ปี 2524 กราฟทางด้านซ้ายแสดงความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของสาขาการผลิตหลัก ๆ ในช่วงเวลา 20 ปีที่ระบุไว้ในบัญชีประชาชาติของช่วงเวลาเดียวกัน มูลค่าที่แสดงเป็นค่าตามราคาคงที่ปี 1988 เป็นฐานเพื่อไม่ให้มีผลกระทบจากค่าเงินเฟ้อ สำหรับระดับที่สัมพันธ์กันของเศรษฐกิจรายจังหวัดได้เน้นให้เห็นโดยแบ่งเส้นมูลค่าในแกนตั้งออกเป็นช่วงละ 5 พันล้านบาทในกราฟทุกรูป กราฟวงกลมทางขวาจะสามารถบ่งชี้องค์ประกอบของเศรษฐกิจจังหวัดโดยประมาณในระหว่างปี 2547 โดยใช้ระบบใหม่ของบัญชีประชาชาติซึ่งช่วยให้เข้าใจองค์ประกอบดังกล่าวได้ดีขึ้น

แผนภูมิเหล่านี้สามารถบ่งชี้ให้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า รูปแบบการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจมีความแตกต่างกัน มีข้อสังเกตที่สำคัญคือ ระดับความแตกต่างของอัตราการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจโดยรวมต่ำกว่าของระดับชาติมาก ดังแสดงในรูป (กราฟ) ที่ 1-1 ในขณะเดียวกันก็จะสังเกตได้ถึงผลกระทบของวิกฤติเศรษฐกิจของภูมิภาคเอเชียในข้อมูลเศรษฐกิจจังหวัด แต่ระดับที่สัมพันธ์กันของผลกระทบในระดับจังหวัดเห็นได้ชัดเจนน้อยกว่าในระดับชาติ

เราสามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ในการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดต่าง ๆ ตามแนวการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ด้วยเช่นกัน ตั้งแต่ปี 2524 จังหวัดนครสวรรค์มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างกว้างขวาง จากการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมและการค้า ในขณะที่จังหวัดกำแพงเพชรมุ่งเน้นการทำเหมืองแร่ เหมืองหินมากกว่าการขยายตัวด้านอุตสาหกรรม จนกระทั่งในปี 2544 จึงมีการลงทุนด้านอุตสาหกรรมเกิดขึ้นบ้าง (ดังแสดงไว้ในกราฟรูปวงกลมด้านขวา) การมุ่งเน้นการทำเหมืองก็เป็นปัจจัยสำคัญทางเศรษฐกิจของจังหวัดตากด้วยเช่นกัน ถึงแม้ว่าจะผ่านยุคฟองสบู่แตก และปัจจุบันอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ จังหวัดตากเป็นเพียงจังหวัดเดียวเท่านั้นที่มีป่าไม้เป็นปัจจัยทางเศรษฐกิจที่พอจะมองเห็นเป็นหลักฐาน แต่สัดส่วนดังกล่าวได้ลดลงภายหลังการยกเลิกสัมปทานทำไม้ในเขตพื้นที่ป่าของชาติ จังหวัดลำพูนซึ่งอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มหุบเขาสำคัญของแม่น้ำปิงตอนบนได้ให้ความสำคัญอย่างมากกับการพัฒนาอุตสาหกรรมตั้งแต่ปี 2533 เป็นต้นมา และปัจจุบันได้ขยายไปประมาณ 3 ส่วน 4 ของเศรษฐกิจจังหวัด จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่กว้างใหญ่ และมีความหลากหลาย ถึงแม้ว่าการขยายตัวด้านอุตสาหกรรมและการค้าขายจะเติบโตอย่างมาก แต่ธุรกิจด้านการบริการก็ขยายตัวอย่างเด่นชัดมากยิ่งขึ้นกว่าจังหวัดใด ๆ ในลุ่มน้ำปิงด้วย (ส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในหลากหลายรูปแบบ) ในขณะที่การเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของทั้ง 5 จังหวัด สัดส่วนของเศรษฐกิจในจังหวัดของลุ่มน้ำปิงตอนล่างจะมากที่สุด และอัตราการเจริญเติบโตตามมูลค่าจริงอยู่ในระดับปานกลาง และมีความสม่ำเสมอน้อยกว่าส่วนอื่น ๆ ของเศรษฐกิจ

รูปที่ (กราฟ) 1-4 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดต่างๆ ในลุ่มน้ำปิง พ.ศ.2524-2544

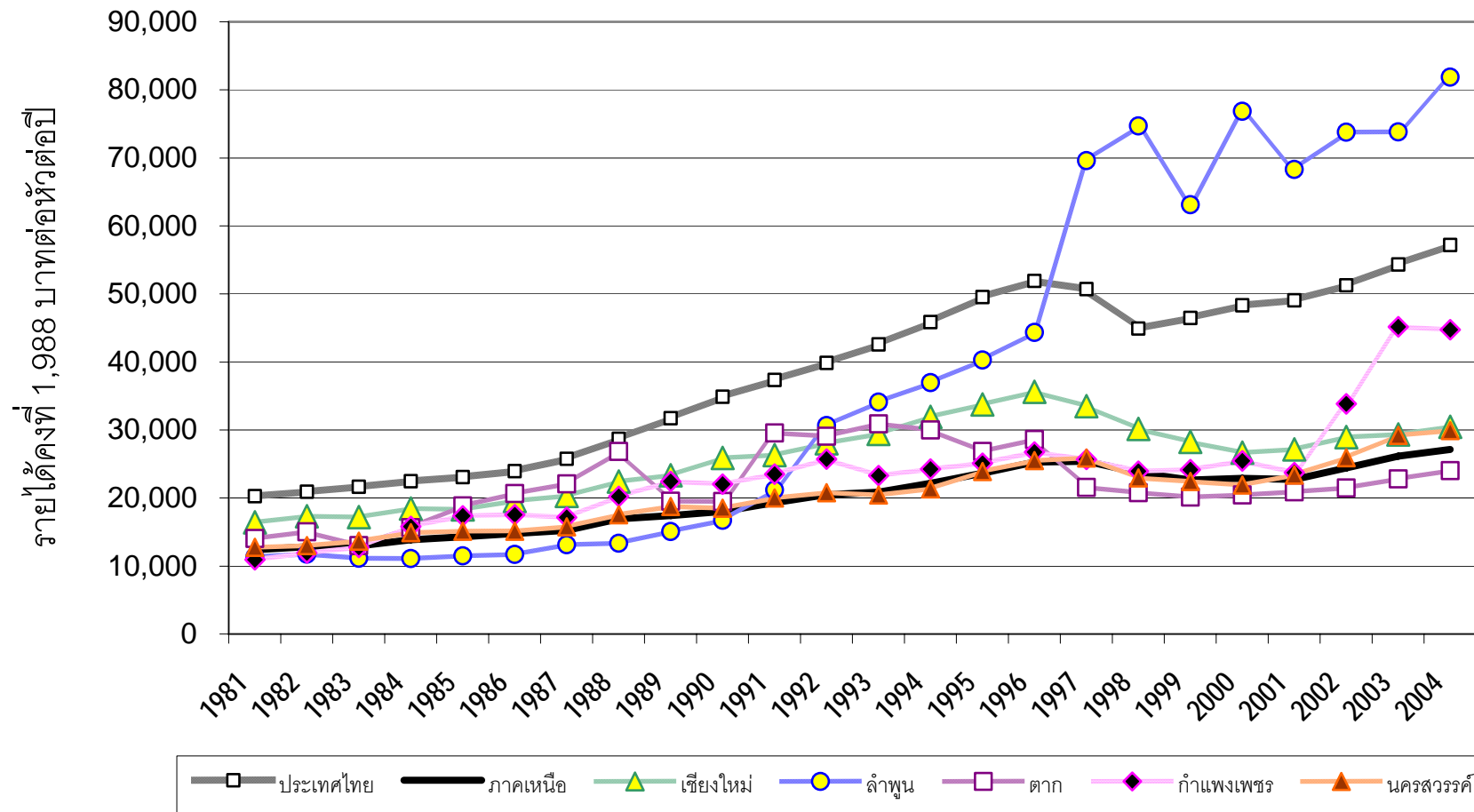


จากความแตกต่างอย่างมากของขนาดเศรษฐกิจ และความหนาแน่นของประชากรในแต่ละจังหวัด รูป (กราฟ) ที่ 1-5 อธิบายถึงผลกระทบโดยรวมของกลยุทธ์ที่แตกต่างกันในรูปของผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคน รวมทั้งการเปรียบเทียบกับอัตราเฉลี่ยในระดับประเทศ และระดับภาคเหนือ ลักษณะแรกที่สังเกตเห็นได้จากเส้นกราฟ คือ ช่องว่าง หรือความแตกต่างระหว่างระดับประเทศ และระดับภาคในช่วงระยะเวลาทั้งหมด เศรษฐกิจของจังหวัดนครสวรรค์มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากกับระดับภาคเหนือ แม้ว่าจะมีการเติบโตรวดเร็วกว่าในช่วงสองสามปีหลัง สำหรับระดับของผลผลิตมวลรวมต่อคนของจังหวัดกำแพงเพชรสูงกว่าอัตราเฉลี่ยของระดับภาคเหนือในช่วงระยะ 25 ปี และเพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วงต้นปี 2545 อันเนื่องมาจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรม โดยความเป็นจริงแล้วผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนของจังหวัดลำพูนเป็นเรื่องที่น่าสนใจที่สุดกล่าวคือ ก่อนปี 2523 มีระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนต่ำกว่าของระดับภาคเหนือโดยเฉลี่ย อย่างไรก็ตามการที่มีกลยุทธ์ในการขยายตัวของอุตสาหกรรมอย่างชัดเจน จึงทำให้ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนมีระดับเพิ่มขึ้นเท่ากับระดับประเทศในช่วงเศรษฐกิจเฟื่องฟู (ปี 2533-2539) และขยายตัวต่อไปจนมากกว่าระดับเฉลี่ยของประเทศนับจากช่วงวิกฤตเศรษฐกิจปี 2540 เป็นต้นมา จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีเศรษฐกิจใหญ่ที่สุด โดยมีผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนสูงกว่าระดับภาคเหนือมาโดยตลอด กระนั้นการเจริญเติบโตในยุคเฟื่องฟู (ปี 2533-2539) ก็ไม่เพียงพอที่จะลดช่องว่างระดับจังหวัด และประเทศซึ่งมีแนวโน้มว่าจะห่างขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้หลังวิกฤตเศรษฐกิจผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนของจังหวัดเชียงใหม่ได้ลดลงสู่ระดับใกล้เคียงกับระดับภาคเหนือโดยเฉลี่ย และเสียพื้นที่อื่นในระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกันอีกด้วย

ในขณะที่รูปแบบการเปลี่ยนแปลงในระดับผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อคนของเศรษฐกิจโดยรวมช่วยทำให้เกิดความกระจ่างชัดในเรื่องของสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจโดยรวมในจังหวัดของกลุ่มน้ำปิง แต่ก็ยังยากที่จะมองเห็นการกระจายตัวของผลกระทบจากการเติบโต และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของประชากรในแต่ละจังหวัด ดังนั้น รูป (ตาราง) ที่ 1-6 แสดงข้อมูลเพิ่มเติมทางเศรษฐกิจ และลักษณะแรงงานในจังหวัดของกลุ่มน้ำปิงซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลปฐมภูมิของปี 2547

เมื่อเปรียบเทียบประเภทของแรงงานทั้งหมด พบว่าความเข้มข้นหรือความหนาแน่นของแรงงานด้านการผลิตทางการเกษตรมีความเด่นชัดมาก ในขณะที่มูลค่าของภาคเกษตรได้ช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจของจังหวัดในระดับ 10-25 เปอร์เซ็นต์ และส่วนแบ่งของแรงงานอยู่ที่ 34-63 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งส่งผลให้ระดับผลผลิตเศรษฐกิจต่อจำนวนแรงงานภาคเกษตรกรรมต่ำกว่าระดับของนอกภาคการเกษตรโดยทั่วไปการกระจายในภาคเกษตร (ยกเว้นในกรณีของจังหวัดตาก) ค่อนข้างจะเท่าเทียมกันมากกว่านอกภาคการเกษตร ดังที่สะท้อนจากค่าสัมประสิทธิ์ของจินี (Gini Coefficients) หรือดัชนีชี้วัดการกระจายรายได้ กล่าวกันว่าเมื่อผนวกอัตราการขยายตัวต่อประชากรกับการขยายตัวของการจ้างงานนอกภาคเกษตรกรรม และการคงที่ถึงการขยายตัวปานกลางของมูลค่าการผลิตทางการเกษตรทั้งหมด

รูปที่ (กราฟ) 1-5 ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวต่อปี พ.ศ.2524-2547



ชี้แนะว่าอย่างน้อยที่สุดองค์ประกอบบางประการของแรงงานภาคเกษตรกรรมจะทำให้มีผลผลิตทางเศรษฐกิจต่อคนเพิ่มมากขึ้น จากความเป็นจริงพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของจีดีพีในภาคเกษตรกรรมไม่แตกต่างไปจากนอกภาคเกษตรกรรมมากนักดังเช่นที่บางคนอาจมีข้อกังขาในความต่างของตัวชี้วัดภายในภาคเกษตรกรรม แม้แต่ในระดับจังหวัดก็มีข้อสังเกตให้เห็นว่ามูลค่าเฉลี่ยของผลผลิตทางการเกษตรต่อแรงงานอยู่ในระดับค่อนข้างสูงในกลุ่มน้ำปิงตอนบน ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ยต่อแรงงานมีประมาณครึ่งหนึ่งของจังหวัดอื่น ๆ ในกลุ่มน้ำปิงตอนล่าง จังหวัดตาก อีกเช่นกันแสดงให้เห็นจุดเปลี่ยนนี้ด้วยค่าที่สูงทั้งมูลค่า และพื้นที่เพาะปลูกต่อแรงงานอีกทั้งการกระจายค่อนข้างสูง และไม่สม่ำเสมอ

ในขณะที่นอกภาคเกษตรกรรมให้ความสำคัญในการขยายตัวอย่างชัดเจนทั้งในด้านเศรษฐกิจและแรงงานจึงทำให้ความสมดุลที่สัมพันธ์กันระหว่างการให้การสนับสนุนด้านเศรษฐกิจและด้านแรงงานมีความแตกต่างกัน

- การทำเหมืองหิน หรือโรงโม่หิน สาธารณูปโภค และการคมนาคมมีสัดส่วนหรือความหนาแน่นของแรงงานต่อหน่วยของผลผลิตเศรษฐกิจที่ต่ำ ฉะนั้นในขณะที่แรงงานได้สร้างรายได้ในระดับที่มากในบางจังหวัดต่อผลประโยชน์ที่ได้รับถูกจำกัดให้อยู่ในกลุ่มของประชากรที่มีสัดส่วนค่อนข้างน้อย

- ความหนาแน่น หรือความเข้มข้นของแรงงานด้านผลผลิตทางการอุตสาหกรรม หรือสัดส่วนแรงงานต่อมูลค่าผลผลิตในจังหวัดลุ่มน้ำปิงตอนล่าง และจังหวัดลำพูนนั้น จัดอยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ แต่ที่จังหวัดตาก และเชียงใหม่อยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูงซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับสัดส่วนที่สูงด้านฝีมือแรงงานหัตถกรรม และการอุตสาหกรรมครัวเรือนซึ่งในสองกรณีหลังมีสัดส่วนทางด้านอุตสาหกรรมของเศรษฐกิจจังหวัดในระดับที่ต่ำที่สุดเช่นเดียวกัน โดยรวมแล้วจะเห็นว่าจังหวัดที่มีการขยายสัดส่วนด้านอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจของจังหวัด ผลกระทบต่อเศรษฐกิจจะมากกว่าผลกระทบต่อแรงงานจังหวัดโดยรวม

- การก่อสร้าง ธุรกิจการค้า และงานบริการมีผลกระทบโดยรวมที่มีความสมดุลมากกว่าทั้งด้านผลลัพธ์เศรษฐกิจ และการจ้างงาน

ในภาพรวมถ้าเราสามารถสันนิษฐานว่ามูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดต่อคนที่ค่อนข้างสูงของนอกภาคเกษตรกรรม (โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านอุตสาหกรรมที่มีขนาดใหญ่กว่า) หมายถึง อัตราค่าจ้างแรงงานที่ค่อนข้างสูงเช่นกัน ก็จะเป็นแรงกระตุ้นที่มีผลอย่างมากที่จะขับเคลื่อนแรงงานเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมต่อไป ในทำนองเดียวกันก็เกิดขึ้นจริงในงานบริการ และคมนาคมในบางจังหวัด แรงชักจูง หรือแรงกระตุ้นด้านการค้าขายและธุรกิจการค้า โดยเฉพาะการก่อสร้างปรากฏให้เห็นพอประมาณ ในขณะที่โอกาสในการจ้างงานในด้านอื่น ๆ ที่เหลือดูเหมือนอยู่ในระดับที่ค่อนข้างจำกัด รายละเอียดในการกระจายการจ้างงานในด้านต่าง ๆ ในพื้นที่เฉพาะจะนำเสนอในรายงานบทที่สอง ในหัวข้อการอภิปรายถึงบริบทผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสถาบันองค์กรของกลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำปิง

รูปที่ (ตาราง) 1-6 เศรษฐกิจในปัจจุบัน และลักษณะแรงงานในจังหวัดต่าง ๆ ของลุ่มน้ำปิง

(ข้อมูล 2547)			นครสวรรค์	กำแพงเพชร	ตาก	ลำพูน	เชียงใหม่
<b>โดยรวม</b>							
พื้นที่	ยอดรวม	ตารางกิโลเมตร	9,598	8,607	16,407	4,506	20,107
ประชากร	ยอดรวม	พันคน	1,008	790	486	381	1,586
	ความหนาแน่น	ต่อตารางกิโลเมตร	105	92	30	84	79
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	ล้านบาท		56,800	56,414	22,824	49,305	97,994
	ต่อคน	พันบาท	56	71	47	130	62
แรงงาน	ยอดรวม	พันคน	673	394	244	289	939
	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อ...	พันบาท	84	143	94	171	104
ว่างงาน		% ยอดรวมแรงงาน	1.3%	1.9%	2.3%	1.3%	5.2%
คนจน (2545)		% ประชากร	7.7%	0.7%	30.1%	6.5%	7.8%
ฐานความจน (2545)		พันบาท	9,936	9,600	9,948	10,176	10,236
ไม่สมดุล (2545)		คอสถารค์ต่อหัว	0.68	0.66	0.68	0.70	0.70
		ค่าสัมประสิทธิ์ Gini	0.51	0.41	0.54	0.44	0.45
<b>เกษตรกรรม</b>							
พื้นที่ (2544)		ตารางกิโลเมตร	6,386	3,990	1,667	832	2,215
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	67%	46%	10%	18%	11%
	สัดส่วน	% ยอดรวม	24%	17%	24%	10%	14%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	54%	63%	42%	35%	34%
	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อ... area/worker	พันบาท ไร่	37 11.0	38 10.1	54 10.1	50 5.2	45 4.4
ว่างงาน		% แรงงานภาคเกษตร	0.1%	1.3%	1.1%	0.8%	1.9%
ไม่สมดุล (2545)		ค่าสัมประสิทธิ์ Gini	0.40	0.32	0.56	0.34	0.33
<b>นอกภาคเกษตรกรรม</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	76%	83%	76%	90%	86%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	46%	37%	58%	65%	66%
	ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดต่อคน	พันบาท	141	320	123	235	135
ว่างงาน		% แรงงานนอกภาคเกษตร	2.8%	2.8%	3.2%	1.6%	6.9%
ไม่สมดุล (2545)		ค่าสัมประสิทธิ์ Gini	0.50	0.43	0.48	0.43	0.43
<b>เหมืองแร่ เหมืองหิน</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	1.0%	16%	5%	0.8%	0.7%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	0.26%	0.07%	0.57%	0.21%	0.02%
<b>อุตสาหกรรม และหัตถกรรม</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	21%	38%	14%	66%	10%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	10%	8%	17%	30%	20%
<b>ก่อสร้าง</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	3%	2%	6%	2%	7%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	6%	5%	6%	6%	7%
<b>สาธารณูปโภค</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	1.5%	1.1%	2.7%	1.8%	2.0%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	0.17%	0.09%	0.06%	0.14%	0.38%
<b>การค้า และการธนาคาร</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	21%	11%	16%	8%	20%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	14%	11%	12%	17%	15%
<b>คมนาคม</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	5%	1.8%	4.3%	1.4%	8%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	1.7%	1.5%	3.6%	0.9%	1.5%
<b>ภาคบริการ, อื่น ๆ</b>							
ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด	สัดส่วน	% ยอดรวม	22%	12%	26%	10%	38%
แรงงาน	สัดส่วน	% ยอดรวม	14%	12%	18%	12%	23%

แหล่งที่มา:

- (1) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และความยากจน จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
- (2) ข้อมูลด้านแรงงาน จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ
- (3) ข้อมูลพื้นที่การเกษตร จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ในภาคการเกษตร ได้มีการชักจูง หรือสิ่งกระตุ้นอย่างต่อเนื่องในการปรับเปลี่ยนเข้าสู่การเพาะปลูกพืชที่ให้มูลค่าตอบแทนต่อคนสูงกว่า อย่างไรก็ตามมีข้อจำกัดหลายประการต่ออัตราการขยายตัวที่จะเกิดขึ้น ในแง่ของการผลิตทางการเกษตรปัจจุบันมีหลายด้านที่สมควรนำมาเป็นข้อสังเกตดังต่อไปนี้

- **ข้าวนาดำ (Paddy rice)** ในจังหวัดของกลุ่มน้ำปิงตอนล่างมีพื้นที่ชลประทานที่กว้างขวางที่สามารถผลิตข้าวได้หลายครั้งต่อปี พื้นที่ชลประทานบริเวณที่ราบลุ่มของจังหวัดตากมีพื้นที่จำกัด และขยายเข้าไปในที่ราบลุ่มอันกว้างใหญ่ระหว่างหุบเขาในจังหวัดต่าง ๆ ของลุ่มแม่ปิงตอนบน ซึ่งการชลประทานตามประเพณีดั้งเดิมถูกทดแทนด้วยโครงสร้างชลประทานที่ทันสมัย ในพื้นที่ภูเขาของจังหวัดตากและจังหวัดอื่น ๆ ในลุ่มน้ำปิงตอนบนจะพบว่ามีการทำนาบนพื้นที่ผืนเล็ก ๆ กระจุกกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณหุบเขาแคบ ๆ หรือพื้นที่เอื้อต่อการทำนาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีการผันน้ำจากเหมืองฝายและคลองส่งน้ำมาช่วยในการปลูกข้าวนาดำตามฤดูกาลที่ปฏิบัติกันมาเป็นเวลาช้านาน โดยองค์กร (เหมืองฝาย) การจัดการน้ำตามประเพณีของชุมชนท้องถิ่น

- **การปลูกพืชไร่อายุสั้น (Short-season Field Crops)** ข้าวโพดเป็นพืชไร่อายุสั้นที่มีการปลูกมากที่สุดในพื้นที่ลุ่มน้ำปิงซึ่งผลผลิตส่วนใหญ่นำไปใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ นอกจากนี้ยังมีการปลูกพืชตระกูลถั่วเป็นบริเวณกว้าง เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง แต่ก็มีพื้นที่สูงในหลายพื้นที่ที่เคยปลูกพืชตระกูลถั่วเหล่านี้ได้เปลี่ยนเป็นปลูกข้าวโพดแทนในช่วงเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา

- **การปลูกพืชไร่อายุยาว (Long-season Field Crops)** จังหวัดต่าง ๆ ในลุ่มน้ำปิงตอนล่างได้ขยายพื้นที่อย่างกว้างขวางเพื่อปลูกพืชอุตสาหกรรมอายุยาว โดยเฉพาะอ้อย และมันสำปะหลัง ในขณะที่มีการขยายพื้นที่การปลูกอ้อยในจังหวัดตาก แต่พบน้อยมากในบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขาและพื้นที่ภูเขาในลุ่มน้ำปิงตอนบน และปรากฏว่ามีการปลูกฝ้ายบ้างในจังหวัดตาก ข้าวไร่เป็นพืชหลักในเขตพื้นที่ภูเขาที่ซึ่งภูมิประเทศไม่เอื้ออำนวยให้ทำนาได้ นอกจากนี้ยาสูบก็นับว่าเป็นพืชสำคัญในบริเวณที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขาด้วยเช่นกัน

- **พืชผัก (Vegetables)** จังหวัดต่าง ๆ ในลุ่มน้ำปิงตอนล่างมีการผลิตพืชผักเชิงพาณิชย์ค่อนข้างน้อย ถึงแม้จะมีการผลิตพืชผักบ้างในจังหวัดกำแพงเพชร เช่น ถั่วฝักยาว ผักกาด พริก มะเขือ เป็นต้น การปลูกกระเทียมเริ่มมีให้เห็นบ้างในจังหวัด ตากและขยายเพิ่มขึ้นไปพร้อม ๆ กับการปลูกหอมแดงและหอมใหญ่โดยขยายขึ้นไปทางตอนเหนือสู่พื้นที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขา ซึ่งก็เป็นพื้นที่ที่มีการผลิตพืชผักต่าง ๆ เช่น ผักกาด พริก พืชตระกูลแตงต่าง ๆ มะเขือเทศ มะเขือ ข้าวโพดหวาน พืชตระกูลถั่ว พืชตระกูลหัวใต้ดิน และพืชผักอื่น ๆ อีกมากมายเพื่อเพิ่มระดับการผลิต ในพื้นที่เนินเขาและพื้นที่ภูเขาก็กมีการปลูกพืชผักเมืองหนาวชนิดต่าง ๆ ในลุ่มน้ำปิงตอนบนมีการปลูกผักเมืองหนาวเพื่อบริโภคในประเทศ และส่งออกบ้าง แม้ว่าการเพาะปลูกพืชผักดังกล่าวต้องเผชิญกับปัญหาการแข่งขันด้านราคา และการนำเข้าพืชผักจากประเทศจีน



- ไม้ดอกไม้ประดับ (Ornamentals) มีการทำฟาร์มกล้วยไม้ และการปลูกไม้หอมอย่างมะลิ อยู่บ้างในจังหวัดกำแพงเพชร และตาก ส่วนจังหวัดในลุ่มน้ำปิงตอนบนจะมีการปลูกกุหลาบ กล้วยไม้ แกลดิโอลัส และไม้ดอกไม้ประดับต่าง ๆ มากมาย การปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้กลายเป็นกิจกรรมที่สำคัญในบางพื้นที่ และของหลายครัวเรือนที่ทำเป็นอาชีพ

- ไม้ผล (Fruits) มีการปลูกไม้ผลหลากหลายชนิดในสวนครัวของประชาชนทั่วไปในลุ่มน้ำปิง สวนผลไม้ผลิตเชิงพาณิชย์ขนาดใหญ่เห็นได้เป็นแห่งแรก คือ การทำสวนส้มในจังหวัดกำแพงเพชร และไม่มีที่ไหนอีกจนกระทั่งขึ้นมาถึงจังหวัดในลุ่มน้ำปิงตอนบนที่มีการทำสวนผลไม้เป็นอาชีพหลัก ลำไย เป็นไม้ผลอุตสาหกรรมหลักที่ทำการปลูกอย่างกว้างขวางในพื้นที่หุบเขาระหว่างจังหวัดเชียงใหม่ และ ลำพูน มีการขยายพื้นที่ปลูกมะม่วง ลิ้นจี่ และอีกหลายชนิดในพื้นที่ การทำสวนส้มขนาดใหญ่ได้เริ่มในพื้นที่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของลุ่มน้ำปิง แล้วจึงขยายเป็นบริเวณกว้างเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา การปลูกสตอเบอรี่ได้กลายเป็นไม้ผลสำคัญอีกชนิดหนึ่งที่ปลูกในพื้นที่ที่อยู่ในระดับสูงกว่า นอกจากนี้ ยังมีไม้ผลของเขตกึ่งร้อน และเขตอบอุ่น หรือเขตหนาวอีกหลายชนิดที่นำไปขยายในพื้นที่ภูเขา โดยได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนจากโครงการปลูกพืชทดแทนฝิ่น และโครงการพัฒนาที่สูงต่าง ๆ

- ไม้ยืนต้น (Other Trees) ในขณะที่การปลูกไม้ยืนต้นบางประเภทเพื่ออุตสาหกรรมต่าง ๆ นับว่ามีความสำคัญในจังหวัดนครสวรรค์ และปรากฏว่ามีการปลูกยูคาลิปตัสในจังหวัดกำแพงเพชร และ ยังขยายขึ้นไปทางเหนือสู่จังหวัดตาก พร้อมด้วย การปลูกมะพร้าวในพื้นที่เล็ก ๆ ส่วนในจังหวัดของ ลุ่มน้ำปิงตอนบนมีการปลูกกาแฟ และชาจีนตามพื้นที่ภูเขาของจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนการปลูกเมียง ตามวิถีทางดั้งเดิม คือ ปลูกแซมกับป่าธรรมชาติ หรือที่เรียกว่า ป่าเมียง หรือสวนเมียง

- พืชอื่น ๆ (Others) มีการปลูกพืชสมุนไพร พืชผักที่ใช้บริโภคเป็นยา เห็ด พืชที่ใช้ทำสีย้อม และพืชอื่น ๆ อีกมากมายที่ได้จากแหล่งป่าธรรมชาติหรือผลิตโดยการนำไม้ปามาพัฒนาการปลูก ในหลายระดับจนกลายเป็นพืชท้องถิ่น พืชเหล่านี้สามารถนำมาเป็นผลผลิตสำหรับตลาดที่มีความ ต้องการเฉพาะ ('niche' products) ซึ่งรัฐบาลยังไม่สามารถ หรือมีความพยายามที่จะติดตามผลการผลิต พืชผลเหล่านี้ในระดับต่าง ๆ ให้เข้าสู่ระบบข้อมูลข่าวสารหลัก ๆ ของรัฐได้ กระนั้นก็ตามปรากฏว่ามีการ เพิ่มระดับการผลิตในพื้นที่ภาคเหนือบริเวณภูเขาที่มีสิ่งแวดล้อมซับซ้อนในจังหวัดตอนกลางถึงตอนบน ของลุ่มน้ำปิง

การปศุสัตว์หรือการเลี้ยงสัตว์ และสัตว์ป่าเป็นเรื่องที่สำคัญมากในลุ่มน้ำปิง เช่นเดียวกับพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทย ข้อมูลที่จะช่วยอธิบายเกี่ยวกับเรื่องการเลี้ยงสัตว์ในเชิงพาณิชย์ในบริเวณลุ่มน้ำ สาขาของแม่น้ำปิง จะได้นำเสนอในบทที่สองของรายงานนี้

## 5. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (Changing Patterns of Natural Resource Use)

การขยายตัวของกิจกรรมทางการเกษตรต่าง ๆ นี้ได้ทิ้ง “ร่องรอย” บนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดลุ่มน้ำปิง ทั้งนี้เพื่อให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของรูปแบบเหล่านี้ในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา รูป (กราฟ) ที่ 1-7 ได้แสดงสัดส่วนซึ่งสัมพันธ์กันของที่ดินในแต่ละจังหวัดที่จัดสรรให้กับการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทหลัก ๆ ในช่วงระหว่างปี 2529-2544

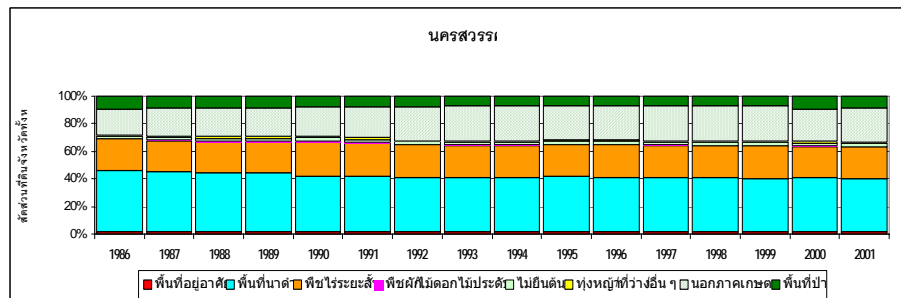
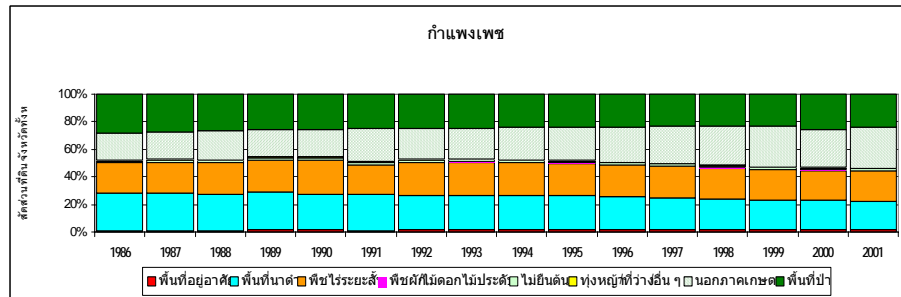
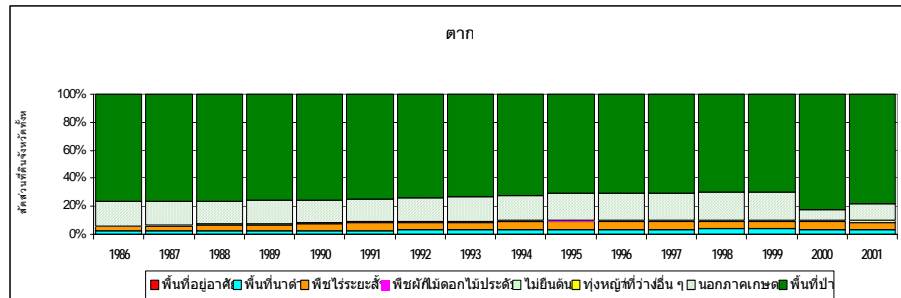
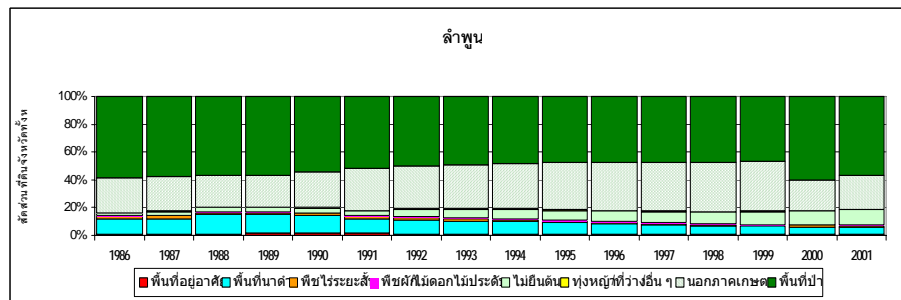
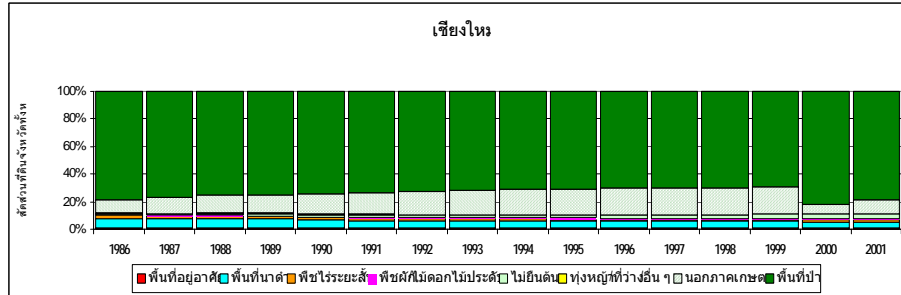
รูปแบบการเปลี่ยนแปลงใน 2 ลักษณะได้ปรากฏชัดเจนในข้อมูลนี้ รูปแบบแรกเกี่ยวกับความแตกต่างอย่างมากที่สอดคล้องกับระดับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ตอนล่างสู่ตอนบนของลุ่มน้ำปิง ในขณะที่แบบที่สองเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา

ระดับการเปลี่ยนแปลง (Gradient Changing) ในแง่ความแตกต่างตามระดับการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่จากตอนล่างสู่ตอนบนในลุ่มน้ำปิง ข้อแตกต่างที่สังเกตเห็นได้ชัดที่สุดคือการเพิ่มขึ้นอย่างมากของสัดส่วนพื้นที่ป่าปกคลุม ในจังหวัดนครสวรรค์พื้นที่ประมาณร้อยละ 90 ของพื้นที่ทั้งหมดถูกแผ้วถางเพื่อใช้ประโยชน์ แต่เหนือขึ้นไปจังหวัดกำแพงเพชรพื้นที่ป่าปกคลุมเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด สำหรับจังหวัดตากมีพื้นที่ป่าปกคลุมประมาณร้อยละ 70-80 ซึ่งค่อนข้างจะคล้ายกับจังหวัดเชียงใหม่ ส่วนจังหวัดลำพูนยังมีพื้นที่ป่าปกคลุมร้อยละ 50-60 ซึ่งสัมพันธ์กับสัดส่วนที่กว้างใหญ่ของพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มหุบเขาระหว่างจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน

ข้อแตกต่างที่น่าแปลกของข้อมูลพื้นที่ป่าปกคลุมในปี 2542 และปี 2543 เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงประเภทของฐานข้อมูลทางไกลที่ใช้ในการตรวจสอบพื้นที่ป่าไปเป็นอุปกรณ์ประเภทที่มีความละเอียดสูงกว่าและใหม่กว่า ซึ่งก็แน่นอนที่จะต้องเกิดข้อกังขาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลพื้นที่ป่าปกคลุมก่อนปี 2543 และอีกทั้งการขยายตัวที่แท้จริงของพื้นที่ที่ถูกระบุว่าเป็นการแผ้วถางทำลายป่า แต่ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ถือครองการเกษตร ประเด็นนี้ยังคงอยู่ในระหว่างการหาข้อสรุปของนักวิเคราะห์ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อีกแง่มุมหนึ่งที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงตามระดับของพื้นที่นี้ก็คือ ขนาด หรือสัดส่วนของพื้นที่ถือครองการเกษตรประเภทต่าง ๆ พื้นที่ประมาณร้อยละ 60-70 ของจังหวัดนครสวรรค์คิดเป็นพื้นที่ทำการเกษตรของเอกชน และ 2 ใน 3 ส่วนของพื้นที่นี้ก็ใช้ในการทำนาข้าว ซึ่งส่วนมากจะใช้น้ำชลประทานจากแหล่งน้ำแม่น้ำปิงตอนบน และลุ่มน้ำต่าง ๆ ของแม่น้ำในภาคเหนือที่ไหลไปรวมกันที่นครสวรรค์ และกลายเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา เมื่อขึ้นเหนือไปจังหวัดกำแพงเพชร สัดส่วนของพื้นที่ถือครองเกษตรลดลงเป็นร้อยละ 40-50 ของพื้นที่ทั้งหมด และเพียงครึ่งหนึ่งของสัดส่วนนี้เป็นพื้นที่ทำนาข้าว ที่เป็นเช่นนี้เพราะการให้ความสำคัญกับพืชไร่หลักมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพด ในจังหวัดตากที่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาที่เชื่อมต่อสู่จังหวัดอื่นมีสัดส่วนพื้นที่ถือครองเกษตรกรรมน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมดซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่สูง จังหวัดเชียงใหม่ และ

รูปที่ (กราฟ) 1-7 การใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดต่าง ๆ ของลุ่มน้ำปิง พ.ศ.2529-2544



ลำพูนซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำปิงตอนบน มีพื้นที่ถือครองการเกษตรเพียงร้อยละ 10-20 ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งส่วนมากเป็นพื้นที่นาข้าว และส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่ราบลุ่มหุบเขาหลักขนาดใหญ่

การเปลี่ยนแปลงแบบชั่วคราว (Temporal Changes) ความแปลกใจในข้อมูลของพื้นที่ป่าปกคลุม (ดังที่ได้อภิปรายไปแล้ว) แก่มุมของการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา คือ สัดส่วนของพื้นที่ซึ่งเป็นพื้นที่ถือครองทางการเกษตรไม่ได้เพิ่มขึ้นเลยในทั้ง 5 จังหวัดของลุ่มน้ำปิง แต่ปรากฏว่าสัดส่วนลดน้อยลงใน 4 จังหวัด ยกเว้นจังหวัดตากซึ่งมีสัดส่วนที่ต่ำมากอยู่แล้ว อนึ่งพื้นที่นาข้าวใน 4 จังหวัดนั้นก็ลดสัดส่วนตามไปด้วย ลักษณะการเปลี่ยนแปลงแบบชั่วคราวนี้ รวมถึง (ก) การขยายพื้นที่นา และพืชไร่ในพื้นที่ชายขอบที่เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ นั้นได้พิสูจน์ว่าไม่สามารถให้ผลผลิตในระดับที่น่าพอใจในเวลาต่อมา (ข) การเพิ่มจำนวนประชากรในอัตราคงที่ และจำนวนแรงงานที่ย้ายจากภาคเกษตรไปสู่ภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ (ค) การขยายตัวของเมือง และพื้นที่อุตสาหกรรมเข้าไปสู่พื้นที่การเกษตรโดยรอบซึ่งเป็นพื้นที่เขตอุตสาหกรรมเมืองที่พัฒนาแล้ว และส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ราบลุ่มที่ให้ผลผลิตดี (ง) การเปลี่ยนแปลงสู่ระบบการปลูกพืชที่เข้มข้นมากขึ้นในพื้นที่ที่ให้ผลผลิตดีซึ่งอยู่รอบ ๆ ศูนย์กลางเมืองที่อุตสาหกรรมกำลังเติบโต

รูปแบบที่สองของการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลาเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบต่าง ๆ ในพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งเป็นหลักฐานปรากฏอยู่บริเวณจังหวัดในลุ่มน้ำปิงตอนบน องค์ประกอบที่เห็นได้ชัดที่สุดก็คือ การเปลี่ยนจากทำนาคา และหันไปปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งส่วนใหญ่ปลูกกันในที่ราบลุ่มหุบเขาของลุ่มน้ำปิงตอนบน การปรับเปลี่ยนนี้มีความสัมพันธ์กับการขยายการปลูกไม้ผลในระยะแรก ๆ ประกอบด้วยลำไย มะม่วงและระบบการทำสวนผลไม้แบบผสมผสานในเบื้องต้น พอจะอธิบายให้เข้าใจถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงนี้ได้ ดังนี้ (ก) ได้รับผลตอบแทนจากผลผลิตที่สูงกว่า รวมถึงที่ดิน และค่าแรงอันเนื่องจากโอกาสขยายตัวสู่ตลาดทั้งใน และนอกประเทศ (ข) ความเข้มข้นของแรงงานในการผลิตไม้ผลค่อนข้างต่ำ นั่นคือ ใช้แรงงานน้อยต่อหน่วยการผลิต ซึ่งกลายเป็นเรื่องสำคัญเพราะแรงงานได้เคลื่อนย้ายจากภาคเกษตรไปสู่ภาคเศรษฐกิจอื่น ๆ และ (ค) ผลกระทบจาก “กิจกรรมที่คนส่วนมากอยากเข้าร่วม” ซึ่งเกิดขึ้นจากปัจจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ประกอบกับการส่งเสริมให้เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยภาครัฐ และภาคเอกชน อีกทั้งจากการขาดทางเลือกอื่นที่น่าสนใจมากกว่า

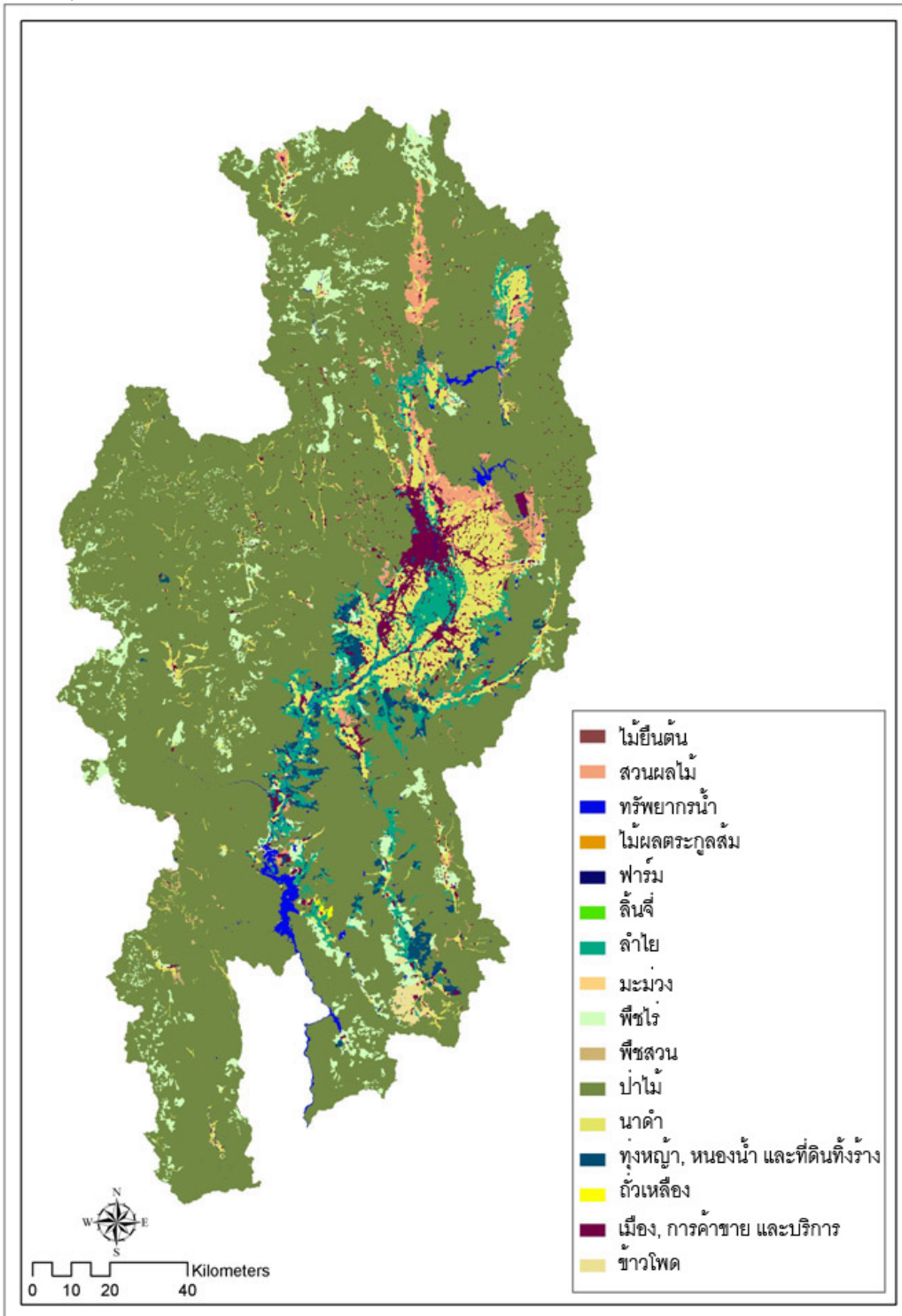
ในขณะที่ไม่มีการขยายพื้นที่ถือครองการเกษตรทั้งหมดในช่วง 20 ปีหลัง การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของการใช้ที่ดินในพื้นที่ทำการเกษตร จึงต้องไปข้องเกี่ยวกับความต้องการแหล่งน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป ในสมัยก่อนความต้องการน้ำเพื่อการเพาะปลูกข้าวตามฤดูกาลเป็นเป้าหมายแรกของการรกรากกรรม ส่วนการปลูกข้าวครั้งที่สองหรือข้าวนาปรัง หรือการปลูกพืชผักหลังการเก็บเกี่ยวข้าวถือเป็นเรื่อง “ฟุ่มเฟือย” ที่เป็นไปได้ในพื้นที่ที่ตั้งอยู่บริเวณแหล่งทรัพยากรน้ำ ในขณะที่การผลิตได้เปลี่ยนไปสู่ระบบการเพิ่มผลผลิต และการทำสวนผลไม้ที่สามารถให้ผลผลิตได้ตลอดทั้งปี โดยอาศัย

ชลประทานที่เคยได้รับอย่างฟุ่มเฟือยตลอดปีได้กลายเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำสวนผลไม้ได้ขยายพื้นที่ขึ้นไปยังพื้นที่สูงที่อาศัยน้ำฝนในการเพาะปลูก ซึ่งตั้งอยู่โดยรอบพื้นที่ราบลุ่มที่ใช้น้ำชลประทานได้บ้างในบางครั้ง เจ้าของสวนได้เรียนรู้ว่าการใช้น้ำจากการชลประทานในช่วงเวลาวิกฤตของวงจรการผลิตไม้ผลนั้น เป็นปัจจัยที่สำคัญมากสำหรับความอุดมสมบูรณ์ของผลผลิต การตลาดและผลกำไร ดังนั้น ความต้องการใช้น้ำชลประทานโดยรวมตลอดทั้งปีในพื้นที่ลุ่ม และพื้นที่สูงโดยรอบจึงได้เกิดการขยายเพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ

ในเวลาเดียวกับที่ความต้องการใช้น้ำตลอดทั้งปีกำลังเพิ่มขึ้นในชุมชนเมืองใหญ่ ๆ และศูนย์กลางอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ในที่พื้นราบ รวมทั้งมีความต้องการการใช้น้ำชลประทานสำหรับสนามกอล์ฟ บ้านพักตากอากาศ และสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยว และการใช้น้ำเพื่อการอื่นๆ อีกมากมายที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางเศรษฐกิจอีกด้วย ยิ่งไปกว่านั้นราคาที่ดินในชุมชนเมืองที่ขยายศูนย์กลางตามแถบริมแม่น้ำมีราคาสูงมากจนเกิดแรงจูงใจให้มีการบุกรุกเข้าไปครอบครองพื้นที่ราบน้ำท่วมถึง ช่องทางระบายน้ำ ลำคลอง และริมฝั่งแม่น้ำ อีกทั้งแรงกดดันจากการสร้างถนน สะพาน และโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ที่กีดขวางทางน้ำไหล ปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวจึงช่วยส่งเสริมให้เกิดผลกระทบจากน้ำท่วมในช่วงฤดูน้ำหลาก

รูป (แผนที่) ที่ 1-8 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรในปัจจุบัน เพื่อช่วยให้ความชัดเจนของลักษณะพื้นที่ที่ประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบ หรือปัจจัยต่าง ๆ มากมาย ซึ่งกลายเป็นเรื่องซับซ้อนในบริเวณลุ่มน้ำปิง โดยนำเสนอแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตร และชุมชนเมืองในจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูนในลุ่มน้ำปิงตอนบน ซึ่งจัดทำโดย ดร.เมธิ เอกะสิงห์ และคณะนักวิจัยของศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการไ้ระบบข้อมูลจังหวัดนำร่องที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ (รวมทั้งจังหวัดเชียงรายด้วย) ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) รูปแบบ ต่าง ๆ ในรูป (แผนที่) ที่ 1-8 บ่งชี้ได้ชัดเจนถึงเหตุผลที่ศูนย์วิจัยวนเกษตรนานาชาติ (The World Agroforestry Centre หรือ ICRAF เดิม) กล่าวอ้างถึงการใ้รูปแบบภูมิประเทศวนเกษตรแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินในภูมิภาค

รูป (แผนที่) ที่ 1-8 การใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรในปัจจุบันของกลุ่มน้ำปิงตอนบน  
ในปัจจุบันโดยละเอียด



ที่มา: เมธี เอกะสิงห์ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนทรัพยากรการเกษตร (เอกะสิงห์ และคณะ 2548)