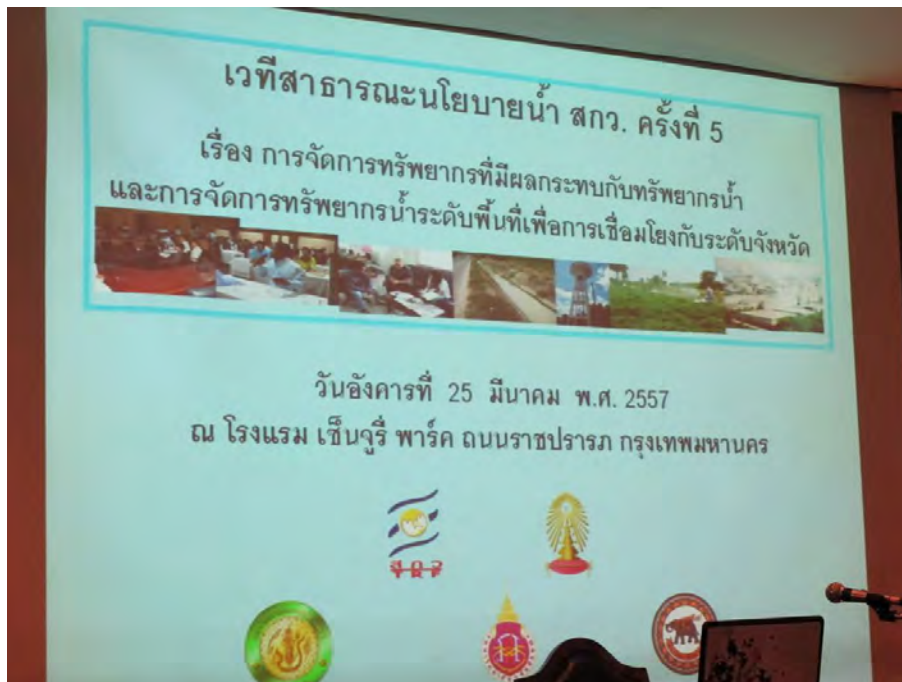


รายงานสัมมนาจากเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 5

เรื่อง “การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ
และการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด”
เนื่องในสัปดาห์อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแห่งชาติและวันน้ำโลก



โรงแรม เซ็นจูรี พาร์ค ถนนราชปรารภ กรุงเทพมหานคร

25 มีนาคม 2557



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน



มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



มหาวิทยาลัยนเรศวร

คำนำ

รายงานฉบับนี้ได้สรุปผลการจัดงานเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 5 เรื่อง “การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด” เนื่องในสัปดาห์อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแห่งชาติและวันน้ำโลก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลกระทบของนโยบายด้านทรัพยากรและการเติบโตทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ และกรณีตัวอย่างจากงานวิจัย และกรณีศึกษา เพื่อเชื่อมโยงกับการจัดการในระดับต่างๆ ในลักษณะโครงข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำจากพื้นที่สู่นโยบาย ซึ่งผลที่ได้จะทำให้เกิดกระบวนการเชื่อมโยงแผนระดับพื้นที่กับระดับนโยบาย และกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม โดยสามารถวางกรอบนโยบายการจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนาศักยภาพการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัด

ทางคณะผู้จัด ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา องค์กร/เครือข่ายชุมชนน้ำ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการประชุม จึงขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

หัวหน้าโครงการ

25 มีนาคม 2557

สารบัญ

หน้า

1.	หลักการและเหตุผล	1
2.	วัตถุประสงค์ของเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ ครั้งที่ 5	3
3.	การดำเนินการจัดสัมมนา	
3.1	เนื้อหาการสัมมนา	3
3.2	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	25
4.	สรุปผลที่ได้จากการสัมมนา	29
5.	บทส่งท้าย	30

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารนำเสนอ

- ภาคผนวก ก-1 **ปาฐกถาพิเศษ เรื่อง Food Security-Water Security: การจัดการที่ดิน การจัดการพืช และการจัดการน้ำที่เหมาะสม**
โดย ดร.ศิริพงศ์ หังสพฤกษ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง และประธานคณะกรรมการกำกับทิศทางโครงการวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำ สกว.
- ภาคผนวก ก-2 **โซนนิ่งเกษตร : ทางออกสินค้าเกษตรไทย**
โดย นายเลิศศักดิ์ ธีวตระกูลไพบุลย์ รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- ภาคผนวก ก-3 **ตัวอย่างการนำนโยบายโซนนิ่งไปใช้จริง**
โดย ว่าที่ ร.ต.จักรภัทร ผ่องโสภาส เกษตรจังหวัดมหาสารคาม

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

- ภาคผนวก ก-4 Changes of cropping pattern and flood situation in the last decade observed by time-series satellite images
โดย Dr.KOTERA Akihiko : Kobe University
- ภาคผนวก ก-5 **ความสัมพันธ์ของสภาพอุทกวิทยากับการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่าน**
โดย ดร.อนุสรณ์ บุญปก มหาวิทยาลัยพะเยา
- ภาคผนวก ก-6 **ผลกระทบของการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชไร่เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราบนพื้นที่ลาดชันในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน**
โดย ดร.วันวิสาข์ ปั่นศักดิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ภาคผนวก ก-7 Community and water management Relationship of water management and Community in Japan -Development, technology, experiences
โดย Prof.Dr.NASU Seigo :Kochi University of Technology
- ภาคผนวก ก-8 **เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ**
โดย อ.ง่ายงาม ประจวบวัน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- ภาคผนวก ก-9 **เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ**
โดย ดร.ลักขณา เบ็ญจวรรณ์ ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
จังหวัดสมุทรสงคราม
- ภาคผนวก ก-10 **เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ**
โดย ดร.ปกรณ ดิษฐกิจ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาคผนวก ก-11 ข้อเสนอแนะทางการวางแผนด้านน้ำในกรอบการวางแผน
พัฒนาจังหวัด

โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข บทสรุปจากโครงการวิจัยฯ

ภาคผนวก ค เอกสารวิชาการเรื่อง บทเรียนและผลวิจัยจากการพัฒนาระบบการวางแผน
จัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด

ภาคผนวก ง ประมวลภาพงานสัมมนา

ภาคผนวก จ รายงานหน่วยงานเข้าร่วมสัมมนา

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	ความหมายของความมั่นคงของอาหาร (FAO)	5
2	หลักปฏิบัติ : เครื่องมือการปฏิบัติ	8
3	สินค้าเกษตรที่สำคัญ	10
4	กรอบแนวคิด	13
5	การเปลี่ยนแปลงชนิดพืชเศรษฐกิจของจังหวัดน่าน	15
6	เครื่องมือ - ข้อมูล : เน้น สร้างการเรียนรู้ร่วมกัน	20
7	การจัดเก็บข้อมูลและการวางแผนแบบมีส่วนร่วม	22
8	กรอบแนวคิดการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดแบบบูรณาการ	23

สรุปงานเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 5
เรื่อง “การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ และ
การจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด”
เนื่องในสัปดาห์อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแห่งชาติและวันน้ำโลก
วันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2557
ณ โรงแรม เซ็นจูรี พาร์ค ถนนราชปรารภ กรุงเทพมหานคร

1. หลักการและเหตุผล

การเติบโตด้านสังคมและเศรษฐกิจของจังหวัดบนศักยภาพของจังหวัดที่เป็นปัจจัยภายใน ผลักดันการเติบโตโดยอาศัยทรัพยากรภายในจังหวัดเป็นฐานนำไปสู่ความมั่นคงของจังหวัด แต่ในการบริหารราชการของรัฐบาลและหน่วยงานราชการ ในส่วนที่เป็นนโยบายที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรโดยผู้รวมทรัพยากรของแต่ละจังหวัดเข้าด้วยกันเพื่อเป็นต้นทุนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทำให้รัฐบาลจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตและการใช้ทรัพยากรที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงของจังหวัด แต่หากรัฐบาลไม่ผลักดันศักยภาพรวมของประเทศจะทำให้เสียสภาพการแข่งขันโดยเฉพาะในภาวะที่ประเทศอื่นได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจ และได้มีการใช้ทรัพยากรเพื่อพัฒนาในแนวทางที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย หากประเทศไทยยังคงระดับการจัดการทรัพยากรในระดับนี้ประเทศก็จะประสบกับปัญหากับดักของประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) และส่งผลให้เศรษฐกิจของประเทศชะงักงันในที่สุด เนื่องจากสูญเสียสภาพการแข่งขันเพราะประเทศใช้โครงสร้างของทรัพยากรถึงจุดที่ไม่สามารถแสวงหาความได้เปรียบกว่าประเทศอื่น แต่ทั้งนี้การผลักดันอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อโครงสร้างทรัพยากรที่กระทบต่อความมั่นคงของจังหวัดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

นโยบายที่เกี่ยวกับทรัพยากรที่สำคัญคือการจัดการทรัพยากรที่ดินนั้นคือการใช้น้ำเชิงเกษตรเศรษฐกิจ เพื่อควบคุมความเหมาะสมของพื้นที่ ในการเพาะปลูก, การขนส่ง, การแปรรูป, และตลาดของพืชเศรษฐกิจ จากเงื่อนไขเหล่านี้ในการเพิ่มประสิทธิภาพและศักยภาพในการผลิต เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งในการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจ ในการปฏิบัติตามนโยบายที่เกี่ยวกับการเกษตรมีผลกระทบโดยตรงต่อการจัดการทรัพยากรน้ำเนื่องจากการเกษตรเป็นกลุ่มผู้ใช้หลักของทรัพยากรน้ำ หากมีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าเพิ่มหรือลดการใช้ย่อมส่งผลให้ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมาก ซึ่งไม่เพียงกระทบต่อความมั่นคงของทรัพยากรน้ำ (Water Security) ระดับประเทศแต่ส่งผล

กระทบต่อจังหวัดโดยตรง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากการเติบโตของชุมชนเมืองและ
เงื่อนไขราคาของผลผลิตการเกษตรก็เป็นอีกแรงผลักดันหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสี่ยงขึ้นกับการจัดการ
ทรัพยากรน้ำ

การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้และเข้าใจการเชื่อมโยงเชิงเกษตรเศรษฐกิจ และ
การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน เป็นเครื่องมือสำคัญที่ผู้บริหารจะนำมาใช้เพื่อบริหารและจัดการ
ความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบต่อความมั่นคงของจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเสี่ยงที่เกิดขึ้น
ในด้านทรัพยากรน้ำ ทั้งการจัดสรร, ภัยแล้ง และน้ำท่วม ที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม
ทั้งระดับประเทศ, ภูมิภาค, จังหวัด และพื้นที่ การบริหารจัดการหรือแผนการที่เหมาะสมและทันต่อ
เหตุการณ์จะช่วยลดและบรรเทาความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น การเรียนรู้ประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา
ของพื้นที่ จะช่วยให้เห็นองค์ประกอบระดับผู้ใช้เพื่อเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่รับผิดชอบในการขยาย
ศักยภาพเป็นโครงข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Linkage Management) ที่เข้มแข็งและมี
ประสิทธิภาพมากขึ้น

การจัดเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. มีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นเวทีของการสร้างเครือข่ายความรู้
และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การจัดการทรัพยากรน้ำร่วมกัน ในระหว่างหน่วยงานนโยบาย หน่วยงาน
ปฏิบัติ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน และสถาบันการศึกษา เพื่อยกระดับความสามารถ
ในการจัดการน้ำของชุมชน ท้องถิ่น จังหวัด และลุ่มน้ำ และเป็น "พื้นที่" ให้หน่วยงานรัฐได้หาทางเลือก
และตัดสินใจร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการตัดสินใจการใช้ทรัพยากรน้ำที่มีจำกัดให้เป็น
ประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างเป็นธรรม และให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการรับมือกับ
สถานการณ์ความเสี่ยงใหม่ในอนาคต โดยเวทีสาธารณะนโยบายน้ำจัดขึ้นในสัปดาห์อนุรักษ์ทรัพยากร
น้ำแห่งชาติและวันน้ำโลกต่อเนื่องเป็นประจำทุกปีนับตั้งแต่ปี 2553 โดยนำเสนอแนวคิดการวาง
แผนการจัดการน้ำระดับจังหวัด การเชื่อมโยงการวางแผนน้ำกับการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด และ
กระบวนการเชื่อมโยงแผนระดับพื้นที่กับระดับนโยบาย และตัวอย่างรูปธรรมที่เกิดขึ้นจริง การจัดเวที
นโยบายสาธารณะน้ำ สกว. ในปี 2557 นี้นำเสนอ เรื่อง การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับ
ทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด

2. วัตถุประสงค์ของเวทีสาธารณะนโยบายน้ำครั้งที่ 5

นำเสนอผลกระทบของนโยบายด้านทรัพยากรและการเติบโตทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ และกรณีตัวอย่างจากงานวิจัย และกรณีศึกษา เพื่อเชื่อมโยงกับการจัดการในระดับต่างๆ ในลักษณะโครงข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำ จากพื้นที่สู่นโยบาย

3. การดำเนินการจัดสัมมนา

3.1 เนื้อหาการสัมมนา

ความเป็นมา การจัดเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 5

โดย รศ.ดร. สุจริต คูณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจัดเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ได้จัดต่อเนื่องมาแล้ว 5 ปี โดยสืบเนื่องปีที่ 1 จะเป็นแผนฯ 11 ที่ได้ระบุถึงการเพิ่มบทบาทของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำซึ่งเป็นนโยบายของสภาพัฒน์ฯ โดยมีโจทย์ว่าจะทำอย่างไร ซึ่งได้เริ่มการทำวิจัยในเรื่องการพัฒนาระบบการให้มีส่วนร่วมจากชุมชนไปสู่จังหวัด และจากจังหวัดสู่ภาคส่วน ซึ่งการจัดเวทีสาธารณะนโยบายน้ำนี้จะเป็นการแลกเปลี่ยนในส่วนงานนโยบาย ฟังก์ชัน เพื่อให้แลกเปลี่ยนในภาคปฏิบัติและภาคนโยบาย และนำไปสู่ในการพัฒนาและวิจัยในปีถัดไป ปีที่ 2 เน้นในเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศ DSS นำเสนอเครื่องมือที่ได้พัฒนาในส่วนของจังหวัดระยองให้ อบต. ต่างๆ ได้นำมาใช้ในเรื่องเทคโนโลยีในการจัดทำแผนผัง ผังน้ำ กลไกการวางแผนระดับน้ำ เป็นต้น

การจัดเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ปีที่ 3 เน้นในเรื่องการมีส่วนร่วมโดยได้โยงการพัฒนาในระดับอบต. สู่ อบจ. ซึ่งมีโครงการตัวอย่างที่อบจ. ได้ร่วมกับ อบต. และสามารถสร้างความร่วมมือโดยปีที่ผ่านมาได้มีการใช้คำว่าพัฒนาข้อต่อโดยใช้ตัวอย่างของ จ. นครศรีธรรมราช ซึ่งได้มีการตั้งคณะทำงานแผนน้ำ วางแผนน้ำ และได้ร่วมมือกันระหว่างตัวจังหวัด อบต. และอบจ. ปีที่ 4 ได้มีการระดมความเห็นแนวทางและผลของการจัดการเพื่อสร้างความมั่นคงด้านน้ำในระดับจังหวัด และปีที่ 5 ได้นำเสนอนโยบายรัฐบาลด้าน zoning พร้อมนำเสนอตัวอย่างที่ได้รับผลสำเร็จ และเสนอเทคโนโลยีเกี่ยวกับดาวเทียมที่พัฒนาโดยประเทศญี่ปุ่น การบริหารลุ่มน้ำ กับจังหวัด กรณีตัวอย่างจากญี่ปุ่น ซึ่งจะทำให้การนำนโยบายและแนวทางไปใช้ และการดำเนินการติดตาม มีมาตรฐานเพิ่มขึ้น

ในช่วงปลายจะเป็นการนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบการวางแผนน้ำระดับจังหวัดเพื่อความมั่นคง และการพัฒนาข้อต่อ พร้อมกรณีศึกษา บทเรียน ที่ได้จากงานวิจัย เพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ซึ่งกัน และกัน

กล่าวเปิดงาน

โดย ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

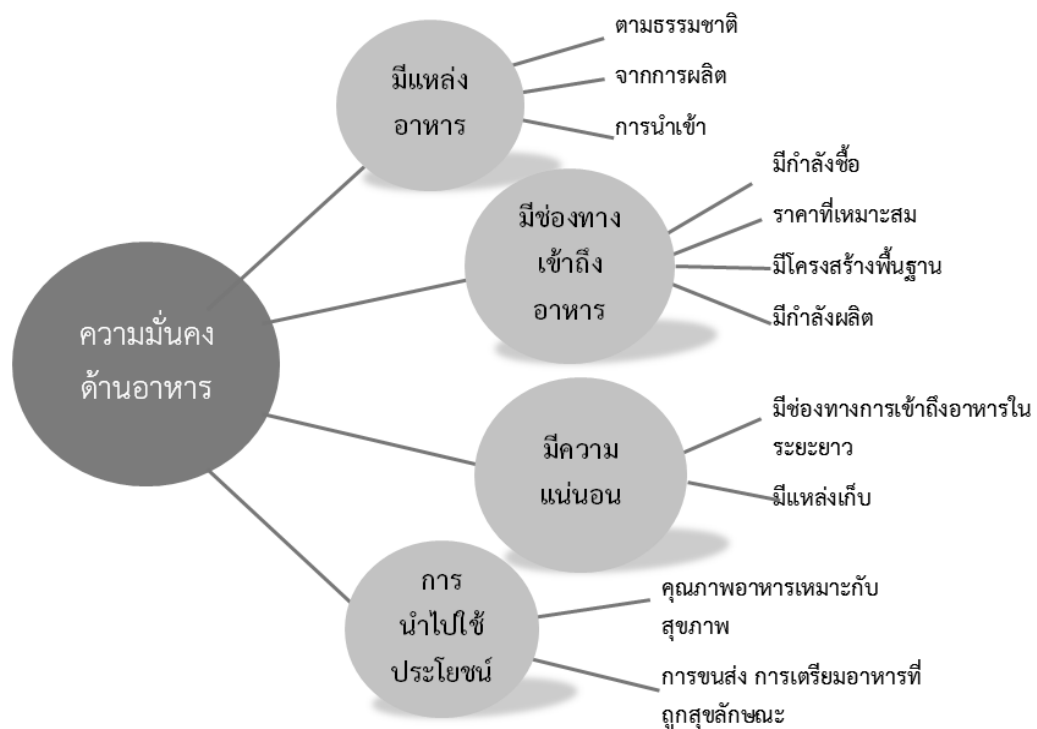
ในปีนี้ สกว. ได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ใหม่ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศ 3 ด้าน คือ 1) การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Growth and Competitiveness) 2) การสร้างความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (Inclusive Growth) และ 3) การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Growth) โดยผนึกกำลังทั้ง 3 ด้าน เพื่อให้งานวิจัยได้ ประโยชน์สูงสุด และเป็นงานวิจัยที่ก่อให้เกิดการเติบโตในด้านต่างๆ ไปด้วยกันอย่างมีคุณภาพ เพื่อสร้างการเติบโตที่ยั่งยืน (Sustainable Growth) ของประเทศ การสนับสนุนงานวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการจัดการทรัพยากร น้ำ สกว. ให้ความสำคัญกับความมั่นคงของทรัพยากรน้ำ ภายใต้เงื่อนไขความเสี่ยงใหม่และวิกฤต ความขัดแย้งเรื่องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น ด้วยเหตุผลความจำเป็นที่ประเทศไทยจะเผชิญกับความเสี่ยงใหม่

การจัดเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ จัดขึ้นในสัปดาห์อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแห่งชาติและวันน้ำโลก ต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2553 ในปีนี้เป็นเวทีสาธารณะในหัวข้อ การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับ ทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด ซึ่งจะเป็น การนำเสนอผลกระทบของนโยบายด้านทรัพยากรและการเติบโตทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีต่อ ทรัพยากรน้ำ อาทิเช่น นโยบายโซนนิ่งภาคเกษตร การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน พร้อมกรณีตัวอย่าง ที่มีการดำเนินการจริงในประเทศ และประสบการณ์จากประเทศญี่ปุ่น รวมถึงแนวทางการจัดการน้ำ เพื่อความมั่นคงในระดับจังหวัด ที่ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ปฏิบัติ ในลักษณะโครงข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำ

ปาฐกถาพิเศษ เรื่อง Food Security-Water Security: การจัดการที่ดิน การจัดการพืช และการจัดการน้ำที่เหมาะสม

โดย ดร.ศิริพงศ์ หังสพฤกษ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงและประธาน คณะกรรมการกำกับทิศทางโครงการวิจัยยุทธศาสตร์

- ความหมายของความมั่นคงด้านอาหาร และน้ำ



รูปที่ 1 ความหมายของความมั่นคงของอาหาร (FAO)

- ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงด้านน้ำ
 1. การมีแหล่งเก็บน้ำโดยธรรมชาติ และโดยมนุษย์
 2. การมีระบบกระจายน้ำ
 3. การมีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ
 4. การมีระบบบำบัดน้ำเสีย
 5. การมีระบบการบริหารจัดการที่สมดุลระหว่างอุปสงค์ และอุปทาน
 6. การเปลี่ยนแปลงจากภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ และระดับการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์

7. การมีแหล่งพลังงานเพื่อการบริหารจัดการน้ำ และการใช้น้ำเพื่อการผลิตพลังงาน
 8. เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลจัดการน้ำและผู้ใช้น้ำจากภาคส่วนต่างๆ
 9. ระดับธรรมชาติ
- ประเด็นท้าทาย และแนวโน้มในอนาคต
 1. การเพิ่มผลผลิตของพืชอาหารหลักต่อหน่วยของพื้นที่ เช่น ประเทศจีน ผลิตข้าวได้ 800 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่เวียดนามและอินโดนีเซีย ผลิตได้ 630 กิโลกรัม/ไร่ และประเทศไทยผลิตได้เฉลี่ย 480 กิโลกรัม/ไร่ หากประเทศจะมีความมั่นคงด้านอาหาร จำเป็นต้องเพิ่มอัตราการผลิตอาหารให้สูงกว่าอัตราการเพิ่มของประชากร อาจจะได้จากการใช้ปุ๋ยและเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม แต่ก็มีปัญหาจากราคาปุ๋ยที่เพิ่มขึ้น และเมล็ดพันธุ์ที่จำกัด
 2. ความเหลื่อมล้ำระหว่างคนเมืองและชนบท โดยคนในชนบทเป็นผู้ผลิต คนเมืองเป็นผู้บริโภค แต่ความมั่นคงของอาหารกลับเป็นคนเมืองที่มีน้ำและอาหารอย่างมั่นคง ด้วยการมีรายได้สูงกว่า และสามารถซื้อหาได้ทั้งน้ำ อาหาร และที่ดิน ทำให้จำนวนแรงงานภาคเกษตรน้อยลง
 3. การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ พายุ วาตภัย อุทกภัย ภัยแล้ง ไฟป่า การหมุนของน้ำทะเล ทำให้ผลผลิตต่ำลง
 4. การทำการเกษตรที่ผิดวิธี เช่น การเกษตรเชิงเดี่ยว ทำให้ธาตุอาหารในดินเสื่อมโทรม และไม่สมดุล มีความเสี่ยงต่อการกัดเซาะและการระบาดของโรคพืช การเผาในไร่นา ทำให้ธาตุอาหารและสิ่งมีชีวิตในดินเสื่อมโทรมและผลผลิตต่ำลง
 5. มีการใช้น้ำเพื่อการขยายตัวของเมือง อุตสาหกรรม และการผลิตพลังงานมากขึ้น ทำให้มีน้ำเพื่อการผลิตอาหารลดลง
 6. การใช้น้ำบาดาลที่เกินศักยภาพทำให้ระดับลดลงต้องเสียค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำสูงขึ้น
 7. สภาพพื้นที่บนพื้นที่สูงที่มีความลาดชันสูงและเข้าถึงได้ยากจะเสี่ยงต่อการขาดแคลนอาหารและน้ำ

- การบริหารจัดการที่ดินและน้ำเพื่อความมั่นคงด้านอาหาร
 1. มีการวางแผนแบบบูรณาการ
 2. การพัฒนาพื้นที่อย่างเป็นระบบ
 3. การอนุรักษ์
 4. การเพิ่มศักยภาพของคนในการจัดการทรัพยากร
 5. การปรับปรุงกฎ ระเบียบ ให้ทันสมัยและลดการขัดแย้ง
- สรุปและข้อเสนอแนะ
 1. ควรสนับสนุนเกษตรกรรายย่อยให้มีบทบาทในการรักษาพื้นที่ทำกินเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่หลากหลายภายใต้การเกษตรที่ถูกต้อง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเพิ่มมูลค่าของผลผลิตในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่การผลิต
 2. เพิ่มขีดความสามารถให้เกษตรกรสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภัยธรรมชาติ และตลาดการค้าเสรี โดยการได้รับองค์ความรู้ ข้อมูล ข่าวสารที่ทันกับเหตุการณ์ และเข้าถึงอาหารและน้ำได้โดยสะดวกในสภาวะวิกฤต
 3. การเลือกชนิดพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง มีตลาดรองรับ ใช้น้ำน้อย ภายใต้แรงงานที่จำกัด จะเป็นทางเลือกในการเพิ่มรายได้จากการผลิต
 4. การเข้าถึงแหล่งทุน และการลงทุนเพื่อความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐ
 5. การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการที่ดิน น้ำ พืช เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านอาหาร
 6. ควรวางแผนและบริหารจัดการที่ดิน น้ำ พืช และพลังงานร่วมกัน

ประเทศไทยควรกำหนดเป้าหมายในระยะยาวสำหรับการผลิตพืชอาหารหลัก และพืชสร้างรายได้ เพื่อบริหารความมั่นคงด้านอาหาร มีการกำหนดพื้นที่การผลิตของพืชแต่ละชนิดอย่างเหมาะสมกับคุณสมบัติของดิน แหล่งตลาด แรงงาน และศักยภาพของการจัดการน้ำและพลังงานที่ต้องจัดสรรให้พอเหมาะเพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม การรักษาระบบนิเวศ และการสุขภาพที่ถูกต้องเหมาะสม ในขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของ

เจ้าหน้าที่และเกษตรกรให้มีทักษะ ความรู้ และจิตสำนึกในการบริหารจัดการในระบบธรรมาภิบาล เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โซนนิ่งเกษตร : ทางออกสินค้าเกษตรไทย

โดย นายเลิศศักดิ์ ธีวตระกูลไพบุลย์ รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

- โซนนิงเขตเกษตรเศรษฐกิจ

เป้าหมาย: เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน จัดสมดุลระหว่างการผลิตและการตลาด และเพิ่มมูลค่า และสร้างมูลค่า ด้วยการบริหารจัดการพื้นที่ ชนิดสินค้า และคน



รูปที่ 2 หลักปฏิบัติ : เครื่องมือการปฏิบัติ

- การดำเนินงานที่ผ่านมา

1. ประกาศเขตพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับสินค้าเกษตรที่สำคัญ 20 ชนิด
2. ผลการสำรวจความต้องการจากพื้นที่

3. การปรับเปลี่ยนการผลิตให้เหมาะสมกับพื้นที่นาร่อง ปรับเปลี่ยนปลูกข้าวในพื้นที่
ไม่เหมาะสมเป็นปลูกอ้อยโรงงาน

4. การบริหารจัดการสินค้าข้าวของจังหวัดอย่างยั่งยืน

● **ผลการสำรวจความต้องการจากพื้นที่**

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ขอความร่วมมือทุกจังหวัด(ยกเว้น กทม.) แต่งตั้ง
คณะกรรมการขับเคลื่อนการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรกรรมของจังหวัด โดยมี ผู้ว่าราชการ
จังหวัดเป็นประธาน เพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนนโยบายการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรไปสู่
การปฏิบัติ ซึ่งได้นำเสนอความต้องการจากพื้นที่ใน 3 ประเด็น คือ

1. แผนการดำเนินงานในปี 2557

1) สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพในพื้นที่ที่เหมาะสม สินค้าเกษตร 19 ชนิด
ยกเว้น กาแฟ ในพื้นที่ 17.69 ล้านไร่

2) เสนอให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสม 0.87 ล้านไร่

2. เสนอการดำเนินงานต่อเนื่องในปี 2558 ในพื้นที่ 37.57 ล้านไร่

3. สำรวจปริมาณสินค้าเกษตรในจังหวัดพบว่า ในปี 2557 จะมีสินค้าล้นตลาด
ในสินค้า 11 ชนิด ประกอบด้วย ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มน้ำมัน อ้อยโรงงาน ข้าวโพด
เลี้ยงสัตว์ สับปะรดโรงงาน ลำไย มังคุด เงาะ และสุกร ซึ่งใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการสำรวจ
เพื่อการแก้ไขปัญหาสินค้าแต่ละชนิด

● **หลักการปรับเปลี่ยนข้าวเป็นอ้อย**

- กรมพัฒนาที่ดิน: เสนอพื้นที่เป้าหมาย
- กรมส่งเสริมการเกษตร โรงงาน: คัดเลือกเกษตรกร
- กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร โรงงาน: พันธุ์อ้อย
- กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน สปก.: แหล่งน้ำต้นทุน
- โรงงาน: ส่งเสริมตามกลไกปกติของโรงงาน

ตัวอย่างการนำนโยบายโซนนิ่งไปใช้จริง

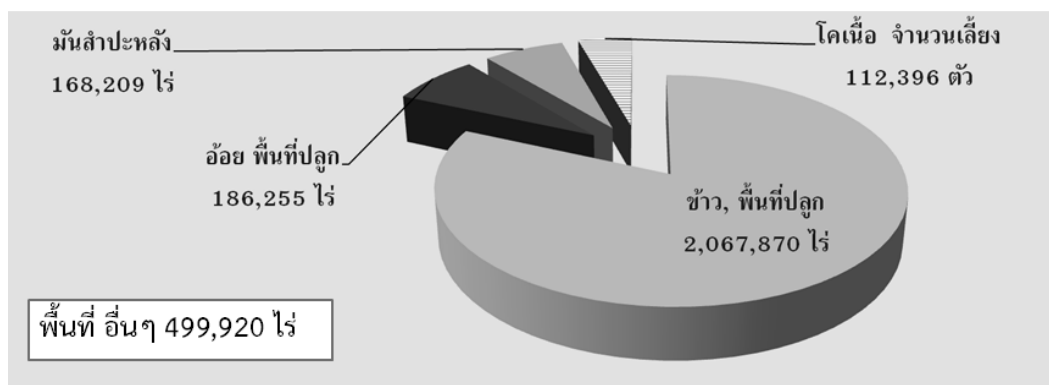
โดย ว่าที่ ร.ต.จักรภัทร ผ่องไธมาส เกษตรจังหวัดมหาสารคาม

- **สภาพทั่วไป**

เนื้อที่ 5,291.683 ตร.กม./3.3 ล้านไร่เศษ แบ่งเขตการปกครอง 13 อำเภอ 133 ตำบล 1 องค์การบริหารส่วนจังหวัด 124 องค์การบริหารส่วนตำบล 1 เทศบาลเมือง 17 เทศบาลตำบล 1,944 หมู่บ้าน ประชากร 945,149 คน

- **การเกษตร**

มีพื้นที่ทำการเกษตร 2,922,263 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 88.36 ของพื้นที่ทั้งหมด สินค้าเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง โคเนื้อ



รูปที่ 3 สินค้าเกษตรที่สำคัญ

- **การสนับสนุนงบประมาณจากจังหวัด**

จังหวัดมหาสารคาม จะดำเนินการโอนเปลี่ยนแปลงรายการงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2557 โครงการพัฒนาคุณภาพและผลผลิตข้าวหอมมะลิจังหวัดด้วยระบบ GAP ต่อ ก.น.จ. เพื่อดำเนินการลดพื้นที่ปลูกข้าว ส่งเสริมการปลูกอ้อยแทน เป็นเงิน 17,841,170 บาท (เป็นค่าน้ำยอินทรีย์ 100 กก./ไร่ กก.ละ 7 บาท = 700 บาท/ไร่ และค่าสารเพิ่มประสิทธิภาพ 100 บาท/ไร่ = 100 บาท/ไร่)

- **การดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม**

การจัดตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัด/
คณะอนุกรรมการขับเคลื่อนการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัด/คณะทำงานฯ
ระดับอำเภอและระดับตำบล

*Changes of cropping pattern and flood situation in the last decade observed
by time-series satellite images*

โดย Dr.KOTERA Akihiko : Kobe University

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของเกษตรกรรมและอุทกภัยโดยใช้ดาวเทียม

- **WAIASS**

เป็นเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม ชลประทาน รวมถึงการใช้น้ำ
การบริหารจัดการน้ำ ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

- **Advantages of remote-sensing monitoring** ความก้าวหน้าของการสำรวจระยะไกล

- ครอบคลุมบริเวณกว้าง
- ครอบคลุมช่วงเวลาที่ต้องการ
- สามารถสำรวจได้เป็นเวลานาน

- **WAISS ในประเทศไทย**

- ลักษณะการปลูกพืช
- อุทกภัย และ ผลกระทบ
- ป่าไม้

กรณีศึกษา เขตชลประทานลุ่มน้ำแควน้อย

- **ภาพถ่ายดาวเทียม (Time-series satellite imageries)**

- ดาวเทียม : Terra และ Aqua
- เซ็นเซอร์ : MODIS
- ความละเอียด : 250 เมตร
- ความละเอียดของช่วงเวลา 8 วัน
- ช่วงเวลาของการสำรวจ : ค.ศ.2000 - ปัจจุบัน

- Cropping pattern

Floods

การตรวจหาพื้นที่ที่น้ำท่วม (Inundated area) แบ่งตามความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีพืชพรรณ (EVI) และดัชนีน้ำและดิน (LSWI)

Flood Damage

1. จริงๆ แล้วผลผลิตข้าวได้รับความเสียหายเท่าไร
2. ความเสียหายจากอุทกภัยพบได้ที่ใด
3. ในหลายๆ ปีที่ผ่านมา ความเสียหายจากอุทกภัยเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

Forest

ใช้ Waiass หาพื้นที่ป่าที่ปกคลุม

Use Waiass การใช้ Waiass

เป็นเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ เช่น เกษตรกรรม ชลประทาน รวมถึงการใช้น้ำ การบริหารจัดการน้ำ ในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

ผู้ใช้ Waiass จะเป็นพวกนักวิจัย ผู้เชี่ยวชาญ ผู้รับผิดชอบชลประทาน และผู้ใช้ทั่วไป แต่เนื่องด้วยข้อมูลทางวิทยาศาสตร์จากการใช้งาน waiass จึงสามารถทำให้ข้อมูลเหล่านี้ใช้งานได้ง่ายขึ้น

- การเผยแพร่ WAIASS สู่ภูมิภาค Contribution of Waiass
 - WAIASS จะเก็บข้อมูลต่างๆ ในอดีต เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ model
 - สามารถรวบรวมข้อมูลการกักเก็บของเขื่อน การระบายน้ำออก และมีความสัมพันธ์ระหว่างระบบอุทกวิทยาและผลผลิตทางเกษตรกรรม จากที่ผ่านมา
- Waiass will be developed Waiass จะได้รับการพัฒนาจากผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่น
- ผู้เชี่ยวชาญท้องถิ่นจะได้รับประโยชน์จากข้อมูลที่ Waiass ให้ เพื่อที่จะได้ศึกษาถึงดังนี้
 - การวัดการกระจายของน้ำ
 - ติดตามการกระจายการเพาะปลูกเชิงพื้นที่
 - ความรุนแรงของภัยพิบัติ
 - สามารถเปรียบเทียบกับภูมิภาคอื่นๆ

ความสัมพันธ์ของสภาพอุทกวิทยากับการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่าน

โดย ดร.อนุสรณ์ บุญปก มหาวิทยาลัยพะเยา

- **ความสำคัญ**

- ปัญหาการชะล้างพังทลายและตะกอนในลุ่มน้ำยม น่าน ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการกักเก็บน้ำในลำน้ำและอ่างเก็บน้ำของโครงการชลประทานหลายแห่ง รวมทั้งฝ่ายขนาดเล็กของชุมชนพบว่าต้องขุดลอกตะกอนเกือบทุกปี
- สาเหตุจากการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อปลูกพืชไร่และสร้างที่อยู่อาศัย ซึ่งปัญหาดังกล่าวนับวันยิ่งทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ถือเป็นปัญหาสำคัญยิ่งของทางภาคเหนือ



รูปที่ 4 กรอบแนวคิด

- **Soil and Water Assessment Tool (SWAT)**

- SWAT ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่องภายใต้ความร่วมมือระหว่าง Blackland Research Center, TAES กับ United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service (USDA-ARS) ตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1990

- SWAT สามารถวิเคราะห์ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำท่าจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ซึ่งได้แก่ น้ำท่า ตะกอน และสารเคมีจากการเกษตรกรรม ของพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดใหญ่และมีระบบที่สลับซับซ้อน
- USLE1960s → SWAT1990 → AVSWAT2000 → ArcSWAT2009 → ArcSWAT2012

- **การคำนวณปริมาณน้ำท่าในแบบจำลอง SWAT**

- ใช้วิธีการ Soil Conservation Service (SCS) curve number

- **การคำนวณตะกอนในแบบจำลอง SWAT**

- การคำนวณปริมาณตะกอนในแบบจำลอง SWAT ประกอบด้วยกระบวนการ 2 ส่วน คือ การเกิดตะกอนจากผืนดิน (Upland) และการตกตะกอนและการเคลื่อนที่ของตะกอนในลำน้ำ

- **ข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลอง SWAT**

ชั้นข้อมูล	หน่วยงาน
1. ข้อมูลแบบจำลองความสูงเชิงตัวเลข (Digital Elevation Model, DEM) ขนาด 30x30 เมตร	- สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 4
2. ข้อมูล GIS แผนที่การใช้ที่ดิน	- สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 4
3. ข้อมูล GIS แผนที่กลุ่มชุดดิน	- สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 4
4. ข้อมูล GIS ขอบเขตลุ่มน้ำและเส้นลำน้ำ	- สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 4
5. ข้อมูลฝนรายวัน ช่วงปี พ.ศ. 2531-2553	- กรมอุตุนิยมวิทยา
6. ข้อมูลปริมาณน้ำท่า	- www.hydro-2.com
7. ข้อมูลทั่วไปของอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์และข้อมูลปริมาณน้ำไหลเข้าและไหลออกจากอ่างเก็บน้ำ พ.ศ. 2531-2553	- การไฟฟ้าฝ่ายผลิต
8. ข้อมูลปริมาณตะกอนรายเดือน	- www.hydro-2.com

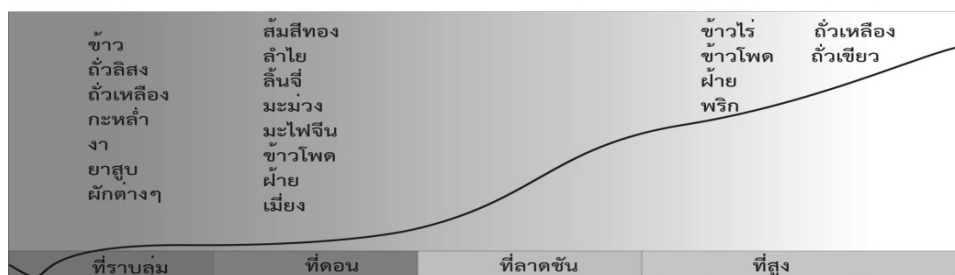
ผลกระทบของการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชไร่เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราบนพื้นที่ลาดชันในพื้นที่
ลุ่มน้ำน่าน

โดย ดร.วันวิสาข์ ปั่นศักดิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

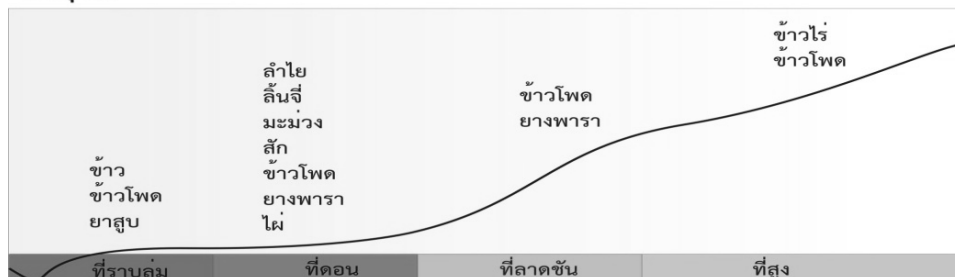
● ที่มาและความสำคัญ

- จังหวัดน่าน มีพื้นที่ 11,472 ตารางกิโลเมตร
- สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่น ลอนชันเกิน 30 องศา ประมาณร้อยละ 85 ของพื้นที่จังหวัด
- พื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกอยู่เพียงร้อยละ 12 ของพื้นที่จังหวัด
- พื้นที่ปลูกข้าวโพดในปัจจุบัน 7.1 แสนไร่
- พื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มเป็น 1.3 แสนไร่

อดีต



ปัจจุบัน



ที่มา: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, Report on the Sub-global Assessment (SGA) for Nan, Thailand, 2012

รูปที่ 5 การเปลี่ยนแปลงชนิดพืชเศรษฐกิจของจังหวัดน่าน

● งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- ป่าไม้มีเรือนยอดหนาแน่น และมีจำนวนชั้นเรือนยอดหลายชั้น ส่วนสวนยางพารา
จะมีความหนาแน่นในการคลุมพื้นที่ลดลง และมีจำนวนชั้นเรือนยอดเพียงชั้นเดียว

- ป่าไม้มีความสามารถสูงสุดของเรือนยอดในการรองรับน้ำฝน 13 มม. สวนยางพารา มีความสามารถสูงสุดของเรือนยอดในการรองรับน้ำฝน 8 มม. (ที่มา: พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตติกุล และสมาน รวยสูงเนิน, 2528)
- อัตราการซึมผ่านผิวดิน และความเร็วในการระบายน้ำของดินชั้นต่างๆ ระหว่าง ป่าธรรมชาติ กับสวนยางพาราจังหวัดระยอง

การใช้ประโยชน์ที่ดิน	อัตราการซึมผ่านผิวดิน (ซม./นาท.)	อัตราเร็วในการระบายน้ำ(ซม. ³ /ซม. ² /นาท.) ที่ระดับลึก		
		5-15 ซม.	20-30 ซม.	40-50 ซม.
ป่าธรรมชาติ	1.50	129.85	79.83	20.75
สวนยางพารา	1.46	10.08	3.13	09.40

ที่มา: พงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตติกุล, 2531 อ้างอิงโดย พงศา ชูแนม, 2542

- สวนยางพาราส่งผลอย่างมากต่อปริมาณน้ำท่าไหลในลำธาร ทำให้เกิดภาวะน้ำท่วม น้ำแล้ง และภาวะภัยพิบัติ
- จากการจำลองเหตุการณ์ (simulation) การเกิดน้ำท่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ไปเป็นสวนยางพาราของพงษ์ศักดิ์ วิทวัสชุตติกุล และวารินทร์ จิระสุขทวีกุล (2542) พบว่าองค์ประกอบของน้ำท่าในลำธารจะเปลี่ยนแปลงไปทั้งปริมาณ และลักษณะของการไหล กล่าวคือปริมาณน้ำท่าจะไหลมากขึ้นจากร้อยละ 16.17 เป็นร้อยละ 22.14 ของฝนที่ตกลงมาทั้งหมด
- ตัวชี้วัดด้านโครงสร้าง (S) ตัวชี้วัดด้านการทำงานตามหน้าที่ (F) และค่าคะแนนความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าต้นน้ำ และสวนยางพารา
- ปริมาณเฉลี่ยของการสูญเสียดิน และน้ำไหลบ่าในพื้นที่ป่าไม้
- ปริมาณเฉลี่ยของการสูญเสียดิน และน้ำไหลบ่าในพื้นที่ปลูกข้าวโพด
- ปริมาณเฉลี่ยของการสูญเสียดิน และน้ำไหลบ่าในพื้นที่ปลูกยางพารา

● ตัวอย่างผลกระทบจากสวนยางพาราบนที่สูงจังหวัดน่าน

กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำข้อมูลเรื่องพื้นที่เสี่ยงดินถล่มระดับชุมชนจังหวัดน่าน ปี 2556 ให้คำแนะนำว่า “การปลูกยางพารา หรือสวนผลไม้ ที่ใช้ต้นกล้าจากการปักชำ หรือจากกิ่งตอนบนตลาดเชิงเขา ทำให้มีโอกาสเกิดดินถล่มได้มากกว่า เนื่องจากไม่มี

รากแก้วช่วยยึดชั้นดิน ควรปลูกด้วยเมล็ด แล้วจึงติดตามและระหว่างแถวควรปลูกต้นไม้ชนิดอื่น เพื่อช่วยในการยึดชั้นดิน และไม่ควรปลูกในบริเวณร่องน้ำ”

สรุปภาพรวมความสัมพันธ์ของสภาพอุทกวิทยากับการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่าน และผลกระทบการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชไร่เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราบนพื้นที่ลาดชันในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน

โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ได้มีการพัฒนานักวิจัยพื้นที่ โดยมีชาวบ้านร่วมเป็นนักวิจัยในการเก็บข้อมูลทุกวัน ซึ่งเป็นการถ่ายทอดการวิจัยสู่พื้นที่
- นโยบายการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งในปีนี้จะเริ่มที่จังหวัดน่าน โดยการเปลี่ยนจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ จากพื้นที่ปลูกพืชไร่เป็นพื้นที่ปลูกยางพารา จะเกิดผลอย่างไรบ้างต่อตัวเมื่อน้ำและตะกอน
- งานวิจัยนี้อยู่ในการศึกษาวิจัยลุ่มน้ำน่าน และได้มีการประสานกับทางกรมชลประทาน ซึ่งทางกรมชลประทานได้ดำเนินการอยู่ โดยจะดูการเปลี่ยนแปลงว่ามีผลกระทบอย่างไรบ้าง
- งานวิจัยได้ความสัมพันธ์ของรูปแบบการไหลของน้ำ ตะกอน กับปริมาณฝนและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าต่อปริมาณน้ำ และตะกอนที่จะได้ ซึ่งการวิจัยจะเก็บข้อมูลสนามอย่างต่อเนื่องต่อไป

การจัดการน้ำของประเทศญี่ปุ่น มีดังนี้

- Zoning ของประเทศญี่ปุ่นจะแบ่งเป็น 2 หลัก คือ 1) 108 แม่น้ำหลักโดยแม่น้ำสายใหญ่ จะถูกควบคุมโดยรัฐบาลกลาง 2) กลุ่มน้ำอื่นๆ จะถูกควบคุมโดยระดับในพื้นที่ และในประวัติศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่นกฎหมายเกี่ยวกับแม่น้ำ ภาพรวมเมื่อ 100 ปี เริ่มมีกฎหมาย ซึ่งหลักการแรกจะเน้นเรื่องน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตคนเป็นหลัก
- สภาพพื้นที่ของประเทศญี่ปุ่นจะเป็นภูเขาสูงที่ชัน แบ่งในรูปความเจริญจะอยู่ด้านล่างใกล้กับทะเลที่ไม่ใช่ช่วงของภูเขา การจัดการในเรื่องแม่น้ำส่วนกลางจะเป็นผู้ดูแล ด้านบนตัวจังหวัดกับท้องถิ่นเป็นผู้ดูแลแม่น้ำ และ
- ช่วงสมัยยุค Edo era วัตถุประสงค์หลักจะปลูกข้าวเมื่อ 400 ปีที่แล้ว
- ปี พ.ศ. 2540 ได้มีการเปลี่ยนรูปแบบการจัดการน้ำในเชิงลุ่มน้ำ หลังจากปี พ.ศ. 2540 จะมีระดับท้องถิ่นเข้ามามีส่วนมากขึ้น สืบเนื่องจาก ปี พ.ศ. 2540 สิ่งที่แตกต่างกันจะเป็นเรื่องความปลอดภัยซึ่งจะอยู่ที่ส่วนกลาง หลังมีกฎหมายฉบับใหม่รัฐบาลกลางจะฟังประชาชน เพื่อนำข้อคิดเห็นมาประกอบการตัดสินใจ สิ่งที่สำคัญจะฟังและนำมาประยุกต์ใช้ข้อคิดเห็นอย่างไร
- คณะกรรมการลุ่มน้ำจะมี 3 หลักคือ 1) Flood Control 2) การใช้น้ำมีกลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มใดบ้าง 3) สิ่งแวดล้อม เชิงในส่วนกลาง เช่น กรมชลประทาน จะไม่สามารถเสนอความคิดเห็นได้ ได้แต่รับฟังและเสนอแนะเท่านั้น
- 100 กว่าปีมาแล้วจะมี 2 กระทรวงหลัก คือ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงเกษตร โดยได้มีการแบ่งแยกพื้นที่การดูแลให้ชัดเจนขึ้น
- ในประเทศญี่ปุ่นกลุ่มผู้ใช้น้ำมีมากขึ้นปัญหาได้มีการแย่งน้ำ การทำไฟฟ้าก็อยากให้มีการสร้างเขื่อน วิธีการต้องมีกฎหมายที่ชัดเจนเพื่อควบคุมผู้ใช้น้ำทั้งหมดให้ได้
- ปี พ.ศ. 2469 คนใช้น้ำมีมากขึ้น การจัดการลุ่มน้ำจึงควรจะมีมองเป็นลุ่มน้ำซึ่งปัจจุบันก็ยังใช้อยู่

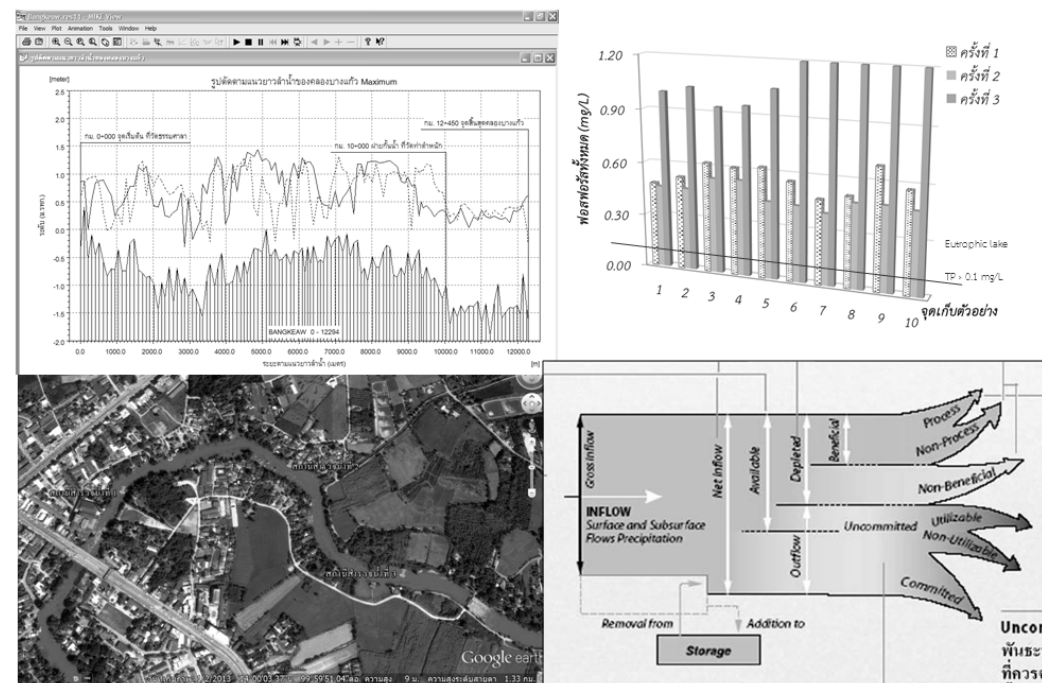
- แผนการพัฒนาฉบับแรก ปี พ.ศ. 2503-2513 ทุกอย่างจะเริ่มจากเงินเป็นหลัก โดยมีการตั้งเป้าหมายของประเทศ เช่น เงิน 2 เท่าใน 10 ปี จึงต้องสร้างองค์ประกอบพื้นฐานเพื่อให้รองรับ
- ปี พ.ศ. 2504 กฎหมายพัฒนาแหล่งน้ำ กิจกรรมต้องการน้ำจะหาแหล่งน้ำใหม่ที่จะรองรับเศรษฐกิจที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างไร
- สิทธิการใช้น้ำของประเทศญี่ปุ่นจะแรงมาก เกษตรเป็นผู้ที่ถือสิทธิ์นี้ไว้ ในเชิงอุตสาหกรรมทางอุตสาหกรรมจะต้องลงทุนเอง และถ้ามีน้ำที่เหลือใช้ก็สามารถนำมาขายต่อได้
- เหตุการณ์หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการตัดไม้เพื่อนำมาเป็นเชื้อเพลิง ทำให้เกิดน้ำท่วม ภาครัฐกฎหมายมีหลายฉบับจึงให้นำกฎหมายมารวมกัน
- เมื่อ 50-60 ปีที่แล้วปัญหาในเรื่องโครงสร้างภาครัฐจึงดึงความร่วมมือในการปกครองให้มากที่สุด หน่วยงานที่รับผิดชอบจึงต้องมาช่วยเหลือกัน และจะมีการปรึกษาหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับการใช้น้ำ โดยจะมีการจัดโต๊ะกลมหารือร่วมกัน
- ในเชิงข้อมูลส่วนกลางควรจัดหาให้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น และทุกพื้นที่ควรมีแผนที่น้ำท่วม ซึ่งลุ่มน้ำเล็กๆ ทางท้องถิ่นจะต้องมีการจัดการ
- คณะกรรมการลุ่มน้ำในส่วนของแม่น้ำ คณะกรรมการลุ่มน้ำสร้างเขื่อนและเรื่องภัยธรรมชาติ สามารถอยู่ในอำนาจของคณะกรรมการลุ่มน้ำได้

เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติอภิปราย ตอบข้อซักถาม และสรุปปิดเวที

การบูรณาการกระบวนการมีส่วนร่วมในการวางแผน เพื่อความมั่นคงด้านน้ำจังหวัดนครปฐม
โดย อ.ง่ายงาม ประจวบวัน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

- คำถาม : ระบบและกลไก (ที่มีชีวิต) เพื่อสร้างความยั่งยืนในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาจังหวัดนครปฐม ควรเป็นอย่างไร"
- การวางแผนอย่างมีส่วนร่วม จะมี คน เครื่องมือ ข้อมูล และแผน ซึ่งจะทำให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำ ให้เห็นถึงคุณภาพน้ำ ปริมาณน้ำ วัชพืชน้ำ อุทกภัย และคุณค่าของสายน้ำ

- มีการประชุมทีม ดังนี้ ชลประทานนครปฐม สำนักงานจังหวัด คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และ ทสจ.นครปฐม
- เติมนงานบนภารกิจของเพื่อน : สทท.7 ได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์ลุ่มน้ำ จะมีการวางแผน ก่อนทำ ขณะทำ และถอดบทเรียนหลังทำ
- เติมนงานบนภารกิจของเพื่อน : สทท.5 (ฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษ และมาตรการลด ธาตุอาหารพืช)
- เติมนงานบนภารกิจของเพื่อน : ทสจ. (เคลื่อนพล ทสท.) ได้มีการถอดบทเรียนเบื้องต้น หลัง การทำงาน
- เติมนงานบนภารกิจของเพื่อน : ทสจ. (เคลื่อนยุทธศาสตร์ ทสท.) ยุทธศาสตร์ลุ่มน้ำทำเงิน
 $\Rightarrow$ ทำยุทธศาสตร์ ทสท. ระดับจังหวัด $\Rightarrow$ ถ่ายทอดสู่ ทสท. ระดับอำเภอ $\Rightarrow$ แผน โครงการ/กิจกรรมเสนอ อบจ.
- เติมนงานบนภารกิจของเพื่อน : ทสจ. (พัฒนาระบบสารสนเทศ)
- เติมนงานบนภารกิจของเพื่อน : จังหวัด+ ม.มหิดล (แผนน้ำจังหวัดบูรณาการ)



รูปที่ 6 เครื่องมือ - ข้อมูล : เน้น สร้างการเรียนรู้ร่วมกัน

การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำของระบบนิเวศสามน้ำจังหวัด
สมุทรสงคราม

โดย ดร.ลักขณา เบ็ญจวรรณ์ ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม

- เป้าหมายงานวิจัย

แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำของระบบนิเวศ
สามน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม ที่นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

- พื้นที่ดำเนินการ

1) คลองแควอ้อม : ตำบลแควอ้อม ตำบลเหมืองใหม่

ตำบลวัดประดู่ อำเภออัมพวา ตำบล

บางกุ้ง ตำบลบางสะแก และตำบล

บ้านปราโมทย์ อำเภอบางคนที

2) คลองบางน้อย : ตำบลยายแพ่ง ตำบลจอมปลวก

และตำบลกระดังงา อำเภอบางคนที

3) คลองประชามขึ้น : ตำบลบางขันแตก

ตำบลคลองโคน

อำเภอเมืองสมุทรสงคราม

ตำบลสวนหลวง ตำบลปลายโพรง

และตำบลแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา

- การพัฒนาฐานข้อมูลและองค์ความรู้ทางวิชาการแบบมีส่วนร่วม เพื่อสนับสนุน
การจัดทำแผน

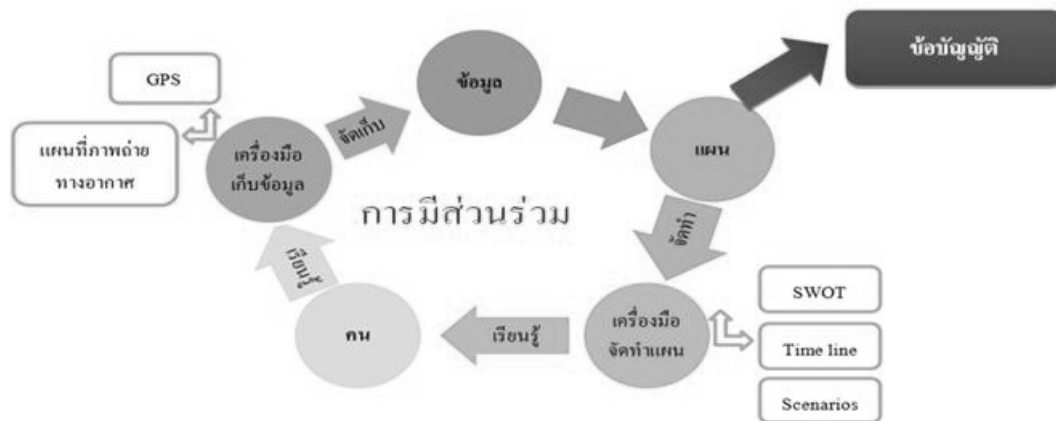
- ฐานข้อมูลระบบภูมิสารสนเทศคลองและเครือข่ายลำปะโดง

- สภาพและแนวโน้มของคลองและเครือข่ายลำปะโดง

- การวางแผนชุมชนแบบมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับการอนุรักษ์ลำปะโดงและ
การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมจากภาพอนาคต

- การวางแผนทางเลือกบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วมในระดับท้องถิ่น
เพื่อตอบสนองต่อภาพอนาคตของจังหวัดสมุทรสงคราม

- การพัฒนากลไกการวางแผน
 - การบูรณาการประเด็นปัญหาด้านน้ำเข้าไปในแผนยุทธศาสตร์ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัดและแผนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - การบูรณาการข้อมูลและองค์ความรู้ในวางแผนบริหารจัดการน้ำแบบทางเลือกที่ตอบสนองต่อสภาพอนาคตของจังหวัดสมุทรสงคราม
- การเชื่อมโยงเครือข่ายการมีส่วนร่วม
 - แนวราบ - เชิงพื้นที่ (เชื่อมโยง พื้นที่ลุ่มน้ำปรางค์ คลอง และแม่น้ำ)
 - แนวตั้ง - เชิงเครือข่ายการวางแผนจัดการน้ำ (เชื่อมโยงหมู่บ้าน ตำบล กรรมการลุ่มน้ำ และหน่วยงาน)
- การเสริมพลังชุมชน
 - ฝึกอบรมโปรแกรม ArcGIS และ GPS (ผู้ปฏิบัติการ) : การจัดทำข้อมูลเพื่อการวางแผน
 - ฝึกอบรมวิทยากรกระบวนการ (พี่เลี้ยง) : การจัดทำแผน
 - ฝึกอบรม System thinking (ที่ปรึกษา) : การกำหนดทางเลือกในการพัฒนา

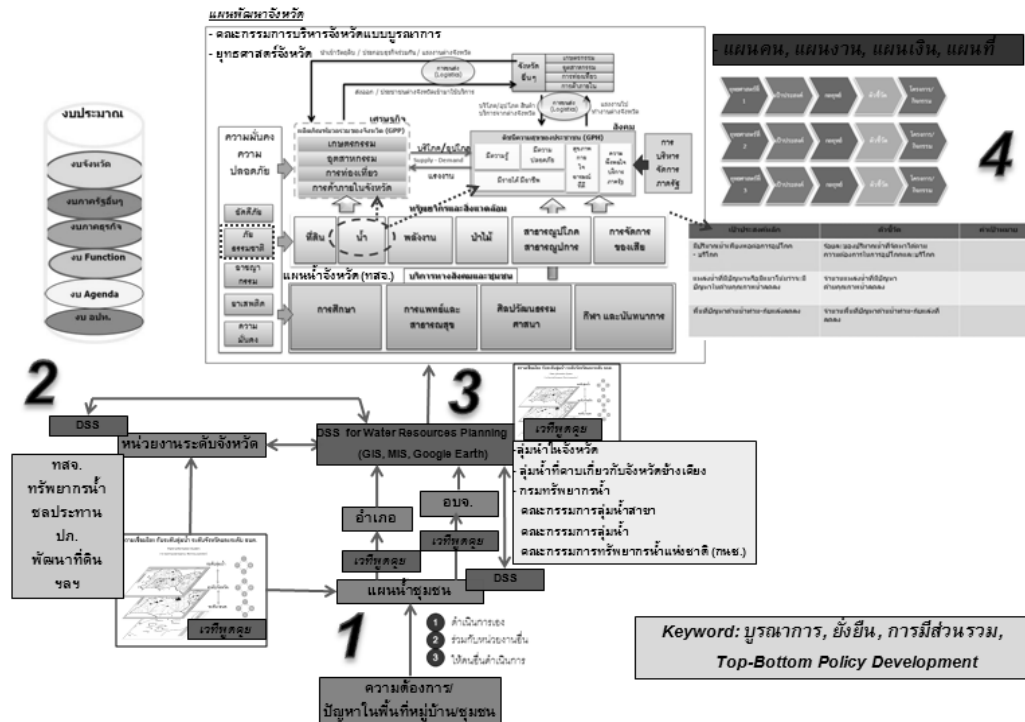


รูปที่ 7 การจัดเก็บข้อมูลและการวางแผนแบบมีส่วนร่วม

การเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ

โดย ดร.ปกรณ์ ดิษฐกิจ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

- กรอบแนวคิดการจัดทำแผนน้ำจังหวัด



รูปที่ 8 กรอบแนวคิดการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัดแบบบูรณาการ

- การขับเคลื่อนการจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชน
 - การดำเนินงาน
 - ลงพื้นที่
 - โครงสร้างทีมวิจัยตำบล
 - ลงพื้นที่เก็บข้อมูล และเสริมสร้างเทคนิคการใช้เครื่องมือและกระบวนการมีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบ
 - วิเคราะห์ข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- ระบบสนับสนุน/เครื่องมือ ในการจัดทำแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ
 - การศึกษาแนวทางการบรรเทาและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ
 - ลุ่มน้ำและผังระบบลุ่มน้ำ
 - สมดุลน้ำ

- สมดุลน้ำ
- สรุปปริมาณน้ำต้นทุนเฉลี่ย ในลุ่มน้ำย่อยปากพนัง ทำดี ทำแพ
- สรุปปริมาณความต้องการใช้น้ำ
- การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจการวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ
 - สถาปัตยกรรมของระบบ
 - ฟังก์ชันการทำงานของระบบ
 - หน้าแรกของระบบ
 - เกณฑ์การพิจารณาโครงการ
 - หน่วยงานที่เสนอโครงการของงบประมาณ
 - ผลการให้คะแนนโครงการ
- การดำเนินงานกับหน่วยงานในระดับจังหวัดและภาคเครือข่าย
 - การจัดอบรมเสริมสร้างศักยภาพขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อการวางแผนการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังโดยกระบวนการมีส่วนร่วม
 - เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของบุคลากรท้องถิ่นในการวางแผนและจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่
 - เพื่อสร้างเครือข่ายการวางแผนและการจัดการทรัพยากรน้ำโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในพื้นที่
 - เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศและระบบสนับสนุนในการวางแผนและการจัดการทรัพยากรน้ำในระดับตำบล และลุ่มน้ำ
 - เพื่อจัดทำแผนงานโครงการการวางแผนและการจัดการทรัพยากรน้ำในระดับตำบล และลุ่มน้ำแบบบูรณาการ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน
- การดำเนินการวิจัยในระยะที่สาม
 - การพัฒนาแบบจำลองที่เหมาะสมสำหรับการวางแผนและการจัดการทรัพยากรน้ำ
 - การประยุกต์ใช้ I-O table เพื่อการบริหารจัดการน้ำจังหวัดนครศรีธรรมราช
 - การศึกษาดัชนีความวิกฤตด้านน้ำจังหวัดนครศรีธรรมราช

สรุปผลเวทีเสวนาของเครือข่าย

โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- จ.สมุทรสงคราม พื้นที่จริงจะเป็นอำเภออัมพวา ลำปะโดง และอบต. ให้เป็นข้อบัญญัติ
- จ.นครปฐม หน่วยงานราชการที่ต้องทำการร่วมกัน เช่น สิ่งแวดล้อม ทสจ. กรมชลประทาน เพื่อให้แก้ปัญหา jointly เพราะทาง จ.นครปฐมคลองใช้หลายวัตถุประสงค์ จึงต้องมาร่วมปรึกษาหารือร่วมกัน
- จ.นครศรีธรรมราช ช่วยทางรองผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช กับอบจ. ในการจัดระบบปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น
- บทเรียนจากงานวิจัย ได้เสนอวงจรการวางแผนด้านน้ำในระดับลุ่มน้ำที่เชื่อมโยงกับจังหวัดและอปท. โดยการพัฒนาข้อต่อเชื่อมโยง ผ่านกลไกการพัฒนาบุคลากร ข้อมูลสารสนเทศ และการวางแผนระดับต่างๆ

3.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ศ.นพ.สุทธิพันธุ์ จิตพิมลมาศ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เสนอแนะดังนี้

- Bottom line เป็น key word ที่สำคัญ โดยพยายามขับเคลื่อนให้ทางกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เน้นเรื่องวิชาการและวิจัยมากขึ้น ซึ่งทาง สกว.มีความยินดีถ้าจะได้ร่วมมือกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อให้ได้งานที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

แลกเปลี่ยน และเสนอข้อคิดเห็น ดังนี้

- 1) ข้อต่อ บทบาทหน้าที่ของข้อต่อระดับพื้นที่ ทสจ. และกรมทรัพยากรน้ำที่อยู่ในภูมิภาค ประเด็น คือ ข้อต่อนั้นยังไม่ยอมรับในบทบาทและหน้าที่ที่ได้รับ ซึ่งแผนที่เกิดจากการบูรณาการยังไม่ถูกขับเคลื่อนโดยข้อต่อ แผนจึงไม่เกิดการบูรณาการในเรื่องของงบประมาณการบูรณาการไม่ได้จึงควรต้องมีเจ้าภาพ ถ้าไม่มีเจ้าภาพควรจะทำอย่างไรต่อไป
- 2) แผนที่ดำเนินการมาทั้งหมดหน่วยงานใดสนับสนุนได้บ้าง และทางรัฐบาลจึงควรที่จะเข้ามาช่วยเหลือในด้านนี้

- 3) งานวิจัยนี้กล่าวถึงการวางแผนน้ำจังหวัดในเชิงยุทธศาสตร์ เงินของจังหวัดมีไม่เพียงพอ
กรอบที่มองคือนำความรู้และวิชาการให้ไปในทางเดียวกัน ควรมีการนำบุคลากรในจังหวัด
มาปรึกษาหารือร่วมกันทำให้เกิดมุมมองใกล้เคียงกันมากขึ้น
- 4) เมื่อจัดทำแผนแล้ว ปัญหาที่สำคัญคือ ผู้ที่เข้ามาทำหน้าที่มีหลากหลาย จึงยังไม่สามารถ
เข้าใจถึงข้อมูลได้
- 5) ข้อต่อที่สำคัญควรมองท้องถิ่นเป็นเงื่อนไขหนึ่ง มีอบต. เทศบาล และอบจ. ซึ่งถ้าแผนเป็น
ตัวเชื่อมกลาง จะมีกลไก 3 ตัวอาจจะเป็นประโยชน์ ถ้ามองในแง่ของการนำข้อมูลมาเสริม
ในองค์ประกอบของภาคประชาสังคม ถ้าสร้างกลไกเพิ่มจะทำให้เกิดกระบวนการจัดทำแผน
ที่ดี คณะกรรมการลุ่มน้ำอาจจะหวังไม่ได้มากเพราะคณะกรรมการลุ่มน้ำส่วนใหญ่ตัวแทน
ของภาคประชาชน กระบวนการสรรหาได้มาค่อนข้างอยู่ในระบบราชการ อย่างไรก็ตาม
องค์กรที่น่าสนใจในการมีส่วนร่วมยังมีอยู่ เช่น สภาเกษตรกร สภาองค์กรชุมชน เป็นต้น
- 6) การทำงานระดับท้องถิ่นเวลามองถึงปัญหาจะมองแค่ขอบเขต จะมองไม่เห็นเหนือพื้นที่
และจะอย่างไรกับคนที่เป็นพี่เลี้ยงท้องถิ่น ผู้ที่ทำหน้าที่สนับสนุนข้อมูลควรจะเป็นใคร
- 7) งบประมาณ 2 ล้านบาทของทุกจังหวัดในเรื่องของการจัดทำแผนบูรณาการน้ำของจังหวัด
โดยรวบรวมสมมติการทำเวที focus group ของระบบปัญหา โครงการที่ทำ TOR จะเน้นที่
เจ้าภาพของโครงการนั้นๆ ถ้ามีโครงการซ้ำซ้อนระหว่างหน่วยงานอบต. และฟังกัชั้น
ควรจะดูว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบและหาเจ้าภาพ ซึ่งงบประมาณให้มาแค่ครั้งเดียว
แผนต้องมีการปรับตลอดเวลา ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงที่ตัวระบบให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 8) ระเบียบ บทบาท หน้าที่ของคณะกรรมการลุ่มน้ำ ควรมีการเสนอความคิดเห็น
ต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำแห่งชาติ งานกาจัดการต่างๆ จึงไม่เกิดเพราะไม่ได้ทำหน้าที่ตรง
ส่วนนี้ คณะกรรมการลุ่มน้ำจึงไม่ได้หยิบยกขึ้นมาซึ่งประเทศไทยต้องมึงงบประมาณ
มาก่อนเท่านั้น ด้านการจัดทำแผนทรัพยากรน้ำจึงไม่ค่อยนำไปสู่การปฏิบัติ
- 9) การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีคำถามคือกำลังหาทรัพยากร
อะไรหรือไม่ที่จะมีผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ ถ้าเป็นโจทย์เช่นนี้จะถือว่าติดกับงานวิจัย
เพราะทรัพยากรต่างๆ ที่มีผลต่อทรัพยากรน้ำ เช่น ดิน ป่าไม้ เป็นต้น โดยยกตัวอย่าง
จังหวัดน่าน ทรัพยากรที่มีอยู่มีผลกระทบต่อจังหวัดน่านอย่างไร

- 10) การจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อเชื่อมโยงพื้นที่สู่ระดับจังหวัด โดยทางจังหวัดสมุทรสงครามเป็นพื้นที่ 3 น้ำ ซึ่งยังไม่ได้มองถึงการเชื่อมโยงระดับจังหวัด จังหวัดนครปฐมควรมองระดับพื้นที่และพยายามเชื่อมโยงระดับจังหวัดเช่นกัน และควรเชื่อมโยงมากกว่า 1 จังหวัด ส่วนทางจังหวัดนครศรีธรรมราชควรจะหาคำตอบในการเชื่อมโยงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่สู่จังหวัด ซึ่งใครจะมีส่วนร่วมกระบวนการเป็นอย่างไร และได้มาอย่างไรบ้าง
- 11) ในปีนี้ 5 ปี ในเชิงที่ได้เน้น คน และเงินเป็นหลัก ซึ่งได้มีการพัฒนาคนให้มีแนวคิด และมีวิธีการดำเนินการร่วมกันได้ส่วนที่เหลือจะเป็นการจัดระบบ โดยข้อมูลข่าวสาร และท้ายสุดจะเป็นกฎหมาย ซึ่งทางปฏิบัติไม่ได้มีการนำกฎหมายมาใช้ ได้มีการเสนอในเรื่องของ water schooling พบว่ามุมมองเรื่องน้ำมีหลากหลายเกินไปจนการดำเนินงานนั้นยาก ต้องเลือกประเด็นให้เหมาะสม
- 12) ทางมหาวิทยาลัยเครือข่ายได้ทำการสร้างพื้นฐาน network และให้มหาวิทยาลัยเครือข่ายเป็นฐานระดับจังหวัด
- 13) ได้มีการสรุปบทเรียนการพัฒนา การวางแผนน้ำเพื่อความมั่นคง ดัชนีที่จะต้องใช้กระบวนการที่เกิดขึ้น การขับเคลื่อน ซึ่งเป็นบทเรียนจากงานที่ได้ดำเนินการมาใน 5 ปีที่ผ่านมา (ตามเอกสารสัมมนาเกี่ยวกับบทเรียนจากการวิจัย และแลกเปลี่ยนสัมมนาครั้งนี้นี้ด้วย)

ประเด็นสอบถาม ดังนี้

- 1) การกำหนด zoning พืช ต้องดูคุณสมบัติของดินที่เหมาะสมด้วยใช่หรือไม่ และคุณสมบัติของดินที่เหมาะสมเป็นข้อมูลปัจจุบันหรือไม่ เพราะถ้าข้อมูลเก่า และที่ดินนั้นถูกใช้ในการปลูกพืชประเภทอื่นไปเป็นเวลานาน คุณสมบัติของดินจะเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ ถ้าเปลี่ยนไปแล้วและไม่ได้ใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนไป อาจมีผลต่อการใช้ zoning หรือไม่
- 2) การทำ Flood Hazard Map ถ้าเป็น 108 กลุ่มน้ำหลักรัฐบาลกลางจะเป็นผู้ทำ ถ้าเป็นกลุ่มน้ำเล็กทางท้องถิ่นเป็นผู้ทำ ถ้ามีหลายท้องถิ่นร่วมกันทำใครจะเป็นเจ้าภาพในการทำครั้งนี้
- 3) ประเทศญี่ปุ่นปัญหาการจัดการลุ่มน้ำเรื่องน้ำท่วมนั้นมีพื้นที่ใดที่ไม่ใช่พื้นที่น้ำท่วม

- 4) แหล่งน้ำที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์ที่สร้างขึ้นเอง (อุตสาหกรรม) แหล่งน้ำธรรมชาติ เกษตรกรใช้ทำนาลังนั้นเกษตรกรต้องเสียค่าน้ำหรือไม่
- 5) การแบ่งการใช้น้ำของอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การประปา ถ้าอุตสาหกรรมได้โควต้าไปแล้วใช้เหลือนั้น ตอนที่แบ่งน้ำกันนั้นจะใช้วิธีการอย่างไรในการคำนวณ และที่มาของน้ำเป็นอย่างไร
- 6) น้ำที่ใช้สำหรับอุปโภคบริโภคที่เป็นน้ำประปา ทางประเทศญี่ปุ่นมีการคิดค่าน้ำประปาอย่างไร และรวมค่าบำบัดน้ำเสียด้วยหรือไม่
- 7) จังหวัดสมุทรสงคราม การเกิด scenario ถ้าไม่เกิดใครเป็นผู้รับผิดชอบกับเงินที่ใช้ไป
- 8) สิ่งใดที่ดำเนินการร่วมกันมาและไปสู่เจ้าภาพมีหรือไม่ ซึ่งเมื่อทำไปแล้วหาเจ้าภาพไม่ได้มีหรือไม่ และบทบาทที่เข้าไปนั้นองค์กรยังมีช่องว่างหรือไม่

ประเด็นที่แจ้ง ดังนี้

- 1) ข้อมูลเกือบจะเป็นปัจจุบันซึ่งทางเกษตรตำบลได้มีการตรวจสอบข้อมูลให้อยู่ และได้มีการเก็บตัวอย่างดินทุกปี จะเก็บในเชิงพื้นที่ใหญ่ เช่น เก็บตัวอย่างเป็นตำบล เป็นต้น นโยบายของกระทรวง มีโครงการปลูกสิ่งตัดโดยมีความหมายว่าการใช้ปุ๋ยให้ถูกสูตร ถูกอัตรากับดิน โดยภาพรวมส่วนใหญ่จะใช้วิเคราะห์ดิน และเกษตรกรร่วมกับโครงการ ควรจะมีการให้เกษตรกรสอนให้มีการเก็บตัวอย่างดินเช่นกัน
- 2) ในเชิงทั้งหมดรัฐบาลกลางจะเป็นผู้ทำเพราะเกี่ยวกับความปลอดภัย รัฐบาลกลางจะมอบ Flood Hazard Map ให้กับผู้นำชุมชน ผู้นำชุมชนจะมีหน้าที่นำ Flood Hazard Map มาวางแผน เช่น ถ้าเกิดน้ำท่วมจะแก้ปัญหาจากเหตุการณ์นี้อย่างไรบ้างโดยยึดจากแผนที่ที่ได้มาจากรัฐบาลกลาง
- 3) น้ำแล้ง เช่น คณะกรรมการลุ่มน้ำจะตั้งมาโดยเฉพาะเพื่อแก้ปัญหาแล้ง ซึ่งเวลาหรือกันนั้นควรจะต้องเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบ เช่น อุตสาหกรรม เกษตรกรรม การประปา นำมาปรึกษาหารือกันว่าปีนี้ น้ำเท่าไร จะมีแผนประจำปี และแผนฉุกเฉินที่สามารถแก้ไขได้ซึ่งจะมีส่วนกลางเข้ามาช่วยเช่นกัน
- 4) เกษตรกรใช้น้ำฟรี นอกเหนือจากนั้นต้องจ่ายเอง (สิทธิการใช้น้ำคงเดิม)

- 5) ก่อนการสร้างเขื่อนควรมีการทำวิจัยน้ำทั้งหมดในจังหวัดว่าใครเป็นผู้ใช้น้ำ และการสร้างเขื่อนนั้นเพื่อใคร เช่น เกษตรกรจะใช้น้ำมาก ถ้าไม่มีการเก็บเกี่ยวจึงไม่ต้องใช้น้ำมาก อุตสาหกรรมมีการใช้น้ำตลอดทั้งปี การสร้างเขื่อนมีต้นทุนอยู่ใครใช้น้ำที่เกิดจากเขื่อนนั้นก็ต้องจ่ายเงินโดยไม่ให้กระทบกับผู้ใช้น้ำเดิม
- 6) ใบเสร็จ 1 ใบจะรวมทั้งค่าน้ำและค่าบำบัดน้ำเสีย เช่น ค่าน้ำ 1,000 เยน ค่าบำบัดน้ำเสีย 1,000 เยน เป็นต้น
- 7) scenario ที่ยกตัวอย่างมานั้นเป็นสิ่งที่คาดจากกระบวนการว่าถ้าได้มีการดูแลสิ่งแวดล้อมในด้านของการจัดการคุณภาพน้ำ ของเสีย หรือในแง่การอนุรักษ์ลำปะโดง จึงแสดง scenario ทั้ง 3 อย่างและได้นำข้อมูลคาดการณ์มาเป็นทางเลือกให้กับชุมชนว่าจะเลือกดำเนินการแบบใด และในส่วนที่ดำเนินการอย่างไรนั้นไม่ว่าจะเป็นชุมชน ท้องถิ่น ตำบล ก็สามารถที่จะเลือกดำเนินการเองได้
- 8) เป็นลักษณะโครงสร้างใหม่ที่สังคมไทยยังไม่คุ้นเคย ซึ่งคณะกรรมการลุ่มน้ำต้องมีอำนาจ แต่อำนาจไม่ได้เกิดขึ้นจริง และการเชื่อมข้อมูลนั้น ถ้าทุกหน่วยงานร่วมมือกันก็จะทำให้สะดวกยิ่งขึ้น

4. สรุปผลที่ได้จากการสัมมนา

ผลของการสัมมนาในหัวข้อ “การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด” สรุปได้ดังนี้

การนำเสนอในช่วงเช้าได้เห็นถึงเครื่องมือในเชิงนโยบาย zoning เป็นเครื่องมือนโยบายในด้านการจัดการน้ำ และได้เทคนิคและประสบการณ์จริงจากประเทศญี่ปุ่น และการนำเสนอในช่วงบ่ายได้เห็นถึงกรณีศึกษาจากทีมงานจังหวัด จากแผนฯ 11 ได้กำหนดเรื่องการ area function partnership ขึ้นมานั้น จะทำอย่างไร (how to) การดำเนินงานวิจัยในช่วง 3-5 ปีที่ผ่านมาได้สร้าง module การวางแผนน้ำระดับจังหวัด ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูล เครื่องมือ คน การมีส่วนร่วม แผน และโครงการ นำร่องตัวอย่างที่เกิดจากกระบวนการ เช่น จังหวัดระยองได้เกิดเป็นชุดโครงการฯ ที่มองในเรื่องของ water schooling และจังหวัดนครศรีธรรมราชในเรื่อง water sharing ซึ่งสิ่งที่ได้ดำเนินการมาใน 3 ปี ได้ผลเชิงกระบวนการ และตัวอย่างของการประยุกต์ใช้โมเดลที่พัฒนาขึ้น และพบข้ออ่อนของการดำเนินการในเรื่องข้อต่อ ซึ่งในภาคปฏิบัติซึ่งยังไม่มีระเบียบหรือกรมรองรับระบบการวางแผนด้านน้ำอยู่

นอกจากนี้ แต่ละพื้นที่ที่มีความหลากหลายขึ้นกับปัญหาแต่ละพื้นที่ที่ประสบ เช่น จังหวัดนครปฐมในเชิงฟังก์ชันเป็นทสจ. จังหวัดระยองจะเป็น อบจ. และจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นอบจ. ซึ่งก็เป็นบทเรียนของการนำไปประยุกต์ใช้ว่า จะต้องดูเครือข่ายอื่นๆ ที่ยังดำเนินการอยู่เป็นอย่างไรและต้องการสิ่งที่เป็นข้อต่อจริงๆ ว่าคืออะไร จึงจะทำให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตอบโจทย์พื้นที่ และส่วนกลางได้ในเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยทำให้เรียนรู้ งานด้านการพัฒนาคน การสร้างข้อมูลสารสนเทศ และสร้างกลไกข้อต่อจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญ ที่จะไปพัฒนาเป็นระบบการวางแผนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร(น้ำ) ในพื้นที่ที่เชื่อมโยงทั้งระดับลุ่มน้ำ จังหวัด และพื้นที่ และเชื่อมโยงการวางแผนน้ำกับการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของพื้นที่ขึ้นมาสู่ระดับชาติได้ต่อไป

5. บทส่งท้าย

การจัดสัมมนา เรื่อง การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด โดยให้เห็นถึงผลกระทบของนโยบายด้านทรัพยากรและการเติบโตทางสังคมและเศรษฐกิจที่มีต่อทรัพยากรน้ำ รวมถึงแนวทางการจัดการน้ำเพื่อความมั่นคงในระดับจังหวัดที่มีความสำคัญกับการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ปฏิบัติ

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม ทาง สกว.ให้ความสำคัญกับความมั่นคงของทรัพยากรน้ำ ภายใต้เงื่อนไขความเสี่ยงใหม่และวิกฤตความขัดแย้งเรื่องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น ซึ่งได้แก่ ปริมาณน้ำต้นทุนที่มีจำกัด การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นเมืองมากขึ้น การเกิดวิกฤตพืชอาหารและพืชพลังงาน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิจัยจะเน้นที่การสร้างพื้นที่เพื่อทำความเข้าใจและจัดการน้ำจากพื้นที่สู่นโยบาย

จากเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 5 ทำให้เกิดการรวมตัวแลกเปลี่ยนข้อมูลและแนวคิดกันของหน่วยงานนโยบาย หน่วยงานปฏิบัติ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายภาคประชาชน สถาบันการศึกษา และสื่อมวลชน ซึ่งทำให้เห็นถึงความสามารถในการจัดการน้ำของชุมชน ท้องถิ่น จังหวัด และลุ่มน้ำบนพื้นฐานของงานวิจัย และนำผลวิจัยที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจ การวางแผนใช้ทรัพยากรน้ำที่มีจำกัดให้เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างเป็นธรรมและเป็นระบบได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ก-11 ข้อเสนอแนะทางการวางแผนน้ำกับการพัฒนาข้อต่อ

ภาคผนวก ข บทสรุปจากโครงการวิจัย

ภาคผนวก ค บทเรียนและผลวิจัยจากการพัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
เพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด

ภาคผนวก ก

เอกสารนำเสนอ

ภาคผนวก ก
เอกสารนำเสนอ

- ภาคผนวก ก-1 **ปาฐกถาพิเศษ เรื่อง Food Security-Water Security: การจัดการที่ดิน การจัดการพืช และการจัดการน้ำที่เหมาะสม**
โดย ดร. ศิริพงศ์ หังสพฤกษ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง และประธานคณะกรรมการกำกับทิศทางโครงการวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำ สกว.
- ภาคผนวก ก-2 **โซนนิ่งเกษตร : ทางออกสินค้าเกษตรไทย**
โดย นายเลิศศักดิ์ วีระทะกุลไพบุลย์ รองปลัดกระทรวงเกษตร และสหกรณ์
- ภาคผนวก ก-3 **ตัวอย่างการนำนโยบายโซนนิ่งไปใช้จริง**
โดย ว่าที่ ร.ต. จักรภัทร ผ่องโสภาส เกษตรจังหวัดมหาสารคาม
- ภาคผนวก ก-4 **Changes of cropping pattern and flood situation in the last decade observed by time-series satellite images**
โดย Dr. KOTERA Akihiko : Kobe University
- ภาคผนวก ก-5 **ความสัมพันธ์ของสภาพอุทกวิทยากับการใช้ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำยม และลุ่มน้ำน่าน**
โดย ดร. อนุสรณ์ บุญปก มหาวิทยาลัยพะเยา
- ภาคผนวก ก-6 **ผลกระทบของการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชไร่เป็นพื้นที่ปลูกยางพาราบนพื้นที่ลาดชันในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน**
โดย ดร. วันวิสาข์ ปั่นศักดิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ภาคผนวก ก-7 **Community and water management Relationship of water management and Community in Japan -Development, technology, experiences**
โดย Prof.Dr. NASU Seigo :Kochi University of Technology

- ภาคผนวก ก-8 **เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ**
โดย อ. ง่ายงาม ประจวบวัน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- ภาคผนวก ก-9 **เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ**
โดย ดร. ลักขณา เบ็ญจวรรณ ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น
จังหวัดสมุทรสงคราม
- ภาคผนวก ก-10 **เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ**
โดย ดร. ปกรณ์ ดิษฐกิจ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- ภาคผนวก ก-11 **ข้อเสนอแนวทางการวางแผนด้านน้ำในกรอบการวางแผนพัฒนา
จังหวัด**
โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ: สามารถดูรายละเอียดของเอกสารได้ทางเว็บไซต์ www.thaiwaterplan.org

ภาคผนวก ข

บทสรุปจากโครงการวิจัยฯ

ภาคผนวก ข
บทสรุปจากโครงการวิจัยฯ

ก. งานวิจัย

1. การจัดทำตัวชี้วัดเพื่อประเมินสถานการณ์น้ำในพื้นที่เป้าหมาย

1) ตัวชี้วัดความเพียงพอด้านแหล่งน้ำ

ตัวชี้วัดความเพียงพอด้านแหล่งน้ำสำหรับน้ำรวมทุกกิจกรรมในปี พ.ศ. 2554 ของจังหวัดระยอง จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดน่าน และจังหวัดนครศรีธรรมราช มีค่าเท่ากับ 0.151 0.309 0.097 0.010 และ 0.012 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ตัวชี้วัดความเพียงพอมีค่าสูงในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากปริมาณต้นทุนมีอยู่อย่างจำกัด ในขณะที่มีความต้องการมากในฤดูแล้ง นอกจากนี้ ตัวชี้วัดยังชี้ให้เห็นถึงลักษณะการใช้น้ำของจังหวัดนั้นๆ ว่าส่วนใหญ่ใช้น้ำเพื่อกิจกรรมใด เช่น จังหวัดระยองมีตัวชี้วัดด้านอุตสาหกรรมสูงในกลุ่มน้ำอุตสาหกรรม เป็นต้น

ตัวชี้วัดความเพียงพอด้านแหล่งน้ำสำหรับการใช้น้ำทุกกิจกรรมสูงสุด คือ กรุงเทพมหานคร รองลงมา คือ จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดนครสวรรค์ จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นชี้ให้เห็นว่า กรุงเทพมหานครมีความต้องการใช้น้ำสูงกว่าปริมาณน้ำต้นทุนมาก ซึ่งอาศัยปริมาณน้ำต้นทุนจากแหล่งน้ำอื่นๆ นอกพื้นที่มาชดเชยส่วนขาดแคลน จังหวัดที่มีตัวชี้วัดสูงเป็นจังหวัดที่มีประชากรและการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจสูงในอันดับต้นๆ ของประเทศไทย ซึ่งจังหวัดเหล่านี้อาจมีความจำเป็นที่ต้องจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม

2) ตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำ

ตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำอุปโภคบริโภคในเขตเมืองของจังหวัดระยอง จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดน่าน และจังหวัดนครศรีธรรมราช มีตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำเฉลี่ยของจังหวัดระยอง จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดน่าน และจังหวัดนครศรีธรรมราช มีค่าเท่ากับ 0.82 1.00 1.00 0.68 และ 0.77 ตามลำดับ

ตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำนอกเขตเมืองเฉลี่ยของจังหวัดระยอง จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดน่าน และจังหวัดนครศรีธรรมราช มีค่าเท่ากับ 0.909 1.000 0.977 0.933 และ 0.838 ตามลำดับ จังหวัดเครือข่ายส่วนใหญ่มีตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำอุปโภคบริโภคมากกว่า 0.90 ยกเว้นในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีสัดส่วนของจำนวนประปาหมู่บ้านที่ไม่มีประปาหมู่บ้านสูงสุด สำหรับ

ตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำเกษตรกรรมของจังหวัดเครือข่าย เท่ากับ 1.000 ยกเว้นจังหวัดน่านมีตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำเท่ากับ 0.790

จังหวัดที่มีตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำสำหรับน้ำอุปโภคบริโภคในเขตเทศบาลต่ำสุด ได้แก่ จังหวัดนราธิวาส จังหวัดลำพูน และจังหวัดหนองบัวลำภู ส่วนจังหวัดที่มีตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำสำหรับน้ำอุปโภคบริโภคนอกเขตเมืองต่ำสุด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดชุมพร จังหวัดที่มีตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำสำหรับน้ำเกษตรกรรมต่ำสุด ได้แก่ จังหวัดหนองบัวลำภู จังหวัดอำนาจเจริญ และจังหวัดสุรินทร์ ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาการประปาเพิ่มเติม สำหรับจังหวัดที่มีตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำสำหรับน้ำเกษตรกรรมต่ำสุด ได้แก่ จังหวัดเลย จังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดนครพนม โดยการเพิ่มค่าตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำสำหรับน้ำเกษตรกรรมจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาโครงการชลประทานเพิ่มเติม

3) ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดประสิทธิภาพเฉลี่ยของจังหวัดระยอง จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดน่าน และจังหวัดนครศรีธรรมราช มีค่าเท่ากับ 0.80 0.90 0.90 0.79 และ 0.67 ตามลำดับ จะเห็นว่า ปัจจุบันจังหวัดเครือข่ายมีตัวชี้วัดประสิทธิภาพมากกว่าร้อยละ 70 ยกเว้นในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีสัดส่วนของปริมาณน้ำจำหน่ายต่อปริมาณน้ำที่ผลิตได้เพียง 0.67 เท่านั้น ซึ่งจำเป็นต้องมีการปรับปรุงระบบประปาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรน้ำให้สูงขึ้น

จังหวัดที่มีตัวชี้วัดประสิทธิภาพต่ำสุด ได้แก่ จังหวัดปัตตานี จังหวัดมุกดาหาร และจังหวัดชุมพร ตามลำดับ ซึ่งจังหวัดเหล่านี้ควรปรับปรุงระบบจัดส่งน้ำประปาเพื่อประสิทธิภาพให้สูงขึ้น สำหรับตัวชี้วัดประสิทธิภาพสำหรับน้ำชลประทานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.16% ซึ่งแปรผันระหว่าง 17.50% - 67.50%

2. การพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินความต้องการใช้น้ำ

ก) ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภค

ในปี พ.ศ. 2582 ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในจังหวัดระยองโดยรวม 44.50 ล้านลบ.ม./ปี โดยมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 2.2 ต่อปี โดยเทศบาลนครระยองมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 10 ล้านลบ.ม./ปี รองลงมา คือ เทศบาลเมืองมาบตาพุดมีความต้องการใช้น้ำ 7.32 ล้านลบ.ม./ปี และอำเภอเมืองระยอง 3.10 ล้านลบ.ม./ปี ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2642 ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในจังหวัดระยองโดยรวม 164.06 ล้านลบ.ม./ปี โดยมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 2.2

ต่อปี โดยเทศบาลนครระยองมีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 36.86 ล้านลบ.ม./ปี รองลงมา คือ เทศบาลเมืองมาบตาพุดมีความต้องการใช้น้ำ 27.01 ล้านลบ.ม./ปี และอำเภอเมืองระยอง 11.43 ล้านลบ.ม./ปี ตามลำดับ

ข) ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม

ในปี พ.ศ. 2582 ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมในจังหวัดระยองโดยรวม 413.76 ล้านลบ.ม./ปี โดยมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.49 ต่อปี โดยกลุ่มโรงงานผลิตภัณฑ์พลาสติก (053) มีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 96.53 ล้านลบ.ม./ปี รองลงมา คือ กลุ่มโรงงานเคมีภัณฑ์ (042) มีความต้องการใช้น้ำ 95 ล้านลบ.ม./ปี และยางเรซินสังเคราะห์ (044) 70.54 ล้านลบ.ม./ปี ตามลำดับ และ ในปี พ.ศ. 2642 ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมในจังหวัดระยองโดยรวม 844 ล้านลบ.ม./ปี โดยมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 0.35 ต่อปี โดยกลุ่มโรงงานผลิตภัณฑ์พลาสติก (053) มีความต้องการใช้น้ำสูงสุด 228.98 ล้านลบ.ม./ปี รองลงมา คือ กลุ่มโรงงานยางเรซินสังเคราะห์ (044) มีความต้องการใช้น้ำ 178.34 ล้านลบ.ม./ปี และกลุ่มโรงงานเคมีภัณฑ์ (042) 95 ล้านลบ.ม./ปี ตามลำดับ

ค) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร

ในปี พ.ศ. 2582 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในจังหวัดระยองโดยรวม 232.12 ล้านลบ.ม./ปี และในปี พ.ศ. 2642 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในจังหวัดระยองโดยรวม 242.29 ล้านลบ.ม./ปี

ง) ผลการเปรียบเทียบวิธี multiple linear regression กับ I/O table

จากการสร้างแบบจำลองความต้องการใช้น้ำของจังหวัดระยองโดยพิจารณาร่วมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโลก โดยใช้วิธี multiple linear regression พบว่า ในอนาคตอันใกล้ (พ.ศ. 2558-2582) โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร 485.40 ล้านลบ.ม.ต่อปี ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 631.89 ล้านลบ.ม.ต่อปี และความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริการ 37.18 ล้านลบ.ม.ต่อปี ตามลำดับ ในอนาคตอันใกล้ (พ.ศ.2618-2642) โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร 697.59 ล้านลบ.ม.ต่อปี ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 931.38 ล้านลบ.ม.ต่อปี และความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริการ 78.25 ล้านลบ.ม.ต่อปี ตามลำดับ

สำหรับสร้างแบบจำลองความต้องการใช้น้ำของจังหวัดระยองโดยพิจารณาร่วมกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโลก โดยใช้วิธี I/O table พบว่า ในอนาคตอันใกล้ (พ.ศ. 2558-2582) โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร 455.01 ล้านลบ.ม.ต่อปี ความต้องการใช้น้ำ

เพื่อการอุตสาหกรรม 522.40 ล้านลบ.ม.ต่อปี และความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริการ 33.53 ล้านลบ.ม.ต่อปี ตามลำดับ ในอนาคตอันใกล้ (พ.ศ. 2618-2642) โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร 605.04 ล้านลบ.ม.ต่อปี ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม 751.31 ล้านลบ.ม.ต่อปี และความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริการ 67.50 ล้านลบ.ม.ต่อปี ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ความต้องการน้ำในแต่ละ sector สามารถสรุปได้ว่า ในสภาพปัจจุบัน มีความต้องการใช้น้ำที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากใช้อัตราการใช้น้ำต่อหน่วยอยู่บนพื้นฐานเดียวกัน ในขณะที่ในอนาคตอันใกล้ วิธี multiple linear regression มีความต้องการใช้น้ำสูงกว่า วิธี I/O Table ในทุก sector โดยที่ภาคเกษตรกรรมสูงกว่า 9.42% ภาคอุตสาหกรรมสูงกว่า 17.33% และภาคบริการสูงกว่า 9.81% ตามลำดับ ส่วนในอนาคตอันใกล้ วิธี multiple linear regression มีความต้องการใช้น้ำสูงกว่า วิธี I/O Table ในทุก sector โดยที่ภาคเกษตรกรรมสูงกว่า 13.27% ภาคอุตสาหกรรมสูงกว่า 19.33% และภาคบริการสูงกว่า 13.73% ตามลำดับ ทั้งนี้ ความต้องการน้ำคาดการณ์ด้วยวิธี multiple linear regression สูงกว่าอาจเนื่องมาจาก วิธี multiple linear regression เป็นการวิเคราะห์ความต้องการน้ำเพียงอุตสาหกรรมชนิดนั้นๆ ซึ่งยังไม่ได้มีการวิเคราะห์การเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มอุตสาหกรรมอื่นๆ ทำให้ความต้องการน้ำที่คำนวณได้มีค่าที่สูงกว่า

ข. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมการจัดการน้ำ

3. การพัฒนาและจัดทำชุดเครื่องมือโปรแกรมประยุกต์นำเสนอระบบสารสนเทศผ่านทางอุปกรณ์พกพา

จากองค์ประกอบการสื่อสารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูล สื่อกลางที่ใช้ และผู้ใช้ แม้ว่าโครงการจะพัฒนาระบบและสื่อกลางขึ้นเพื่อเชื่อมต่อแต่การที่จะทำให้ระบบสารสนเทศและเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ประโยชน์ได้ จำเป็นต้องรักษาความทันสมัยของข้อมูล และในส่วนของผู้ใช้ จำเป็นต้องปรับทัศนคติในการรับรู้ข้อมูล เพราะระดับหน่วยงานยังสามารถแนะนำการประยุกต์ใช้งานได้ แต่ระดับพื้นที่ผู้ใช้อย่างเข้าใจสารบบสารสนเทศไม่ได้ บ่อยครั้งต้องอาศัยแผนที่กระดาษหรือการอ้างอิงสถานที่สำคัญในการทำความเข้าใจถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังนั้น การส่งเสริมการพัฒนาข้อมูล และการใช้หรือประยุกต์ใช้งาน จำเป็นต้องผลักดันอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำในอนาคต

ค. การประยุกต์ใช้

4. การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ

ในส่วนงานสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ ทางโครงการได้มีการดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับมหาวิทยาลัยในพื้นที่และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานราชการในจังหวัดและชุมชน และได้ดำเนินการสนับสนุนความรู้ในเรื่องแนวทางการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำจังหวัด/ชุมชน ร่วมกับเจ้าหน้าที่ ซึ่งกิจกรรมของโครงการที่ผ่านมาได้แสดงดังภาคผนวก

ในส่วนการเผยแพร่ผ่านทางโครงการได้เผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ของโครงการผ่านทางเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้น รวมทั้งได้มีการเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเอกสาร เช่น การใช้ระบบสารสนเทศ การบริหารจัดการน้ำในชุมชน เป็นต้น และมีการจัดสัมมนานำเสนอผลงานวิจัยด้านการวางแผนจัดการน้ำ คือ เวทีสาธารณะนโยบายน้ำ ของ สกว. ครั้งที่ 4 ณ โรงแรมเซ็นจูรี กรุงเทพมหานคร ในวันที่ 20 มีนาคม 2556 โดยโครงการมีการเผยแพร่ข้อมูลและคู่มือทั้งหมดผ่านทางเว็บไซต์ที่ชื่อว่า www.thaiwaterplan.org

ดังนั้นในการวิจัยนี้ สามารถเป็นศูนย์ประสานงานสนับสนุนการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ และสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานนโยบาย หน่วยงานปฏิบัติ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษาในพื้นที่จังหวัดน่านที่ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5. บทเรียน และผลสำเร็จที่ได้

5.1 การจัดทำตัวชี้วัดเพื่อประเมินสถานการณ์น้ำในพื้นที่เป้าหมาย

ในการศึกษาตัวชี้วัดสถานการณ์น้ำด้านความเพียงพอทำให้ทราบถึงพื้นที่เป้าหมายยังมีความจำเป็นต้องพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติมหรือไม่ อย่างไร ซึ่งในบางพื้นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เกษตรกรรมแต่ยังขาดแหล่งน้ำต้นทุนสนับสนุน ดังนั้นจึงควรจัดหาแหล่งน้ำจากนอกพื้นที่มาชดเชยกับปริมาณน้ำที่ขาดแคลนอยู่นั้น เช่น พื้นที่อุตสาหกรรมของจังหวัดระยองยังมีความจำเป็นที่จะต้องจัดหาแหล่งน้ำจากแหล่งน้ำอื่นมาชดเชยแหล่งน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดในปัจจุบัน ส่วนพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดพิจิตรก็ยังขาดน้ำเกษตรกรรม ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติม หรือจัดหาจากแหล่งอื่นเพิ่มเติม เป็นต้น ดังนั้นตัวชี้วัดสถานการณ์น้ำนี้จึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการวางแผนการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้ทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ อีกทั้งยังเป็นส่วนที่ใช้บอกถึงสถานการณ์น้ำของท้องถิ่นในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีอีกด้วย โดยที่พิจารณาจาก ถ้าตัวชี้วัด

ความเพียงพอมีค่าสูง หรือมากกว่า 1 แสดงว่าในพื้นที่อำเภอนั้นมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดความขาดแคลนน้ำในพื้นที่ ในแง่ของการวางแผนน้ำมีความจำเป็นที่จะต้องหาน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ หรือลุ่มน้ำข้างเคียง หรืออำเภอข้างเคียงมาเป็นแหล่งน้ำเสริมในพื้นที่ หรือหาแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่เพิ่มเติม ถ้าตัวชี้วัดความเพียงพอมีค่าต่ำชี้ให้เห็นว่า ในพื้นที่นั้นยังมีความเสี่ยงในการหาปริมาณน้ำต้นทุนสำหรับการจัดสรรเพิ่มได้ ส่วนตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำ พิจารณาจาก ตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำต่ำ แสดงว่าในพื้นที่นั้นมีความจำเป็นจะต้องก่อสร้างประปาหมู่บ้านเพิ่มเติม หรือขยายระบบชลประทานในพื้นที่นั้นๆ เพิ่มเติม และตัวชี้วัดประสิทธิภาพ พิจารณาจาก ตัวชี้วัดประสิทธิภาพต่ำ แสดงว่าในพื้นที่อำเภอนั้นมีความจำเป็นจะต้องปรับปรุงระบบส่งน้ำ หรือลดน้ำสูญเสียในระบบท่อ

5.2 การพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินความต้องการน้ำ

แบบจำลองความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในอนาคตสามารถใช้วิเคราะห์แนวโน้มการเพิ่มของความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคในอนาคตได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะแนวโน้มการเติบโตของประชากรในเขตเมืองที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน ทำให้สามารถนำข้อมูลคาดการณ์นี้ไปประกอบการวางแผนการจัดหาน้ำได้ ซึ่งความต้องการใช้น้ำอุปโภคบริโภคขึ้นอยู่กับการคาดการณ์จำนวนประชากรที่มีอยู่ในฐานข้อมูลของกรมการปกครอง แต่ในกรณีแรงงานที่มาจากจังหวัดยังไม่ถูกนำมาพิจารณา ซึ่งเป็นประชากรแฝง ดังนั้นความต้องการใช้น้ำจริงอาจสูงกว่าในคาดการณ์ไว้ ซึ่งในอนาคตน่าจะมีการพิจารณาในส่วนนี้ประกอบด้วย

- แบบจำลองความต้องการน้ำอุตสาหกรรมในอนาคต สามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์แนวโน้มการใช้น้ำของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ถ้าทราบความต้องการน้ำอุตสาหกรรมในอนาคตที่ชัดเจน ทำให้สามารถจัดหาปริมาณน้ำต้นทุนเพิ่มได้ตามความต้องการ และทราบถึงทิศทางการเติบโตของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ เช่น ทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในพื้นที่จังหวัดระยอง อย่างไรก็ตามแบบจำลองความต้องการน้ำอุตสาหกรรมยังมีความจำเป็นต้องตรวจสอบกับการใช้น้ำจริงในพื้นที่ด้วยแบบสอบถาม หรือได้รับข้อมูลการใช้น้ำจากผู้ใช้โดยตรง

- แบบจำลองความต้องการใช้น้ำเกษตรกรรมในอนาคต ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศในอนาคต ถ้าทราบแนวโน้มความต้องการใช้น้ำในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคตก็จะทำให้เราสามารถวางแผนในการรับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ก่อให้เกิดความขัดแย้งกับกลุ่มการใช้น้ำอื่นๆ อย่างไรก็ตามการพัฒนาแบบจำลองความต้องการใช้น้ำยังจะต้องมีการตรวจสอบ

พื้นที่เพาะปลูกในระดับท้องถิ่นเพิ่มเติม และสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และความต้องการของพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อให้การประมาณการไม่มากหรือน้อยจนเกินไป โดยเฉพาะพืชไร่ที่มีความต้องการใช้น้ำสูง ในช่วงเริ่มการเพาะปลูก และความต้องการลดลงในช่วงเก็บเกี่ยว ในขณะที่พืชสวนมีความต้องการใช้น้ำสูงในช่วงที่พืชเริ่มออกดอก

5.3 การพัฒนาและจัดทำชุดเครื่องมือโปรแกรมประยุกต์นำเสนอระบบสารสนเทศผ่านทางอุปกรณ์พกพา

การใช้สื่อสารสนเทศในโครงการเป็นเพียงเครื่องมือเสริมเพื่อให้อธิบายเหตุการณ์เชิงพื้นที่ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงระหว่างทรัพยากร การบริหารจัดการด้านความต้องการ และการจัดสรรในพื้นที่ รวมถึงข้อมูลทางสถิติ เช่น ประชากร การเกษตร อุตสาหกรรม ปริมาณน้ำฝน และปริมาณน้ำท่า เป็นต้น ส่วนทางกายภาพ เช่น เส้นลำน้ำ การใช้ที่ดิน พื้นที่เสี่ยงภัย จุดที่ตั้งโครงการในพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นภาพกว้างของพื้นที่สำหรับให้หน่วยงานปฏิบัติและบริหารใช้เป็นข้อมูลกลางในการหรือในการพัฒนาแผนการจัดการด้านทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่

บทเรียนที่ได้จากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในโครงการสามารถใช้สื่อสารและนำไปประกอบการพัฒนาโครงการด้านการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่ ซึ่งมีความซับซ้อนไม่มากดังเห็นได้จากการนำไปพัฒนาโครงการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ท้ายโครงการชลประทานบ้านค่าย ผังซ้าย-คลองท่ากระสาว ทำให้เห็นถึงสภาพการจัดการทรัพยากรน้ำระหว่างพื้นที่ และในภาพใหญ่ระบบได้พัฒนาระบบสารสนเทศที่แสดงภาพทั้งจังหวัดด้านการจัดการ แต่ประสบปัญหาที่ไม่สามารถผลักดันให้เป็นเครื่องมือของระดับจังหวัดได้ เนื่องจากระยะเวลาในการบริหารงานของระดับจังหวัดที่ตึงเครียดเน้นโครงการที่มีผลสัมฤทธิ์มากกว่าการวางแผนพัฒนาระยะกลาง ถึงระยะยาว

5.4 การสร้างเครือข่ายและเสริมสร้างศักยภาพ และการเผยแพร่

ผลจากการดำเนินการในปีที่ 3 ทางโครงการได้เสริมสร้างศักยภาพให้กับมหาวิทยาลัยเครือข่ายในเรื่องการจัดทำโครงสร้างสถานการณ์น้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก และตัวชี้วัด KPI ในระดับจังหวัดและชุมชน ส่งเสริมองค์ความรู้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดน่าน เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับตัวแทนจากชุมชน โดยให้เข้าใจถึงกระบวนการ ได้มีการจัดทำคู่มือการใช้และพัฒนา Tablet เอกสารเผยแพร่ รวมทั้งบทความต่างๆ นอกจากนี้ได้ดำเนินการเชื่อมโยงผลงานวิจัยที่ได้จากพื้นที่สู่ส่วนกลางโดยผ่านเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 4 ในเดือนมีนาคม 2556 ที่ผ่านมา

กิจกรรมดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมความแข็งแรงของเครือข่ายมหาวิทยาลัยและองค์กรภาคประชาชนในการขยายผลการนำผลวิจัยและงานวิชาการไปประยุกต์แก้ไข และวางแผนน้ำในระดับชุมชน อปท. และจังหวัดได้ในอนาคต

บทเรียนที่ได้พบว่าการเสริมสร้างศักยภาพให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือตัวแทนจากชุมชนนำร่อง ด้านเอกสารจากการจัดประชุมหรือจัดอบรมควรจะมีภาษาไทยแปลไว้ด้วย เช่น การอบรมเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ซึ่งเนื้อหาในเอกสารที่แจกไปนั้นส่วนใหญ่จะเป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นควรมีการแปลภาษาไทยเพื่อที่จะทำให้ตัวแทนจากชุมชนนำร่องเข้าใจได้ถ่องแท้มากยิ่งขึ้น

6. บทเรียนการประยุกต์ใช้ของเครือข่าย

ในการดำเนินการโครงการนี้ ได้มีการประสานงานกับเครือข่ายมหาวิทยาลัย เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้รูปแบบจากงานวิจัยจังหวัดระยองไปขยายผลในพื้นที่ตัวอย่างอีก 5 แห่ง คือ จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม (โดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน) จังหวัดนครศรีธรรมราช (โดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์) จังหวัดพัทลุง (โดยมหาวิทยาลัยทักษิณ) และจังหวัดน่าน (โดยมหาวิทยาลัยนเรศวร) โดยใช้กระบวนการ (1) สร้างคนจากข้อมูล (2) สร้างโครงการจากปัญหาหลักในพื้นที่ (3) เชื่อมโยงกับแผนของหน่วยงานระดับล่างสู่บน

การดำเนินการในแต่ละพื้นที่ด้วยปัจจัยของปัญหา ความพร้อม ทรัพยากร และแนวนโยบาย โดยมีการเลือกปัญหาที่แตกต่างกัน ที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น จังหวัดนครปฐม เป็นเรื่องน้ำกับคุณภาพน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นเรื่องน้ำกับลำประโดง จังหวัดพัทลุง เป็นน้ำกับระบบประปาหมู่บ้าน จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเรื่องน้ำกับการขาดน้ำ น้ำท่วม จังหวัดน่าน เป็นเรื่องน้ำกับการใช้ที่ดิน ในการพัฒนาโครงการเพื่อการแก้ไข ก็จะมีวิธีการ รูปแบบ แตกต่างตามภูมิปัญญา ประสบการณ์ ในแต่ละพื้นที่ แต่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูล กระบวนการในการวิเคราะห์วางแผนร่วม การสร้างกลไก การเชื่อมโยงหาความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ สามารถนำมาใช้ได้ในแต่ละพื้นที่ (ซึ่งผลและความเร็ว จะแตกต่างกันไปด้วยเงื่อนไขแต่ละพื้นที่อีกเช่นกัน)

ผลที่ได้ต่อชุมชนคือการเรียนรู้สภาพปัญหาของตนจากข้อมูล การหาทางออกเชิงระบบ โดยจะมีข้อมูลวิชาการช่วยสนับสนุนในการแก้ปัญหา หรือช่วยในการเขียนโครงการขอความช่วยเหลือ หน่วยงานระดับบนต่อไป สามารถแก้ไขปัญหามาจากความรู้ตนเองได้ ทางด้านพี่เลี้ยงได้เรียนรู้

และสามารถพัฒนากระบวนการช่วยเหลือให้เหมาะสม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถรับปัญหา และข้อเสนอได้อย่างมีเนื้อหามากขึ้น สามารถช่วยการวางแผนและตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น

องค์ประกอบของความสำเร็จและล้มเหลวในระยะต้นจะอยู่ที่ความตั้งใจ และความอดทนต่อการแก้ปัญหาของชุมชน เสริมด้วยข้อมูลวิชาการจากภายนอก และความร่วมมือ และเข้าใจจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่ในระยะต่อไป เมื่อเป็นระบบและมีโครงสร้างพื้นฐาน การอบรมที่ดีแล้ว ก็จะสามารถดำเนินการตามบทบาทของหน่วยงาน และขั้นตอนทางราชการได้

แนวคิดดังกล่าวได้มีการพัฒนาต่อจากหน่วยงาน คูได้จากโครงการรวบรวมข้อมูลแหล่งน้ำ ด้วยระบบ GPS และการสัมภาษณ์ของประชาคมที่จะเสนอการแก้ไขปัญหาของพื้นที่ เพื่อรวบรวมส่งให้กับจังหวัด ของกรมทรัพยากรน้ำที่มีดำเนินการแล้วในปีงบประมาณ 2556 และมีนโยบายในการสนับสนุนการดำเนินการวางแผนและแก้ไขปัญหาในระดับจังหวัด ของหน่วยงานด้านน้ำ จากส่วนกลางในอนาคต

ภาคผนวก ค

เอกสารวิชาการเรื่อง

บทเรียนและผลวิจัยจากการพัฒนาระบบ
การวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคง
ระดับจังหวัด



เอกสารวิชาการเรื่อง

บทเรียนและผลวิจัยจากการพัฒนาระบบการวางแผน
จัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด



โดย

รศ.ดร. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ

มีนาคม 2557

บทเรียนและผลวิจัยจากการพัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
เพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด

คณะผู้วิจัย

สังกัด

1. รศ.ดร. สุจิต คุณธนกุลวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รศ.ชัยยุทธ สุขศรี	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. Prof. Dr. Seigo NASU	Kochi University of Technology
4. รศ.ดร.ไพศาล สันติธรรมนนท์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. นายโชคชัย สุทธิธรรมจิต	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์	Kochi University of Technology
7. นายศักร์ สกุลไทย	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. นายวินัย เชาวน์วิวัฒน์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. นายขวัญชัย แพโคกสูง	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. นางสาวเปี่ยมจันทร์ ดวงมณี	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11. นางสาววิชุดา เหมเสถียร	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ชุดโครงการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ

คำนำ

ระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด เป็นผลงานวิจัยและพัฒนากระบวนการให้เกิดแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัด การเพิ่มขีดความสามารถของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ (แบ่งเป็น 3 ระยะ) โดยหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การดำเนินการวิจัยได้ทำควบคู่ไปกับกิจกรรมการสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพให้กับเครือข่าย ตัวแทนจากชุมชนนาร่ององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานนโยบาย กับหน่วยงานปฏิบัติ นอกจากนี้ทางโครงการฯ ได้ดำเนินการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ การอบรม สัมมนา กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลที่ได้มาประกอบการจัดทำกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำของจังหวัดที่ได้เสนอไว้ในเอกสารรายงานเล่มนี้

ทางทีมวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารรายงานเล่มนี้ ซึ่งนำสาระสำคัญจากรายงานฉบับสมบูรณ์ของการศึกษาในโครงการ “ศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด ปีที่1-3” (สัญญาเลขที่ RDG5230009 RDG5330025 RDG5530011) จะมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภาคราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรวมถึงประชาชน ในการนำองค์ความรู้ที่ได้มาพัฒนากระบวนการวางแผนทรัพยากรน้ำทั้งในระดับลุ่มน้ำ จังหวัดและชุมชน และขยายผลร่วมกับการใช้งานกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ที่เหมาะสมต่อไป

หัวหน้าโครงการวิจัย

มีนาคม 2557

กิตติกรรมประกาศ

การดำเนินงานของโครงการ “ศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด” ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมา (20 เม.ย. 52 - 14 มิ.ย.56) สามารถดำเนินการมาได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งในด้านบุคลากร และการสนับสนุนข้อมูลในงานวิจัย ทางโครงการฯ ขอขอบคุณหน่วยงานทุกฝ่ายอันประกอบด้วย กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมทรัพยากรน้ำ กรมแผนที่ทหาร กรมพัฒนาที่ดิน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดระยอง และองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง

ทางคณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณหน่วยงานต่างๆ เครือข่ายมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมผู้ทรงคุณวุฒิ และบุคคลที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและให้ความเห็นต่อการศึกษาเป็นอย่างดี สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ และอุปกรณ์ประกอบการวิจัย และขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยสำหรับเงินทุนสนับสนุนการวิจัย มา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

มีนาคม 2557

บทคัดย่อ

เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดแบบบูรณาการตามพระราชบัญญัติบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2550 และองค์ประกอบเรื่องน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญในการวางแผนดังกล่าว นอกจากนี้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ก็มุ่งเน้นประเด็นการมีส่วนร่วมของชุมชนให้มากขึ้น การวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำที่ผ่านมามีหน่วยงานที่ร่วมมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่มาก แต่มีข้อจำกัดในด้านการบูรณาการระหว่างหน่วยงานและแผนงานให้สอดคล้อง ทั้งในด้านการจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากร เพื่อยังผลให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการส่วนต่าง (Gap Management) ระหว่างอุปสงค์ (Water Demand) กับอุปทาน (Water Supply) จะนำไปสู่ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำได้มากที่สุด และการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำของจังหวัดจำเป็นต้องคำนึงถึงภาคส่วนในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยการบูรณาการแผนงานจากหน่วยงานต่างๆ มาประกอบเพื่อให้เกิดทางในการบริหารสอดคล้องกันและหาภาพของศักยภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำในรูปของการใช้น้ำ (Water Usage) ให้เหมาะสมกับส่วนต่าง (Gap) พร้อมทั้งสามารถตอบโจทย์ปัญหา และความต้องการของพื้นที่ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมรับรู้และร่วมเสนอปัญหา รวมการแสดงออกถึงแนวทางแก้ไขโดยอาศัยองค์ความรู้ในพื้นที่ ในการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำบนหลักการข้างต้นอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อม/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ตลอดจนข้อมูลระดับการพยากรณ์/จำลองสถานการณ์ และข้อมูลปัจจัยสนับสนุนการจัดทำและประเมินวิเคราะห์แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในด้านต่างๆ ของจังหวัด

วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อ (1) วิจัยและพัฒนาความรู้ทางเทคนิควิชาการเพื่อสนับสนุนกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ กลไกเชื่อมโยงการวางแผนน้ำกับแผนพัฒนาจังหวัด ตัวชี้วัดสำหรับการวางแผนน้ำ แบบจำลองประเมินความต้องการน้ำโดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต สังเคราะห์ระบบการวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด (2) เพิ่มขีดความสามารถของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ และพัฒนาชุดเครื่องมือและโปรแกรมประยุกต์ให้สามารถรองรับการแสดงผลผ่านทางอุปกรณ์พกพา (Tablet) (3) เป็นศูนย์ประสานงานสนับสนุนเทคนิควิชาการและพัฒนาเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานนโยบาย

กับหน่วยงานปฏิบัติ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษา (4) สังเคราะห์องค์ความรู้ กระบวนการจัดการน้ำในชุมชน ท้องถิ่น กลุ่มน้ำ เชื่อมโยงกับการวางแผนพัฒนาจังหวัดและ เสนอเชิงระบบและเชิงปฏิบัติของการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด ให้กับหน่วยงาน นโยบาย จังหวัด และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ในการดำเนินงานทางโครงการได้ทำการวิจัยพัฒนากระบวนการวางแผนด้านทรัพยากรน้ำ ในระดับกลุ่มน้ำ จังหวัดและชุมชน ซึ่งมีการพัฒนาการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำในลักษณะ ชุดโครงการความร่วมมือระหว่างจังหวัด อบท. และชุมชนโดยใช้ตัวอย่าง อบจ.ระยอง เป็นกรณีนำร่อง เพื่อเป็นการถ่ายทอดกับหน่วยงาน อบท. ในระดับจังหวัด การพัฒนาระบบสารสนเทศได้มีการเชื่อมต่อ ข้อมูลระหว่างกันของหน่วยงานส่วนกลางกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการจัดทำ แผนพัฒนาทรัพยากรน้ำ ตลอดจนจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ในการใช้ประโยชน์จากระบบจากเจ้าหน้าที่ ท้องถิ่นสู่มหาวิทยาลัย

ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า (1) กระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ ได้มีกลไกเชื่อมโยง การวางแผนน้ำกับแผนพัฒนาจังหวัด ตัวชี้วัดสำหรับการวางแผนน้ำ แบบจำลองประเมินความต้องการ น้ำโดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต ทำให้หน่วยงานของจังหวัดสามารถรับรู้ถึงข้อมูล ในการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ และข้อมูลความต้องการใช้น้ำในอนาคต (2)ฐานข้อมูลและ โปรแกรมการจัดการน้ำ ต้องมีการทำความเข้าใจถึงข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อที่จะสามารถนำไปประยุกต์ ใช้งาน ให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำในอนาคต (3) การเสริมสร้างศักยภาพและ การเผยแพร่ ทางโครงการได้มีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ อบรมสัมมนา เผยแพร่ข้อมูล และเอกสาร แนะนำโครงการ พร้อมทั้งคู่มือการใช้และพัฒนา Tablet และผลการศึกษผ่านทางเว็บไซต์ ซึ่งหน่วยวิจัยของโครงการสามารถเป็นศูนย์ประสานงาน การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ ด้านการจัดทรัพยากรน้ำ ระหว่างหน่วยปฏิบัติ และสถาบันการศึกษาในพื้นที่จังหวัดนำร่อง และ สร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้การดำเนินงานและผลงานระหว่างพื้นที่กับหน่วยงานนโยบาย และระหว่าง พื้นที่กับพื้นที่ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (4) กิจกรรมดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมความแข็งแกร่งของ เครือข่ายมหาวิทยาลัยและองค์กรภาคประชาชนในการขยายผลการนำผลวิจัยและงานวิชาการ ไปประยุกต์แก้ไข และวางแผนน้ำในระดับชุมชน อบท. และจังหวัดได้ในอนาคต

จากการดำเนินการวิจัยมีข้อเสนอแนะ สำหรับการวางแผนน้ำในอนาคต ดังนี้ ได้แก่ (1) การจัดทำตัวชี้วัดเพื่อประเมินสถานการณ์น้ำในพื้นที่เป้าหมาย จะทำให้ทราบถึงพื้นที่เป้าหมายว่า

ยังมีความจำเป็นต้องพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติมหรือไม่ ซึ่งในบางพื้นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่เกษตรกรรม แต่ยังคงขาดแหล่งน้ำต้นทุนสนับสนุน ดังนั้นจึงควรจัดหาแหล่งน้ำจากนอกพื้นที่มาชดเชยกับปริมาณน้ำที่ขาดแคลนอยู่นั้น (2) การพัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินความต้องการน้ำ ไม่ว่าจะเป็นความต้องการน้ำอุปโภคบริโภค ความต้องการน้ำอุตสาหกรรมในอนาคต และความต้องการน้ำเกษตรกรรมในอนาคต โดยแบบจำลองสามารถนำมาวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ น้ำของแต่ละประเภท ซึ่งสามารถนำข้อมูลนี้ไปประกอบการวางแผนการจัดหาน้ำ ปริมาณน้ำต้นทุน และเตรียมแผนในการรับมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ (3) การพัฒนาและจัดทำชุดเครื่องมือโปรแกรมประยุกต์นำเสนอระบบสารสนเทศผ่านทางอุปกรณ์พกพา ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นในโครงการสามารถใช้สื่อสารและนำไปประกอบการพัฒนาโครงการด้านการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่ ซึ่งมีเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน (4) การสร้างเครือข่ายและเสริมสร้างศักยภาพ และการเผยแพร่ ซึ่งการเสริมสร้างศักยภาพให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือตัวแทนจากชุมชนนำร่อง (5) ควรพัฒนาสร้างกลไกในการเสริมข้อต่อในระดับ ชุมชน อบจ. และจังหวัดเพื่อให้สามารถผลักดันการวางแผนน้ำในระดับต่างๆ ให้เข้ากับกลไกการวางแผนพัฒนาพื้นที่ (จังหวัด กลุ่มจังหวัด) (6) ควรพัฒนากลไกการสร้างและเผยแพร่ความรู้ในระดับต่างๆ กับกลุ่มชุมชน NGO สถาบันการศึกษา และตัวแทนภาคอุตสาหกรรม การค้า เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการพัฒนาแผนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

Thai Government had a policy to have an Integrated Provincial Development Plan based on Administrative Act (Issue no 7, 2007) and water issue is an important element in the plan. Besides, the 11th National Socio-economic Plan also focused on the community participation. Water Resources Planning work envisaged with various agencies but the main bottle necks are how to integrate among agencies and their plans under the constraints of budget and resources to have more efficient to manage the gap of water demand and water supply which will pave to water security in the province eventually. Water planning in the provincial level must coordinate agency plans to link with provincial development potentials and can answer to water demand-use gap under the joint acknowledgement and local knowledge involvement process. The planning process must base on concerned environment/factor analysis, basic data on water situation and future projection, existing provincial resources planning assessments etc.

The study objectives are set to (1) research and develop technical knowledges to support water resources planning process, link water planning with provincial development plan, setup water planning indicators, develop water demand estimation model, analyse provincial water resources planning, (2) improve information system for local water resources management and develop tools and program to support information presentation via tablet (3) work as technical coordinating center to develop knowledge sharing schemes among policy bodies, implementing bodies, local administrative units and education institutes (4) synthesis knowledge from community water management in community, local, basin level and link with provincial development planning process and lastly (5) to propose recommendations the system and operation of provincial water planning scheme to policy bodies and local administratives.

The study developed the water resources planning process in the basin, provincial and community levels by proposing collaborative schemes among province, local administrative and communities using Rayong Local Administrative model as a pilot and

transfer the scheme to other local administratives within the province. The linkage of information system was developed among provincial level and local administrative to support water resources planning process. The system was also disseminated among local administrative officers and network university staff via workshops.

From the study, the developed water resources planning process had linked water planning to provincial development plan using water planning index, water demand model. The process helped provincial functions to know more information and future water demand data. Water database and water management program used must link to spatial mapping for applications which will induce better water management efficiency in the future. The project capacity building via workshops, seminar, information system and document enabled the information and knowledge sharing among policy bodies, implementing bodies and local administrative as per project objectives. Lastly, the capacity building activities implemented during the research project helped strengthening network university and community networks to disseminate the project concept and tools, and improve their future water planning capacities in the area.

The recommendations from the project implementations for future water planning can be mentioned as follows. The water status index developed from the study will help identify the hot spot area in the province whether new water resources project in the area or water resources from outside area should be planned. The developed water demand estimation for domestic, industry, agriculture can project water demand trend in each

use categories and can produce data to better the water supply, water sources and preparation planning. The developed tablet typed information system can be used for data communication and supported local water resources management planning with

simplified content. The expansion of network university and community working network are important and essential to support local and provincial water planning capacity and process. Besides, the mechanism development of LINKS of community, local administrative and province to transfer water development/management plans from local

level to provincial (or provincial group) development process is recommended. Lastly, the platform (workshop, web based information system etc.) for information and knowledge sharing among community, NGOs, education institutes, industrial, commercial, agricultural sectors is also necessary to better understanding water situations and share development objectives for local development planning.

สารบัญ

สารบัญ

หน้า

รายชื่อคณะวิจัย

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทคัดย่อไทย

บทคัดย่ออังกฤษ

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและสภาพปัญหา	1-1
1.2	วัตถุประสงค์	1-2
1.3	เป้าหมายและขอบเขตพื้นที่ศึกษา	1-2
1.4	ขอบเขตการศึกษา	1-4
1.5	แนวคิดของโครงการฯ	1-4
1.6	แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ	1-7
1.7	สถานการณ์น้ำของประเทศไทย	1-10
1.8	สาระของเอกสาร	1-22

บทที่ 2 ผลการศึกษาและดำเนินการ

2.1	การพัฒนาข้อต่อ	2-1
2.2	กระบวนการวางแผนระดับจังหวัด	2-6
2.3	การวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด	2-15
2.4	การวางแผนแบบมีส่วนร่วมมีื่อด้านน้ำระดับพื้นที่	2-18
2.5	การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพเพื่อการสนับสนุน	2-22
2.6	ข้อเสนอการเชื่อมโยง	2-25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 บทสรุป	
3.1 การพัฒนาข้อต่อ	3-1
3.2 กระบวนการวางแผนด้านน้ำระดับจังหวัด	3-1
3.3 การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพเพื่อการสนับสนุน	3-2
3.4 บทเรียน และผลสำเร็จที่ได้	3-3
3.5 บทเรียนจากการประยุกต์ใช้ของเครือข่าย	3-4
 บทที่ 4 ข้อเสนอแนะ	
4.1 การปรับแนวคิด	4-1
4.2 การนำกระบวนการวางแผนระดับจังหวัดไปใช้	4-2
4.3 ปัจจัยสนับสนุนที่พึงมี	4-2
4.4 การขับเคลื่อน	4-3
4.5 การศึกษาวิจัยต่อไป	4-5

เอกสารอ้างอิง

สารบัญรูป

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.3-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา	1-3
1.3-2 เป้าหมายของพื้นที่ศึกษาของโครงการในปีที่ 3	1-4
1.7-1 การกระจายตัวของฝนรายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-13
1.7-2 การกระจายตัวของน้ำท่ารายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-13
1.7-3 ปริมาณน้ำบาดาลเอกชน รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-14
1.7-4 ปริมาณการสูบน้ำบาดาลเอกชน และราชการ รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-14
1.7-5 ปริมาณน้ำต้นทุนของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-15
1.7-6 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-18
1.7-7 ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรมของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-18
1.7-8 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-19
1.7-9 ปริมาณการใช้น้ำรวมของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-19
1.7-10 ปริมาณน้ำผลิตและปริมาณน้ำดิบของประปาส่วนภูมิภาค รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554	1-21
2.1-1 การส่งเสริมการพัฒนาโครงการและชุดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	2-2
2.1-2 การเชื่อมโยงกับหน่วยงานและหน่วยปฏิบัติในพื้นที่	2-3
2.1-3 เชื่อมโยงกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองทั้งส่วนของหน่วยดูแลนโยบาย และหน่วยปฏิบัติ	2-3
2.1-4 การจัดทำบันทึกความเข้าใจร่วมกันในการพัฒนาชุดโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำ	2-4
2.2-1 การเชื่อมโยงกรอบทิศทางการพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับนโยบาย และแผนงานระดับต่างๆ	2-13
2.2-2 ยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน	2-14
2.3-1 แผนที่น้ำท่วมท้นมา	2-15
2.3-2 ตัวอย่างหน้าจอกลุ่มจังหวัด	2-16

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.3-3 โครงสร้างคณะทำงานของจังหวัดระยอง	2-18
2.4-1 ปรัชญาหรือกับนายกองคการบริหารส่วนตำบลบ้านแลง นาดาวัญ และตะพง	2-19
2.4-2 ปรัชญาหรือกับหัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำฯ โครงการชลประทานระยอง	2-20
2.4-3 ปรัชญาหรือกับรองนายก อบจ. และเจ้าหน้าที่กองทรัพยากรฯ จ.ระยอง	2-20
2.4-4 การประชุมลงนาม MOU	2-21
2.4-5 ระบบน้ำ พื้นที่รับประโยชน์ และตำแหน่งโครงการที่พัฒนา	2-22
2.5-1 การพัฒนาการเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่กับส่วนกลาง	2-23
2.5-2 เพจข้อมูลพื้นที่จังหวัดระยอง (www.cuwater.org)	2-23
2.5-3 การประชุมกับทางเครือข่ายมหาวิทยาลัย	2-24
2.5-4 อบรมการใช้เครื่องมือบันทึกพิกัด GPS	2-25
2.6-1 การส่งเสริมการพัฒนาโครงการและชุดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ	2-26
2.6-2 การเชื่อมโยงกับหน่วยงานและหน่วยปฏิบัติในพื้นที่	2-27
2.6-3 เชื่อมโยงกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองทั้งส่วนของหน่วยดูแลนโยบายและหน่วยปฏิบัติ	2-27
2.6-4 การจัดทำบันทึกความเข้าใจร่วมกันในการพัฒนาชุดโครงการจัดการทรัพยากรน้ำ	2-28
4.4-1 แนวคิดศูนย์วิจัยกับการพัฒนาการจัดการแหล่งน้ำระดับจังหวัด	4-5

สารบัญตาราง

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.7-1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2536-2554	1-11
1.7-2 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2536-2554	1-11
1.7-3 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรรายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554	1-11
1.7-4 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่อธุรกิจ รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554	1-11
1.7-5 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่ออุปโภคบริโภค รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554	1-12
1.7-6 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเอกชน รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554	1-12
1.7-7 ปริมาณสูบน้ำบาดาลราชการ รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554	1-12
1.7-8 ปริมาณสูบน้ำเอกชน และราชการรายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554	1-12
1.7-9 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตเทศบาลรายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554	1-15
1.7-10 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคนอกเขตเทศบาลรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554	1-16
1.7-11 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริภครายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554	1-16
1.7-12 ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรมรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554	1-16
1.7-13 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมในเขตชลประทานรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554	1-16
1.7-14 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมนอกเขตชลประทานรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554	1-17
1.7-15 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมรวมรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554	1-17
1.7-16 ปริมาณการใช้น้ำรวมรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554	1-17
1.7-17 สรุปการจัดสรรน้ำของการประปานครหลวง	1-20
1.7-18 สรุปจำนวนผู้ใช้น้ำของประปาส่วนภูมิภาค ปีพ.ศ. 2548-2555	1-20
1.7-19 สรุปปริมาณน้ำผลิตของประปาส่วนภูมิภาค ปีพ.ศ. 2548-2555	1-21
1.7-20 สรุปปริมาณน้ำดิบของประปาส่วนภูมิภาค ปีพ.ศ. 2548-2555	1-21
1.7-21 สรุปจำนวนประปาหมู่บ้าน	1-22

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหา

เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดแบบบูรณาการตามพระราชบัญญัติบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2550 และองค์ประกอบเรื่องน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญในการวางแผนดังกล่าว และการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำที่ผ่านมามีหน่วยงานที่ร่วมมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่มาก แต่มีข้อจำกัดในด้านการบูรณาการระหว่างหน่วยงานและแผนงานให้สอดคล้อง ทั้งในด้านการจัดสรรงบประมาณ และทรัพยากร เพื่อยังผลให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดการส่วนต่าง (Gap) ระหว่างอุปสงค์ (Water Demand) กับอุปทาน (Water Supply) จะนำไปสู่ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำได้ในที่สุด ที่ผ่านมามีการศึกษาและวางแผนในระดับลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำ แต่การวางแผนการพัฒนาและแก้ไขปัญหาในระดับจังหวัดยังไม่มีผลที่เป็นรูปธรรมหรือเป็นระบบที่แสดงถึงความสอดคล้องกันทั้งในระดับลุ่มน้ำไปถึงระดับชุมชนอย่างเท่าเทียม โดยอาศัยการจัดการส่วนต่าง (Gap) อย่างเหมาะสมในการวางแผนจัดการด้านทรัพยากรน้ำของจังหวัดจำเป็นต้องคำนึงถึงภาคส่วนในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยการบูรณาการแผนงานจากหน่วยงานต่างๆ มาประกอบเพื่อให้ทิศทางในการบริหารสอดคล้องกันเพื่อหาภาพของศักยภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำในรูปของการใช้ (Water Usage) ให้เหมาะสมกับส่วนต่าง (Gap) พร้อมทั้งสามารถตอบโจทย์ปัญหาและความต้องการของพื้นที่ภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมรับรู้และร่วมเสนอปัญหา รวมถึงการหาทางออกและแนวทางแก้ไขโดยอาศัยองค์ความรู้ นอกจากนี้ยังต้องสามารถประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแผนงานทั้งก่อนและหลังการพัฒนาในแต่ละด้านได้อย่างเป็นรูปธรรม

โดยการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำบนหลักการข้างต้นควรอยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์ปัจจัยสภาพแวดล้อม/ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในระดับข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ตลอดจนข้อมูลระดับการพยากรณ์/จำลองสถานการณ์ และข้อมูลปัจจัยสนับสนุนการจัดทำและประเมินวิเคราะห์แผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในด้านต่างๆ ของจังหวัด ซึ่งทั้งหมดควรมีกรอบครบถ้วนและครอบคลุมประเด็นที่เป็นปัจจัยหลัก (Factor) สามารถนำเสนอในรูปแบบที่สะดวกต่อการรับรู้และเข้าใจของผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือและข้อมูลเพื่อสร้างกระบวนการ

มีส่วนร่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีระบบเชื่อมโยงที่ใช้สนับสนุนการติดตามและรายงานผลการดำเนินงานตามแผนฯ ตลอดจนเชื่อมโยงข้อมูลที่ใช้ในการสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำในภาวะวิกฤต

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเป็นศูนย์วิจัยระบบการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด มุ่งสู่การจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและเท่าเทียม โดยมีวัตถุประสงค์ในปีที่สาม ดังนี้

1. วิจัยและพัฒนาความรู้ทางเทคนิควิชาการเพื่อสนับสนุนกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ ได้แก่ กลไกเชื่อมโยงการวางแผนน้ำกับแผนพัฒนาจังหวัด ตัวชี้วัดสำหรับการวางแผนน้ำ แบบจำลองประเมินความต้องการน้ำโดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต สังเคราะห์ระบบการวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด
2. เพิ่มขีดความสามารถของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ และพัฒนาชุดเครื่องมือและโปรแกรมประยุกต์ให้สามารถรองรับการแสดงผลผ่านทางอุปกรณ์พกพา (Tablet)
3. เป็นศูนย์ประสานงานสนับสนุนเทคนิควิชาการและพัฒนาเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานนโยบาย กับ หน่วยงานปฏิบัติ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษา
4. สังเคราะห์องค์ความรู้กระบวนการจัดการน้ำในชุมชน ท้องถิ่น กลุ่มน้ำ เชื่อมโยงกับการวางแผนพัฒนาจังหวัด และเสนอเชิงระบบและเชิงปฏิบัติของการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด ให้กับหน่วยงานนโยบาย จังหวัด และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

1.3 เป้าหมายและขอบเขตพื้นที่ศึกษา

พื้นที่เป้าหมายของมหาวิทยาลัยเครือข่ายในโครงการในปีที่สาม นี้มีระดับจังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราช จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดนครปฐม จังหวัดระยอง และจังหวัดน่าน

ที่มีการดำเนินการต่อเนื่อง ขณะที่แม่ข่ายจะดูแลงานในจังหวัดระยองเป็นหลัก โดยในระดับลุ่มน้ำจะมีโครงการลุ่มน้ำน่านเชิงกลยุทธ์เป็นโครงการเพิ่ม ดังรูปที่ 1.3-1



รูปที่ 1.3-1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

1.4 ขอบเขตการศึกษา

โครงสร้างของงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มงานวิจัย (Research) กลุ่มงานระบบฐานข้อมูล (GIS) โปรแกรมการจัดการน้ำ และกลุ่มเสริมสร้างศักยภาพและประสานงาน (Coordinate & Disseminate)

1) กลุ่มงานวิจัยและวางแผนจัดการน้ำ

1.1) ศึกษาจัดทำตัวชี้วัดเพื่อกำหนดเป้าหมายและการประเมินผลสำหรับกระบวนการวางแผนน้ำจังหวัด

1.2) พัฒนาแบบจำลองเพื่อประเมินความต้องการน้ำโดยใช้ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตโดยใช้จังหวัดระยองเป็นกรณีศึกษา

1.3) จัดกระบวนการวางแผนน้ำจังหวัดระยอง

1.4) วิเคราะห์กฎหมาย และกลไกที่เป็นช่องทางในการบูรณาการทำงานเชื่อมโยงกระบวนการวางแผนน้ำจากบนลงล่าง และจากล่างขึ้นบนที่โยงไปสู่การวางแผนพัฒนาจังหวัด

2) กลุ่มงานระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมการจัดการน้ำ

2.1) พัฒนาและจัดทำชุดเครื่องมือและโปรแกรมประยุกต์นำเสนอระบบสารสนเทศผ่านทางอุปกรณ์พกพา

3) กลุ่มงานเสริมสร้างศักยภาพและประสานงาน

3.1) สนับสนุนวิชาการและกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเครือข่ายวิจัยในกระบวนการวางแผนน้ำจังหวัด

3.2) สร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานนโยบาย กับ หน่วยงานปฏิบัติองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษา

3.3) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเครือข่ายวิจัยและหน่วยปฏิบัติในการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดที่เข้าร่วมการวิจัย

1.5 แนวคิดของโครงการฯ

การดำเนินงานเพื่อพัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดประกอบด้วยการทำงานวิจัย 2 ระดับ คือ ระดับส่วนกลาง และระดับพื้นที่ โดยกำหนดระยะเวลาช่วง 3 ปี โดยมีแนวคิดของการดำเนินงาน คือ

งานวิจัยการจัดการทรัพยากรน้ำ

- Equity ความเท่าเทียมกัน เป็นการวิจัยถึงสภาพพื้นที่ หรือกลุ่มผู้ใช้น้ำได้รับน้ำอย่างเท่าเทียมกัน หรือไม่ อย่างไร โดยสามารถวิเคราะห์จากตัวชี้วัดความถึงเข้าน้ำ และความเพียงพอของแหล่งน้ำ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มทั้งในภาคอุปโภคบริโภคควรมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการน้ำขั้นพื้นฐาน ถ้าเป็นหมู่บ้านในเขตเทศบาลก็จะได้รับการจัดสรรน้ำประปาจากประปาเทศบาล หรือนอกเขตเทศบาลก็จะได้รับการจัดสรรจากประปามูลบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่ประปามูลบ้านมีการกระจายตัวอยู่ครอบคลุมร้อยละ 80-90 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมดของประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตาม แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตน้ำประปามูลบ้านส่วนใหญ่มาจากบ่อบาดาล บางช่วงอาจมีการขาดแคลนน้ำ ดังนั้นในการจัดการน้ำควรมีการจัดหาแหล่งน้ำสำรองไว้ในกรณีเกิดภัยแล้ง ซึ่งอาจทำได้โดยการผันน้ำหรือสูบน้ำจากพื้นที่ใกล้เคียง หรือการใช้รถบรรทุกน้ำตามความจำเป็นเร่งด่วน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการช่วยเหลือจากภาครัฐ หรืออบต. และในบางพื้นที่ที่ไม่สามารถหาแหล่งน้ำบาดาลหรือผิวดิน ภาครัฐอาจดำเนินการผันน้ำจากพื้นที่ใกล้เคียงมาเป็นแหล่งน้ำสำหรับผลิตน้ำประปา หรือชุดสระน้ำ เพื่อให้ผู้ใช้น้ำได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเท่าเทียมกันทั้งในภาวะปกติ และภาวะวิกฤต

ส่วนภาคอุตสาหกรรม ปัจจุบันมีภาคเอกชนเข้ามาทำหน้าที่ในการจัดสรรน้ำ เช่น บริษัท East water ได้จัดสรรน้ำดิบในนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้น้ำ แต่ปริมาณน้ำที่สูบส่งจะต้องอยู่ในข้อตกลงกับทางกรมชลประทาน ทั้งนี้ในกรณีเกิดภัยแล้ง ทางบริษัท East water ได้ดำเนินการจัดหาแหล่งน้ำสำรองไว้รองรับต่อการเกิดสภาพขาดแคลนน้ำดังกล่าว ซึ่งการสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรมควรมีการวางแผนการสูบน้ำในอนาคตที่ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมได้รับการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอต่อความต้องการในอนาคต สำหรับในกรณีวิกฤตควรมีการติดตามสถานการณ์น้ำ และเฝ้าระวังสภาพภูมิอากาศอย่างใกล้ชิด และแจ้งเตือนภัยแล้งต่อโรงงานอุตสาหกรรมล่วงหน้าในกรณีเกิดภัยแล้ง รวมไปถึงแจ้งมาตรการหรือขีดความสามารถในการรองรับต่อภัยแล้งที่อาจเกิดขึ้น เพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมวางแผนในการผลิตตามปริมาณน้ำที่มีอยู่หรือลดกำลังการผลิตตามความจำเป็น ซึ่งการจัดการน้ำของภาครัฐได้ดำเนินการในภาพรวมของกลุ่มน้ำ โดยมีการลงทุนก่อสร้างระบบท่อผันน้ำจากกลุ่มน้ำหรืออ่างเก็บน้ำใกล้เคียง เพื่อให้มีปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการในพื้นที่ในอนาคต

ส่วนภาคเกษตรกรรม ผู้ใช้น้ำได้รับการจัดสรรน้ำจากกรมชลประทาน โดยมีการกำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ชัดเจน ซึ่งการเพาะปลูกในเขตชลประทานสามารถดำเนินการเพาะปลูกได้ 2 ฤดูกาล

ทั้งฤดูฝน และฤดูแล้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ ส่วนพื้นที่นอกเขตชลประทาน ส่วนใหญ่เป็นการทำการเกษตรน้ำฝนเป็นหลัก จะมีบางพื้นที่ได้มีการสูบน้ำจากแม่น้ำลำคลอง ซึ่งดำเนินการจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือภาคเอกชน ซึ่งผู้ใช้น้ำได้รับการจัดสรรน้ำได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ ถ้าพื้นที่อยู่ใกล้แม่น้ำลำคลอง เกษตรกรสามารถดำเนินการสูบน้ำได้เอง หรืออบต.สูบน้ำให้ การจัดการน้ำอย่างเท่าเทียมกันนั้น สามารถดำเนินการได้โดยการขยายพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ที่มีศักยภาพ หรือตามความเหมาะสมของสภาพดิน และการก่อสร้างระบบกระจายน้ำ

- Efficiency ประสิทธิภาพ เป็นการวิจัยถึงประสิทธิภาพในการจัดสรรน้ำ โดยพิจารณาจากตัวชี้วัดประสิทธิภาพ ซึ่งหาจากปริมาณน้ำที่จำหน่ายกับปริมาณน้ำที่จัดส่ง ซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงสภาพพื้นที่ที่มีประสิทธิภาพในการจัดส่งน้ำอย่างไร และควรมีการปรับปรุงระบบส่งน้ำหรือไม่ ถ้ามีประสิทธิภาพต่ำ ก็ควรมีการลดปริมาณน้ำสูญเสียในระบบส่งน้ำ ส่วนในภาคการเกษตร ประสิทธิภาพชลประทานเป็นตัวชี้วัดอย่างหนึ่งที่ชี้ให้เห็นว่าพื้นที่ชลประทานมีการจัดสรรน้ำได้อย่างเหมาะสมอย่างไร ถ้าประสิทธิภาพต่ำ แสดงให้เห็นว่าพื้นที่ชลประทานนั้นมีการสูญเสียน้ำในระบบชลประทานมาก ซึ่งควรมีการดาดคลอง หรือจัดสรรน้ำด้วยระบบท่อ

- Fairness ความยุติธรรม เป็นการวิจัยถึงความเพียงพอของแหล่งน้ำ โดยพิจารณาจากตัวชี้วัดความเพียงพอ ซึ่งหาจากปริมาณความต้องการน้ำต่อปริมาณน้ำต้นทุน ซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงสภาพพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำต้นทุนเพียงพอหรือไม่ อย่างไร ซึ่งจะเห็นได้จากผู้ใช้น้ำแต่ละกลุ่มได้รับการจัดสรรน้ำจากแหล่งน้ำต้นทุนอย่างเพียงพอ ซึ่งพิจารณาจากปริมาณน้ำจัดสรรในแต่ละกลุ่มผู้ใช้น้ำอยู่ในสัดส่วนที่พอเหมาะหรือไม่ โดยการจัดสรรน้ำขึ้นอยู่กับข้อตกลงหรือความต้องการน้ำของแต่ละกลุ่มตามปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่อย่างจำกัด และลำดับความสำคัญของการใช้น้ำ เช่น น้ำอุปโภคบริโภค ควรได้รับการจัดลำดับความสำคัญเป็นลำดับต้น รองลงมา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ตามลำดับ ทั้งนี้เพื่อลดความขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต

งานระบบฐานข้อมูล-GIS โปรแกรมการจัดการน้ำ

- Equity เป็นการสร้างความเสมอภาค ไม่มีสูงหรือต่ำเป็นการปรับสถานะให้อยู่ในระดับเดียวกัน หากดูที่โครงการเทียบได้กับการพยายามเชื่อมข้อมูลพื้นที่และจังหวัดเข้าด้วยกันเพื่อสร้างการรับรู้ที่เท่าเทียม

- Efficiency ประสิทธิภาพในที่นี้คือการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยสมมุติฐานที่ว่าทุกระบบมีข้อจำกัด การที่จะขยายประสิทธิภาพจำเป็นต้องเชื่อมโยงแต่ละระบบเข้าด้วยกันเพื่อนำจุดแข็งของแต่ละระบบมาชดเชยข้อจำกัดซึ่งกันและกันในโครงการใช้คำว่า ข้อต่อเชิงนโยบาย

- Fairness ในการจัดการทุกอย่างย่อมมีผู้ได้รับผลกระทบการที่จะยุติธรรมจำเป็นต้องจัดการผลที่ได้และผลกระทบอย่างสมดุล ไม่ควรมีการรับผลประโยชน์หรือผลกระทบอย่างสูงสุดในด้านใดด้านหนึ่ง กล่าวคือ ต้องมีการยอมรับในการได้และเสียผลประโยชน์จากผู้รับกระทบทุกฝ่ายสูงสุด หากจำเป็นต้องเกิดผลกระทบเกินกว่าความสามารถรับได้จำเป็นต้องเสริมด้วย *กระบวนการเยียวยาผลกระทบ* เพื่อผลักดันผลประโยชน์ที่ร่วมกันในภาพที่ใหญ่กว่าในกระบวนการนี้โครงการใช้ *วงหารือ* เป็นการเชื่อมการยอมรับผลประโยชน์ที่ร่วมกัน

1.6 แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ

แนวทางการดำเนินงานของโครงการประกอบด้วย 3 งาน ได้แก่ งานวิจัยการจัดการทรัพยากรน้ำ งานระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมการจัดการน้ำ และงานสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ โดยรายละเอียดของการดำเนินงานในแต่ละกลุ่มงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

โครงสร้างของงานวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มงานวิจัย (Research) กลุ่มงานระบบฐานข้อมูล-GIS โปรแกรมการจัดการน้ำ และกลุ่มงานเผยแพร่และประสานงาน (Coordinate & Disseminate) โดยขอบเขตของแต่ละกลุ่มงานเป็นดังนี้

1.6.1 กลุ่มงานวิจัยการจัดการทรัพยากรน้ำ ครอบคลุมงานดังนี้

1. วิจัยและพัฒนาเครื่องมือสำหรับการวางแผนน้ำจังหวัด

- รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- จัดรูปแบบจำนวนกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และข้อมูลการใช้น้ำให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน
- ปรับแก้ตารางปัจจัยการผลิตตามอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจในอนาคต หรือยุทธศาสตร์ของพื้นที่ เช่น การเติบโตของ Gross Domestic Product (GDP), Gross Provincial Product (GPP) หรือแผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรม หรือแผนพัฒนาด้านการท่องเที่ยว

- คำนวณความต้องการใช้น้ำในอนาคต โดยใช้หน่วยความต้องการใช้น้ำตามราย 40 ประเภทของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
- รวบรวม และศึกษาข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ปริมาณน้ำต้นทุน (Supply) ความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ
- พัฒนาตัวชี้วัดสำหรับการวางแผนน้ำโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง ให้เหมาะสมสำหรับสภาพปัญหาของพื้นที่ศึกษา
- ประยุกต์ใช้ตัวชี้วัดสำหรับการวางแผนน้ำ
- ตรวจสอบโดยเปรียบเทียบตัวชี้วัดการวางแผนน้ำที่สร้างขึ้นจากการศึกษาในครั้งนี้ และเทียบเคียงกับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- นำเสนอ และจัดการฝึกอบรมการจัดทำตัวชี้วัดการวางแผนน้ำต่อเครือข่าย ตลอดจนรวบรวมความคิดเห็นต่อตัวชี้วัดการวางแผนน้ำ
- จัดทำสถานการณ์น้ำและค่าตัวชี้วัดในระดับจังหวัดครอบคลุมทั่วประเทศ
- สรุปผลการจัดทำตัวชี้วัดการวางแผนน้ำในระดับอำเภอ ในพื้นที่ศึกษา 5 จังหวัด ในระดับอำเภอ พื้นที่ที่เหลือจัดทำในระดับจังหวัด

2. วิเคราะห์กลไกกระบวนการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- วิเคราะห์รูปแบบของโครงการความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาพื้นที่จังหวัดระยอง
- วิเคราะห์กฎหมายและองค์การที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการถ่ายโอนภาระกิจการจัดการน้ำในระดับจังหวัด และท้องถิ่น โดยอาศัยโครงการบริหารราชการ
- จัดประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับหน่วยงานนโยบาย หน่วยงานปฏิบัติ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

1.6.2 กลุ่มงานระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมการจัดการน้ำ ครอบคลุมงานดังนี้

1. พัฒนา และจัดทำเครื่องมือด้านสารสนเทศนำเสนอผ่านทางเว็บเพจ และอุปกรณ์พกพา เพื่อเป็นสื่อกลางในการเชื่อมระบบกับผู้ใช้งาน

- ศึกษารูปแบบส่วนติดต่อ และจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนอุปกรณ์พกพา (Tablet) เพื่อเพิ่มช่องทางในการใช้ประโยชน์จากระบบและเครื่องมือ
- ออกแบบและพัฒนาระบบส่วนที่ติดต่อผู้ใช้

- ทดลองการใช้งานระบบสารสนเทศผ่านทางอุปกรณ์พกพาร่วมกับเครือข่ายวิจัย
- บำรุงรักษาระบบส่วนกลางสำหรับเว็บเพจ
 - ดูแลเครื่อง, อุปกรณ์ และการเชื่อมต่อให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
 - จัดทำคู่มือระบบสนับสนุนข้อมูลเพื่อการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ
- จัดทำคู่มือแนะนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำโดยอุปกรณ์พกพา

2. ปรับปรุงฐานข้อมูลสถานการณ์น้ำให้ทันสมัยครอบคลุมทุกจังหวัดสำหรับการขยายผลในจังหวัดอื่นๆ

- บำรุงรักษาระบบส่วนกลางสำหรับเว็บเพจ
 - ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยในทุกจังหวัด โดยมีรายละเอียดในระดับอำเภอ
 - ปรับปรุงฐานข้อมูลให้ทันสมัยในจังหวัดระยอง โดยมีรายละเอียดในระดับตำบล

1.6.3 กลุ่มงานประสานงานและถ่ายทอด ครอบคลุมงานดังนี้

1. สนับสนุนวิชาการและกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับเครือข่ายวิจัยในกระบวนการวางแผนน้ำจังหวัด เป็นงานที่มุ่งถอดบทเรียนจากกิจกรรมการจัดทำชุดโครงการ

- จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ ร่วมประชุม และแลกเปลี่ยนความรู้กับเครือข่ายวิจัยในพื้นที่

2. ศึกษารูปแบบ water schooling ที่เหมาะสมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

- ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ
- จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อผู้ร่วมประชุมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่
- ถอดบทเรียนจากการประชุมมาสร้างหลักสูตรการจัดการทรัพยากรน้ำสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3. สร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานนโยบาย กับหน่วยงานปฏิบัติ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษา

- จัดประชุมเวทีนโยบายน้ำ
- จัดทำคู่มือที่โครงการได้พัฒนาขึ้น
- จัดการแนะนำการใช้เครื่องมือผ่านอุปกรณ์พกพา (Tablet)

4. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเครือข่ายวิจัยและเจ้าหน้าที่สภาพัฒน์ฯ

- จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการกับเจ้าหน้าที่สภาพัฒน์ฯ ในส่วนที่ดูแลแผนพัฒนาจังหวัด และกลุ่มจังหวัด
- จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเครือข่ายวิจัยและหน่วยปฏิบัติในการจัดการทรัพยากรน้ำในจังหวัดที่เข้าร่วมการวิจัย

1.7 สถานการณ์น้ำของประเทศไทย

จากการวิเคราะห์ตัวแปรด้านปริมาณน้ำต้นทุน และความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ รายอำเภอ สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1) ปริมาณน้ำต้นทุน

ปริมาณน้ำท่าจากปริมาณน้ำฝน จากการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าจากปริมาณน้ำฝน รายอำเภอ โดยในขั้นต้นได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนจากสถานีวัดน้ำฝนรายอำเภอด้วยวิธี Inverse Distance Weighting (IDW) โดยแปลงข้อมูลฝนจากสถานีวัดน้ำฝนไปสู่กริดขนาด 20 X 20 ตารางกิโลเมตร จากนั้นจึงวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนในแต่ละอำเภอโดยใช้วิธี Thiessen Polygon เชื่อมลงสู่พื้นที่อำเภอ และตำบล ซึ่งสามารถสรุปปริมาณน้ำฝนรายจังหวัด ดังตารางที่ 1.7-1 แสดงการกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนรายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554 ได้ดังรูปที่ 1.7-1 จากนั้นจึงนำผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนรายอำเภอไปคำนวณปริมาณน้ำท่ารายจังหวัดต่อไป สำหรับผลการวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่า สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.7-2 และปริมาณสูบน้ำบาดาลเอกชนเพื่อการเกษตร ธุรกิจ อุปโภคบริโภค ปริมาณสูบน้ำบาดาลเอกชน ปริมาณสูบน้ำบาดาลราชการ และปริมาณสูบน้ำรวมราชการ และเอกชน รายภาคสรุปได้ดังตารางที่ 1.7-3 ถึง 1.7-8 แสดงการกระจายตัวของปริมาณน้ำท่ารายอำเภอ ได้ดังรูปที่ 1.7-2 และแสดงปริมาณการสูบน้ำบาดาลเอกชน รายประเภทผู้ใช้ รายอำเภอ ดังรูปที่ 1.7-3 แสดงปริมาณการสูบน้ำบาดาลเอกชน และราชการ รายอำเภอ ดังรูปที่ 1.7-4 และสรุปปริมาณน้ำต้นทุนของประเทศไทย รายอำเภอ ดังรูปที่ 1.7-5

ตารางที่ 1.7-1 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2536-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี (มม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	1,220	1,462	1,262	1,128	1,053	1,068	937	1,142	1,155	1,357	1,506	1,421	1,513	1,587
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,142	1,414	1,482	1,430	1,407	1,208	1,211	1,311	1,307	1,479	1,611	1,429	1,422	1,699
3. ภาคใต้	1,816	2,266	2,087	1,905	1,563	1,750	1,568	1,811	1,752	2,254	2,360	2,148	2,328	2,818
4. ภาคเหนือ	1,036	1,359	1,248	1,256	1,292	1,005	1,096	1,173	1,299	1,260	1,319	1,180	1,364	1,712
รวมทุกภาค	1,304	1,625	1,520	1,430	1,329	1,258	1,203	1,359	1,378	1,588	1,699	1,544	1,657	1,954

ตารางที่ 1.7-2 ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2536-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	30,141	39,457	32,519	26,935	26,006	26,119	22,385	28,371	28,644	36,903	40,328	36,903	41,032	44,757
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	40,412	56,880	65,625	60,674	66,303	51,156	49,741	57,484	53,397	64,651	75,773	62,971	66,653	88,631
3. ภาคใต้	53,824	68,080	63,177	53,457	42,000	48,457	43,260	62,085	49,763	72,702	83,154	69,028	80,303	113,722
4. ภาคเหนือ	37,065	55,196	50,140	52,969	54,471	38,209	46,213	49,039	55,532	53,110	53,383	47,656	69,091	89,684
รวมทุกภาค	161,442	219,612	211,460	194,035	188,779	163,942	161,599	196,979	187,335	227,365	252,638	216,558	257,079	336,795

ตารางที่ 1.7-3 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรรายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่อการเกษตรรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	6.94	7.11	7.44	8.72	10.35	14.81	24.34	28.72	34.30	36.51	37.02	37.02	37.02	37.02
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.80	1.83	1.87	2.13	2.24	5.45	8.69	10.05	11.67	12.22	12.38	12.38	12.38	12.38
3. ภาคใต้	0.22	0.61	0.71	0.74	0.78	1.69	1.90	2.24	2.76	2.95	3.11	3.11	3.11	3.11
4. ภาคเหนือ	1.60	1.77	1.78	1.99	2.11	6.88	15.57	18.71	20.26	20.73	21.05	21.05	21.05	21.05
รวมทุกภาค	10.55	11.32	11.79	13.58	15.48	28.83	50.51	59.72	68.99	72.41	73.57	73.57	73.57	73.57

ตารางที่ 1.7-4 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่อธุรกิจ รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่อธุรกิจรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	185	199	218	244	274	299	318	336	353	365	370	370	370	370
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	15	15	16	16	17	19	21	23	24	28	28	28	28	28
3. ภาคใต้	14	17	19	22	26	35	41	48	52	54	55	55	55	55
4. ภาคเหนือ	16	17	18	23	26	31	33	35	37	40	40	40	40	40
รวมทุกภาค	229	249	271	306	343	384	414	443	466	486	493	493	493	493

ตารางที่ 1.7-5 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่ออุปโภคบริโภค รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณสูบน้ำบาดาลเพื่ออุปโภคบริโภครายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	17	32	51	77	107	132	151	169	186	197	202	202	202	202
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3	4	4	5	5	8	9	12	12	16	17	17	17	17
3. ภาคใต้	4	7	8	12	16	25	31	38	42	44	45	45	45	45
4. ภาคเหนือ	8	10	11	15	18	23	26	28	29	32	33	33	33	33
รวมทุกภาค	32	52	74	109	146	188	217	246	270	289	296	296	296	296

ตารางที่ 1.7-6 ปริมาณสูบน้ำบาดาลเอกชน รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554

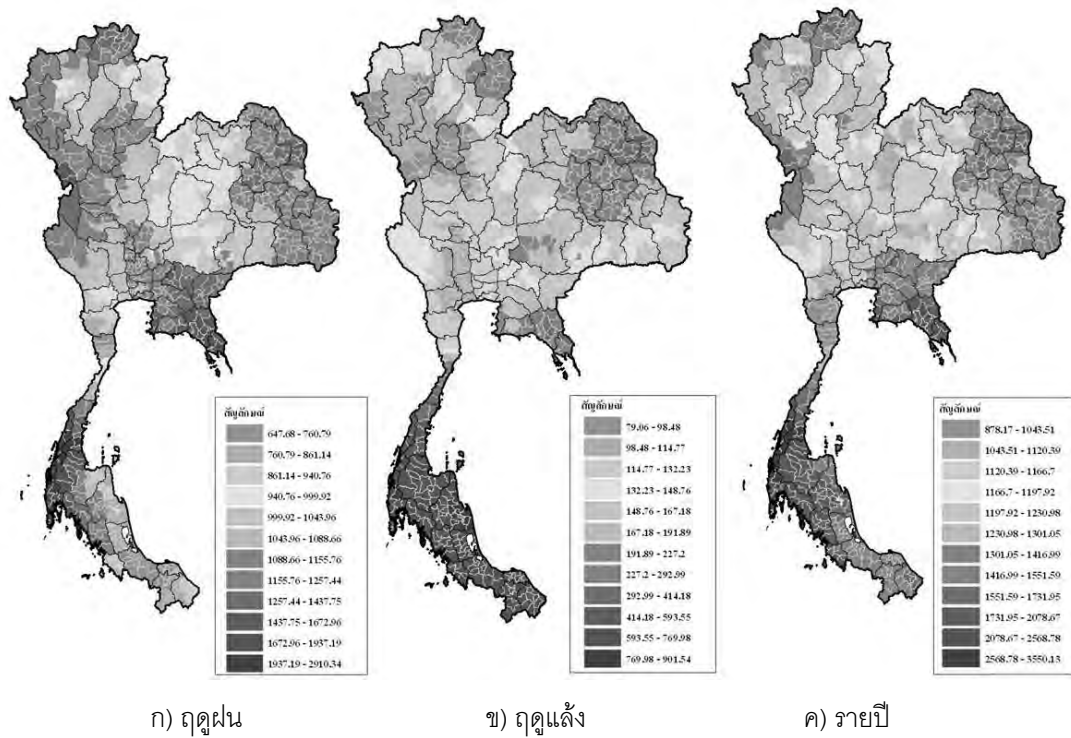
ภาค/จังหวัด	ปริมาณสูบน้ำบาดาลเอกชนรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	209	238	276	330	391	446	493	534	573	599	609	609	609	609
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	20	21	22	23	25	32	39	45	48	56	57	57	57	57
3. ภาคใต้	18	25	28	35	43	62	74	88	97	100	103	103	103	103
4. ภาคเหนือ	26	28	31	40	46	61	74	82	87	92	94	94	94	94
รวมทุกภาค	272	312	356	429	505	601	681	749	805	848	863	863	863	863

ตารางที่ 1.7-7 ปริมาณสูบน้ำบาดาลราชการ รายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณสูบน้ำราชการรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	224	230	234	239	241	242	243	245	246	324	324	324	324	324
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	211	218	225	230	232	234	235	239	240	246	246	246	246	246
3. ภาคใต้	59	62	64	66	68	68	69	69	73	146	146	146	146	146
4. ภาคเหนือ	116	121	125	129	132	133	133	136	143	146	146	146	146	146
รวมทุกภาค	610	631	648	665	674	677	680	690	702	863	863	863	863	863

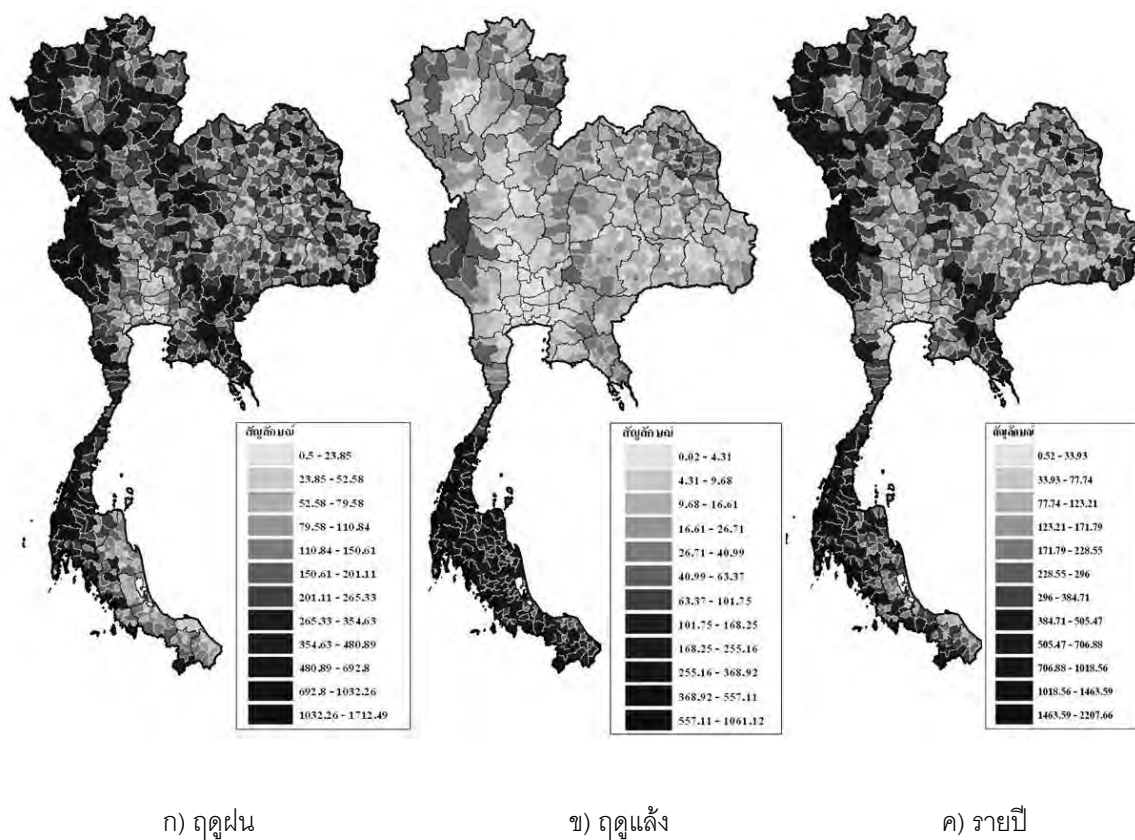
ตารางที่ 1.7-8 ปริมาณสูบน้ำเอกชน และราชการรายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	รวมปริมาณสูบน้ำเอกชนและราชการรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	434	468	511	569	632	688	737	780	819	923	933	933	933	933
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	231	239	247	253	257	266	274	284	288	302	303	303	303	303
3. ภาคใต้	76	86	92	101	112	130	143	157	170	247	249	249	249	249
4. ภาคเหนือ	142	150	155	169	179	193	207	218	230	238	240	240	240	240
รวมทุกภาค	883	943	1005	1093	1180	1278	1361	1438	1507	1710	1725	1725	1725	1725



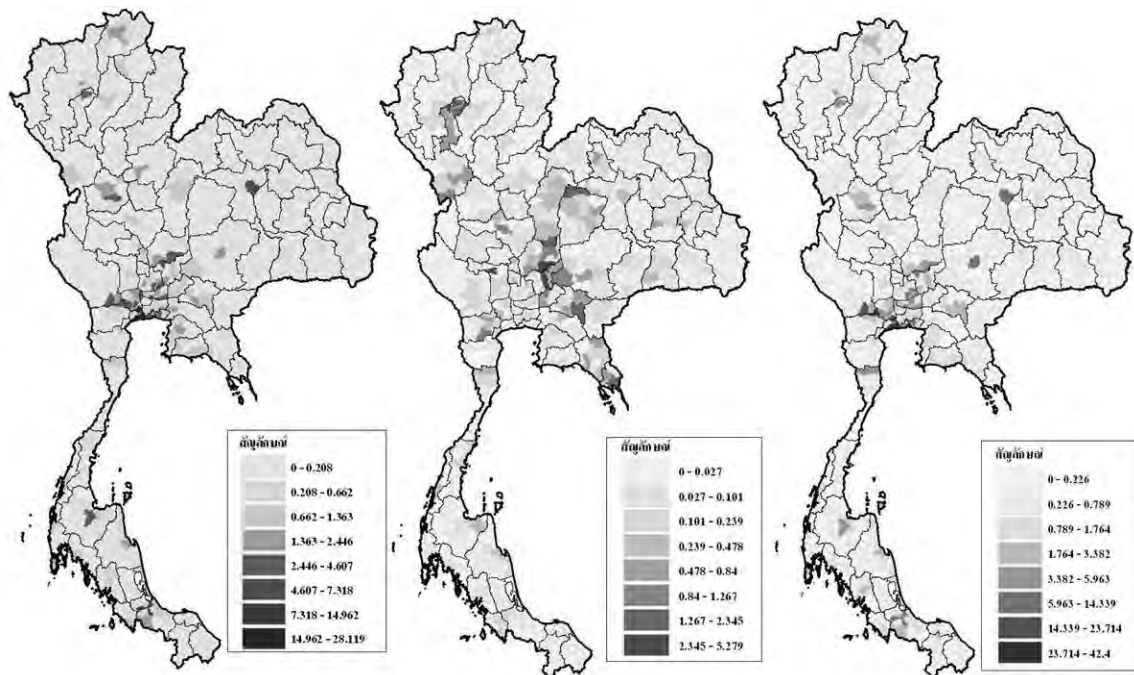
หน่วย : มม.

รูปที่ 1.7-1 การกระจายตัวของฝนรายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554



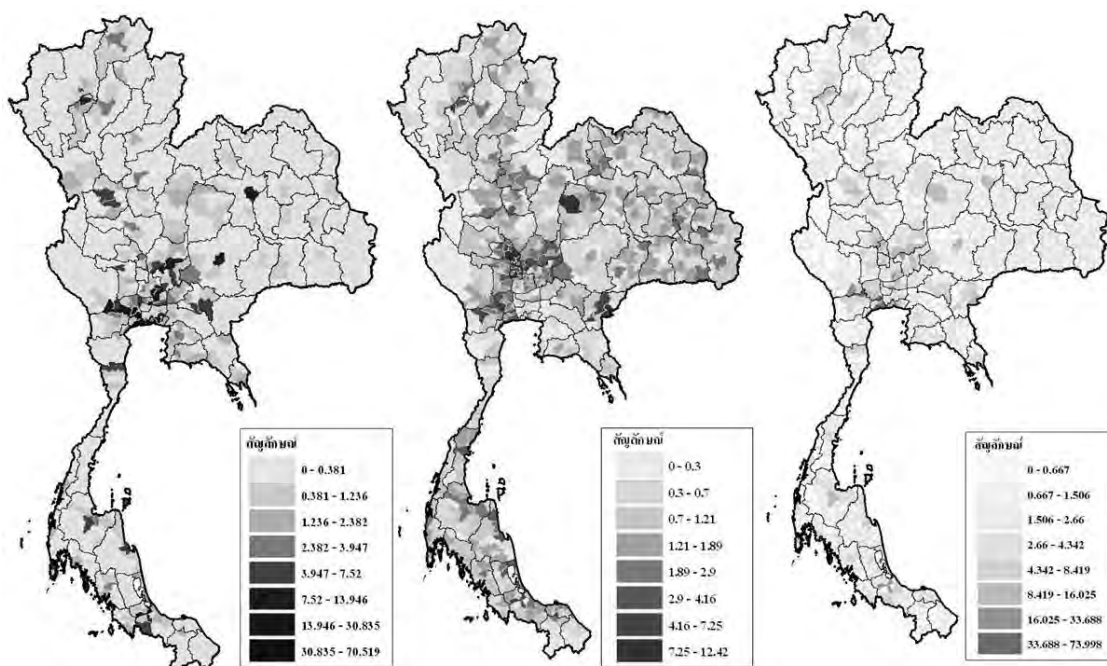
หน่วย : ล้านลบ.ม.

รูปที่ 1.7-2 การกระจายตัวของน้ำท่ารายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554



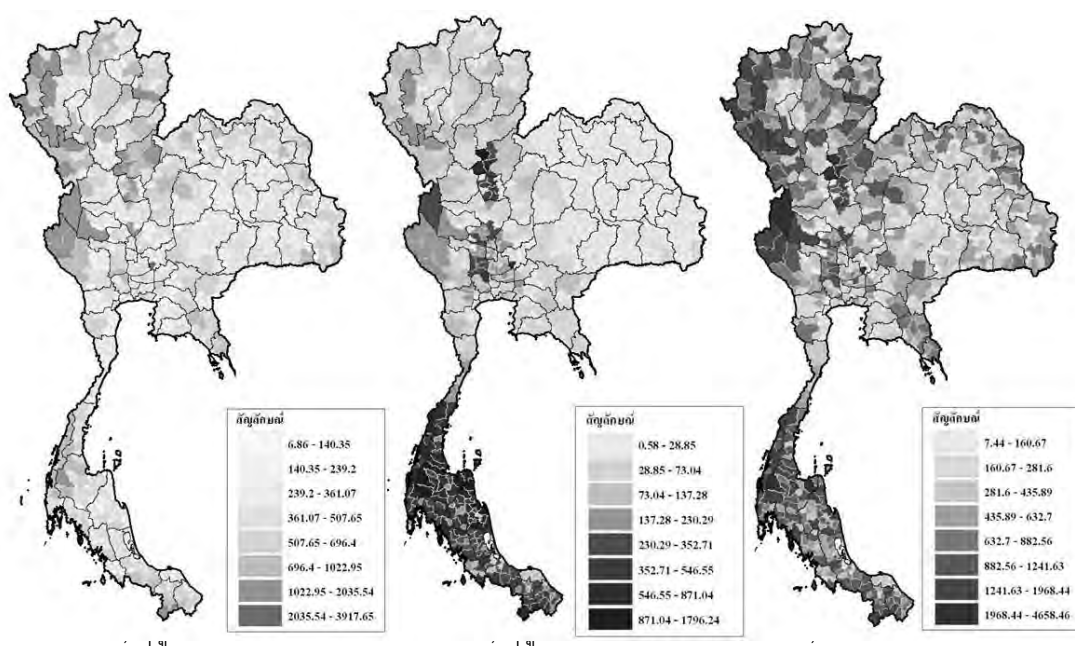
หน่วย : ล้านลบ.ม./ปี

รูปที่ 1.7-3 ปริมาณน้ำบาดาลเอกชน รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554



หน่วย : ล้านลบ.ม./ปี

รูปที่ 1.7-4 ปริมาณการสูบน้ำบาดาลเอกชน และราชการ รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554



หน่วย : ล้านลบ.ม.

รูปที่ 1.7-5 ปริมาณน้ำต้นทุนของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554

2) ปริมาณความต้องการใช้น้ำ

จากการวิเคราะห์ตัวแปรด้านความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ ความต้องการใช้น้ำด้านอุปโภคบริโภค ความต้องการใช้น้ำด้านอุตสาหกรรม และความต้องการใช้น้ำด้านการเกษตร รายจังหวัด สามารถสรุปเป็นรายการได้ดังตารางที่ 1.7-9 ถึง 1.7-16 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.7-9 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตเทศบาลรายภาค ช่วงปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในเขตเทศบาลรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	973	986	993	1106	1129	1145	1112	1126	1140	1152	1165	1186	1200	1206
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	103	103	102	187	188	190	186	190	192	199	202	234	235	223
3. ภาคใต้	84	87	88	118	119	125	130	132	133	145	154	162	155	161
4. ภาคเหนือ	70	72	72	135	133	135	135	136	136	140	148	172	173	170
รวมทุกภาค	1230	1248	1254	1546	1569	1594	1563	1583	1600	1636	1670	1753	1763	1760

ตารางที่ 1.7-10 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคนอกเขตเทศบาลรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคนอกเขตเทศบาลรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	218	218	221	182	184	186	183	186	187	188	186	181	181	182
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	365	366	367	333	335	336	329	329	329	328	327	315	315	309
3. ภาคใต้	126	128	129	118	120	121	118	119	120	118	117	116	116	118
4. ภาคเหนือ	205	205	204	179	180	179	174	175	175	173	169	158	158	158
รวมทุกภาค	915	917	920	811	818	822	803	808	811	806	800	770	771	767

ตารางที่ 1.7-11 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคภายในเขตเทศบาลรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคภายในเขตเทศบาลรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	1,192	1,205	1,213	1,288	1,313	1,331	1,295	1,311	1,327	1,339	1,352	1,368	1,381	1,388
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	467	469	468	520	522	525	515	519	521	526	529	548	550	532
3. ภาคใต้	210	215	217	236	239	246	248	251	253	263	271	277	272	279
4. ภาคเหนือ	276	277	276	314	313	314	309	310	310	313	318	330	331	328
รวมทุกภาค	2,145	2,165	2,174	2,358	2,387	2,416	2,366	2,391	2,412	2,442	2,470	2,523	2,534	2,527

ตารางที่ 1.7-12 ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรมรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรมรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	2,065	2,104	2,173	2,262	2,344	2,376	2,495	2,566	2,655	2,855	2,871	2,883	2,899	2,161
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	287	291	294	297	299	304	295	301	321	345	346	348	348	342
3. ภาคใต้	118	119	121	124	127	129	135	139	144	158	158	159	159	155
4. ภาคเหนือ	104	105	109	111	115	120	132	137	141	154	155	156	157	150
รวมทุกภาค	2,574	2,619	2,697	2,795	2,885	2,928	3,057	3,143	3,260	3,511	3,530	3,546	3,564	2,808

ตารางที่ 1.7-13 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมในเขตชลประทานรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมในเขตชลประทานรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	5,527	5,558	5,992	7,405	7,927	6,906	7,880	7,778	8,131	7,526	7,757	7,409	7,127	6,332
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2,325	2,239	2,057	2,456	2,098	2,526	2,434	2,495	2,645	2,579	2,798	2,959	3,556	3,223
3. ภาคใต้	513	583	597	661	585	504	733	685	753	474	641	715	428	399
4. ภาคเหนือ	4,717	4,413	4,858	5,304	4,991	5,516	5,463	5,485	5,534	6,033	6,039	6,206	6,555	5,602
รวมทุกภาค	13,082	12,793	13,504	15,826	15,601	15,451	16,510	16,442	17,064	16,612	17,234	17,289	17,666	15,555

ตารางที่ 1.7-14 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมนอกเขตชลประทานรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554

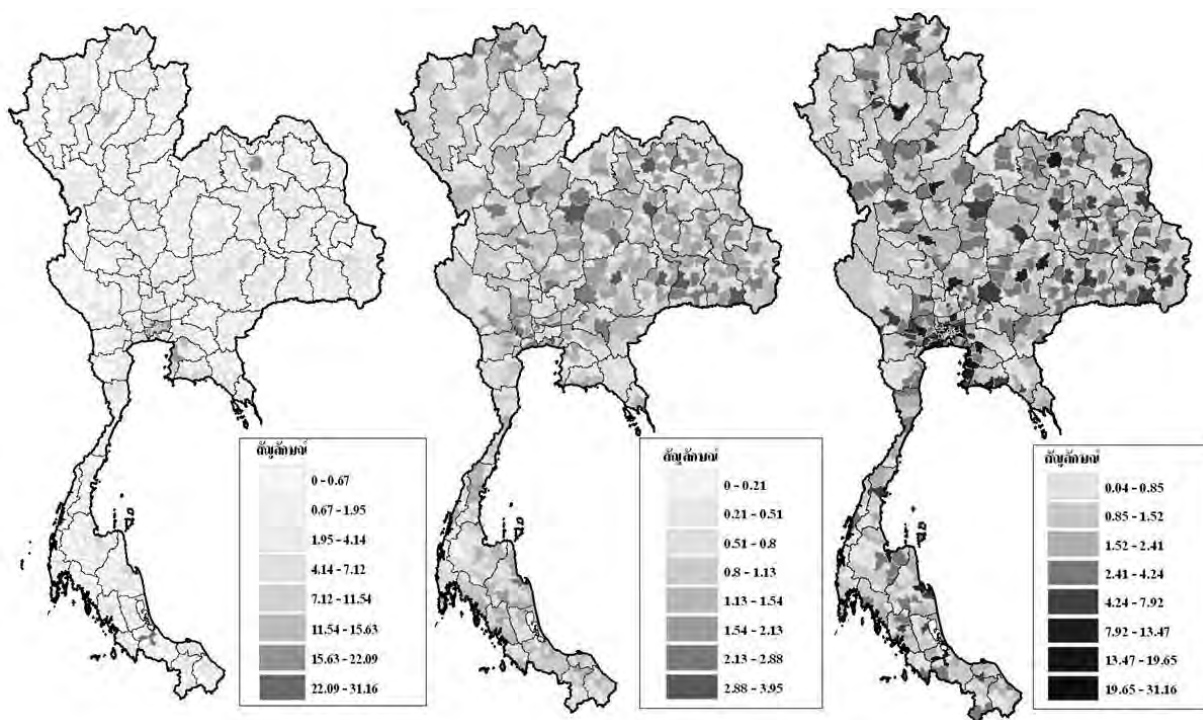
ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมนอกเขตชลประทานรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	194	242	179	292	239	220	224	307	202	234	141	178	99	88
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8,874	8,806	7,180	7,248	6,359	7,663	7,357	7,048	7,893	7,102	7,282	6,472	6,746	5,597
3. ภาคใต้	26	19	13	14	11	7	4	1	0	0	0	0	0	0
4. ภาคเหนือ	1,949	1,961	2,040	2,044	1,826	1,844	1,793	1,682	1,609	1,918	2,031	1,992	1,984	1,730
รวมทุกภาค	11,044	11,027	9,411	9,598	8,435	9,733	9,377	9,039	9,704	9,255	9,454	8,642	8,829	7,415

ตารางที่ 1.7-15 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมรวมรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมรวมรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	5,721	5,799	6,170	7,697	8,165	7,126	8,104	8,085	8,333	7,760	7,898	7,587	7,226	6,420
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11,200	11,045	9,237	9,704	8,457	10,189	9,791	9,543	10,538	9,682	10,080	9,431	10,301	8,820
3. ภาคใต้	539	601	609	676	596	511	737	685	753	474	641	715	428	399
4. ภาคเหนือ	6,666	6,375	6,899	7,347	6,817	7,360	7,256	7,167	7,143	7,951	8,070	8,197	8,540	7,331
รวมทุกภาค	24,126	23,820	22,915	25,424	24,036	25,185	25,888	25,481	26,768	25,867	26,688	25,931	26,495	22,970

ตารางที่ 1.7-16 ปริมาณการใช้น้ำรวมรายภาค ปี พ.ศ. 2541-2554

ภาค/จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำรวมรายปี (ล้านลบ.ม./ปี)													
	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
1. ภาคกลาง	8,978	9,108	9,556	11,247	11,822	10,833	11,894	11,962	12,315	11,954	12,120	11,838	11,507	9,969
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	11,954	11,805	9,999	10,520	9,279	11,018	10,600	10,363	11,380	10,553	10,955	10,327	11,200	9,693
3. ภาคใต้	866	935	947	1,035	962	885	1,120	1,076	1,150	895	1,070	1,151	859	832
4. ภาคเหนือ	7,046	6,756	7,283	7,773	7,245	7,793	7,696	7,614	7,594	8,418	8,542	8,683	9,027	7,810
รวมทุกภาค	28,845	28,604	27,786	30,576	29,308	30,529	31,311	31,015	32,440	31,820	32,688	32,000	32,593	28,305



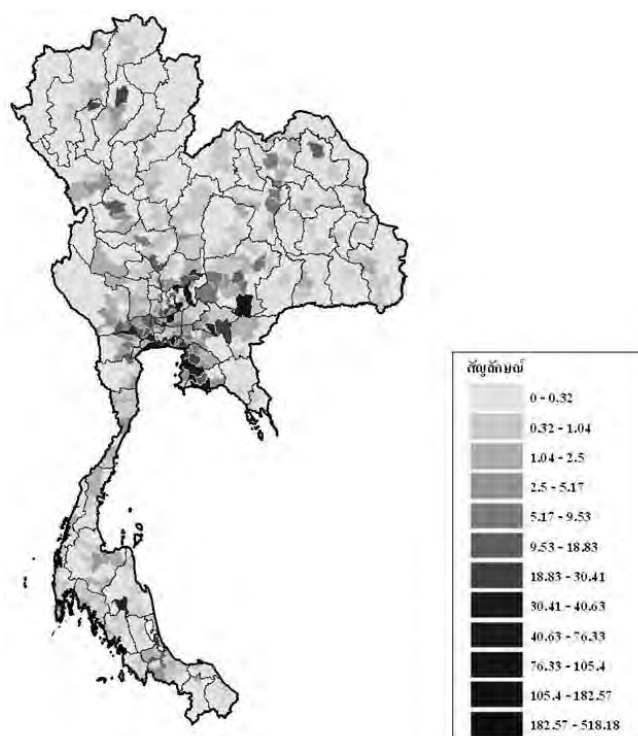
ก) ในเขตเทศบาล

ข) นอกเขตเทศบาล

ค) รวมใน และนอกเขตเทศบาล

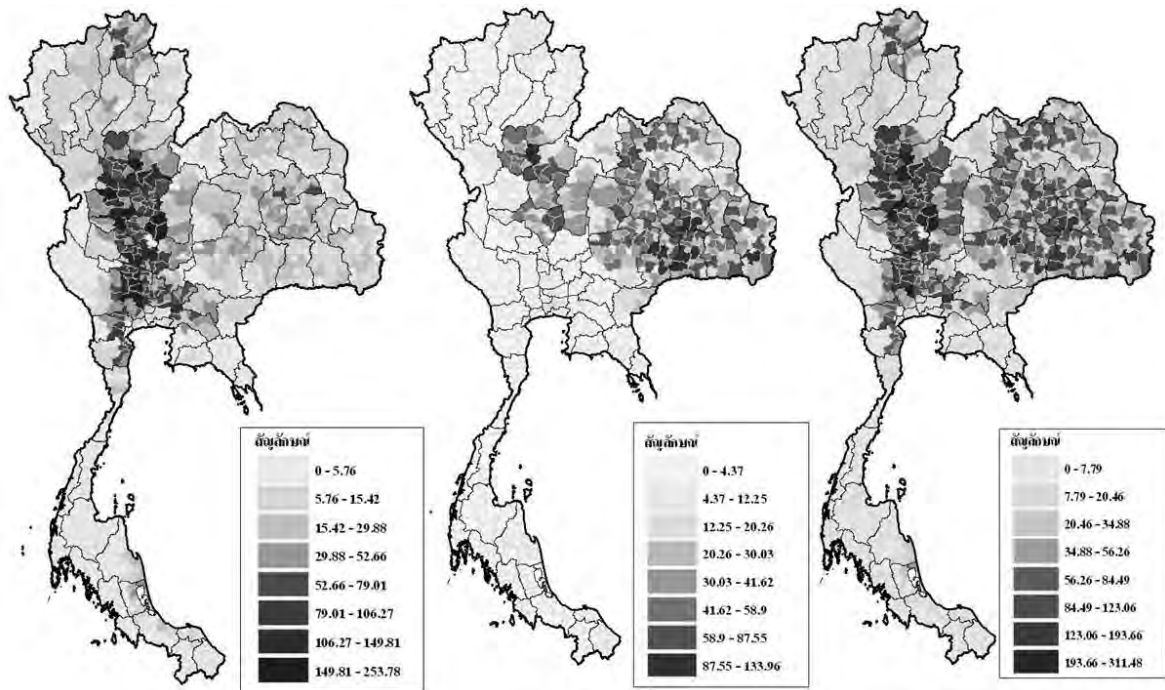
หน่วย : ล้านลบ.ม./ปี

รูปที่ 1.7-6 ปริมาณการใช้น้ำอุปโภคบริโภคของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554



หน่วย : ล้านลบ.ม./ปี

รูปที่ 1.7-7 ปริมาณการใช้น้ำอุตสาหกรรมของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554



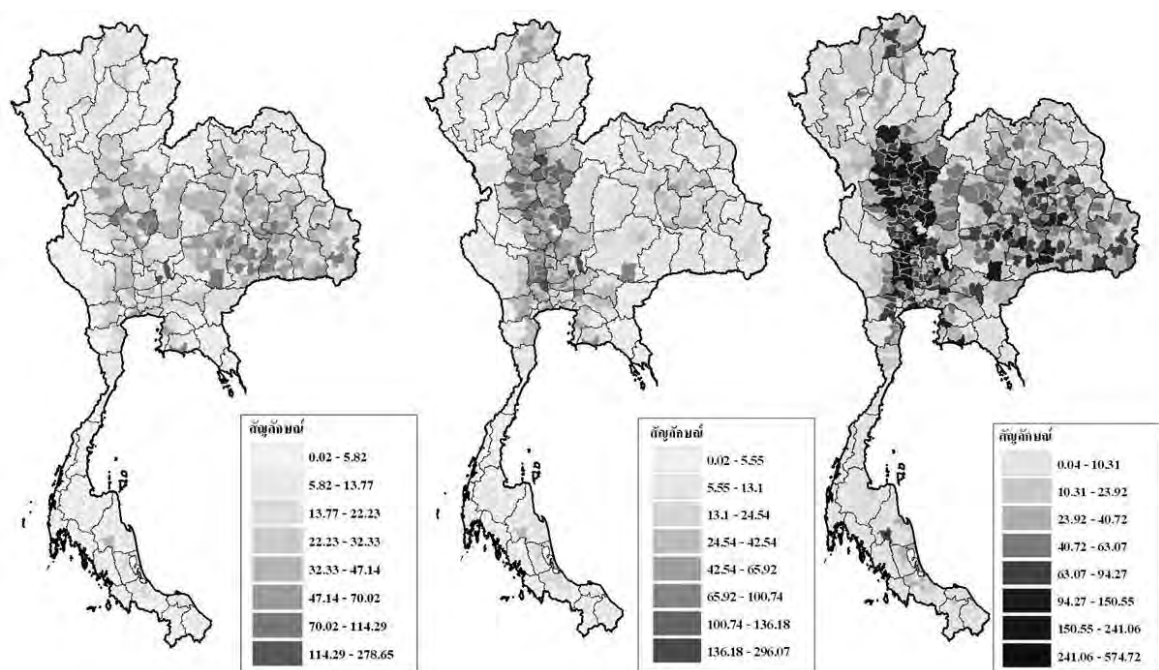
ก) ในเขตชลประทาน

ข) นอกเขตชลประทาน

ค) รวมใน และนอกเขตชลประทาน

หน่วย : ล้านลบ.ม./ปี

รูปที่ 1.7-8 ปริมาณการใช้น้ำเกษตรกรรมของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554



ก) ฤดูฝน

ข) ฤดูแล้ง

ค) รายปี

หน่วย : ล้านลบ.ม.

รูปที่ 1.7-9 ปริมาณการใช้น้ำรวมของประเทศไทย รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554

3) การจัดสรรน้ำของประเทศไทย

3.1) การประปานครหลวง

จากการรวบรวมข้อมูลประปานครหลวง พบว่า ประปานครหลวงได้จัดสรรน้ำในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี และสมุทรปราการ ในปี 2554 มีปริมาณน้ำผลิตจ่ายทั้งหมด 1,715.8 ล้านลบ.ม. ปริมาณน้ำจำหน่ายทั้งหมด 1,282.4 ล้านลบ.ม. แบ่งเป็นที่อยู่อาศัย 605.2 ล้านลบ.ม. ธุรกิจ รัฐวิสาหกิจ ราชการ และอุตสาหกรรม 677.1 ล้านลบ.ม. และน้ำสาธารณะ และอื่น ๆ 20 ล้านลบ.ม. สรุปการจัดสรรน้ำของการประปาภูมิภาคในช่วงปี 2541-2554 ดังตารางที่ 1.7-17

ตารางที่ 1.7-17 สรุปการจัดสรรน้ำของการประปานครหลวง

ข้อมูลทั่วไป	หน่วย	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
ปริมาณน้ำผลิตจ่ายทั้งหมด	ล้าน ลบ.ม.	1555.2	1,415.20	1,438.50	1,481.70	1,505.00	1,516.10	1,538.30	1,628.10	1,699.70	1,739.30	1,765.70	1,736.40	1,735.90	1,715.80
ปริมาณน้ำจำหน่ายทั้งหมด	ล้าน ลบ.ม.	914.8	856.6	880.3	929.5	969.4	1013.9	1,076.00	1,131.00	1,172.90	1,224.00	1,250.60	1,250.30	1,281.90	1,282.40
ที่อยู่อาศัย	ล้าน ลบ.ม.	461.9	439.8	438.8	460.4	476.7	489.6	508.1	516.5	516.9	551.4	568.4	594.8	612	605.2
ธุรกิจ รัฐวิสาหกิจ ราชการ และอุตสาหกรรม	ล้าน ลบ.ม.	442.8	410.8	435.6	463.5	486.3	516.2	556.2	598.8	632.9	653	664.6	635.3	652.2	677.1
น้ำสาธารณะ และอื่น ๆ	ล้าน ลบ.ม.	10.1	6.2	5.9	5.6	6.4	8.1	11.7	15.7	23.2	19.6	17.6	20.2	17.7	20
เปอร์เซ็นต์น้ำจำหน่าย	ร้อยละ	58.8	60.6	61.2	62.7	64.4	66.9	69.9	69.5	69	70.4	70.83	72	73.9	74.7
จำนวนผู้ใช้น้ำสิ้นปี	ราย	1,369,728	1,384,958	1,410,101	1,444,445	1,488,638	1,540,203	1,607,921	1,684,505	1,749,013	1,804,324	1,859,573	1,920,155	1,964,591	2,017,531

3.2) การประปาส่วนภูมิภาค

จากการรวบรวมข้อมูลประปาภูมิภาค พบว่า มีจำนวนผู้ใช้น้ำรวมทั้งสิ้น 3,423,496 ราย ปริมาณน้ำผลิต 1,503.7 ล้านลบ.ม./ปี และปริมาณน้ำดิบ 1,670.9 ล้านลบ.ม./ปี สามารถสรุปจำนวนผู้ใช้น้ำ ปริมาณน้ำผลิต และปริมาณน้ำดิบเป็นรายภาคได้ดังตารางที่ 1.7-18 ถึง 1.7-20 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.7-18 สรุปจำนวนผู้ใช้น้ำของประปาส่วนภูมิภาค ปีพ.ศ. 2548-2555

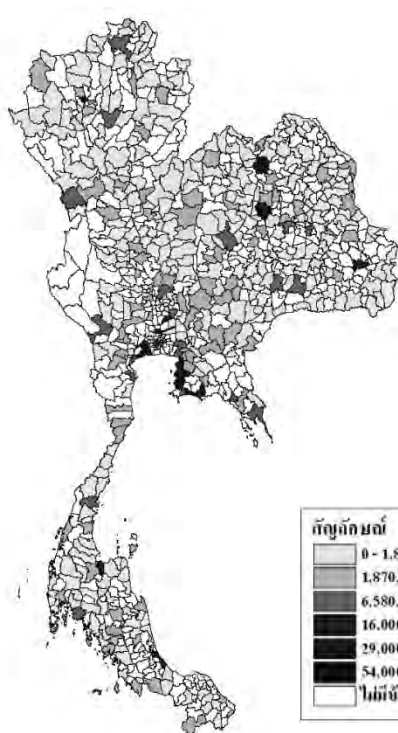
ภาค	จำนวนผู้ใช้น้ำ (ราย)							
	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
1. ภาคกลาง	871,678	957,584	1,049,141	1,124,501	1,160,769	1,196,150	1,337,749	1,406,782
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	646,783	683,255	718,171	739,678	765,160	783,111	860,656	902,065
3. ภาคใต้	367,741	388,841	409,721	435,496	449,217	462,314	517,487	544,621
4. ภาคเหนือ	409,107	428,134	450,256	470,925	484,009	496,409	544,528	570,028
รวมทุกภาค	2,295,309	2,457,814	2,627,289	2,770,600	2,859,155	2,937,984	3,260,420	3,423,496

ตารางที่ 1.7-19 สรุปปริมาณน้ำผลิตของประปาส่วนภูมิภาค ปีพ.ศ. 2548-2555

ภาค	ปริมาณน้ำผลิต (ล้านลบ.ม./ปี)							
	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
1. ภาคกลาง	428.13	479.03	545.06	580.13	580.13	651.23	684.63	749.72
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	223.69	233.02	252.02	262.58	262.58	302.46	309.14	329.50
3. ภาคใต้	139.58	143.88	159.84	174.63	174.95	199.29	209.77	228.33
4. ภาคเหนือ	134.22	138.84	148.79	154.67	154.67	179.03	181.72	196.14
รวมทุกภาค	925.62	994.78	1,105.72	1,172.01	1,172.33	1,332.01	1,385.26	1,503.70

ตารางที่ 1.7-20 สรุปปริมาณน้ำดิบของประปาส่วนภูมิภาค ปีพ.ศ. 2548-2555

ภาค	ปริมาณน้ำดิบ (ล้านลบ.ม./ปี)							
	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555
1. ภาคกลาง	485.80	533.87	662.25	696.33	696.33	694.87	728.96	825.81
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	343.71	365.71	340.00	315.57	315.57	319.38	327.11	372.59
3. ภาคใต้	194.31	214.27	219.90	209.56	209.94	213.35	225.47	252.97
4. ภาคเหนือ	218.97	230.14	207.38	186.03	186.03	186.70	191.69	219.56
รวมทุกภาค	1,242.79	1,344.00	1,429.52	1,407.49	1,407.87	1,414.29	1,473.23	1,670.93



ก) ปริมาณน้ำผลิต



ข) ปริมาณน้ำดิบ

รูปที่ 1.7-10 ปริมาณน้ำผลิตและปริมาณน้ำดิบของประปาส่วนภูมิภาค รายอำเภอ ปี พ.ศ. 2554

3.3) การประปาหมู่บ้าน

จากการรวบรวมข้อมูลประปาหมู่บ้าน พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนประปาหมู่บ้านทั้งสิ้น 50,223 แห่ง สามารถสรุปเป็นรายภาคได้ดังตารางที่ 1.7-21

ตารางที่ 1.7-21 สรุปจำนวนประปาหมู่บ้าน

ภาค	จำนวนประปาหมู่บ้าน (แห่ง)
1. ภาคกลาง	12,910
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19,649
3. ภาคใต้	6,642
4. ภาคเหนือ	11,022
รวมทุกภาค	50,223

1.8 สาระของเอกสาร

สาระของเอกสารวิชาการฉบับนี้ เสนอระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งเป็นผลจากการศึกษา ในแต่ละกิจกรรมตามข้อกำหนดโครงการในรอบสามปี โดยแต่ละบทมีรายละเอียดของเนื้อหา ดังนี้

- **บทที่ 1 บทนำ** กล่าวถึง ความเป็นมาและสภาพปัญหา วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และขอบเขตพื้นที่ศึกษา ขอบเขตการศึกษา แนวคิดของโครงการ แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ สถานการณ์น้ำของประเทศไทย และเนื้อหาของเอกสาร
- **บทที่ 2 ผลการศึกษาและดำเนินการ** กล่าวถึง การพัฒนาข้อต่อ กระบวนการวางแผนระดับจังหวัด การวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด การวางแผนแบบมีส่วนร่วมมีผู้นำระดับพื้นที่ การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพเพื่อการสนับสนุน และข้อเสนอการเชื่อมโยง
- **บทที่ 3 บทสรุป** กล่าวถึง การพัฒนาข้อต่อ กระบวนการวางแผนด้านน้ำระดับจังหวัด การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพเพื่อการสนับสนุน บทเรียนและผลสำเร็จที่ได้ และบทเรียนจากการประยุกต์ใช้ของเครือข่าย
- **บทที่ 4 ข้อเสนอแนะ** กล่าวถึง การปรับแนวคิด การนำกระบวนการวางแผนระดับจังหวัดไปใช้ ปัจจัยสนับสนุนที่พึงมี การขับเคลื่อน และการศึกษาวิจัยต่อไป

บทที่ 2

ผลการศึกษาและดำเนินการ

บทที่ 2

ผลการศึกษาและดำเนินการ

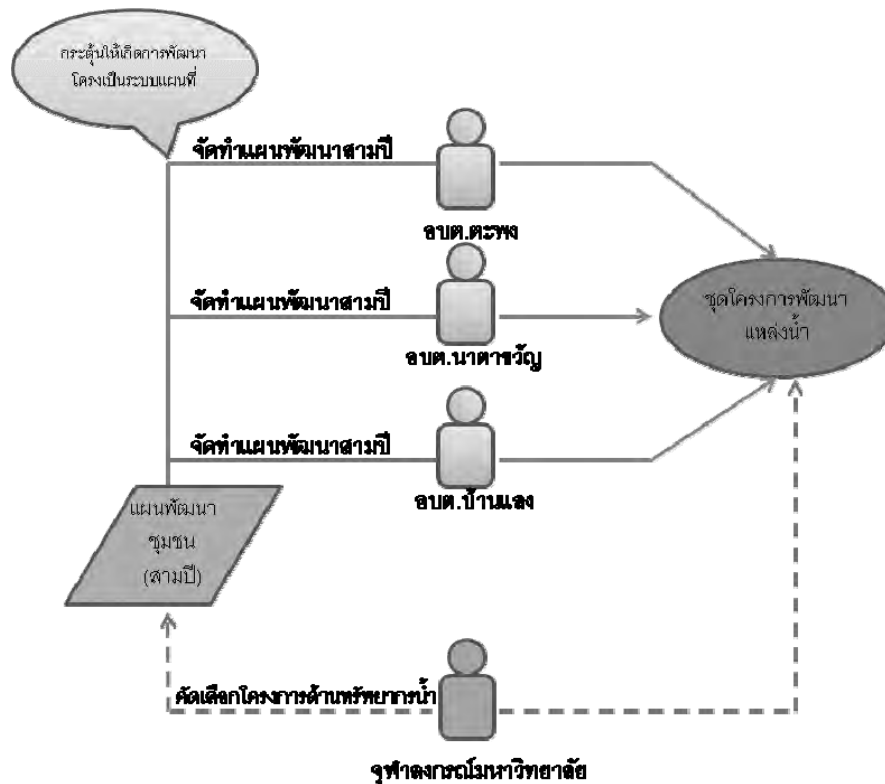
ผลการศึกษาและการดำเนินการ ประกอบด้วย การพัฒนาข้อต่อ กระบวนการวางแผนระดับจังหวัด การวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด การวางแผนแบบมีความร่วมมือด้านน้ำระดับพื้นที่ การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพเพื่อการสนับสนุน และข้อเสนอการเชื่อมโยง โดยมีเนื้อหาโดยสังเขปดังต่อไปนี้

2.1 การพัฒนาข้อต่อ

ในความพยายามเชื่อมการทำงานระหว่างหน่วยงานที่ต้องมีการทำงานข้ามขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบ และภาระหน้าที่จำเป็นต้องสร้างกระบวนการหรือวิธีการในการส่งผ่านระหว่างหน่วยงานทั้งในแนวนอน และในแนวตั้ง การอาศัยกลไกการบริหารจัดการเดิมของพื้นที่ร่วมกับการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศเป็นแนวทางหนึ่งที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่กับพื้นที่ และหน่วยงานกับหน่วยงาน โดยในการศึกษาได้ค้นพบแนวทางในการเชื่อมโยงในลักษณะ 4 ข้อต่อดังนี้

ข้อต่อที่ 1 การส่งเสริมการพัฒนาโครงการและชุดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยพิจารณาแผนพัฒนาสามปีของแต่ละอบต. (ตัวอย่าง:อบต.นาตาขวัญ อบต.บ้านแลง และอบต.ตะพง) โดย

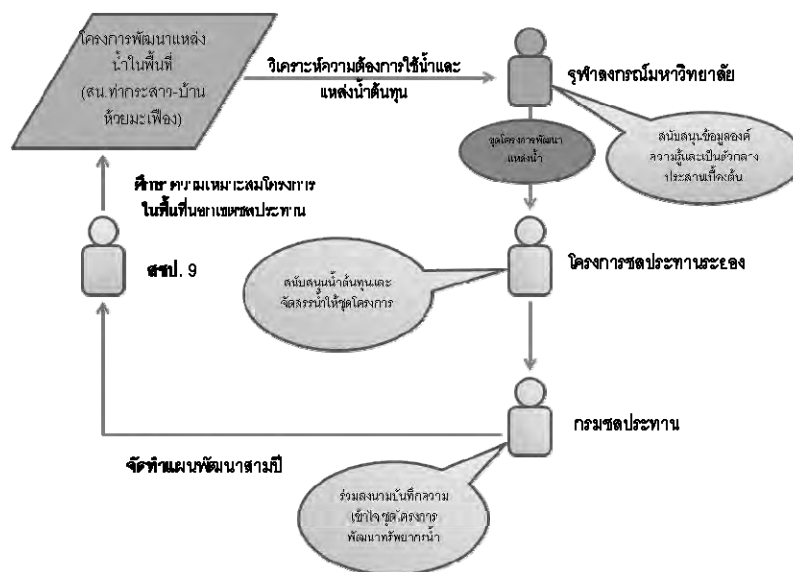
- การให้ความรู้แก่อบต. ในการจัดทำข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ สร้างความเข้าใจกิจกรรมการพัฒนาโครงการและสภาพกายภาพของพื้นที่และบัญชีน้ำและฝังน้ำในพื้นที่อบต.
- การคัดเลือกโครงการด้านทรัพยากรน้ำร่วมกับอบต. ถึงความเชื่อมโยงของแผนโครงการและรูปแบบการจัดการโครงการด้านทรัพยากรน้ำร่วมกันระหว่างอบต.



รูปที่ 2.1-1 การส่งเสริมการพัฒนาโครงการและชุดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

ข้อต่อที่ 2 การเชื่อมโยงกับหน่วยงานและหน่วยปฏิบัติในพื้นที่ (ได้แก่ กรมชลประทาน และโครงการชลประทานระยอง)

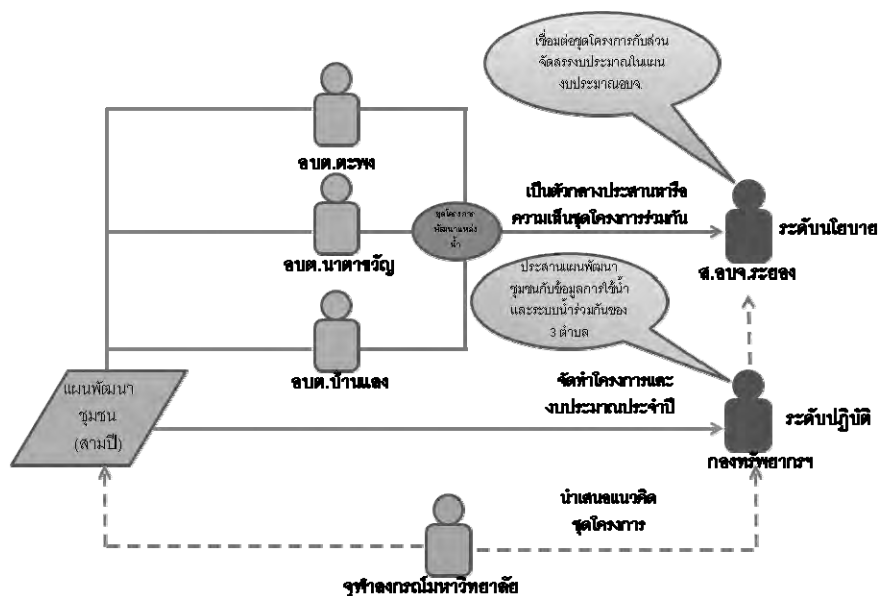
- ประสานข้อมูลการดำเนินงานกับโครงการชลประทาน(จากสำนักชลประทานที่ 9 โครงการระบบท่อส่งน้ำท่ากระสาว-ห้วยมะเฟือง และความเชื่อมโยงกับชุดโครงการของอบต. จะดำเนินงาน)
- เชื่อมโยงข้อมูลน้ำต้นทุนและความสามารถในการจัดสรรน้ำปริมาณน้ำเพื่อรองรับกิจกรรมการใช้น้ำในพื้นที่ชุดโครงการ
- ประชุมแนวทางในการจัดทำโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำนอกเขตชลประทานและรูปแบบของความร่วมมือในลักษณะของ “บันทึกความเข้าใจร่วมกัน” กับทางกรมชลประทาน



รูปที่ 2.1-2 การเชื่อมโยงกับหน่วยงานและหน่วยปฏิบัติในพื้นที่

ข้อต่อที่ 3 เชื่อมโยงกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองทั้งส่วนของหน่วยดูแลนโยบายและหน่วยปฏิบัติ

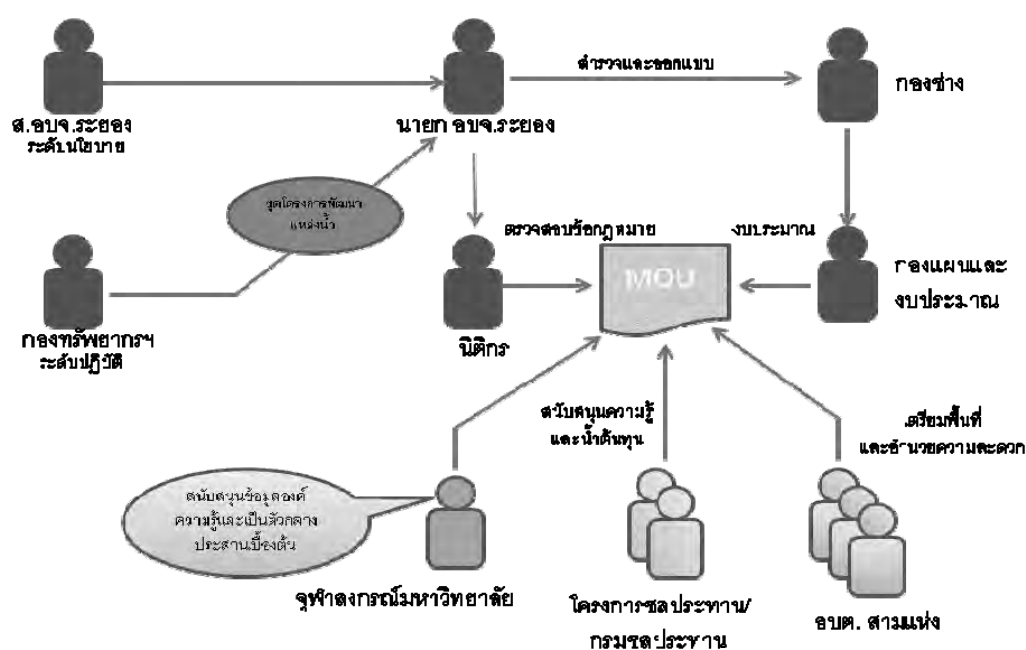
- ทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างหน่วยดูแลนโยบายเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอชุดโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำและงบประมาณ และกับหน่วยปฏิบัติของอบจ. เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในรูปแบบชุดโครงการ



รูปที่ 2.1-3 เชื่อมโยงกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองทั้งส่วนของหน่วยดูแลนโยบายและหน่วยปฏิบัติ

ข้อต่อที่ 4 การจัดทำบันทึกความเข้าใจร่วมกันในการพัฒนาชุดโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำ

- กำหนดบทบาทและหน้าที่ขององค์กร และจัดทำบันทึกความเข้าใจการพัฒนาชุดโครงการจัดการทรัพยากรน้ำ ทำในพื้นที่ชลประทาน-คลองนาตาขวัญ-ท่ากระสาว-อ่างห้วยมะเฟือง ระหว่างกรมชลประทาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง และกลุ่มองค์กรบริหารส่วนตำบลนาตาขวัญ บ้านแลง และตะพง
- 1) กรมชลประทาน สนับสนุนเทคนิควิชาการในการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำที่ใช้ในการพัฒนาชุดโครงการฯ
- 2) องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาชุดโครงการฯ
- 3) กลุ่มองค์กรบริหารส่วนตำบล จัดเตรียมพื้นที่โครงการ อำนวยความสะดวก และสนับสนุนความช่วยเหลือตามที่ผู้พัฒนาโครงการ หรือทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้องขอ
- 4) ภาควิชาการ



รูปที่ 2.1-4 การจัดทำบันทึกความเข้าใจร่วมกันในการพัฒนาชุดโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำ

องค์ประกอบที่สำคัญของการปรับปรุงข้อต่อ

การปรับปรุงข้อต่อของกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด มีดังนี้

การพัฒนาศักยภาพคน ต้องส่งเสริมและสร้างสมรรถนะให้มีความรู้ความเข้าใจหรือปรับปรุงการทำงานให้เชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ผ่านทางเครื่องมือหลากหลายรูปแบบ รวมถึงการใช้สารสนเทศเพื่อเสริมการทำงานในปัจจุบัน

การจัดการข้อมูล เป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการนำมาประมวลเพื่อสร้างสารสนเทศ ซึ่งโดยทั่วไปเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมีความลึกของข้อมูลในระดับจังหวัด, อำเภอ หรือตำบล แต่พื้นที่เป็นเขตปกครองเทศบาลหรือ อบต. ดังนั้นการพัฒนากล้องประกอบนี้ต้องส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาข้อมูลขึ้นใช้ โดยเฉพาะข้อมูลภูมิสารสนเทศที่สามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้าง และสร้างขึ้นเองได้ในพื้นที่

การพัฒนาและใช้เครื่องมือ เป็นองค์ประกอบที่ใช้พัฒนาข้อมูลและสร้างสารสนเทศขึ้นมา โดยในปัจจุบันเครื่องมือสารสนเทศได้มีการเผยแพร่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในลักษณะ “ฟรีแวร์” ทำให้การพัฒนาสารสนเทศขึ้นใช้เป็นไปได้อย่างขึ้น (เครื่องมืออย่างง่ายอาจเริ่มต้นจากแผ่นกระดาษที่มีข้อมูลทั้งด้านแผนที่และสารสนเทศก่อนก็ได้)

การจัดทำแผนงาน (กระบวนการ ทรัพยากร ภูมิปัญญา) เป็นความจำเป็นอย่างหนึ่งที่องค์กรจะมีองค์ประกอบในสามข้อแรกแล้ว แต่หากขาดแผนงานมาส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ความต่อเนื่องในการพัฒนาสารสนเทศ และจะเป็นการเสียโอกาสสำหรับองค์กร แผนงานดังกล่าวครอบคลุมทั้งแผนงานจากหน่วยงานกลาง หน่วยงานในจังหวัด หน่วยงานของ อบต.)

ซึ่งการทำงานร่วมกันระหว่างข้อต่อทั้ง 4 โดยวางกรอบวัตถุประสงค์ร่วมกัน จะเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้เกิดการส่งผ่านการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานเป็นการบูรณาการและขยายความศักยภาพของหน่วยงานในพื้นที่ให้สามารถรองรับการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น, คล่องตัว และไม่จำกัดอยู่ในกรอบอำนาจหน้าที่เป็นข้อจำกัดในการปฏิบัติ เพราะภายใต้วัตถุประสงค์ในการพัฒนาพื้นที่ เป็นแนวคิดใหม่ในการบริหารจัดการที่แต่เดิมเป็นแยกและการกระจายอำนาจตามภาระหน้าที่ ซึ่งในภาวะความเสี่ยงใหม่ที่มีทั้งขนาดของปัญหา และกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายในและภายนอก แนวคิดนี้จึงมีความคล่องตัวและตอบโจทย์ปัญหาที่กำลังจะมาถึงได้ดีกว่าการบริหารเฉพาะภายใต้สายบังคับบัญชา

2.2 กระบวนการวางแผนระดับจังหวัด

2.2.1 แนวทางการดำเนินงานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด

1. คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2550 เห็นชอบแนวทางการขับเคลื่อนแผนพัฒนาจังหวัดและงบประมาณจังหวัดและกลุ่มจังหวัด ปีงบประมาณ ดังนี้

1.1 ให้ทุกจังหวัดดำเนินการขอจัดสรรงบประมาณประจำปี เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์อยู่ดีมีสุข

1.2 ให้มีการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดและแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ

1.3 จัดกลุ่มจังหวัดเป็น 18 กลุ่มจังหวัด และทรงรอนำร่องจัดทำแผนพัฒนากลุ่มจังหวัด และแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ จำนวน 10 กลุ่มจังหวัด (จังหวัดฉะเชิงเทราไม่ได้เป็นจังหวัดทรงรอนำร่อง)

2. กระทรวงมหาดไทยได้มีหนังสือที่ มท 0212.1/ว 4017 ลงวันที่ 26 พฤศจิกายน 2550 แจ้งแนวทางการเตรียมการจัดทำแผนพัฒนาและคำขอตั้งงบประมาณของจังหวัดและกลุ่มจังหวัด ดังนี้

2.1 ปรับยุทธศาสตร์จังหวัดและกลุ่มจังหวัดโดยการมีส่วนร่วมจากภาคีทุกภาคส่วน

2.2 ในการจัดระบบการบริหารจัดการเพื่อสนับสนุนจังหวัดในการจัดทำแผนพัฒนาและงบประมาณของจังหวัด/กลุ่มจังหวัด

2.3 ให้บูรณาการการทำงานร่วมกันของกลุ่ม/ฝ่ายในสำนักงานจังหวัด เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถและความพร้อมในการดำเนินงาน

3. แนวทางการเตรียมการในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด มีดังนี้

3.1 ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับส่วนราชการ ภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วน อำเภอ และผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.2 จัดทำ/ปรับปรุงยุทธศาสตร์จังหวัดและกลุ่มจังหวัด

3.3 นำยุทธศาสตร์จังหวัดและกลุ่มจังหวัดประกบนโยบาย เป้าหมาย และทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับชาติกำหนดเป็นแนวทางพัฒนาจังหวัดและถ่ายทอดสู่พื้นที่ระดับอำเภอเพื่อกำหนดและจัดทำเป็นแนวทางการพัฒนาอำเภอ

3.4 อำเภอโดยคณะกรรมการระดับอำเภอพิจารณาจัดทำแผนพัฒนาอำเภอ 4 ปี ประกอบด้วยโครงการ ดังนี้

1. โครงการจากแผนชุมชนและปัญหาความต้องการในพื้นที่

2. โครงการที่ขอรับการสนับสนุนจากกระทรวง ทบวง กรม
3. โครงการที่ของบประมาณจังหวัด (รวมถึงโครงการจากแผนชุมชนตามแผนงานยุทธศาสตร์อยู่ดีมีสุข)
4. โครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขอรับการสนับสนุน (งบประมาณหมวดเงินอุดหนุน)

2.2.2 นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับชาติ

1. แนวคิดการพัฒนาประเทศตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักการ

ความพอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่ต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควรต่อการมีผลกระทบใดๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน

เงื่อนไขพื้นฐาน

จะต้องอาศัย ความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน และขณะเดียวกันจะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ

เป้าประสงค์/ผลที่ได้รับ

ให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (ใช้กรณีจากแผน 10)

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2552 - 2555)

2.1 วัตถุประสงค์ในระยะแผนฯ 10

- สร้างโอกาสการเรียนรู้คุณค่าคุณธรรม จริยธรรม
- ปรับปรุงโครงสร้างการผลิตสู่การเพิ่มคุณค่าสินค้า/บริการ
- สร้างภูมิคุ้มกัน/ระบบบริหารความเสี่ยงให้ภาคเศรษฐกิจต่างๆ
- สร้างระบบแข่งขันการค้า/การลงทุนให้เป็นธรรม

- เสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร/ความหลากหลายทางชีวภาพ และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- เสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศให้เกิดขึ้นในภาครัฐ เอกชน ประชาชน

2.2 เป้าหมายของการพัฒนาในแผนฯ 10

ด้านคุณภาพคน ความเข้มแข็งชุมชนและสังคม

- พัฒนาคนให้มีความสุขภาวะดี จิตใจ อารมณ์ กาย สติปัญญา มีความสมดุล เข้าถึงหลักศาสนา มีคุณธรรมนำความรอบรู้ มีสัมมาอาชีพ มีความมั่นคงในชีวิต
- พัฒนาชุมชนเข้มแข็ง สงบ สันติ และแก้ปัญหาความยากจนให้ชุมชนอยู่เย็นเป็นสุข

ด้านเศรษฐกิจ

- เศรษฐกิจมีคุณภาพโครงสร้างเศรษฐกิจมีความสมดุลมากขึ้น
- เสถียรภาพทางเศรษฐกิจ
- ความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจ

ด้านความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

- รักษาความอุดมสมบูรณ์ของฐานทรัพยากร
- รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- วางรากฐานการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ

ด้านธรรมาภิบาล

- มุ่งให้ธรรมาภิบาลของประเทศในทุกภาคส่วนดีขึ้น
- สร้างองค์ความรู้ประชาธิปไตย

2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนากฎหมายคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา และ

การเรียนรู้

พัฒนาคนให้มีคุณธรรมนำความรู้เกิดภูมิคุ้มกัน

- พัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีจิตใจดีงาม มีสำนึกสาธารณะ มีความพร้อมด้านปัญญา อารมณ์ ศีลธรรม
- พัฒนาสมรรถนะเพิ่มพูนความรู้ ทักษะแก่แรงงาน
- เร่งผลิตกำลังคน นักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย
- ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและจัดการองค์ความรู้ทุกระดับ

เสริมสร้างสุขภาพคนไทยให้แข็งแรง

- ปฏิรูประบบสุขภาพอย่างครบวงจร เน้นการป้องกัน การรักษาฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจ
- สร้างความมั่นคงด้านอาหารให้เพียงพอ ส่งเสริมการบริโภคที่ปลอดภัย
- สนับสนุนให้คนไทย ลด ละ เลิก พฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ

เสริมสร้างคนไทยอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข

- เสริมสร้างครอบครัวให้เข้มแข็ง มีสัมพันธภาพที่อบอุ่น
- สร้างหลักประกันที่มั่นคงทางเศรษฐกิจที่หลากหลายทั่วถึง
- ขยายบริการสังคมแก่ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส
- สร้างสภาพแวดล้อม การดำรงชีวิตที่ปลอดภัยน่าอยู่ สงบสุข

2.4 ยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมเป็นฐานที่มั่นคงของประเทศ

บริหารจัดการกระบวนการชุมชนเข้มแข็ง

- ส่งเสริมการรวมกลุ่ม ร่วมคิด ร่วมทำ เปิดพื้นที่สาธารณะ จัดกิจกรรมเผยแพร่ครบวงจร
- ปรับปรุงกลไก กฎระเบียบให้เอื้อต่อการสร้างชุมชน

สร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน

- สนับสนุนการรวมกลุ่มในรูปแบบสหกรณ์และพัฒนาระบบเครือข่าย เชื่อมโยงสู่ตลาดภายนอก
- นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาสร้างสรรค์คุณค่าสินค้าและบริการ
- ส่งเสริมภาคการผลิตและบริการให้สร้างอาชีพ/การจ้างงานในท้องถิ่น

สร้างศักยภาพ ของชุมชนอยู่ร่วมกับทรัพยากรอย่างเกื้อกูล

- ส่งเสริมสิทธิชุมชน และการมีส่วนร่วมชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
- สร้างกลไกและเครือข่ายร่วมชุมชน ปกป้องคุ้มครองทรัพยากร

2.5 ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน ปรับโครงสร้างการผลิต เพื่อเพิ่มผลิตภาพคุณค่าสินค้าบนฐานความรู้ความเป็นไทย

- ปรับโครงสร้างภาคเกษตร/ อุตสาหกรรม/บริการ
- พัฒนาปัจจัยสนับสนุนการปรับโครงสร้างการผลิต : บริหารองค์ความรู้โครงสร้างพื้นฐาน Logistic นโยบายการค้า การลงทุน ความร่วมมือระหว่างประเทศ

สร้างภูมิคุ้มกัน ระบบเศรษฐกิจ

- บริหารเศรษฐกิจส่วนรวมอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการออม
- เพิ่มทางเลือกระดมทุนในต่างประเทศ
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้จ่ายงาน

สนับสนุนให้เกิดการแข่งขันที่เป็นธรรม และกระจายผลประโยชน์การพัฒนาอย่างเป็นธรรม

- ส่งเสริมการแข่งขันการประกอบธุรกิจอย่างเสรีและเป็นธรรม
- กระจายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสู่ภูมิภาคอย่างสมดุล
- เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการระบบการเงินฐานราก
- ดำเนินนโยบายการคลังเพื่อส่งเสริมการกระจายรายได้

2.6 ยุทธศาสตร์การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ และสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รักษาฐานทรัพยากรและความสมดุลของระบบนิเวศ

- พัฒนาระบบฐานข้อมูลและสร้างองค์ความรู้
- ส่งเสริมสิทธิชุมชนร่วมและการมีส่วนร่วมจัดการทรัพยากรฯ
- พัฒนาระบบจัดการร่วมเพื่อการอนุรักษ์ พื้นฟูทรัพยากรฯ

สร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

- ปรับแบบแผนการผลิตการบริโภค เพื่อลดผลกระทบต่อฐานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการเพื่อลดมลพิษ

พัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น

- จัดการองค์ความรู้ และสร้างภูมิคุ้มกัน
- สร้างนวัตกรรมจากทรัพยากรชีวภาพ
- ส่งเสริมการใช้ความหลากหลายทางชีวภาพสร้างความมั่นคงของภาคเศรษฐกิจชุมชน

2.7 ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการประเทศ ปฏิรูปกฎหมาย

กฎระเบียบ

- ศึกษาทบทวนกฎหมายเกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม
- สร้างความเข้มแข็งของกลไกบังคับใช้กฎหมาย

พัฒนาวัฒนธรรมประชาธิปไตย

- ปลุกฝังจิตสำนึกค่านิยมประชาธิปไตย
- พัฒนาภาวะผู้นำที่มีธรรมาภิบาล
- พัฒนาการเมืองให้โปร่งใส

รักษาและเสริมสร้างความมั่นคง

- พัฒนาศักยภาพกองทัพเพื่อป้องกันประเทศ
- สนับสนุนการจัดทำยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม

สร้างภาคราชการให้มีธรรมาภิบาล

- พัฒนาระบบราชการให้ทันสมัย
- โปร่งใส มีประสิทธิภาพสูง มีธรรมาภิบาล
- พัฒนารัฐวิสาหกิจให้โปร่งใสพร้อมรับการตรวจสอบ

ธรรมาภิบาล ภาคเอกชน

- ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อผู้เกี่ยวข้องและสังคม

- สร้างความเข้าใจกับทุกภาคส่วนเกี่ยวกับการดูแลธุรกิจที่ดี

สร้างความเข้มแข็งภาคประชาชน

- ส่งเสริมการรวมกลุ่มสร้างเครือข่ายภาคประชาชนให้เข้มแข็ง
- สร้างความเข้มแข็งให้กลไกตรวจสอบภาคประชาชน
- สร้างวัฒนธรรมสันติวิธี

กระจายอำนาจสู่ ภูมิภาค ท้องถิ่น ชุมชน

- ปรับโครงสร้างกลไก การจัดสรรทรัพยากรให้ท้องถิ่น มีอำนาจตัดสินใจเพิ่มขึ้น
- ให้ท้องถิ่นรับผิดชอบจัดบริการสาธารณะตอบสนองความต้องการของประชาชน

2.2.3 แผนพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัด มีความเป็นมาของการจัดทำดังต่อไปนี้

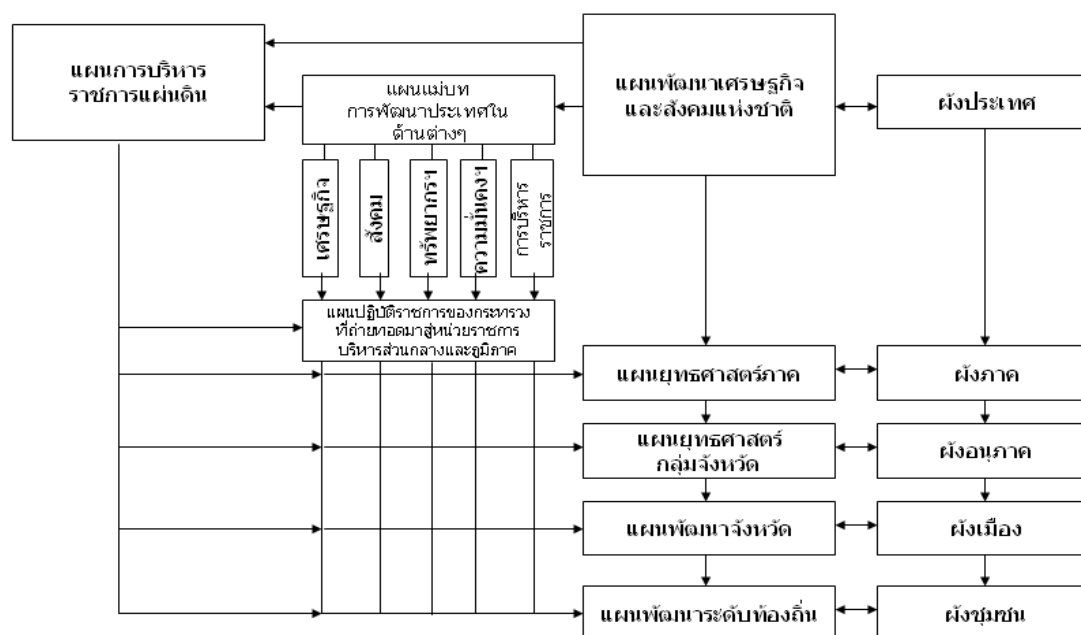
• เพื่อเป็นกรอบทิศทางการบริหารงานจังหวัดให้เป็นในลักษณะบูรณาการ ดังที่ได้ระบุไว้ใน พรฎ.ว่าด้วยการบริหารงานจังหวัดและกลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ พ.ศ. 2551 มาตรา 6 ที่มุ่งเน้นให้มี

- การกำหนดแนวทางการดำเนินงานของทุกภาคส่วนในจังหวัดให้ไปสู่เป้าหมายที่มุ่งหวังร่วมกัน

- การบูรณาการ ยุทธศาสตร์ แผนงาน โครงการ และทรัพยากรในจังหวัด ตลอดจนการประสานความร่วมมือกับทุกภาคส่วนในสังคมอย่างมีทิศทาง โดยมีผู้รับผิดชอบต่อผลของงานอย่างชัดเจน

• เพื่อให้มีแผนงานเชิงยุทธศาสตร์ที่สามารถนำไปเป็นข้อมูลสำคัญในการจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปีของจังหวัดที่จะสนับสนุนการผลักดันวาระแห่งชาติ (National Agenda) สู่ความสำเร็จ ควบคู่กับการบูรณาการเพื่อสร้างวาระระดับพื้นที่ (Area Agenda) การริเริ่มเพื่อแก้ไข ปัญหาและพัฒนาพื้นที่ (Area Initiative)

แผนพัฒนาจังหวัด ซึ่งมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงรวมทั้งกรอบทิศทางให้สัมพันธ์กับนโยบาย และแผนงานในระดับต่างๆ เช่น แผนการบริหารราชการแผ่นดิน แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์ภาค และแผนยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัด รวมถึงแผนพัฒนาระดับท้องถิ่นในจังหวัด ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวแสดงดังรูปที่ 2.2-1 เป็นการเชื่อมโยงของแผนฯ ในประเทศทั้งหมด



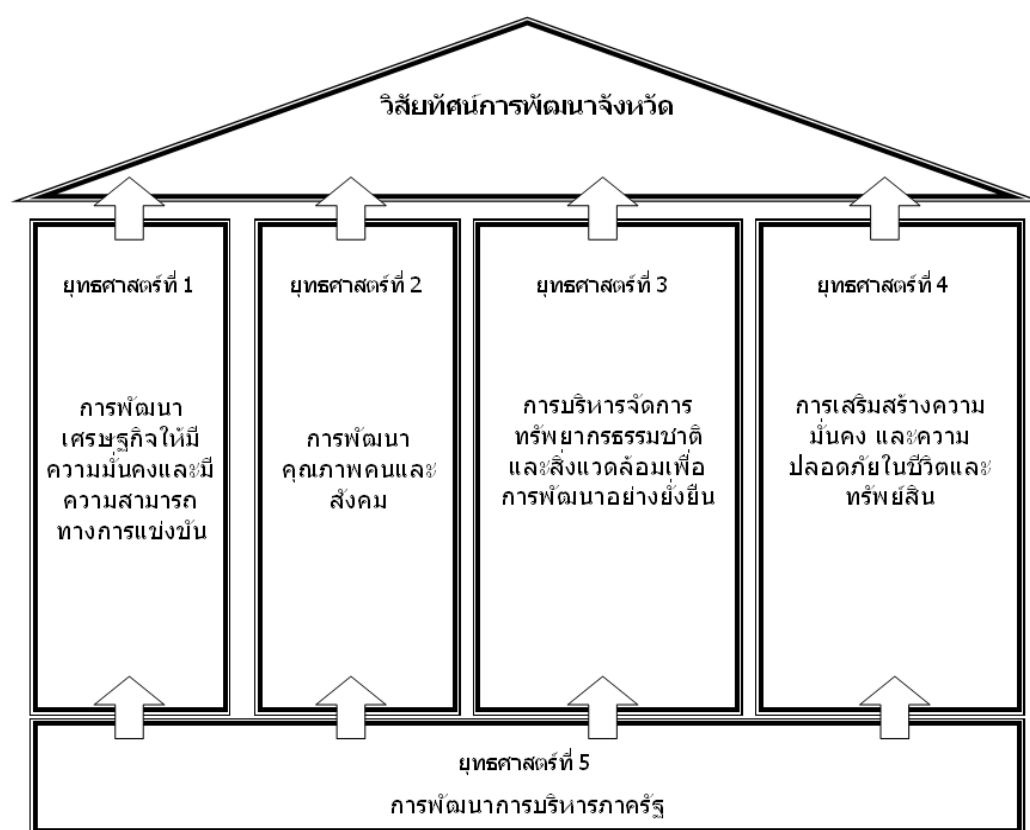
รูปที่ 2.2-1 การเชื่อมโยงกรอบทิศทางการพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับนโยบาย
และแผนงานระดับต่างๆ

2.2.4 การกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ (Strategic Issues)

ประเด็นยุทธศาสตร์ คือ สิ่งที่ต้องได้รับการพัฒนา สิ่งที่ต้องคำนึงถึง ประเด็นหลัก ประเด็นที่สำคัญที่จำเป็นต้องดำเนินการพัฒนาดังรูปที่ 2.2-2 เพื่อนำไปสู่วิสัยทัศน์

ประเด็นยุทธศาสตร์ ต้องพิจารณาจากวิสัยทัศน์และนโยบายหรือความจำเป็นเร่งด่วนจากภายนอก ความคาดหวังจากภาคส่วน (Stakeholder) ที่สำคัญ Strategic Issues หรือ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญในด้านทรัพยากรน้ำและศักยภาพและความเป็นไปได้ของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

คุณสมบัติที่ดีของยุทธศาสตร์ เป็นข้อความง่ายๆ ที่สามารถสื่อให้เห็นแนวทางที่หน่วยงานของจังหวัดจะต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์และเป้าประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของจังหวัด และกลุ่มจังหวัด มีความเชื่อมโยงในเชิงตรรกะ (Logic) ระหว่างผลการวิเคราะห์ SWOT กับวิสัยทัศน์ และเป้าประสงค์ในการพัฒนาจะต้องคำนึงถึงทรัพยากรที่มีอยู่ของงบประมาณ บุคลากร และเวลา รวมทั้งมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ



รูปที่ 2.2-2 ยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน

2.2.5 กลยุทธ์ (Strategies)

กลยุทธ์เป็นสิ่งที่หน่วยงานจะทำหรือดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ที่ตั้งไว้ เป้าประสงค์แต่ละประการจะต้องมีกลยุทธ์มาสอดคล้อง โดยกลยุทธ์เป็นภาพใหญ่ที่มองถึงสิ่งที่ตัวเองให้บรรลุเป้าประสงค์แต่ยังไม่ลงไปในรายละเอียดถึงขั้นของโครงการ กลยุทธ์แต่ละข้อจะต้องมีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบ

แนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ ดำเนินการ แบบ Top - Down หรือ Bottom - Up ของโครงสร้างหน่วยงานรับผิดชอบจากวิสัยทัศน์จังหวัด ในแต่ละภาคส่วน (Stakeholders) หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร (เฉพาะกลุ่มที่สำคัญ) จากผลการวิเคราะห์ SWOT จากสิ่งที่ผู้ว่าราชการจังหวัดเปิดโอกาสให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในการเสนอแนะความคิดเห็นในการประชุมเชิงปฏิบัติการ

ดังนั้นการกำหนดกลยุทธ์ ต้องประกอบด้วยเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และเป้าหมาย และต้องสามารถประเมินสถานะและสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งกลยุทธ์เป็นสิ่งที่หน่วยงานปฏิบัติจะต้องทำเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้

2.3 การวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด

ในการวางแผนด้านทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดเป็นการรวบรวมแผนหรือโครงการที่มาจาก 3 แหล่งคือ 1) องค์ประกอบของกรมการปกครอง และกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น 2) หน่วยงานของกรมกองระดับพื้นที่ 3) กระทรวง, กรม และนโยบายส่วนกลาง มีกฎหมายควบคุมทั้งบทบาทหน้าที่ พื้นที่รับผิดชอบ รวมถึงงบประมาณที่สามารถจัดสรร ซึ่งเหล่านี้เป็นอุปสรรคและข้อจำกัดทำให้การพัฒนาแผนหรือโครงการออกมาในรูปโครงการปรับปรุงหรือก่อสร้างที่มีระยะการทำงานในรูปแบบแผนปฏิบัติหรือแผนระยะสั้นมากกว่าแผนระยะกลางหรือแผนระยะยาว โดยแผนระยะสั้นส่วนใหญ่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เช่น การแก้ไขปัญหาน้ำท่วม-น้ำแล้ง, การขุดลอกคูคลอง, การปรับปรุงหรือก่อสร้างแหล่งน้ำ-ประปา และการสร้างฝายกั้นลำคลอง เป็นต้น



รูปที่ 2.3-1 แผนที่น้ำท่วมทับมา

แต่จากการเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม ทำให้สถานการณ์และขนาดของการจัดการเปลี่ยนแปลงไปซึ่งการพัฒนาแหล่งน้ำส่วนใหญ่เริ่มเข้าสู่ข้อจำกัดของพื้นที่จากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ดังนั้นการวางแผนที่มุ่งแก้ไขปัญหากำลังเข้าสู่ข้อจำกัดที่ตัวทรัพยากรน้ำ การปรับเปลี่ยนแนวคิดของผู้บริหารที่คำนึงถึงการพัฒนาระยะสั้นให้มาเป็นการวางแผนระยะกลางถึงระยะยาว จึงจำเป็นต้อง

แสดงภาพและชี้ให้เห็นถึงทิศทางการเติบโตและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการไม่มีการวางแผนเพื่อรองรับ โดยแนวทางของทางโครงการได้พัฒนารายงานสถานการณ์สรุปในรูปแบบการนำเสนอผ่านอุปกรณ์พกพา (tablet) เพื่อใช้เป็นสื่อในการหารือกับหน่วยงานจังหวัด



รูปที่ 2.3-2 ตัวอย่างหน้าจอจากกลุ่มจังหวัด

จากหนังสือ ที่ ทส.๐๖๐๔.๒/๑๑๑๐ ของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องโอนเงินงบประมาณเพื่อเบิกจ่ายแทนกับโครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ ๔ ปี (พ.ศ.๒๕๕๗-๒๕๖๐) ระดับจังหวัด ระยะเวลาดำเนินการ 180 วัน ของกรมทรัพยากรน้ำ ให้กระทรวงมหาดไทย เบิกจ่ายแทนใน 75 จังหวัด (เว้นจังหวัดกรุงเทพมหานคร และสระแก้ว) เป็นงบประมาณจังหวัดละ 2 ล้านบาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบการเสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากจังหวัดและกลุ่มจังหวัดในปี 2557-2560 เพื่อแก้ปัญหาอุทกภัย และภัยแล้ง โดยผลลัพธ์ของโครงการต้องการทราบข้อมูล ความต้องการโครงการแก้ไขปัญหาทั่วม และน้ำแล้งระดับพื้นที่ การรวบรวมแผนงานโครงการที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานในพื้นที่จังหวัด ได้แก่ (กรมชลประทาน, กรมทรัพยากรน้ำ, กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมโยธาธิการและผังเมือง และกรมเจ้าท่า) โดยลักษณะการรวบรวมข้อมูลต้องการให้อยู่ในรูปแบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information System ที่เป็น Shape Files นอกจากนี้ยังให้มีการ

จัดกิจกรรมการประชุมระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด เพื่อปรึกษาหารือร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นว่าโครงการที่หน่วยงานราชการจะดำเนินการแก้ไขปัญหาของท้องถิ่นหรือไม่ จากเนื้อหาโดยสรุปหนังสือ ที่ ทส.๐๖๐๔.๒/๑๑๑๐ เห็นถึงความพยายามที่หน่วยงานส่วนกลางต้องการทราบถึงความต้องการที่ลงลึกถึงระดับพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร

ความพยายามเชื่อมโยงกันแบบการข้ามหน่วยงาน (Cross-Functional) ของหน่วยงานส่วนกลาง เป็นการประสมประสานข้ามหน้าที่งาน ความสามารถในการดึงทรัพยากรผนวกเข้าด้วยกันจากหน้าที่ที่แตกต่างกัน เพื่อสร้างสมรรถภาพในด้านความแตกต่าง โดยเป็นการใช้ความสามารถตั้งเป็นคณะทำงานข้ามหน้าที่ชั่วคราว ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับคณะกรรมการ(Committees) เข้ามาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน พัฒนาความคิดใหม่ๆ ร่วมมือกันแก้ปัญหาและทำโครงการที่ซับซ้อน คณะทำงานข้ามหน้าที่ ต้องการเวลามากเพื่อสมาชิกจะต้องเรียนรู้งานที่แตกต่าง ซับซ้อน และต้องใช้เวลาในการสร้างความไว้วางใจ และสร้างการทำงานเป็นคณะทำงาน เนื่องจากแต่ละคนมาจากภูมิหลังที่แตกต่างกัน เทียบได้กับการตั้งคณะทำงานเพื่อทำการบูรณาการแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ 4 ปี โดยการวางวัตถุประสงค์หลักไปที่การจัดการทรัพยากรน้ำ และนำเนื้อมาดังกล่าวไปเชื่อมโยงแผนการทำงานระหว่างหน่วยงาน โดยอาศัยการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นสื่อกลาง

คณะทำงานโครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและ พัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ จังหวัดระยอง

องค์ประกอบคณะกรรมการ

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. รองผู้ว่าราชการจังหวัด | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้อำนวยการโครงการชลประทานระยอง | กรรมการ |
| 3. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| 4. โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| 5. ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| 6. ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 9 ระยอง | กรรมการ |
| 7. หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง | กรรมการ |
| 8. ผู้อำนวยการสำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค สาขาระยอง | กรรมการ |
| 9. หัวหน้าสำนักงานจังหวัดระยอง | กรรมการและเลขานุการ |
| 10. หัวหน้ากลุ่มงานยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดสำนักงานจังหวัดระยอง | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 11. ผู้อำนวยการส่วนทรัพยากรน้ำสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

อำนาจหน้าที่

- กำหนดแนวทางในการจัดทำโครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ จังหวัดระยอง ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพื่อให้การดำเนินโครงการจัดทำแผนบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ จังหวัดระยอง แล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด
- ดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย

ที่มา : คำสั่งจังหวัดระยอง วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2556

รูปที่ 2.3-3 โครงสร้างคณะทำงานของจังหวัดระยอง

2.4 การวางแผนแบบมีส่วนร่วมด้านน้ำระดับพื้นที่

การวางแผนด้านน้ำในพื้นที่อาจเริ่มจากความต้องการของคนในพื้นที่ หรือเป็นนโยบายจากหน่วยงานทั้งระดับจังหวัดหรือส่วนกลาง แต่ควรมีการจัดกระบวนการให้การวางแผนทั้งสองระดับมีความสอดคล้องกัน มีความร่วมมือกัน และถ้าจะใช้กระบวนการวางแผนน้ำให้สามารถสอดคล้องกับการวางแผนพัฒนาจังหวัดได้ ก็จะทำให้เกิดความสอดคล้อง มีความร่วมมือและเป็นระบบมากขึ้น ในเอกสารนี้จะยกตัวอย่างของกระบวนการที่พัฒนาในพื้นที่จังหวัดระยองเป็นกรณีศึกษา

จากการที่โครงการได้พัฒนาข้อมูลระดับพื้นที่ในพื้นที่จังหวัดระยอง ทำให้ได้ภาพการพัฒนาแหล่งน้ำระหว่างพื้นที่ อบต.นาตาขวัญ, บ้านแลง และตะพง ที่มีลำน้ำคลองนาตาขวัญ-ห้วยมะเฟืองเป็นระบบน้ำเดียวกัน โดยระบบน้ำนี้มีน้ำต้นทุนส่วนหนึ่งมาจากท้ายโครงการชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้าย ซึ่งทั้งหมดมีความเชื่อมโยงกันแต่เป็นการทำโครงการโดยแยกกันนำเสนอแผน ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเหมาะสมเพราะหากดำเนินการที่ต้นน้ำโดยไม่พิจารณาต้นทุน และผลกระทบต่อพื้นที่ท้ายน้ำอาจนำไปสู่ความขัดแย้ง ดังนั้นการทำงานมามีลักษณะเป็นกระบวนการเชื่อมโยงกัน

โดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศ และการคำนวณความต้องการทรัพยากรน้ำ เป็นเครื่องมือในการหารือ โดยมีขั้นตอนและกระบวนการดังนี้

- (1) หารือกับ อบต.ในพื้นที่เพื่อสร้างความเข้าใจจากแผนที่และการเชื่อมโยงแผน ขั้นตอนนี้เป็นการหารือกับพื้นที่ถึงแนวทางที่เหมาะสมในการจัดทำแผนระหว่างอบต. เพื่อหารือและชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกันเป็นระบบน้ำและเกิดความร่วมมือกันในการพัฒนาโครงการ



จำเอกบำรุง จันทรพิทักษ์

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแลง



คุณลายอง ธรรมยิ่ง

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลนาตาขวัญ



คุณทวีป แสงกระจ่าง

นายกองค์การบริหารส่วนตำบลตะพง

รูปที่ 2.4-1 ปรึกษาหารือกับนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านแลง นาตาขวัญ และตะพง

- (2) หารือกับโครงการชลประทานระยองเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของน้ำต้นทุน เนื่องจากพื้นที่มีน้ำต้นทุนในช่วงหน้าแล้ง คือ น้ำที่ระบายจากท้ายโครงการชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้าย การนำแผนที่โครงการและการคำนวณความต้องการน้ำในพื้นที่รายเดือนไปหารือกับทางโครงการชลประทานระยอง เพื่อรับฟังความคิดเห็นและความเป็นไปได้ในการจัดสรรทรัพยากรน้ำสำหรับพื้นที่



รูปที่ 2.4-2 ปรีกษาหารือกับหัวหน้าฝ่ายจัดสรรน้ำฯ โครงการชลประทานระยอง

- (3) หารือกับ อบจ.ระยอง ในการเชื่อมโยงการพัฒนาโครงการ เนื่องจากการพัฒนาโครงการเป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง อบต.ที่ต่างติดปัญหาในการที่ต้องดำเนินโครงการและงบประมาณได้เฉพาะในพื้นที่ ทำให้ต้องมีหน่วยงานกลางทำหน้าที่ด้านจัดการงบประมาณ รวมถึงการประสานงานกับโครงการชลประทาน โดยหน่วยงานที่เหมาะสมระดับพื้นที่คือ อบจ.ระยอง ที่มีหน้าที่สนับสนุนหน่วยงานปกครองระดับพื้นที่โดยตรง



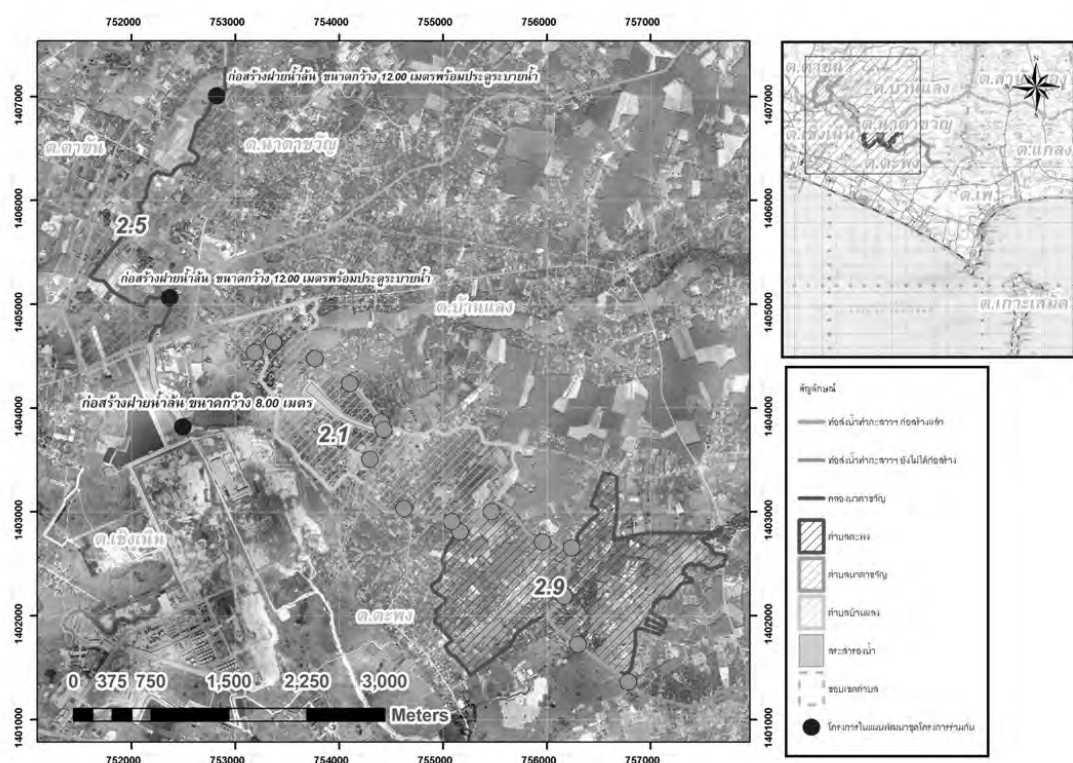
รูปที่ 2.4-3 ปรีกษาหารือกับรองนายก อบจ. และเจ้าหน้าที่กองทรัพยากรฯ จ.ระยอง

- (4) การทํานั้ทักความเข้าใจร่วมกัน เป็นขั้นตอนเสริมเพื่อยืนยันความเข้าใจร่วมกันระหว่าง อบจ.ระยอง, อบต. (นาตาขวัญ, บ้านแลง และตะพง) และโครงการชลประทานระยอง เพื่อเป็นข้อสรุปภายหลังจากการหารือ และแจกแจงหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานภายใต้บันทึกความเข้าใจ



รูปที่ 2.4-4 การประชุมลงนาม MOU

- (5) การวางแผนดำเนินการร่วม หลังจากทำข้อตกลงแล้ว ก็มีการพัฒนารูปแบบโครงการในรายละเอียด การแบ่งงาน และงบประมาณรับผิดชอบในแต่ละส่วน เริ่มจากการจัดสรรน้ำ เหลือจากโครงการชลประทาน การปรับปรุงคลองและอาคารบังคับน้ำ (โดยอบจ. ภายใต้การสนับสนุนด้านเทคนิคจากโครงการชลประทาน) การจัดเครื่องสูบน้ำและท่อต่อเข้าสู่แหล่งน้ำของชุมชน (โดยแต่ละอบต. ที่ระบบผ่าน) ในพื้นที่รับประโยชน์

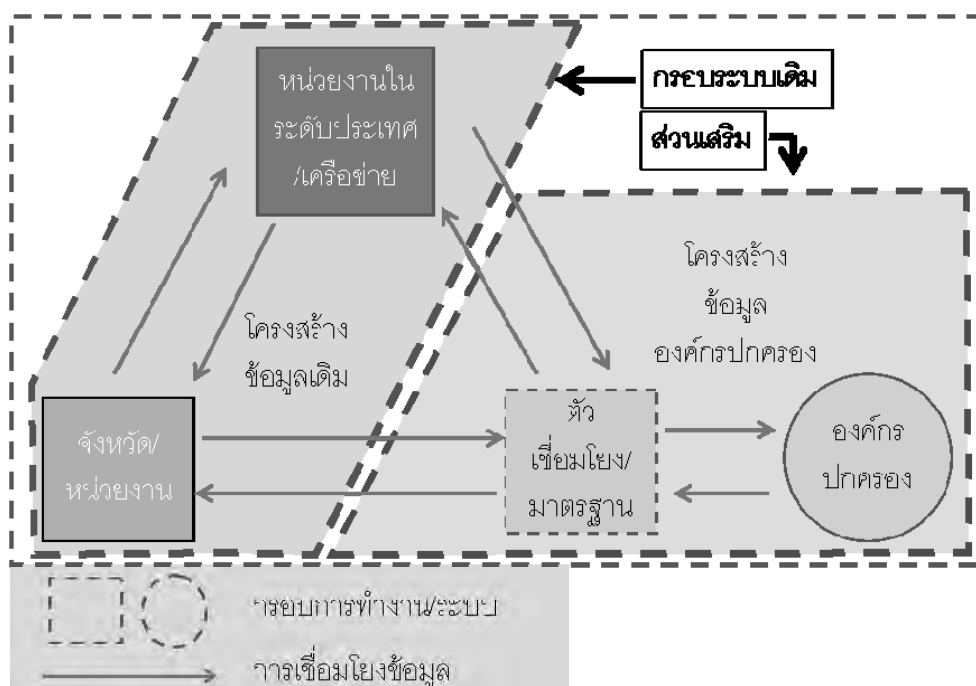


รูปที่ 2.4-5 ระบบน้ำ พื้นที่รับประโยชน์ และตำแหน่งโครงการที่พัฒนา

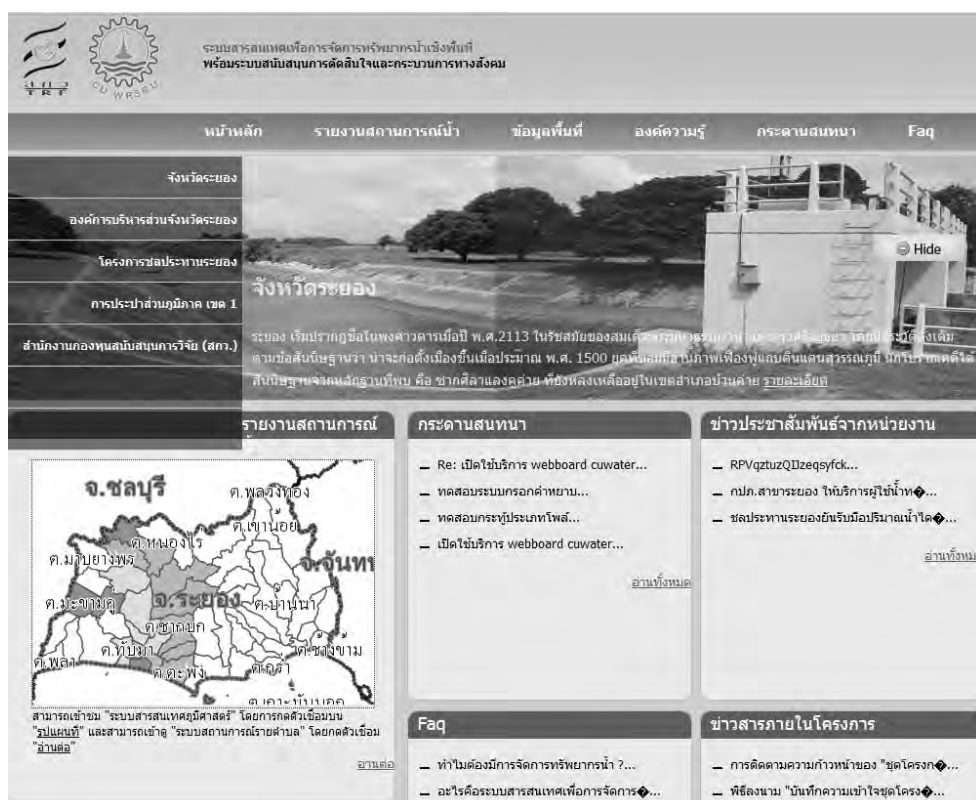
2.5 การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพเพื่อการสนับสนุน

ภายใต้การทำงานโครงการได้ให้ความสำคัญในการส่งต่อความรู้และกระบวนการต่อเครือข่ายมหาวิทยาลัยเพื่อนำแนวทางไปผลักดันให้พื้นที่จังหวัดของเครือข่ายสามารถดำเนินการและพัฒนาองค์ความรู้และกระบวนการที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ นอกจากการถ่ายทอดความรู้ให้เครือข่ายการให้ความรู้กับพื้นที่ซึ่งในที่นี้คือจังหวัดระยองเพื่อให้เป็นต้นแบบกระบวนการและแนวคิดในการขยายการทำงานด้านการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด

การเชื่อมโยงในลักษณะโซ่อุปทาน หรือ ห่วงโซ่อุปทาน หรือ เครือข่ายลอจิสติกส์ คือ การใช้ระบบของหน่วยงาน คน เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาประยุกต์เข้าด้วยกันเพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการหรือการจัดการ จากผู้จัดการไปยังผู้รับบริการ ในการศึกษาสามารถเทียบเคียงกับแนวคิดนี้ โดยปรากฏเป็นการส่งผ่านระหว่างพื้นที่กับพื้นที่, พื้นที่และหน่วยงาน, เครือข่ายกับพื้นที่, เครือข่ายกับหน่วยงาน และเครือข่ายกับเครือข่าย โดยเป็นการส่งผ่านข้อมูล, องค์ความรู้ และกระบวนการผ่านทางทหารหรือ การนำเสนอข้อมูล และการใช้สื่อสารสนเทศ เช่น ภาพแผนที่, ระบบ web เป็นต้น



รูปที่ 2.5-1 การพัฒนาการเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่กับส่วนกลาง



รูปที่ 2.5-2 เพจข้อมูลพื้นที่จังหวัดระยอง (www.cuwater.org)

ในการสร้างเครือข่ายกับมหาวิทยาลัย ทางทีมงานโครงการได้พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศนำเสนอผ่านเว็บเพจ เพื่อให้ทางเครือข่ายใช้เป็นสื่อกลางในการพูดคุยกับทางพื้นที่จังหวัดของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ทางโครงการยังได้จัดให้มีการอบรมหารือกับเครือข่ายในการพัฒนาการคำนวณความต้องการใช้น้ำ การจัดหาน้ำ การใช้น้ำ และสถานการณ์น้ำปัจจุบันการวางแผนน้ำจังหวัด และชุมชนรวมถึงงานวิจัยเสริม ซึ่งประกอบด้วย การจัดการไฟล์ข้อมูล TRMM การพัฒนาแบบจำลองความต้องการน้ำ และการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการวางแผนน้ำจังหวัด การเสริมสร้างศักยภาพของเครือข่ายมหาวิทยาลัยทำให้เครือข่ายดังกล่าวสามารถเสริมความแข็งแกร่งของเครือข่ายเพื่อเป็นพี่เลี้ยงในการวางแผนและดำเนินการด้านน้ำทั้งในระดับชุมชนและจังหวัดได้เองต่อไป



รูปที่ 2.5-3 การประชุมกับทางเครือข่ายมหาวิทยาลัย

ในส่วนการเสริมสร้างศักยภาพระดับพื้นที่ ทางโครงการได้นำเสนอข้อมูลจากระบบและหารือกับทางอบต. และอบจ. ในพื้นที่การส่งเสริมการใช้ข้อมูลสารสนเทศ และการพัฒนาข้อมูลสารสนเทศโดยโปรแกรมที่ใช้และพัฒนาข้อมูลมาจากเป็นโปรแกรมประเภท freeware เพื่อให้ง่ายต่อการเผยแพร่ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ใช้แผนที่สารสนเทศเพื่อประกอบกับการนำเสนอรายงานต่างๆ เช่น รายงานภัยแล้ง รายงานเสนอขอของบประมาณในการพัฒนาโครงการด้านทรัพยากรน้ำ เป็นต้น



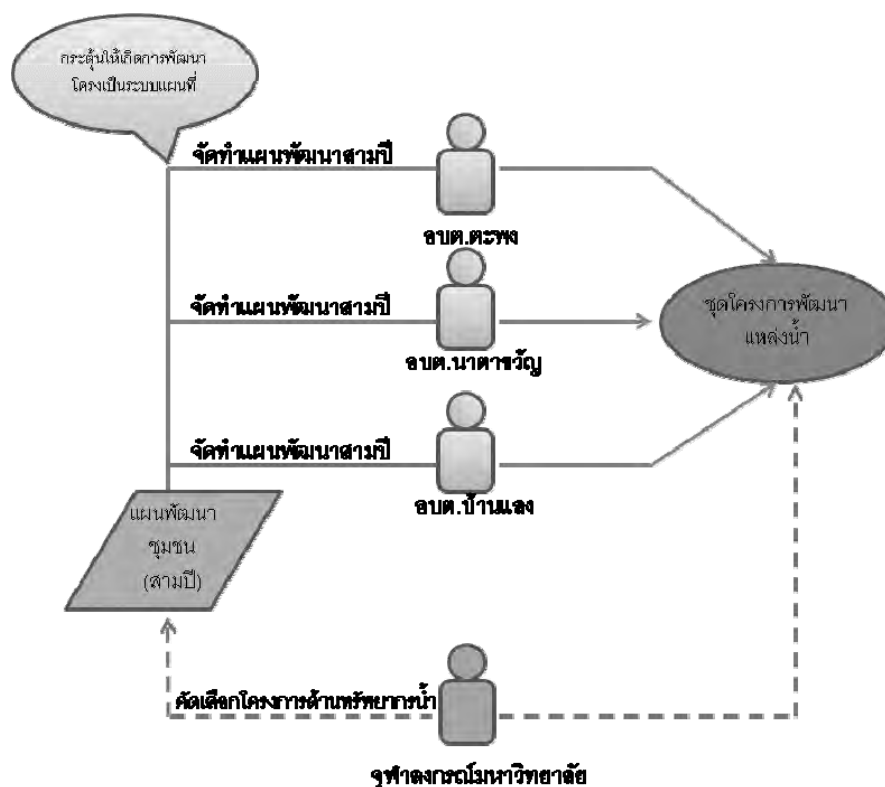
รูปที่ 2.5-4 อบรมการใช้เครื่องมือบันทึกพิกัด GPS

2.6 ข้อเสนอการเชื่อมโยง

ในความพยายามเชื่อมการทำงานระหว่างหน่วยงานที่ต้องมีการทำงานข้ามขอบเขตพื้นที่ รับผิดชอบ และภาระหน้าที่ จำเป็นต้องสร้างกระบวนการหรือวิธีการในการส่งผ่านระหว่างหน่วยงาน ทั้งในแนวระนาบ และในแนวดิ่ง การอาศัยกลไกการบริหารจัดการเดิมของพื้นที่ร่วมกับการนำเสนอ ข้อมูลสารสนเทศเป็นแนวทางหนึ่งที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่กับพื้นที่ และหน่วยงาน กับหน่วยงาน โดยในการศึกษาได้ค้นพบแนวทางในการเชื่อมโยงในลักษณะ 4 ข้อต่อ ดังนี้

ข้อต่อที่ 1 การส่งเสริมการพัฒนาโครงการและชุดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยพิจารณา แผนพัฒนาสามปีของแต่ละอบต. (อบต.นาตาขวัญ อบต.บ้านแลง และอบต.ตะพง) โดย

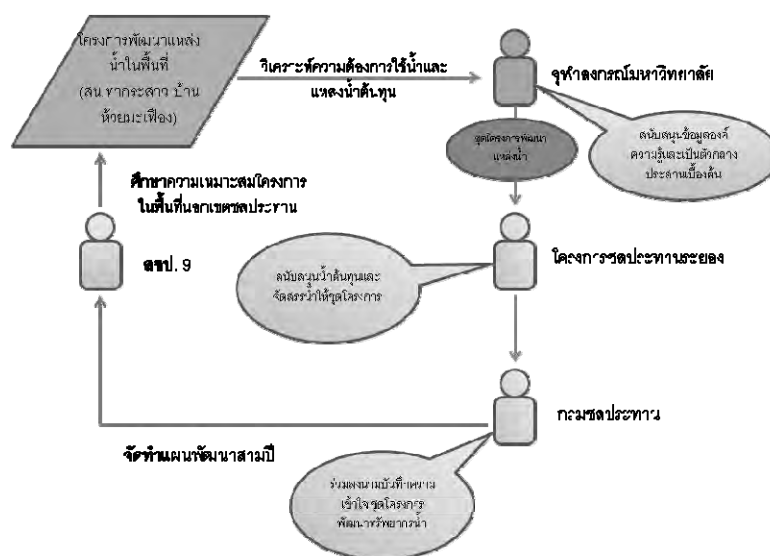
- การให้ความรู้แก่อบต. ในการจัดทำข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ สร้างความเข้าใจกิจกรรม การพัฒนาโครงการและสภาพกายภาพของพื้นที่และปัญหาขึ้นน้ำและผิวน้ำในพื้นที่อบต.
- การคัดเลือกโครงการด้านทรัพยากรน้ำร่วมกับอบต. ถึงความเชื่อมโยงของแผนโครงการ และรูปแบบการจัดการโครงการด้านทรัพยากรน้ำร่วมกันระหว่างอบต.



รูปที่ 2.6-1 การส่งเสริมการพัฒนาโครงการและชุดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

ข้อต่อที่ 2 การเชื่อมโยงกับหน่วยงานและหน่วยปฏิบัติในพื้นที่ ได้แก่ กรมชลประทาน และโครงการชลประทานระยอง

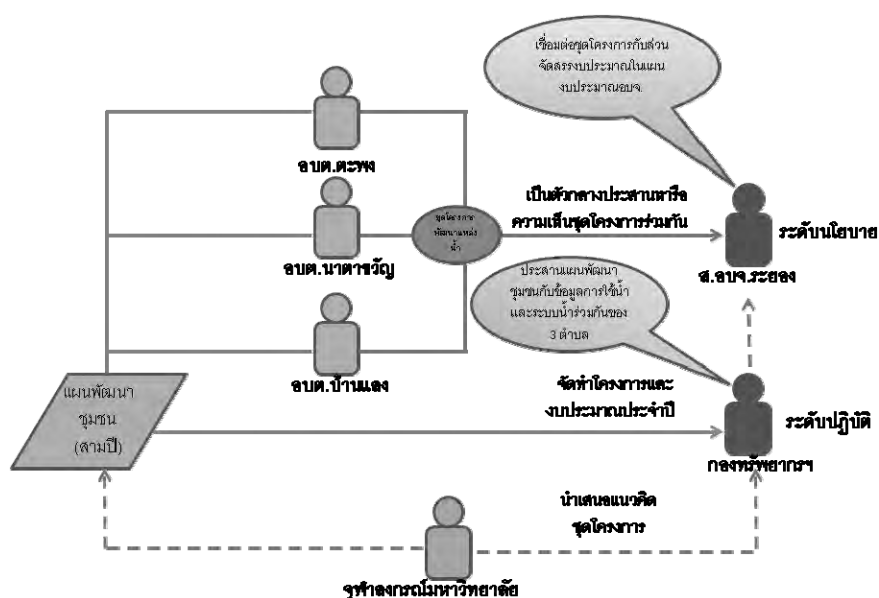
- ประสานข้อมูลการดำเนินงานโครงการด้านชลประทานจากสำนักชลประทานที่ 9 โครงการระบบท่อส่งน้ำท่ากระสาว-ห้วยมะเฟือง และความเชื่อมโยงกับชุดโครงการของอบต. จะดำเนินงาน
- เชื่อมโยงข้อมูลน้ำต้นทุนและความสามารถในการจัดสรรน้ำปริมาณน้ำเพื่อรองรับกิจกรรมการใช้น้ำในพื้นที่ชุดโครงการ
- ประชุมแนวทางในการจัดทำโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำนอกเขตชลประทาน และรูปแบบของความร่วมมือในลักษณะของ “บันทึกความเข้าใจร่วมกัน” กับทางกรมชลประทาน



รูปที่ 2.6-2 การเชื่อมโยงกับหน่วยงานและหน่วยปฏิบัติในพื้นที่

ข้อต่อที่ 3 เชื่อมโยงกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองทั้งส่วนของหน่วยดูแลนโยบายและหน่วยปฏิบัติ

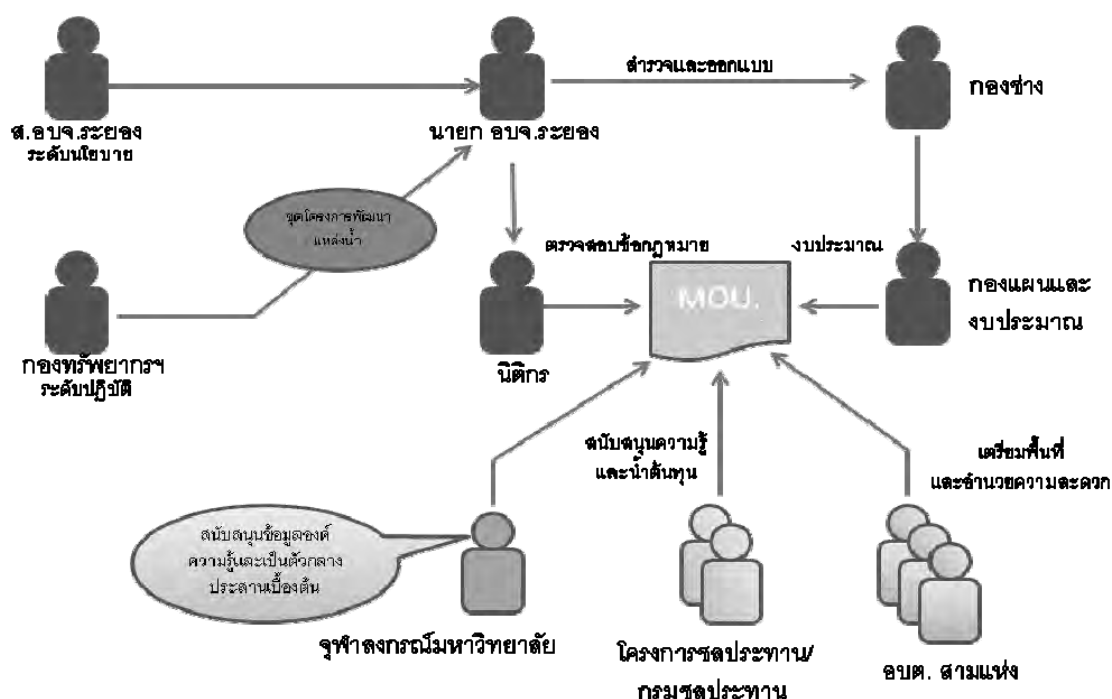
- ทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างหน่วยดูแลนโยบายเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอชุดโครงการพัฒนาทรัพยากรน้ำและงบประมาณ และกับหน่วยปฏิบัติของอบจ. เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในรูปแบบชุดโครงการ



รูปที่ 2.6-3 เชื่อมโยงกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองทั้งส่วนของหน่วยดูแลนโยบายและหน่วยปฏิบัติ

ข้อต่อที่ 4 การจัดทำบันทึกความเข้าใจร่วมกันในการพัฒนาชุดโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำ

- กำหนดบทบาทและหน้าที่ขององค์กร และจัดทำบันทึกความเข้าใจการพัฒนาชุดโครงการจัดการทรัพยากรน้ำ ทำในพื้นที่ชลประทาน-คลองนาตาขวัญ-ท่ากระสาว-อ่างห้วยมะเฟือง ระหว่างกรมชลประทาน องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง และกลุ่มองค์กรบริหารส่วนตำบลนาตาขวัญ บ้านแลง และตะพง
- 5) กรมชลประทาน สนับสนุนเทคนิควิชาการในการพัฒนาและการบริหารจัดการน้ำที่ใช้ในการพัฒนาชุดโครงการฯ
- 6) องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง สนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาชุดโครงการฯ
- 7) กลุ่มองค์กรบริหารส่วนตำบล จัดเตรียมพื้นที่โครงการ อำนวยความสะดวก และสนับสนุนความช่วยเหลือตามที่ผู้พัฒนาโครงการ หรือทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดร้องขอ
- 8) ภาควิชาการ



รูปที่ 2.6-4 การจัดทำบันทึกความเข้าใจร่วมกันในการพัฒนาชุดโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำ

องค์ประกอบที่สำคัญของการปรับปรุงข้อต่อ

การปรับปรุงข้อต่อของกระบวนการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด มีดังนี้

การพัฒนาศักยภาพคน ต้องส่งเสริมและสร้างสมรรถนะให้มีความรู้ความเข้าใจหรือปรับปรุงการทำงานให้เชื่อมโยงข้อมูลข่าวสาร ผ่านทางเครื่องมือหลากหลายรูปแบบ รวมถึงการใช้สารสนเทศเพื่อเสริมการทำงานในปัจจุบัน

การจัดการข้อมูล เป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการนำมาประมวลเพื่อสร้างสารสนเทศ ซึ่งโดยทั่วไปเป็นข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งมีความลึกของข้อมูลในระดับจังหวัด อำเภอ หรือตำบล แต่พื้นที่เป็นเขตปกครองเทศบาลหรือ อบต. ดังนั้นการพัฒนารองค์ประกอบนี้ต้องส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาข้อมูลขึ้นใช้โดยเฉพาะข้อมูลภูมิสารสนเทศซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้าง และสร้างขึ้นเองได้ในพื้นที่

การพัฒนาและใช้เครื่องมือ เป็นองค์ประกอบที่ใช้พัฒนาข้อมูลและสร้างสารสนเทศขึ้นมา โดยในปัจจุบันเครื่องมือสารสนเทศได้มีการเผยแพร่โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในลักษณะ “ฟรีแวร์” ทำให้การพัฒนาสารสนเทศขึ้นใช้เป็นไปได้ง่ายขึ้น (เครื่องมืออย่างง่ายอาจเริ่มต้นจากแผ่นกระดาษที่มีข้อมูลทั้งด้านแผนที่และสารสนเทศก่อนก็ได้)

การจัดทำแผนงาน (กระบวนการ ทรัพยากร ภูมิปัญญา) เป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่แม้องค์กรจะมีองค์ประกอบในสามข้อแรกแล้ว แต่หากขาดแผนงานมาส่งเสริมการใช้ประโยชน์ ความต่อเนื่องในการพัฒนาสารสนเทศ และจะเป็นการเสียโอกาสสำหรับองค์กร แผนงานดังกล่าวครอบคลุมทั้งแผนงานจากหน่วยงานกลาง หน่วยงานในจังหวัด หน่วยงานของ อบต.

ซึ่งการทำงานร่วมกันระหว่างข้อต่อทั้ง 4 โดยวางกรอบวัตถุประสงค์ร่วมกันจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้เกิดการส่งผ่านการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานเป็นการบูรณาการและขยายความศักยภาพของหน่วยงานในพื้นที่ให้สามารถรองรับการปฏิบัติที่ยืดหยุ่น, คล่องตัว และไม่จำกัดอยู่ในกรอบอำนาจหน้าที่เป็นข้อจำกัดในการปฏิบัติ เพราะภายใต้วัตถุประสงค์ในการพัฒนาพื้นที่ เป็นแนวคิดใหม่ในการบริหารจัดการที่แต่เดิมเป็นแยกและการกระจายอำนาจตามภาระหน้าที่ ซึ่งในภาวะความเสี่ยงใหม่ที่มีทั้งขนาดของปัญหา และกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายในและภายนอก แนวคิดนี้จึงมีความคล่องตัวและตอบโจทย์ปัญหาที่กำลังจะมาถึงได้ดีกว่าการบริหารเฉพาะภายใต้สายบังคับบัญชา

บทที่ 3

บทสรุป

บทที่ 3

บทสรุป

3.1 การพัฒนาข้อต่อ

ในการจัดการทรัพยากรน้ำนั้นหลายโครงการโดยเฉพาะเมื่อโครงการมีขนาดใหญ่ขึ้นไม่สามารถทำให้เกิดผลได้โดยอาศัยเขตองค์กรปกครองโดเขตการปกครองหนึ่ง เนื่องจากระบบน้ำเป็นระบบใหญ่เชื่อมโยงหลายพื้นที่ แต่ด้วยข้อจำกัดที่พื้นที่ต้องจัดหาหรือใช้งบประมาณเพื่อพื้นที่เท่านั้น การจะทำให้เกิดโครงการที่ข้ามพ้นปัญหาเขตปกครองจำเป็นต้องฉายภาพที่กว้างกว่าของเขตปกครอง และจำเป็นจะต้องระดมความร่วมมือจากหลายองค์กรปกครองจึงจะสำเร็จ การให้แต่ละพื้นที่ได้เห็นถึงความเชื่อมโยงของระบบน้ำ การพัฒนาโครงการในแต่ละพื้นที่ให้รับและส่งทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ร่วมกัน การระดมทรัพยากรจากหน่วยงานที่ทำงานข้ามพื้นที่ได้ อย่างองค์การบริหารส่วนจังหวัดระยองและการทำความเข้าใจระหว่างพื้นที่และโครงการชลประทานระยอง ได้สร้างรูปแบบการวางแผนร่วม (collaborative planning) ใหม่ในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และการนำเสนอบทบาทหน้าที่ใหม่ที่ไม่ขัดกับกฎระเบียบที่ควบคุมอยู่ และพัฒนาเป็นชุดโครงการ “ทำโครงการชลประทานบ้านค่ายฝั่งซ้าย-คลองนาตาขวัญ-ท่ากระสาว”

3.2 กระบวนการวางแผนด้านน้ำระดับจังหวัด

การวางแผนด้านน้ำในระดับจังหวัดควรดำเนินการควบคู่ไปกับการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดหรือ กลุ่มจังหวัด เพื่อให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาในพื้นที่ ซึ่งจะมีภาพทางเลือกในการพัฒนา (เช่น การพัฒนาการท่องเที่ยว การพัฒนาเกษตรอินทรีย์ การพัฒนาอุตสาหกรรม ฯลฯ ในพื้นที่ต่างๆ) การจัดทำแผนดังกล่าวควรมีพื้นฐานจากฐานข้อมูลและแผนชุมชนที่จัดทำขึ้นจากระดับอบต. เข้ามาร่วม ข้อมูลและแผนงาน โครงการที่ใช้ควรมีการสนับสนุนจากทั้งหน่วยงานส่วนกลาง หน่วยงานระดับจังหวัด และการจัดทำข้อมูลระดับตำบลขึ้นมาประกอบ โดยมีจังหวัดเป็นกลไกจัดการ (clearing house) และมีคณะผู้ประสานงาน (ในลักษณะข้อต่อ) ซึ่งถ้ามีระบบสารสนเทศเชิงแผนที่ช่วยก็จะทำให้การดำเนินการมีความสะดวกขึ้น การจัดทำแผนอาจเริ่มเลือกจากประเด็นที่มีความสำคัญและเห็นประโยชน์ร่วม (เช่น การแก้ปัญหาภัยแล้งในพื้นที่สามตำบลร่วม เป็นต้น) และภายใต้ทรัพยากรที่มีเพื่อให้เกิดความร่วมมือ ร่วมคิด ร่วมทำ การใช้ทรัพยากรร่วม และการดูแลรักษาพร้อมหลังโครงการ

ในการวางแผนระดับจังหวัดสามารถดำเนินการได้บางจังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม, นครศรีธรรมราช และจังหวัดสมุทรสงคราม ที่มีลักษณะของปัญหาภูมิศูนย์การแก้ปัญหาอยู่ที่จังหวัด ได้แก่ อำนาจการตัดสินใจ, หน่วยงาน และงบประมาณ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใช้ผลักดันกระบวนการภายใต้โครงการที่ทางจังหวัดพัฒนาขึ้นหรือได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานภายนอก เช่น โครงการกำจัดผักตบชวาของจังหวัดนครปฐม, โครงการฟื้นฟูระบบลำประโดงจังหวัดสมุทรสงคราม และโครงการป้องกันน้ำท่วมของจังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นต้น

ในบางจังหวัดที่เป็นพื้นที่ศึกษาก็มีปัญหากลักดันเป็นไปได้อย่าง (เช่นจังหวัดระยอง และน่าน) เนื่องจากเพราะปัจจัยที่การเปลี่ยนตัวผู้บริหาร, ข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ และหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบไม่ได้อยู่ได้การบังคับบัญชาของจังหวัด ทำให้การตอบสนองของจังหวัดต่อแนวคิดการพัฒนาโครงการด้านทรัพยากรน้ำ เป็นมุมมองนอกเหนือหน้าที่รับผิดชอบ หรือเป็นเรื่องที่รอการสนับสนุนหรือการวางแผนจากหน่วยงานภายนอกมากกว่า ซึ่งเป็นปัญหาที่เหนือกว่าความสามารถของทางทีมงานจะผลักดันกระบวนการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ประเด็นในการวางแผนจะได้เป็นเรื่องบางประเด็นและกับบางพื้นที่ในจังหวัดแทน

3.3 การสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพเพื่อการสนับสนุน

ในส่วนงานสร้างเครือข่ายและเสริมศักยภาพ ทางโครงการได้มีการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศโดยนำเสนอผ่านเว็บเพจเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการพูดคุยกับทางพื้นที่ของจังหวัด นอกจากนี้ได้มีการจัดอบรม การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการกับทางเครือข่าย หน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพให้สามารถดำเนินการเป็นพี่เลี้ยงให้กับชุมชนและจังหวัดในระดับพื้นที่ได้ต่อไป

กิจกรรมดังกล่าวมีส่วนช่วยส่งเสริมความแข็งแกร่งของเครือข่ายมหาวิทยาลัยและองค์กรภาคประชาชนในการขยายผลการนำผลวิจัยและงานวิชาการไปประยุกต์แก้ไข และวางแผนน้ำในระดับชุมชน อบต. และจังหวัดได้ในอนาคต

3.4 บทเรียน และผลสำเร็จที่ได้

ในการทำงานภายใต้โครงการตลอดสามปีนั้น บทเรียนที่สำคัญคือ การทำความเข้าใจพื้นที่ในมุมมองของพื้นที่ และนำเหตุผลทางวิชาการไปสนับสนุนหรือให้ความคิดเห็นในมุมมองที่ยังขาดการสนับสนุน โดยเฉพาะการใช้ข้อมูลเนื่องจากกิจกรรมในพื้นที่ บ่อยครั้งกำหนดโดยความรู้สึกที่พื้นที่สัมผัสได้ในระยะสั้น บ่อยครั้งลืมนพิจารณาถึงรากฐานหรือสาเหตุที่เกี่ยวข้องเนื่องทำให้การแก้ไขปัญหาเป็นเพียงเหตุการณ์ มากกว่าการวางแผนเป็นภาพรวม เป็นระยะกลางถึงระยะยาว

การผลักดันให้พื้นที่ใช้ข้อมูลและพัฒนาระบบการวางแผนระดับจังหวัดอย่างมีกระบวนการ บางจังหวัดอาจทำได้ยากเนื่องจากจังหวัดมีภาระงานที่หลากหลาย การที่จะให้จังหวัดให้ความสนใจในกิจกรรมการวางแผนทรัพยากรน้ำระดับจังหวัดจำเป็นต้องอาศัยกิจกรรมที่ทางจังหวัดให้ความสนใจเป็นฐาน เพราะจังหวัดมีระยะเวลาของผู้บริหารที่ไม่แน่นอนทำให้ต้องเลือกกิจกรรมที่ผลักดันให้สำเร็จได้สั้นเป็นกิจกรรมต้นๆ ในการดำเนินการ ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ชัดเจนของจังหวัด และเป็นบทเรียนสำคัญในการจับประเด็นในการทำงานร่วมกับจังหวัด

การที่พื้นที่ได้ใช้ข้อมูลกายภาพ เช่น แผนที่ โปรแกรมจัดเก็บพิกัดผ่านมือถือ และซอฟต์แวร์สารสนเทศภูมิศาสตร์ แบบไม่มีค่าใช้จ่าย (free ware) ทำให้พื้นที่มองเห็นและเข้าใจกายภาพของพื้นที่ได้ดีขึ้น รวมถึงเข้าใจความเกี่ยวข้องในลักษณะระบบน้ำ ก่อให้เกิดการทำงานร่วมกันในการพัฒนาทรัพยากรน้ำร่วมกัน ในลักษณะชุดโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำ ท้ายโครงการชลประทานบ้านค่าย ผังซ้าย-ท่ากระสาว ซึ่งเป็นตัวอย่างผลสำเร็จในโครงการ ส่วนหนึ่งเพราะหน่วยงานระดับพื้นที่มีระยะเวลาในพื้นที่นาน และบ่อยครั้งมีความต่อเนื่องมากกว่าจังหวัด จึงน่าจะเป็นฐานในการพัฒนาแผนและกิจกรรมในลักษณะล่างขึ้นบนได้เป็นอย่างดี (bottom up)

ระบบสารสนเทศและข้อมูลสารสนเทศในระบบจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากหน่วยงานหลากหลาย บางหน่วยงานเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศ, บางหน่วยงานต้องขอความร่วมมือ และบางหน่วยงานต้องทำการจัดซื้อ เพราะระบบข้อมูลในประเทศยังไม่มีศูนย์กลางรวบรวม ทำให้การทำงานโครงการต้องใช้เวลาส่วนหนึ่งไปกับการรวบรวมข้อมูล โดยบางข้อมูลต้องทำการปรับปรุงตลอดเวลา แต่ภายใต้โครงการก็ได้พัฒนาโครงสร้างข้อมูลที่เป็นสำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำ (โดยจัดแสดงไว้ในเว็บไซต์ www.thaiwaterplan.org รวมถึงได้พัฒนาข้อมูลรายจังหวัดจัดแสดงผ่านอุปกรณ์พกพาผ่านทางเว็บเพจ www.thaiwaterplan.org/tablet/water_system เพื่อเป็นทางเลือกในการเข้าถึงข้อมูลอีกทางหนึ่ง)

การจัดทำตัวชี้วัดเพื่อประเมินสถานการณ์น้ำในพื้นที่เป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย ตัวชี้วัด ความเพียงพอด้านแหล่งน้ำ ตัวชี้วัดการเข้าถึงน้ำ ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ จะช่วยบอกสถานะของน้ำ ในจังหวัดและพื้นที่ในจังหวัด ณ ปัจจุบัน และสามารถช่วยกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาในอนาคต และการวางแผนงานรองรับ เพื่อเพิ่มศักยภาพความมั่นคงด้านน้ำให้กับจังหวัดได้

3.5 บทเรียนจากการประยุกต์ใช้ของเครือข่าย

ในการดำเนินการโครงการนี้ ได้มีการประสานงานกับเครือข่ายมหาวิทยาลัย เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้รูปแบบจากงานวิจัยจังหวัดระยองไปขยายผลในพื้นที่ตัวอย่างอีก 5 แห่ง คือ จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม (โดย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน) จังหวัดนครศรีธรรมราช (โดยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์) จังหวัดพัทลุง (โดยมหาวิทยาลัยทักษิณ) และจังหวัดน่าน (โดยมหาวิทยาลัยนเรศวร) โดยใช้กระบวนการ (1) สร้างคนจากข้อมูล (2) สร้างโครงการจากปัญหาหลักในพื้นที่ (3) เชื่อมโยงกับแผนของหน่วยงานระดับล่างสู่บน

การดำเนินการในแต่ละพื้นที่ด้วยปัจจัยของปัญหา ความพร้อม ทรัพยากร และ แนวนโยบาย โดยมีการเลือกปัญหาที่แตกต่างกัน ที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น จังหวัดนครปฐม เป็นเรื่องน้ำ กับคุณภาพน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นเรื่องน้ำกับลำประโดง จังหวัดพัทลุง เป็นน้ำกับระบบประปา หมู่บ้าน จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นเรื่องน้ำกับการขาดน้ำ น้ำท่วม จังหวัดน่าน เป็นเรื่องน้ำกับการใช้ ที่ดิน ในการพัฒนาโครงการเพื่อการแก้ไข ก็จะมีวิธีการ รูปแบบ แตกต่างตามภูมิปัญญา ประสบการณ์ ในแต่ละพื้นที่ แต่ได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูล กระบวนการในการวิเคราะห์วางแผนร่วม การสร้างกลไก การเชื่อมโยงหาความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ สามารถนำมาใช้ได้ในแต่ละพื้นที่ (ซึ่งผลและความเร็วจะแตกต่างกันไปด้วยเงื่อนไขแต่ละพื้นที่อีกเช่นกัน)

ผลที่ได้ต่อชุมชนคือการเรียนรู้สภาพปัญหาของตนจากข้อมูล การหาทางออกเชิงระบบ โดยจะมีข้อมูลวิชาการช่วยสนับสนุนในการแก้ปัญหา หรือช่วยในการเขียนโครงการขอความช่วยเหลือ หน่วยงานระดับบนต่อไป สามารถแก้ไขปัญหาจากความรู้ตนเองได้ ทางด้านพี่เลี้ยงได้เรียนรู้ และสามารถพัฒนาระบบการช่วยเหลือให้เหมาะสม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถรับปัญหา และข้อเสนอได้อย่างมีเนื้อหามากขึ้น สามารถช่วยการวางแผนและตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น

องค์ประกอบของความสำเร็จและล้มเหลวในระยะต้นจะอยู่ที่ความตั้งใจ และความอดทน ต่อการแก้ปัญหาของชุมชน เสริมด้วยข้อมูลวิชาการจากภายนอก และความร่วมมือ และเข้าใจ

จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่ในระยะต่อไป เมื่อเป็นระบบและมีโครงสร้างพื้นฐาน การอบรมที่ดีแล้ว ก็จะสามารถดำเนินการตามบทบาทของหน่วยงาน และขั้นตอนทางราชการได้

แนวคิดดังกล่าวได้มีการพัฒนาต่อจากหน่วยงาน คูได้จากโครงการรวบรวมข้อมูลแหล่งน้ำ ด้วยระบบ GPS และการสัมภาษณ์ของประชาคมที่จะเสนอการแก้ไขปัญหาของพื้นที่ เพื่อรวบรวมส่งให้กับจังหวัด ของกรมทรัพยากรน้ำที่มีดำเนินการแล้วในปีงบประมาณ 2556 และมีนโยบายในการสนับสนุนการดำเนินการวางแผนและแก้ไขปัญหาในระดับจังหวัด ของหน่วยงานด้านน้ำ จากส่วนกลางในอนาคต

บทที่ 4

ข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

ข้อเสนอแนะ

4.1 การปรับแนวคิด

การสร้าง ความมั่นคงด้านน้ำในจังหวัดจะต้องมีการคำนึงสภาพกายภาพ จุดแข็ง จุดอ่อน เป้าหมายการพัฒนา และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาในระดับต่างๆ ในการดำเนินงานพัฒนาจังหวัด ทางด้านน้ำจากงานวิจัยที่ทำมาร่วมกับเครือข่าย ได้พัฒนาเป็นแนวความคิดกระบวนการวางแผนด้านน้ำอย่างมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดความมั่นคง (ทั้งด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม) โดยใช้กระบวนการ และข้อมูลสารสนเทศ จากบทเรียนจากการวิจัยกระบวนการที่ดำเนินการมา มีข้อเสนอ เพื่อการดำเนินการต่อไปนี้

1. ควรกำหนดกระบวนการวางแผนน้ำที่มีการใช้ข้อมูลอย่างมีส่วนร่วม ในการจัดทำ แผนพัฒนาจังหวัดประจำปี และทำให้จังหวัดมีแผนงานหลักด้านน้ำ (ร่วมกับงานสาธารณูปโภค ด้านอื่น) ที่ตอบสนองต่อแผนพัฒนาจังหวัดประเทศในอนาคตได้ด้วย (ตามข้อสังเกตจากมติกรม ๒๖ กพ ๕๖ เกี่ยวกับแผนพัฒนาจังหวัด กลุ่มจังหวัด)
2. ปรับปรุงกระบวนการในบริเวณข้อต่อทั้งในแง่บทบาท องค์กร (เจ้าภาพ : กรม จังหวัด อบจ. อบต. กลไกที่ปรึกษา โดยมีการแบ่งงานอย่างชัดเจน) ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการเก็บ ใช้ข้อมูล ถ่ายทอดแผนงานและความรู้
3. กำหนดปฏิทินการทำงาน วางแผน ดำเนินการและติดตามผลจากการวางแผน เพื่อให้ ประสานกับการจัดทำงบประมาณ รวมทั้งพัฒนาเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ติดตามงาน แก่ไขงาน (เช่น tablet) ในเวลา
4. พัฒนาศักยภาพบุคลากรในพื้นที่ด้านการวางแผนและจัดการ พร้อมเครื่องมือรองรับ แนวคิด และกระบวนการที่ใช้ในการวางแผนอย่างมีส่วนร่วม
5. สนับสนุนการใช้กลไกที่ปรึกษาเพื่อเป็นการกระตุ้น ร่วมพัฒนา วิจัยเพื่อสร้างฐานความรู้ (think tank or knowledge tank) สำหรับพื้นที่ซึ่งมีความหลากหลาย สำหรับอนาคต
6. ปรับปรุงกฎหมายการถ่ายโอนให้มีองค์ประกอบของกระบวนการมีส่วนร่วม (ทั้งด้าน นโยบาย การงบประมาณ และวิชาการ)

7. ขยายผลวิจัยและแนวคิดที่ได้เพื่อสร้างความเข้าใจกับนักการเมืองในระดับต่างๆ เพื่อให้เห็นประโยชน์ และทำให้เกิดผลในภาคปฏิบัติ

4.2 การนำกระบวนการวางแผนระดับจังหวัดไปใช้

กระบวนการวางแผนด้านน้ำในการวางแผนพัฒนาจังหวัดที่พัฒนาขึ้น จะต้องใช้ปัจจัยด้านคน ข้อมูล สารสนเทศ และการเชื่อมต่อแผนงานในระดับต่างๆ ในจังหวัด จึงควรมีคณะทำงานที่รับผิดชอบ ที่มาจากตัวแทนหน่วยงาน อปท. เพื่อใช้กระบวนการที่พัฒนาขึ้น สร้างทางเลือกในการแก้ไขปัญหา หรือพัฒนาโครงการร่วมเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาจังหวัดที่ต้องการ แนวทางการทำงานของ คณะทำงานอาจเริ่มจาก

1. รวบรวมแผนงานของแต่ละหน่วยงานภายในจังหวัดเพื่อจัดทำกลุ่มปัญหาที่สำคัญ เพื่อการแก้ไข
2. วางกรอบเพื่อรวบรวมคณะทำงานตามกลุ่มของปัญหา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหา
3. รวบรวมแนวทางปฏิบัติของคณะทำงานเพื่อเป็นองค์ความรู้ในการแก้ไขปัญหาของจังหวัด
4. หาทางเลือกในการแก้ไขปัญหา พัฒนาโครงการร่วมเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมาย การพัฒนาจังหวัด

4.3 ปัจจัยสนับสนุนที่พึงมี

1. ควรจัดตั้งหน่วยงานกลาง ในการวางแผนโครงสร้างข้อมูล, รวบรวมข้อมูล และตรวจสอบ ข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จะนำมาใช้อ้างอิง
2. ควรให้มีการอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านสารสนเทศเพื่อการพัฒนาข้อมูลและการใช้ ข้อมูลมีประสิทธิภาพ ในระดับ อบต. อบจ. และจังหวัด
3. ควรจัดให้มีการหารือระหว่างหน่วยงานในการรวบรวมความคิดในการวางรูปแบบ การพัฒนาข้อมูลที่เป็นในการพัฒนาแผน
4. ควรพัฒนาสร้างกลไกในการเสริมข้อต่อในระดับ ชุมชน อบจ. และจังหวัดเพื่อให้สามารถ ผลักดันการวางแผนน้ำในระดับต่างๆ ให้เข้ากับกลไกการวางแผนพัฒนาพื้นที่ (จังหวัด กลุ่มจังหวัด)

5. ควรพัฒนากลไกการสร้างและเผยแพร่ความรู้ในระดับต่างๆ กับกลุ่มชุมชน NGO สถาบันการศึกษา และตัวแทนภาคอุตสาหกรรม การค้า เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการพัฒนาแผนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพร่วม

เนื่องจากรัฐบาลกำลังดำเนินการโครงการสำรวจข้อมูลระดับตำบลโดยมีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เข้ากับการเก็บข้อมูล จึงควรพัฒนาต่อยอดโครงการดังกล่าวให้ใช้กระบวนการวางแผนน้ำในระดับพื้นที่อย่างมีส่วนร่วมและมีความร่วมมือ เพื่อใช้ประโยชน์จากสารสนเทศจากโครงการดังกล่าว

4.4 การขับเคลื่อน

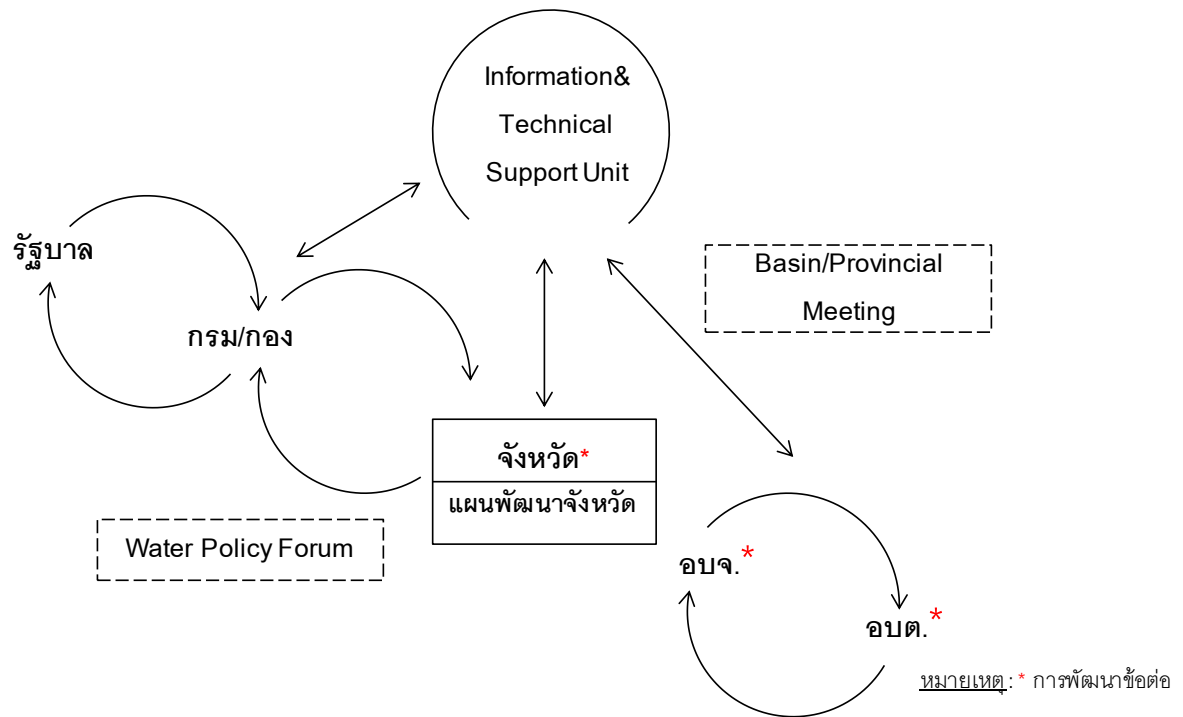
โดยปกติแล้ว การขับเคลื่อนจากหน่วยงานระดับกรม จะอิงตามภารกิจ นโยบายประเทศ นโยบายกรม ข้อมูลพื้นฐานที่มี (เช่น แผนที่พื้นที่เสี่ยงภัย การขาดแคลนน้ำ ฯลฯ ตลอดจนการร้องขอจากหน่วยงาน บุคคลในระดับต่างๆ) มาจัดทำเป็นแผนงาน และโครงการ (ซึ่งบางแห่งก็อาจมีกระบวนการรวบรวมข้อมูล การประชุมรับฟัง รวบรวมข้อมูลโครงการจากพื้นที่) การพิจารณาโครงการก็จะมีกระบวนการผ่านหน่วยงาน ผู้บริหาร กรรมการ และเมื่อได้รับงบประมาณแล้ว ก็จะกระจายไปสู่หน่วยงานส่วนกลางหรือพื้นที่เพื่อดำเนินการต่อไป ลักษณะโครงการตามภารกิจจะเป็นเรื่องน้ำดี น้ำเสีย ขุดลอก และค่อยกระจายเป็นพื้นที่ โครงการ จังหวัด หรือ ตำบล (จากลุ่มน้ำ จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน)

ในระดับพื้นที่ กรณีที่ใช้งบประมาณของตนเอง ก็มีแผนงานที่ผ่านกระบวนการรับฟัง รวมแผนเข้าที่ประชุมสภาพื้นที่ เพื่อพิจารณาจัดสรร เมื่ออนุมัติแล้วก็ไปดำเนินการตามพื้นที่ แต่ถ้าต้องขอความช่วยเหลือ หรือของบประมาณจากจังหวัดหรือหน่วยงาน ก็ต้องทำเป็นโครงการไปเข้ากระบวนการพิจารณา และของงบประมาณตามระบุข้างต้น ลักษณะโครงการก็เป็นตามพื้นที่และภารกิจ และมักจะจัดโครงการให้กระจายออกทุกพื้นที่เพื่อให้เกิดความยุติธรรมตามพื้นที่ (ทุกหมู่บ้านได้บ้างอย่าง หรือเวียนตามปี)

ซึ่งจะเห็นว่า ทั้งสองกระบวนการมีการดำเนินการที่แยกส่วน ขึ้นกับแหล่งงบประมาณ และขั้นตอนการวางแผน พิจารณา และดำเนินการ และมักจะใช้ช่วงเวลาที่ต่างกัน ทำให้แนวคิดที่จะร่วมวางแผน จัดโครงการร่วมทำได้ยาก ในระบบปกติ

การดำเนินการให้เกิดการวางแผน และโครงการร่วม จำเป็นต้องมีปรับความคิด และมีนโยบายต่อการพัฒนาโครงการในลักษณะนี้ก่อน โดยอาจเลือกประเด็นร่วม เช่น ปัญหาน้ำกินน้ำใช้ (ตามข้อมูลในภาคผนวก ข) มีการพัฒนาระบบสารสนเทศรองรับ มีระบบ project clearing house ระดับจังหวัด เพื่อลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มโครงการร่วมซึ่งสามารถจัดเป็น master plan ในจังหวัดเป็นชุดโครงการไว้ได้ โดยการพัฒนาข้อต่อ (จังหวัด อบจ. อบต.) และโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลระบบ และการพัฒนาบุคลากรที่มีอยู่เตรียมรองรับไว้ (สุจริต และคณะ, 2556)

ปัจจัยสำคัญคือ การสร้างความเข้าใจ การให้ความรู้กระบวนการ การพัฒนาคนโดยเฉพาะผู้ที่ทำงานเป็นข้อต่อจากการทำงาน การวางกลยุทธ์ในการเลือกประเด็น และโครงการที่จะดำเนินการ การจัดข้อมูลส่วนกลางสนับสนุนการวางแผนระดับจังหวัดและพื้นที่ เสริมด้วยข้อมูลจากพื้นที่ การจัดระบบ (วางแผนและทำโครงการ) รองรับ (เช่น ระบบคณะทำงานด้วยสมาชิกที่เหมาะสม) และอาจมีเครือข่ายสนับสนุน ทั้งจากพื้นที่ และสถาบันการศึกษาเข้าร่วมสนับสนุน ก็จะทำให้มีหลักประกันในการยอมรับ และดำเนินการต่ออย่างยั่งยืนมากขึ้น และสามารถขยายแนวคิดกระบวนการสู่พื้นที่อื่นในประเทศต่อไปได้ (โดยอาจจะมีระบบ water schooling เพื่อสร้างแกนนำรองรับ)



ปี 1	ปี 2	ปี 3
-เตรียมวิเคราะห์ข้อมูล -เตรียมเครือข่าย -เตรียม อบต. -จัดทำแผนน้ำ จังหวัด/ชุมชน	-วิเคราะห์การพัฒนาโครงการ -ประสานงานแผนกับ อบจ./อบต. -พัฒนาชุดโครงการ	-วิเคราะห์ตัวชี้วัดระดับจังหวัด -ร่วมจัดทำแผนน้ำระดับจังหวัด -ติดตามผล/ประเมินผล ชุดโครงการ

รูปที่ 4.4-1 แนวคิดศูนย์วิจัยกับการพัฒนาการจัดการแหล่งน้ำระดับจังหวัด

4.5 การศึกษาวิจัยต่อไป

กลไกและกระบวนการที่เสนอสามารถประยุกต์ใช้ต่อปัญหาอื่นๆ ในพื้นที่ที่จะตามมา ทั้งจากสภาพธรรมชาติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ฯลฯ) การเปลี่ยนแปลงจากกิจกรรมมนุษย์ (การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การกัดเซาะชายฝั่ง ฯลฯ) นโยบายที่จะมี (การพัฒนาโครงการชลประทาน 60 ล้านไร่ การจัดโซนนิ่งภาคเกษตรกรรม การเปิดตลาด AEC) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อชุมชน โดยขั้นตอนจะต้องทราบ เรียนรู้ และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดการคิดและการศึกษา วางแผน แก้ไขปัญหาร่วมกันให้เป็นระบบ และมีความร่วมมือกันได้

ในการเตรียมแก้ไขปัญหาดังกล่าว ต้องมีการศึกษา วิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ เทคนิคที่จะใช้ แนวทางการแก้ไขปัญหา การถ่ายทอดข้อมูลและความรู้สู่ระดับต่างๆ เพื่อให้ไปประสาน และถ่ายทอด ไปกับกลไก กระบวนการแก้ไขปัญหา ความรู้ในระดับพื้นที่ที่จะดำเนินการเพื่อให้เกิดการแก้ไขปัญหา ที่มีประสิทธิภาพและทันเวลาได้

ก. งานวิจัย

1. ในการวางแผนการจัดการน้ำควรพิจารณาถึงศักยภาพของพื้นที่ ในแง่ของทรัพยากรน้ำ ที่มีอยู่ และความต้องการน้ำในปัจจุบัน และอนาคต รวมไปถึงทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่อุตสาหกรรมที่มีความต้องการน้ำดิบสำหรับกระบวนการผลิตที่มีความต้องการน้ำสูง ในขณะที่พื้นที่เกษตรกรรมมีความต้องการน้ำชลประทาน ดังนั้นกระบวนการวางแผนการจัดการน้ำที่ดีควรบูรณาการทรัพยากรในพื้นที่อย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงผลได้และผลเสีย จากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยเฉพาะการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ พื้นที่ต้นน้ำที่ถูกผันน้ำอาจก่อให้เกิด ความขัดแย้งของชาวบ้านในพื้นที่ ถ้าไม่มีการประชาสัมพันธ์ถึงผลประโยชน์ของโครงการ หรือ ผลกระทบที่พึงมี

2. การวางแผนน้ำระดับจังหวัด มีความจำเป็นต้องเข้าถึงข้อมูลในระดับอำเภอ และตำบล เพื่อให้การจัดการสามารถเข้าถึงได้ในระดับท้องถิ่น หรือระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ซึ่งสามารถใช้สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ประกอบในการวางแผนการจัดการน้ำ โดยจัดทำฐานข้อมูล ในระดับท้องถิ่น ได้แก่ ข้อมูลประชากร ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม ข้อมูลสภาพอุตุ-อุทกวิทยา การเพาะปลูกพืช และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันนี้หน่วยงานต่างๆ ได้มีการจัดทำ ฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ แต่ยังขาดการจัดทำในระดับท้องถิ่นเท่าที่ควร ซึ่งควรมี การจัดทำฐานข้อมูลให้มีความครอบคลุมในระดับหมู่บ้าน และขอบเขต อบต. ทั้งนี้เพื่อให้การวางแผน จัดการน้ำสามารถเข้าถึงระดับท้องถิ่นได้อย่างแท้จริง

นอกจากนี้ การวางแผนควรมีการปรับปรุงข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความทันสมัย และพร้อมต่อการใช้งานอยู่เสมอ อย่างไรก็ตามการวางแผนน้ำในระดับจังหวัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการบูรณาการข้อมูล และปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ

3. การใช้ตัวชี้วัดสถานการณ์น้ำเป็นเครื่องมือหนึ่งในการวางแผนการจัดการน้ำที่มี ประสิทธิภาพ ซึ่งการวางแผนน้ำที่คำนึงสถานการณ์น้ำสามารถวางแผนได้สอดคล้องกับสถานการณ์

น้ำในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามการที่วางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ และควรมีการปรับปรุงสถานภาพของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำให้เป็นไปตามสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ อย่างไรก็ตามในการพัฒนาตัวชี้วัดควรกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับเปรียบเทียบหรืออ้างอิง เพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์น้ำในพื้นที่ว่าเบี่ยงเบนไปจากค่ากลางหรือค่ามาตรฐานอย่างไร เช่น เมื่อทราบค่าตัวชี้วัดความเพียงพอเกินกว่าค่ามาตรฐาน จึงควรมีการจัดหาน้ำเพิ่มเติม หรือก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ นอกจากนี้ตัวชี้วัดความเพียงพอยังสามารถนำมาใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ในระดับอำเภอ หรือตำบลได้อีกด้วย สำหรับตัวชี้วัดอื่นๆ เช่น ตัวชี้วัดการเข้าถึง ทำให้ทราบถึงพื้นที่ชลประทาน และพื้นที่ที่ได้รับบริการน้ำประปา ถ้าพื้นที่ใดมีค่าต่ำแสดงว่ามีความจำเป็นต้องจัดหาน้ำ กระจายพื้นที่ชลประทาน หรือพัฒนาประปาเพิ่มเติม ส่วนตัวชี้วัดประสิทธิภาพเป็นตัวบอถึงประสิทธิภาพในการจัดสรรน้ำของประปา ถ้ามีค่าต่ำแสดงว่าพื้นที่นั้นควรมีการปรับปรุงระบบส่งน้ำประปาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. การติดตามสถานการณ์น้ำในพื้นที่เป็นการเฝ้าระวังสถานการณ์วิกฤตน้ำที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องเฝ้าระวังสภาพภูมิอากาศ และสภาพอุทกวิทยา รวมไปถึงปริมาณน้ำเก็บกักในอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะช่วยให้ผู้จัดการน้ำ หรือคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่มีข้อมูลเพียงพอต่อการตัดสินใจ และวางแผนในการรับมืออย่างมีประสิทธิภาพได้ โดยการวางแผนน้ำอาจวางแผนในระยะสั้น หรือระยะ 3 เดือน หรือระยะยาว ซึ่งทำให้ผู้จัดการน้ำวางแผนจัดการน้ำได้อย่างทันต่อสถานการณ์ นอกจากนี้ การบริหารจัดการน้ำควรบริหารตามความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคต ทั้งในกรณีวิกฤตรุนแรง และวิกฤตปกติ

5. การพัฒนาแบบจำลองความต้องการน้ำควรมีการตรวจสอบให้สอดคล้องกับสภาพการใช้น้ำจริงในพื้นที่ ซึ่งอาจต้องมีการตรวจสอบกับผู้ใช้อยู่เป็นระยะๆ หรือสอบถามผู้ใช้น้ำ เพื่อให้ทราบข้อมูลที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง ซึ่งจะทำให้การคาดการณ์ความต้องการน้ำใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นจริงได้ นอกจากนี้ แบบจำลองความต้องการน้ำยังใช้ข้อมูลกับผู้วางแผนสำหรับทิศทางการพัฒนาโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ รวมไปถึงทำให้ทราบว่าประเภทของโรงงานใดมีความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นมากหรือน้อยอย่างไร ซึ่งแบบจำลองความต้องการน้ำที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้เป็นเครื่องมือประกอบการวางแผนในระดับพื้นที่จังหวัด และพื้นที่ตำบลได้ โดยสามารถพิจารณาถึงพื้นที่ที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ควรจะนำพื้นที่นั้นๆ มาพิจารณาในลำดับต้นๆ ก่อน

ข. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมการจัดการน้ำ

องค์ประกอบในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่ได้พัฒนาภายใต้โครงการประกอบด้วย ข้อมูลสารสนเทศ ขั้นตอนการพัฒนา ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากร ซึ่งในองค์ประกอบนี้ส่วนที่มีความสำคัญและจำเป็นต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คือ ส่วนของข้อมูล และส่วนของบุคลากร โดยทางโครงการมีข้อเสนอ ดังนี้

- 1) ควรจัดให้มีหน่วยงานกลางทำการรวบรวมและจัดทำหมวดหมู่ของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
- 2) ควรจัดให้มีการประชุมนำเสนอระหว่างหน่วยงานถึงสถานะของข้อมูลหรือปัญหาอุปสรรคในการพัฒนาข้อมูล
- 3) ควรจัดอบรมการพัฒนาการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลแก่บุคลากรอย่างต่อเนื่อง
- 4) ควรจัดให้มีการอบรมพัฒนาการประมวลความรู้ และพัฒนาขั้นตอนในการประมวลความรู้จากระบบสารสนเทศ
- 5) ควรได้รับการสนับสนุนในระดับนโยบายเพื่อให้ข้อเสนอแนะสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การออกเป็นกฎหมาย คณะทำงานถาวร หรือบรรจุเป็นภาระงานประจำ เพื่อให้สามารถจัดสรรงบประมาณและบุคลากรได้อย่างต่อเนื่อง

ค. การประยุกต์ใช้

การเสริมสร้างศักยภาพให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือตัวแทนจากชุมชน ในเรื่องการอบรม GPS นั้นทางองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเสนอให้มีการเพิ่มจำนวนวันที่เข้ารับการอบรม เนื่องจากตัวแทนที่เข้าร่วมรับการอบรมนั้นบางท่านไม่ทราบเกี่ยวกับอุปกรณ์ และวิธีการใช้ของเครื่องมือ ดังนั้นควรให้มีการเพิ่มจำนวนวันที่เข้ารับการอบรมให้มากขึ้น

ควรพัฒนาสร้างกลไกในการเสริมข้อต่อในระดับ ชุมชน อบจ. และจังหวัดเพื่อให้สามารถผลักดันการวางแผนน้ำในระดับต่างๆ ให้เข้ากับกลไกการวางแผนพัฒนาพื้นที่ (จังหวัด กลุ่มจังหวัด)

ควรพัฒนากลไกการสร้างและเผยแพร่ความรู้ในระดับต่างๆ กับกลุ่มชุมชน NGO สถาบันการศึกษา และตัวแทนภาคอุตสาหกรรม การค้า เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร และความรู้เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และการพัฒนาแผนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพร่วม

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงมหาดไทย. พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๒.

กระทรวงมหาดไทย. พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. ๒๕๓๗.

กระทรวงมหาดไทย. พระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. ๒๕๔๐.

กระทรวงมหาดไทย. ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการจัดทำแผนพัฒนาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๘.

กลุ่มพิจารณาโครงการ ส่วนวิศวกรรมบริหาร สำนักชลประทานที่ 9, 2552. รายงานการศึกษาเบื้องต้นโครงการสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าพร้อมด้วยระบบส่งน้ำหนองท่ากะสาว-บ้านห้วยมะเฟือง และการขุดลอก ตำบลบ้านแลง และตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง

ง่ายงาม ประจวบวัน และคณะ. การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ จ.นครปฐม, ในเอกสารการประชุมเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 3, 22 มีนาคม 2555
ง่ายงาม ประจวบวัน และคณะ. เครือข่ายการจัดการน้ำนครปฐม , ในเอกสารการประชุมเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 4, 20 มีนาคม 2556.

ชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ และคณะ. การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ จ.สมุทรสงคราม, ในเอกสารการประชุมเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 3, 22 มีนาคม 2555

ชิษณุวัฒน์ มณีศรีขำ และคณะ. โครงการวางแผนการจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม, ในเอกสารการประชุมเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 4, 20 มีนาคม 2556.

दनัย จำปานิล . คู่มือการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับจังหวัด ฉบับปรับปรุง, คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สิงหาคม 2555.

दनัย จำปานิล . คู่มือการจัดทำแผนจัดการทรัพยากรน้ำระดับชุมชน ฉบับปรับปรุง, คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สิงหาคม 2555.

นันทิดา สุธรรมวงศ์ และคณะ. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ของจังหวัดพัทลุง มหาวิทยาลัยทักษิณ, 2554.

ธนสิทธิ์ ธรรมศิริโรจน์, ครรชิต ลิขิตเดชาโรจน์, และ ชัยยุทธ สุขศรี. การวิเคราะห์สาเหตุการเกิดเหตุการณ์ความแห้งแล้งโดยทฤษฎีรัน, วารสารชมรมนักอุทกวิทยาไทย, หน้า 209-221, ปีที่ 7 ฉบับที่ 6, 2545.

ปกรณ์ ดิษฐกิจ และคณะ. โครงการการพัฒนาระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงของจังหวัดนครศรีธรรมราช สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2554.

ปกรณ์ ดิษฐกิจ และคณะ. รูปธรรมความสำเร็จการจัดการทรัพยากรน้ำแบบมีส่วนร่วมจังหวัดนครศรีธรรมราช: บทเรียนและก้าวต่อไปวิชาการพัฒนาพื้นที่, ในเอกสารการประชุมเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 4, 20 มีนาคม 2556.

รศ.ดร.วราวุธ วุฒินิธิชัย. การประชุมวิชาการ เรื่องน้ำของประเทศไทย ครั้งที่ 1, ประสิทธิภาพการชลประทานในประเทศไทย, คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน จ.นครปฐม.

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. การศึกษาศักยภาพและการใช้น้ำใต้ดินเพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่าง, 2545

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. โครงการ “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคมในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยอง” คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. ระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด, กรกฎาคม 2556.

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. สถานการณ์น้ำ ปี 2555 และผลกระทบจากเกณฑ์การปล่อยน้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (เทียบกับปี 2554 และการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำหลักภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ), พฤษภาคม 2556.

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. สถานการณ์น้ำ และความเสี่ยงในจังหวัดระยองเพื่อการวางแผนอย่างมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำสู่การเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ, กรกฎาคม 2556.

รศ.ดร.สมบัติ ชื่นชูกลิ่น และคณะ. การจัดการทรัพยากรน้ำในระดับชุมชนลุ่มน้ำย่อยและลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำน่าน (ลุ่มน้ำปัว) ,ในเอกสารการประชุมเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 3, 22 มีนาคม 2555.

ศักดิ์ สกุลไทย. คู่มือการใช้และพัฒนา Tablet, คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มิถุนายน 2556.

เอกสิทธิ์ โสสิตสกุลชัย และคณะ. การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐมและจังหวัดสมุทรสงครามโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเว็บ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน, 2554.

ภาษาอังกฤษ

Anna Nagurney: Supply Chain Network Economics: Dynamics of Prices, Flows, and Profits, Edward Elgar Publishing, 2006, ISBN 1-84542-916-8

Chopra, S & Meindl, P, 2007, Supply Chain Management: Strategy, Planning, & Operation, 3rd ed., Pearson Printice Hall, New Jersey, ISBN 0-13-173042-8

Danai Jampanil, Pongsak Suttinon, Nasu Seigo, Sucharit Koontanakulvong, Application of Input-Output Table for future water resources management under policy and climate change in Thailand: Rayong Province Case study, PAWEE2012, Thailand, Nov 2012.

Danai Jampanil, Sucharit Koontanakulvong, Sak Sakulthai, Community Based Participation in Integrated Water Resources Development: Lessons Learned from case study of Rayong Province, Thailand, SSMS 2012, Sri Lanka.

Mekong River Commission, 2010. Drought Monitoring and Impact Assessment, Technical Document, September.

Pongsak SUTTNON, Nattakorn BONGOCHGETSAKUL, Kotomi UEMOTO, Seigo NASU, and Takeo IHARA, System of Environmental-Economic Accounting for Water in case of Thailand, PAWEE2012, Thailand, Nov 2012.

Wilshire, D. and M. Glantz , 1985. Understanding the drought phenomenon: the role of definitions, Water International 10 (3), pp 111-120.

ภาคผนวก ง

ประมวลภาพงานสัมมนา

ภาคผนวก ง

ประมวลภาพผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 5



ผู้เข้าร่วมสัมมนาลงทะเบียน



รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

กล่าวถึงความเป็นมาของการจัดเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว.
ครั้งที่ 5



ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ

ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย กล่าวเปิดงาน
เวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว. ครั้งที่ 5



ดร.ศิริพงศ์ หังสพฤกษ์

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพื้นที่สูงฯ
นำเสนอ Food Security-Water Security:
การจัดการที่ดิน การจัดการพืช



นายเลอศักดิ์ รุ่งตระกูลไพบูลย์

รองปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
นำเสนอ โชนนิ่งเกษตร : ทางออกสินค้าเกษตรไทย



ว่าที่ ร.ต.จักรภัทร ผ่องโกลาส เกษตรจังหวัดมหาสารคาม
นำเสนอ ตัวอย่างการนำนโยบายโซนนิ่งไปใช้จริง



Dr.KOTERA Akihiko : Kobe University
Change of cropping pattern and flood situation in the last decade observed by time-series satellite images



ดร.อนุสรณ์ บุญปก มหาวิทยาลัยพะเยา
ความสัมพันธ์ของสภาพอุทกวิทยากับการใช้ที่ดินในพื้นที่
ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่าน



ดร.วันวิสาข์ ปั่นศักดิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผลกระทบของการเปลี่ยนพื้นที่ปลูกพืชไร่เป็นพื้นที่
ปลูกยางพาราบนพื้นที่ลาดชันในพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน



Prof.Dr.NASU Seigo :Kochi University of Technology
Community and water management Relationship of water management and Community in Japan -Development, technology, experiences



รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
เวทีเสวนา เรื่องการเชื่อมโยงข้อต่อจากระดับนโยบาย
สู่ระดับปฏิบัติ



อ.ง่ายงาม ประจวบวัน

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน



ดร.ลักขณา เบ็ญจวรรณ์

ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม



ดร.ปกรณ์ ดิษฐกิจ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ

เสนอความคิดเห็น



อภิปราย ถาม ตอบ



บรรยายภาคผู้เข้าร่วมงานสัมมนาเวทีสาธารณะนโยบายน้ำ สกว.ครั้งที่ 5

ภาคผนวก จ

รายนามหน่วยงานเข้าร่วมสัมมนา

ภาคผนวก จ
รายนามหน่วยงานเข้าร่วมสัมมนา

การจัดงานสัมมนา เรื่อง การจัดการทรัพยากรที่มีผลกระทบกับทรัพยากรน้ำ และการจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่เพื่อการเชื่อมโยงกับระดับจังหวัด เนื่องในสัปดาห์อนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และวันน้ำโลก ในวันที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2557 ณ โรงแรม เซ็นจูรี พาร์ค ถนนราชปรารภ กรุงเทพมหานคร มีหน่วยงานเข้าร่วมงานสัมมนา ดังต่อไปนี้

1	กรมชลประทาน	5	ท่าน
2	กรมทรัพยากรน้ำ	6	ท่าน
3	กรมพัฒนาที่ดิน	4	ท่าน
4	กรมอุตุนิยมวิทยา	1	ท่าน
5	กรมโยธาธิการและผังเมือง	2	ท่าน
6	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	2	ท่าน
7	กลุ่มเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงานคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.)	1	ท่าน
8	กองนโยบายเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรและเกษตรกรรมยั่งยืน สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์	1	ท่าน
9	กองพัฒนาแหล่งน้ำ การประปาส่วนภูมิภาค	1	ท่าน
10	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	2	ท่าน
11	เขื่อนสิริกิติ์	1	ท่าน
12	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	13	ท่าน
13	โครงการชลประทานนครปฐม	1	ท่าน
14	โครงการชลประทานระยอง	1	ท่าน
15	บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)	1	ท่าน
16	มดิชน	1	ท่าน
17	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	ท่าน

18	มหาวิทยาลัยนเรศวร	4	ท่าน
19	มหาวิทยาลัยพะเยา	1	ท่าน
20	มหาวิทยาลัยมหิดล	3	ท่าน
21	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	4	ท่าน
22	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน	4	ท่าน
23	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	ท่าน
24	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	3	ท่าน
25	มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย	2	ท่าน
26	มูลนิธิอภัยภูเบศร	1	ท่าน
27	วิทย์จุฬาฯ	1	ท่าน
28	ศูนย์ข้อมูลและการจัดการความรู้ สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย	1	ท่าน
29	ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม	1	ท่าน
30	ศูนย์อำนวยการและประสานการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำ ปากพนัง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กรมชลประทาน)	1	ท่าน
31	สถาบันน้ำภาคอุตสาหกรรม สถาบันอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	1	ท่าน
32	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)	1	ท่าน
33	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	8	ท่าน
34	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	1	ท่าน
35	สำนักงานจังหวัดมหาสารคาม	1	ท่าน
36	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	5	ท่าน
37	สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี	2	ท่าน
38	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดนครปฐม	1	ท่าน
39	สำนักงานบริการวิชาการ อาครวิจัยและพัฒนา	1	ท่าน
40	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	3	ท่าน
41	สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนครปฐม	1	ท่าน

42	สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสงคราม	1	ท่าน
43	สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	1	ท่าน
44	สำนักนโยบายแผนพัฒนาการเกษตร	2	ท่าน
45	สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	1	ท่าน
46	สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว	1	ท่าน
47	สำนักวิชาการและวิเคราะห์โครงการ สำนักงานนโยบายและบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ	1	ท่าน
48	สำนักสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ	1	ท่าน
49	ส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำท่าจีน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 ราชบุรี	2	ท่าน
50	ส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก	1	ท่าน
51	หน่วยงานอื่นๆ	10	ท่าน
52	Kobe University Japan	1	ท่าน
53	Kochi University of Technology Japan	2	ท่าน
54	MVTV	1	ท่าน
55	Post TV	2	ท่าน
56	Spring News	1	ท่าน
รวมทั้งสิ้น		124	ท่าน