



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และ
การจัดการสิ่งแวดล้อม"

รายงานหลัก

โดย

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ และคณะ

กรกฎาคม 2558

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม"

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ. อธิพิณ ศรีเสาวลักษณ์	คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผศ. ชนาธิป ผาริโน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ดร.บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
5. อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพันธ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. อ.ดร.ปิยธิดา เรืองรัมย์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. นายศุภกร ชินวรรณ	ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรม การเปลี่ยนแปลงของโลกฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. นายโชคชัย สุทธิธรรมจิต	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. นางสาววิชุดา เหมเสถียร	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
ชุดโครงการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ

คำนำ

รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” โดยหน่วยปฏิบัติการวิจัย ระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สรุปผลการศึกษาของโครงการ รวมระยะเวลา 5 เดือน (2 มิ.ย. 57 - 1 พ.ย. 57) ซึ่งประกอบด้วยสถานการณ์น้ำและมุมมอง ในการแก้ปัญหา ภาพรวมของประเด็นวิจัยในระดับนานาชาติ และระดับชาติ ยุทธศาสตร์การพัฒนา ประเทศ และข้อจำกัด ได้มีการระดมความคิดเห็นของภาคอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบัน ต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย และข้อเสนอแนะต่องานวิจัย ของสกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศที่ได้เสนอไว้ในรายงานฉบับสมบูรณ์เล่มนี้

ทางทีมวิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานฉบับสมบูรณ์เล่มนี้ จะมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อ หน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถนำกรอบประเด็นการวิจัย เชิงยุทธศาสตร์มาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาไปสู่เป้าหมายอย่างยั่งยืน

หัวหน้าโครงการวิจัย

กรกฎาคม 2558

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาของโครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” สามารถดำเนินการมาได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งในด้านบุคลากร และการสนับสนุนข้อมูลในงานวิจัย ทางโครงการฯ ขอขอบคุณหน่วยงานทุกฝ่ายอันประกอบด้วย กรมควบคุมมลพิษ กรมชลประทาน กรมป่าไม้ กรมพัฒนาที่ดิน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา กรมโยธาธิการและผังเมือง สถาบันคลังสมองแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฯลฯ นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือจากผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1-3 ที่ทางโครงการฯ จัดขึ้น เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นวิจัยด้านน้ำ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ที่เป็นประโยชน์ต่อคณะผู้วิจัยที่จะนำบทเรียน และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์มากำหนดขอบเขตงานวิจัย ประเด็นการวิจัยที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ระดับประเทศ

การศึกษาครั้งนี้ ยังได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีตั้งแต่เริ่มโครงการฯ จากคณะกรรมการกำกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ผู้ประสานงานโครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” สกว.

ทางคณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณหน่วยงาน ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เอื้อเพื่อสถานที่ และอุปกรณ์ประกอบการวิจัย และขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยสำหรับเงินทุนสนับสนุนการวิจัย มา ณ โอกาสนี้

คณะผู้วิจัย

กรกฎาคม 2558

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

1. บทนำ

การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรน้ำ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม งานวิจัยหลายจากหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลโดยตรงทรัพยากรน้ำทั้งในด้านปริมาณน้ำต้นทุน ความต้องการน้ำ และพิบัติภัยจากน้ำ การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมและขาดการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งผลให้เกิดการพังทลายของหน้าดิน และปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เมือง เนื่องจากประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วมีความจำเป็นต้องแข่งขันกับนานาชาติเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยพ้นจากประเทศรายได้ปานกลางและต้องการข้อมูลที่ทันสมัยและมีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ อีกทั้งประเทศยังต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้านเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จำเป็นต้องใช้ผลการวิจัยเพื่อเป็นฐานความรู้ประกอบการกำหนดมาตรการปรับตัว การวางแผนรองรับกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการรองรับต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ได้กำหนดให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยจะทำให้เราสามารถเห็นช่องว่างทางองค์ความรู้และนโยบายที่เราสามารถเติมเต็มโดยใช้งานวิจัยได้ ซึ่งได้มีการเสนอ 4 โครงการ คือ 1) สมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำประจำปีของประเทศไทย 2) การพัฒนาเครื่องมือในการจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำของประเทศไทย 3) การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และ 4) งานประเมินผลกระทบและการปรับตัวเนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ จากการดำเนินงานวิจัยมีข้อเสนอแนะงานวิจัย 5 เรื่องต่อ สกว. คือ 1) การศึกษา Thailand outlook 2030 2) การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย (3) การศึกษาด้านการจัดการจัดสรรน้ำ 4) การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการ และ 5) การศึกษาด้านผู้ใช้น้ำโดยมีรูปแบบการจัดการที่เป็นไปได้ คือ 3 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 ลักษณะชุดโครงการ แบบที่ 2 ลักษณะกลุ่มนักวิจัย

อาจกำหนดให้ประเด็นวิจัยเรื่องการจัดการน้ำฯ เป็นวาระ และแบบที่ 3 แบบกลุ่มสถาบัน ดูแลหัวข้อเฉพาะและอาจพัฒนาเป็นสถาบันเฉพาะบางในอนาคตได้ เพื่อตอบประเด็นเชิงวิจัยนโยบายที่ชัดเจน

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อรวบรวมข้อมูล และประมวลสถานภาพการวิจัยในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม)
2. เพื่อเสนอประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของประเทศและความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. เสนอแนะกรอบการทำงาน และแนวทางรูปแบบการบริหาร SRI

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

สำหรับขั้นตอนการดำเนินงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) รวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาและสถานภาพขององค์ประกอบด้านต่างๆ ประมวลสถานภาพการวิจัยที่เป็นอยู่ในแต่ละด้านได้แก่ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยทบทวนผลการศึกษาและผลงานวิจัยจากฐานงานวิจัยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สกว. วช. เป็นต้น รวมถึงการศึกษาดูงานการดำเนินการด้านน้ำภายใต้กรอบการทำงานขององค์การระหว่างประเทศ
- 2) กำหนดนิยาม ใจทย์เป้าหมาย กรอบการทำงาน และแผนงานที่ชัดเจน (Roadmap) 3 ปี จัดทำตัวชี้วัดสถานะภาพ/ผลกระทบในเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตพื้นที่เกิดปัญหาในสภาพปัจจุบัน หรือมีแนวโน้มเกิดปัญหาในอนาคต
- 3) วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาส เพื่อนำไปสู่ประเด็นวิจัยด้านน้ำ
- 4) รวบรวมรายชื่อนักวิจัยไทยจากผลงานวิจัยที่แสดงถึงความเชี่ยวชาญในสาขาที่รวบรวมได้
- 5) จัดทำแบบสอบถาม และสัมภาษณ์หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อรวบรวม และลำดับความสำคัญของประเด็นวิจัย ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ได้แก่ มหาวิทยาลัย กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมพัฒนาที่ดิน และกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น

- 6) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นประเด็นวิจัยด้านน้ำ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการทั้ง 3 ครั้ง ดังนี้
 - 6.1) ประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 เรื่องขอบเขตงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ 4G
 - 6.2) ประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 เรื่องประเด็นการวิจัยด้านน้ำที่มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ระดับประเทศ
 - 6.3) ประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 3 เรื่องกรอบการทำงาน และรูปแบบการบริหาร SRI
- 7) สังเคราะห์และจัดทำข้อสรุปประเด็นวิจัยจากความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์และผลการประชุมเชิงปฏิบัติการและเชื่อมโยงประเด็นวิจัยไปสู่เป้าหมาย จากการประชุมกลุ่มย่อยร่วมกับคณะผู้เชี่ยวชาญ
- 8) จัดทำรายงานแผนงานวิจัยที่ชัดเจน (Roadmap) และข้อเสนอแนะการตั้งหน่วยจัดการวิธีการบริหาร SRI คุณสมบัติ SRI manager และภาระงานที่ต้องรับผิดชอบและข้อเสนอแนะการสร้างพื้นฐานงานวิจัยเพิ่มเติม เช่น ฐานข้อมูล วิธีการทำงานวิจัย และงบประมาณที่เหมาะสมกับการวิจัยในประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ของสกว.

4. สรุปผลการศึกษา

- 4.1) ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ เช่น สาธารณรัฐฝรั่งเศส, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเกาหลี จะเห็นได้ว่าทั่วโลกให้ความสนใจในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืนและการพัฒนาสีเขียว โดยมีฐานอยู่ที่ความมั่นคงอย่างบูรณาการของน้ำ อาหาร และพลังงาน
- 4.2) ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติ สรุปประเด็นวิจัยได้แก่ การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน และการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาทั่วม
- 4.3) สถานการณ์น้ำในประเทศไทย ได้สรุปถึงสภาพการใช้น้ำโดยรวม การจัดหา น้ำ ความต้องการใช้น้ำ ภัยพิบัติทางน้ำ และคุณภาพน้ำ

- 4.4) แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย ซึ่งได้เสนอถึงข้อเสนอประเด็นวิจัยหลัก และรูปแบบองค์กรที่เป็นไปได้
- 4.5) ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยของสกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศ ซึ่งได้สรุปถึงงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ และข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารงานวิจัยที่เป็นไปได้
- 4.6) บทสรุปและข้อเสนอแนะ ได้สรุปถึงการเสนอแนวคิดการพัฒนาของประเทศไทย ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศไทย ข้อเสนอแนะงานวิจัยและรูปแบบองค์กรของ สกว. ที่เป็นไปได้ และสรุปสาระสังเขปประเด็นการปฏิรูปประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับ (SRI3) มิติของน้ำและสิ่งแวดล้อม

5. ข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยมีข้อเสนอแนะงานวิจัย 5 เรื่องต่อ สกว. ดังนี้ คือ

- 5.1) การศึกษา Thailand outlook 2030
- 5.2) การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย
- 5.3) การศึกษาด้านการจัดสรรน้ำ
- 5.4) การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการ
- 5.5) การศึกษาด้านผู้ใช้น้ำโดยมีรูปแบบการจัดการที่เป็นไปได้ คือ 3 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 ลักษณะชุดโครงการ แบบที่ 2 ลักษณะกลุ่มนักวิจัย อาจกำหนดให้ประเด็นวิจัยเรื่องการจัดการน้ำ เป็นวาระ และแบบที่ 3 แบบกลุ่มสถาบัน ดูแลหัวข้อเฉพาะและอาจพัฒนาเป็นสถาบันเฉพาะบางในอนาคตได้ เพื่อตอบสนองประเด็นเชิงวิจัยนโยบายที่ชัดเจน

Executive Summary

1. Introduction

Water resources, land and environment are the core of sustainable development. Interlinkages among these resources reach far beyond its socioeconomic and environmental issues. Climate change is one of the main critical challenges which policies and actions at the core of sustainable development can be strengthened or weakened through these natural resources. A number of researches claimed that there are various negative impacts of climate change on freshwater systems, water demand, water-related disasters resulting in a huge toll on human health and well-being and coming at a large financial cost, including a sizable loss of socio-economic activity.

In last decades, Thailand has continued to face major global and internal changes that may either pose threats or provide opportunities for the country's development. For example, (1) Changes in global rules and regulations from economic crisis have influenced the direction of future Thailand development; (2) A multi-polar economy in the new world order is increasingly important in shaping development especially by the ASEAN Economic Community (AEC); and (3) the aspect of natural resources and the environment exacerbated by climate change in regional scale.

To address these issues, Thailand should be emphasized in research and development that lead to improve the quality of life; support economic growth; and protect and restore natural resources and the environment intensified by climate change. The Eleventh National Economic and Social Development Plan (2012-2016) also stated that climate change has intensified both the current situation and future challenges, especially regarding water shortage. National preparedness is designed to cope with effects from climate change and natural disasters. To meet that demand, we design four high-priority research projects to fill some main parts of policy and knowledge gaps as follow

(1) White Paper for Water Resources Management in Thailand, (2) Development of Water Resources Management tool, (3) Development of Environmental-Economic Model for Water, and (4) Assessment of Climate Change Impact and Adaptation of Water Resources Development. The idea of project shifted toward a holistic approach that aimed to incorporate climate change, water, land use, and environmental dimensions.

2. Objectives

1. To collect data and information, and synthesize the research of water resources management under climate change, land use, and environmental dimensions.
2. To propose strategic research issue 3 (SRI3: climate change, water, land use, and environment) in integrated water resources management to meet the national development strategy
3. To propose the framework of organization and management of SRI team

3. Methodology

The methods of this project can be classified as follow;

- 1) To collect data and information, and synthesize the research status of climate change, water resources, land use, environmental issues from the main sources of Thailand Research Fund (TRF) and National Research Council of Thailand (NRCT) including fieldtrip of international water resources management
- 2) To formulate a roadmap of this SRI with the definition, target, framework, and evaluation index
- 3) To analyze the strength, weakness, and opportunity of water resources research
- 4) To collect the name list of expert in each field related to SRI3
- 5) To collect the secondary data by using questionnaire and interview each stakeholder, such as governmental side, private sector, academic organization

and the other related respondents. This surveyed data is synthesized, prioritized, and recommended to each group again.

- 6) To set three workshops for collection water-research-related opinion research topics as follow
 - 6.1) the first workshop: link between research scope and 4G strategy
 - 6.2) the second workshop: water-related research topics with linkage with national strategy
 - 6.3) the third workshop: scope of work and management format of SRI
- 7) To synthesize and conclude the research topics from the collected data and information of expert interview, questionnaire survey, workshop, and dialogue meeting to meet the development targets.
- 8) To formulate roadmap and recommendation for how to set management format, manager condition, job description, and SRI requirement such as database, research methodology, budget to meet the SRI targets of Thailand research fund.

4. Conclusion

- 4.1) Main International research topics in France, Singapore, Korea are sustainable development, green growth, and Water-Food-Energy security and nexus
- 4.2) Main internal research topics in Thailand are water resources management in drought and flood periods.
- 4.3) Water issue in Thailand: water demand, water supply, water-related disaster, and water quality
- 4.4) SRI structure: main research topic and organization format

-
- 4.5) Research recommendation for TRF to support national water resources management: required research topics, SRI management format
 - 4.6) Conclusion and recommendation: Thailand development idea, research meeting that growth, SRI format supporting that research, and main topic meeting SRI objective.

5. Recommendation

- 5.1 Five research topics are recommended as follow;
 - 5.1.1 The study of Thailand outlook 2030
 - 5.1.2 The study of water capacity in Thailand
 - 5.1.3 The study of water allocation in Thailand
 - 5.1.4 The study of water management tool in Thailand
 - 5.1.5 The study of water consumer behavior in Thailand
- 5.2 The SRI format should be formulated in 3 possible ways as follow;
 - 5.2.1 The project set as the existing format
 - 5.2.2 The research group who concentrates in water-related research topics
 - 5.2.3 The institution which do research in specific topic and may develop to the more specific institution in the future

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG5730002

ชื่อโครงการ : โครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ชื่อนักวิจัย : รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ. อธิทิพล ศรีเสาวลักษณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผศ. ชนาธิป ผาวิโน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์ สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคม
และสิ่งแวดล้อม
อ.ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธิพนธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อ.ดร.ปิยธิดา เรืองวัศมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายศุภกร ชินวรรณ นายศุภกร ชินวรรณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นายโชคชัย สุทธิธรรมจิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
นางสาววิชุดา เหมเสถียร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

e-mail address : CU_WRSRU@hotmail.com

ระยะเวลาโครงการ : 2 มิถุนายน - 1 พฤศจิกายน 2557

คำหลัก : ประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และ
การจัดการสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้าในด้านเศรษฐกิจ และสังคมสูงขึ้นจากอดีตที่ผ่านมา ซึ่งในการพัฒนาประเทศ จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรน้ำ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจทั้งทางตรง และทางอ้อม งานวิจัยหลายจากหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลโดยตรงต่อทรัพยากรน้ำ ทั้งในด้านปริมาณน้ำต้นทุน ความต้องการน้ำ และพิบัติภัยจากน้ำ ได้แก่ ภัยแล้ง น้ำท่วม และดินถล่ม การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม และขาดการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งผลให้เกิดการพังทลายของหน้าดิน และปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เมือง นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมเท่าที่ควร ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนโดยตรง แม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยได้มีผลงานวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลก ผลกระทบ และปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอยู่บ้างพอสมควร เนื่องจากประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว มีความจำเป็นต้องแข่งขันกับนานาชาติเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยพ้นจากประเทศรายได้ปานกลาง และต้องการข้อมูลที่ทันสมัยและมีความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับของนานาชาติประเทศ อีกทั้งประเทศยังต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้านเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จำเป็นต้องใช้ผลการวิจัยเพื่อเป็นฐานความรู้ประกอบการกำหนดมาตรการปรับตัว การวางแผนรองรับกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการรองรับต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ได้กำหนดให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาประเทศ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อ (i) รวบรวมข้อมูล และประมวลสถานภาพการวิจัยในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม) (ii) เพื่อเสนอประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของประเทศและความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (iii) เสนอแนะกรอบการทำงาน และแนวทางรูปแบบการบริหาร SRI

ผลการดำเนินงานสรุปได้ว่า (1) ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ เช่น สาธารณรัฐฝรั่งเศส, ประเทศสิงคโปร์ และประเทศเกาหลี จะเห็นได้ว่า ทั่วโลกให้ความสนใจในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืนและการพัฒนาสีเขียว โดยมีฐานอยู่ที่ความมั่นคงอย่างบูรณาการของน้ำ

อาหาร และพลังงาน (2) ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติ สรุปประเด็นวิจัยได้แก่ การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน และการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วม (3) สถานการณ์น้ำในประเทศไทย ได้สรุปถึงสภาพการใช้น้ำโดยรวม การจัดหาน้ำ ความต้องการใช้น้ำ ภัยพิบัติทางน้ำ และคุณภาพน้ำ (4) แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย ซึ่งได้เสนอถึงข้อเสนอประเด็นวิจัยหลัก และรูปแบบองค์กรที่เป็นไปได้ (5) ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยของสกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศ ซึ่งได้สรุปถึงงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ และข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารงานวิจัยที่เป็นไปได้ (6) บทสรุปและข้อเสนอแนะได้สรุปถึงการเสนอแนวคิดการพัฒนาของประเทศไทย ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ ข้อเสนอแนะงานวิจัยและรูปแบบองค์กรของ สกว. ที่เป็นไปได้ และสรุปสาระสังเขปประเด็นการปฏิรูปประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับ (SRI3) มิติของน้ำและสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการวิจัยมีข้อเสนอแนะงานวิจัย 5 เรื่องต่อ สกว. คือ (1) การศึกษา Thailand outlook 2030 (2) การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย (3) การศึกษาด้านการจัดสรรน้ำ (4) การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการและ (5) การศึกษาด้านผู้ใช้น้ำโดยมีรูปแบบการจัดการที่เป็นไปได้ คือ 3 แบบ ได้แก่ แบบที่ 1 ลักษณะชุดโครงการ แบบที่ 2 ลักษณะกลุ่มนักวิจัย อาจกำหนดให้ประเด็นวิจัยเรื่องการจัดการน้ำฯ เป็นวาระ และแบบที่ 3 แบบกลุ่มสถาบัน ดูแลหัวข้อเฉพาะและอาจพัฒนาเป็นสถาบันเฉพาะบางในอนาคตได้ เพื่อตอบประเด็นเชิงวิจัยนโยบายที่ชัดเจน

Abstract

Project code : RDG5730002

Project Name : Roadmap of Strategic Research Issue on Climate Change, Water, Land and Environmental Management

Researcher Team : Assoc. Prof. Dr. Sucharit Koontanakulvong Chulalongkorn University

Asst. Prof. Eathipol Srisawaluck Chulalongkorn University

Asst. Prof. Chanathip Pharino Chulalongkorn University

Dr. Buntoon Srethariorte Good Governance for Social Development and the Environment Institute (GSEI)

Dr. Pongsak Suthinon Chulalongkorn University

Dr. Piyatida Ruangrassamee Chulalongkorn University

Suppakorn Chinverno Chulalongkorn University

Chokchai Suthidhummajit Chulalongkorn University

Wichuta Hemsatien Chulalongkorn University

e-mail address : CU_WRSRU@hotmail.com

Project Duration : 2 June - 1 November 2557

Keywords : Strategic Research Issues, Climate Change, Water, Land and Environmental Management

Nowadays, the socio-economic development of Thailand is increasing; however, at the same time, natural resources especially water, land use and environment are also needed and consumed to meet that developing demand. For the water issue, the international and domestic researches greatly reported that there are climate change impacts on water resources in various aspects for example water quantity (water supply, water demand) water quality, and water-related disaster (flood; drought and land slide). This may cause the water stress in the uncertain future. In the topic of land use, unstable land use change causes soil erosion and urban flood which cause socio-economic damage. Unsuitable environmental management also one of the main reasons of human health problems.

From the last decades, Thailand is doing a number of researches for climate change impacts; however, it seems to be that the speed of research production is slower than speed of change or need of Thailand development. This is the result from the main driving forces as follow; avoiding the middle income trap; developing reliable data system under international standard; and cooperating and competing for ASEAN Economic Community (AEC). From this gap, Thailand needs basic and applied researches of adaptation for both climate change impacts, and socio-economic development.

The objectives of this study can be shown as follow,

- (i) To collect data and to synthesize the water resources management by integrally considering the impacts of climate change, land use and environmental condition,
- (ii) To present Strategic Research Issue (SRI) of water resources under multi-disciplinary approach to meet the country demand,
- (iii) To propose the framework and management format of SRI

The main global trends of the development in the world are sustainable and green development related to Water-Energy-Food Nexus. In Thailand, water resources related research issues are centered on water management for flood, drought, water quality;

water situation including water supply, water demand, water-related disaster and water quality; and water institutional management; main research issues; research management infrastructure; research issues for TRF to cope with national water management; conclusions, recommendations and national reform issues related to SRI3 (water and environment).

In this study, we propose Thailand research framework and topics to support the national water resources management under scenario-based consideration. A set of project consists of Thailand Outlook 2030, water management tools, and roadmap of sustainable development till 2030.

From the synthesis results, there are 5 proposed research projects for TRF for consideration as follow: (1) Thailand Outlook 2030, (2) Thailand water resources' capacity, (3) study on water allocation, (4) study on management tools, and (5) water demand side management. For the management of strategic research issues of water resources, climate change, land use, and environment. For the sri management schemes, we propose three possible schemes; (1) research project group with certain related issues, (2) researcher group with specific related research topic to assist each other for results/recommendations, on the declared TRF agenda, and (3) institute research group especially for multi-disciplinary research to answer to the specified declared TRF/country agenda

สารบัญ

หน้า

รายชื่อคณะวิจัย

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

Executive summary

บทคัดย่อไทย

บทคัดย่ออังกฤษ

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาและสภาพปัญหา	1-1
1.2	วัตถุประสงค์	1-3
1.3	ขอบเขต แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ	1-3
1.4	เนื้อหารายงาน	1-13

บทที่ 2 สถานการณ์น้ำและมุมมองในการแก้ปัญหา

2.1	สถานการณ์น้ำในประเทศไทย	2-1
2.2	ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ	2-10
2.3	ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติ	2-12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด	
3.1 สรุปประเด็นแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และ ความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน	3-2
3.2 สรุปประเด็นแนวความคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทาง การพัฒนาประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน	3-9
3.3 การระดมความคิดเห็นของภาคประชาสังคมและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อ ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคง ด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน	3-12
3.4 สรุปยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด	3-14
บทที่ 4 แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย	4-1
บทที่ 5 ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยของ สกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ ของประเทศ	
5.1 งานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองของยุทธศาสตร์	5-1
5.2 ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารงานวิจัยที่เป็นไปได้	5-3
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
6.1 แนวคิดการพัฒนาของประเทศไทย	6-1
6.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองของยุทธศาสตร์การพัฒนาของ ประเทศ	6-3
6.3 ข้อเสนอแนะงานวิจัยและรูปแบบองค์กรของ สกว. ที่เป็นไปได้	6-4
6.4 ผลลัพธ์ (Outcome) ของ SRI3	6-6
6.5 สรุปสาระสังเขปประเด็นการปฏิรูปประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับ (SRI3) มิติของน้ำและสิ่งแวดล้อม	6-14

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

- ก. สรุปการสัมมนาวิทยุศาสตร์การพัฒนาระเทศ และข้อจำกัด
- ข. การจัดประชุมประมวลความรู้ ประเด็นวิจัยระดับประเทศ และประเด็นวิจัยของสกว.
(workshop 1-3)
- ค. ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ
- ง. แผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม"
- จ. งานวิจัย R&D และวิชาการ TRF
- ฉ. สรุปประชุมจากคณะกรรมการกำกับทิศทางงานวิจัยยุทธศาสตร์
"การจัดการทรัพยากรน้ำ"

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.3-1	กรอบความคิดของกรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRI)	1-4
1.3-2	รายละเอียดของ SRI3	1-5
1.3-3	ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของน้ำกับตัวแปรอื่นๆ	1-6
1.3-4	สำหรับกรอบความคิดเบื้องต้นของ SRI3	1-7
2.2-1	สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศต่างๆ ในโลก	2-11
2.2-2	การประเมินแนวทางต่างๆ ตามนโยบาย	2-12
2.3-1	แนวความคิดการกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำ ระดับประเทศและการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ	2-17
2.3-2	งานวิจัยที่รองรับการปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ และจากมนุษย์	2-18
3.1-1	แนวโน้มสำคัญของความมั่นคงด้านอาหารของไทยในอนาคต	3-4
3.1-2	แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในแผนฯ 11	3-7
3.2-1	อุปสงค์ (Demand) ในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและอุปทาน (Supply) ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย	3-9
3.2-2	ยุทธศาสตร์ของสถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน	3-11
4-1	National roadmap จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องว่าง เชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S (จากวันที่ 14 ส.ค. 2557)	4-1
5.1-1	แผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030	5-1
5.2-1	หัวข้อวิจัยเชิงกลยุทธ์ 3 รูปแบบ	5-4
6.1-1	ประเด็นหลักและหมวดหมู่ที่มีความสำคัญในทุกภาพฉายอนาคต	6-2
6.2-1	แผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030	6-4

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1.3-1	แผนกิจกรรมและผลที่คาดว่าจะได้รับ	1-10
1.3-2	แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์	1-12
2.1-1	ความต้องการใช้น้ำของประเทศไทยในอนาคต	2-4
2.2-1	สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยเปรียบเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน	2-11
5.1-1	งานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองของยุทธศาสตร์	5-3
6.1-1	ประเด็นหลักและหมวดหมู่ที่มีความสำคัญในทุกภาพฉายอนาคต	6-2
6.4-1	สรุปโครงการภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ ที่เสนอต่อคณะอนุกรรมการจัดทำแผนงานบริหารจัดการน้ำ	6-7

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้าในด้านเศรษฐกิจ และสังคมสูงขึ้นจากอดีตที่ผ่านมา ซึ่งในการพัฒนาประเทศ จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรน้ำ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจทั้งทางตรง และทางอ้อม งานวิจัยหลายจากหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลโดยตรงต่อทรัพยากรน้ำ ทั้งในด้านปริมาณน้ำต้นทุน ความต้องการน้ำ และพิบัติภัยจากน้ำ ได้แก่ ภัยแล้ง น้ำท่วม และดินถล่ม การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม และขาดการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งผลให้เกิดการพังทลายของหน้าดิน และปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เมือง นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมเท่าที่ควร ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนโดยตรง แม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยได้มีผลงานวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลก ผลกระทบ และปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอยู่บ้างพอสมควร เนื่องจากประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว มีความจำเป็นต้องแข่งขันกับนานาชาติเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยพ้นจากประเทศรายได้ปานกลาง และต้องการข้อมูลที่ทันสมัยและมีความน่าเชื่อถือ เป็นที่ยอมรับของนานาชาติประเทศ อีกทั้งประเทศยังต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้านเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จำเป็นต้องใช้ผลการวิจัยเพื่อเป็นฐานความรู้ประกอบการกำหนดมาตรการปรับตัว การวางแผนรองรับกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการรองรับต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ได้กำหนดให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาประเทศ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นองค์กรที่ทำหน้าที่สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ โดยใช้การวิจัยเป็นกลไกสร้างฐานความรู้สำหรับการแก้ปัญหาให้แก่สังคม และในแผนยุทธศาสตร์ฉบับใหม่ปี พ.ศ. 2557-2560 ซึ่ง สกว. ได้น้อมนำ

หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นกรอบกำกับ การดำเนินการ ตามยุทธศาสตร์การสนับสนุน
การวิจัย ซึ่งจัดทำให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศ (Country strategy) 3 ด้าน ได้แก่

1. การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Growth and Competitiveness)
2. การสร้างความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (Inclusive growth)
3. การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green growth)

โดยที่ยุทธศาสตร์ของ สกว. จะเน้นการสนับสนุนงานวิจัย การพัฒนานักวิจัย และพัฒนา
ระบบวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่สอดคล้องเชื่อมประสานและผนึกกำลัง (Synergy)
กันทั้ง 3 ยุทธศาสตร์ไปพร้อมกัน เพื่อให้งานวิจัยได้ประโยชน์สูงสุด และเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพ
ในการเติบโตด้านต่างๆ ไปด้วยกัน เพื่อสร้างการเติบโตที่ยั่งยืน (Sustainable Growth)

โดยยุทธศาสตร์ สกว. ปี 2557-2560 มีดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในประเด็นสำคัญเพื่อสร้างองค์ความรู้
นวัตกรรมทรัพย์สินทางปัญญาและนโยบายที่ถูกต้องและเพียงพอ ตรงกับปัญหา และสามารถนำไปใช้
ในการพัฒนาชุมชน สังคมและประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การสร้างและการเพิ่มศักยภาพของนักวิจัย บุคลากรวิจัย เครือข่ายวิจัย และ
องค์กรวิจัย ให้มีขีดความสามารถในระดับนานาชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 : การพัฒนาระบบวิจัยให้มีประสิทธิภาพ โดยมีการทำงานเป็นเครือข่ายและ
เชื่อมโยงสู่สากล

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การบริหารจัดการเพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมของประเทศ การพัฒนาระบบการสื่อสารและการเชื่อมโยงกับสังคมและฝ่ายนโยบาย

ยุทธศาสตร์ที่ 5 : การพัฒนาองค์กรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง

ซึ่งในยุทธศาสตร์ที่ 1 นี้ เพื่อให้เกิดเป้าหมาย การให้ทุนวิจัยและก่อให้เกิดผลงานวิจัยที่มีผลลัพธ์
และผลกระทบสูงขึ้น สกว. จึงได้กำหนดกรอบ ประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ของสกว. (Strategic
Research Issues, SRI) ขึ้น มา 12 หัวข้อ และหัวข้อเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และ
การจัดการสิ่งแวดล้อม ก็เป็นประเด็นหนึ่งในนั้น โดยในข้อเสนอนี้จะเป็นการเสนอประเด็น
เรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม)
ดังนั้นในการกำหนดประเด็นวิจัยให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ จำเป็นต้องวาง

ยุทธศาสตร์การวิจัยเพื่อให้ทราบถึงประเด็นวิจัย และเป็นไปตามทิศทางในการพัฒนาประเทศ ในด้านต่างๆ โดยมีเป้าหมายการวิจัยที่ชัดเจน สามารถขยายผลไปสู่ฝ่ายปฏิบัติ และมีระยะเวลาที่สามารถดำเนินการได้ในระยะเวลา 3 ปี ตลอดจนการเชื่อมโยงประเด็นวิจัย และบูรณาการทำงาน จากหลายฝ่ายเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ จึงต้องจัดทำยุทธศาสตร์ เพื่อกำหนดประเด็นวิจัย สำหรับเป็นกรอบและแนวทางการปฏิบัติต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

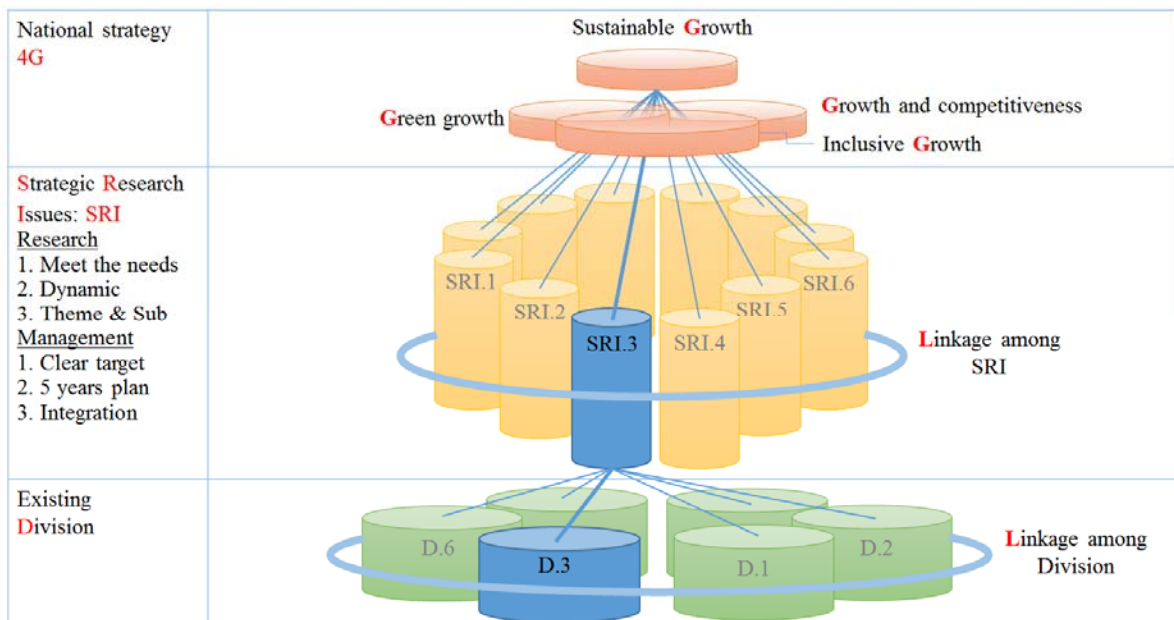
1. เพื่อรวบรวมข้อมูล และประมวลสถานภาพการวิจัยในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม)
2. เพื่อเสนอประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของประเทศและความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. เสนอแนะกรอบการทำงาน และแนวทางรูปแบบการบริหาร SRI

1.3 ขอบเขต แนวทางและวิธีการดำเนินงานโครงการ

กรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI) ในประเด็นการวิจัยควรมีลักษณะสำคัญคือ มีความสำคัญ ถูกทิศทาง ตรงตามความต้องการของประเทศ มีพลวัตสูง ประกอบด้วยเรื่องหลัก (theme) และเรื่องรอง (sub-theme) ที่นำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable growth) เพื่อการสำเร็จสู่เป้าหมายดังกล่าวจำเป็นต้องเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายในระดับประเทศที่ชัดเจน และมีการตรวจสอบและสังเคราะห์องค์ความรู้จากผลงานเดิมของสกว. ทั้งในฝ่ายที่รับผิดชอบและฝ่ายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ รวมถึงผลงานวิจัยของภาคีอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อตรวจสอบว่าองค์ความรู้ดังกล่าวเพียงพอต่อการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ หากพบว่าองค์ความรู้ที่มีอยู่ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้จากช่องว่างขององค์ความรู้และนโยบาย (knowledge and policy gap) จำเป็นที่จะต้องพัฒนากรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาไปสู่เป้าหมายอย่างยั่งยืน

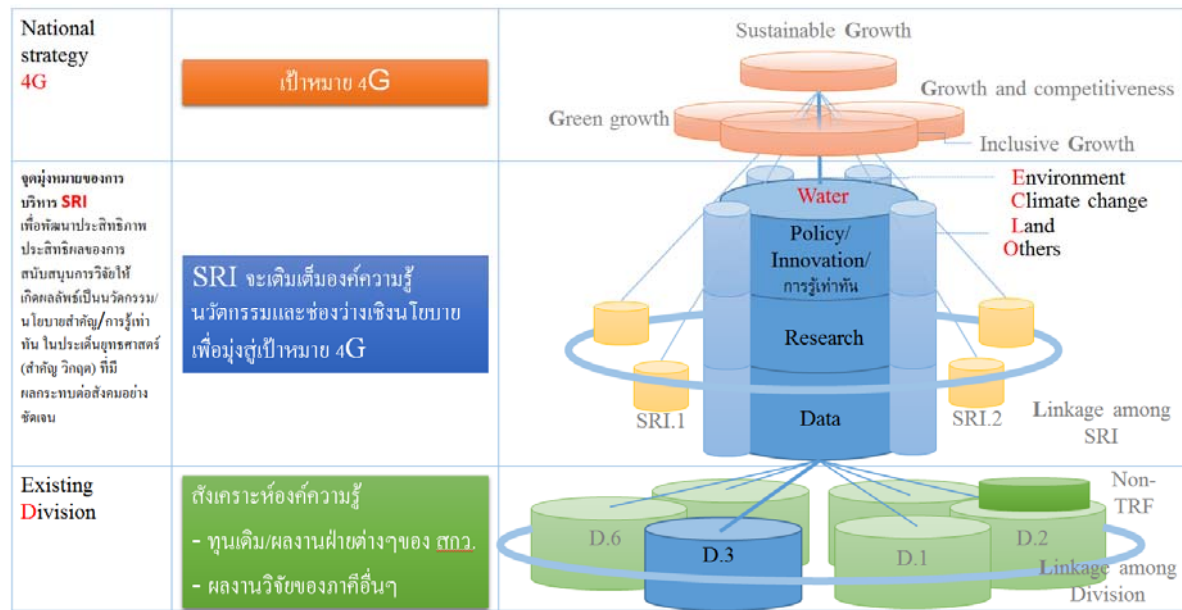
รูปที่ 1.3-1 แสดงถึงกรอบความคิดของกรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRI) โดยเป้าหมายของ SRI คือมุ่งไปสู่ยุทธศาสตร์ประเทศ 3 ด้านพร้อมๆ กัน ได้แก่ 1. การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Growth and Competitiveness) 2. การสร้างความเสมอ

ภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (Inclusive growth) 3. การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green growth) โดยการเชื่อมประสานและผนึกกำลังทั้ง 3 ด้านเพื่อสร้างการเจริญเติบโตที่ยั่งยืน (sustainable growth) ผ่านการสนับสนุนงานวิจัย การพัฒนางานวิจัยและระบบการวิจัย รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยมีการบูรณาการการทำงานของ SRI อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงฝ่ายต่างๆ และในทุกมิติ ยกตัวอย่างเช่น SRI3 ในด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น มีการเชื่อมโยงกับ SRI2 ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งต้องการน้ำในการเจริญเติบโตของพืชอาหาร รวมถึงต้องการงานวิจัยและข้อมูล ที่ดำเนินการไปแล้วจากฝ่ายสวัสดิการสาธารณะและฝ่ายอื่นๆ ในสกว.



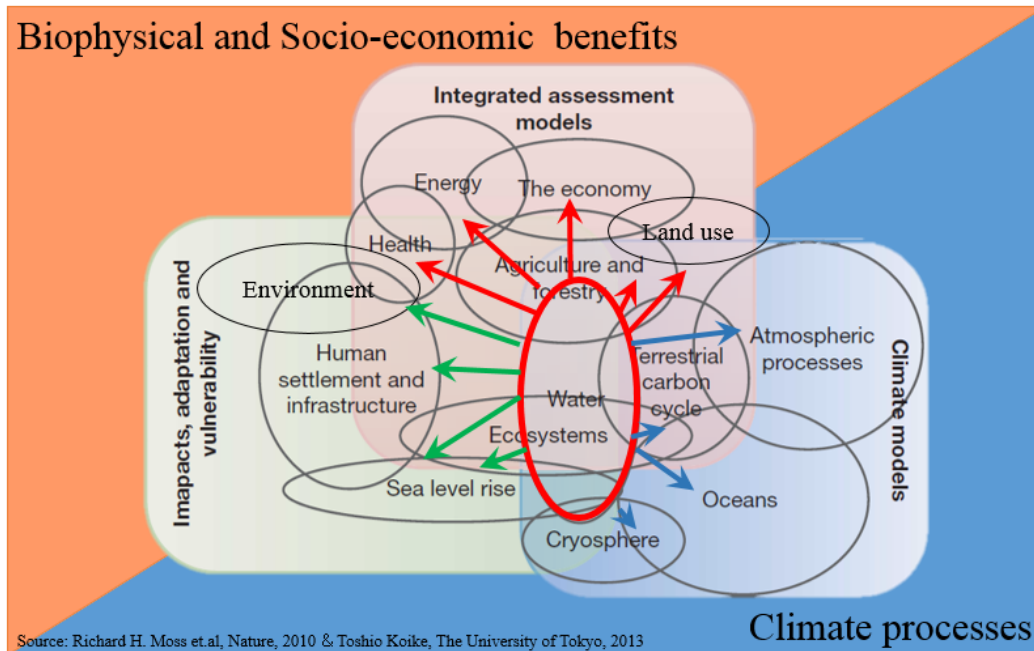
รูปที่ 1.3-1 กรอบความคิดของกรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRI)

รูปที่ 1.3-2 แสดงถึงรายละเอียดของ SRI3 โดยมีสามส่วนที่สำคัญดังนี้ ข้อมูล งานวิจัย และผลลัพธ์ ได้แก่ นโยบาย นวัตกรรม และการรู้เท่าทัน ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับประกอบด้วยฐานข้อมูล ทีมงานวิจัยซึ่งประกอบด้วยผู้วิจัยและผู้กำหนดนโยบายที่ทำงานควบคู่กัน ความรู้ใหม่ นโยบายและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ได้ และระบบการจัดการการวิจัยใหม่แบบองค์รวม



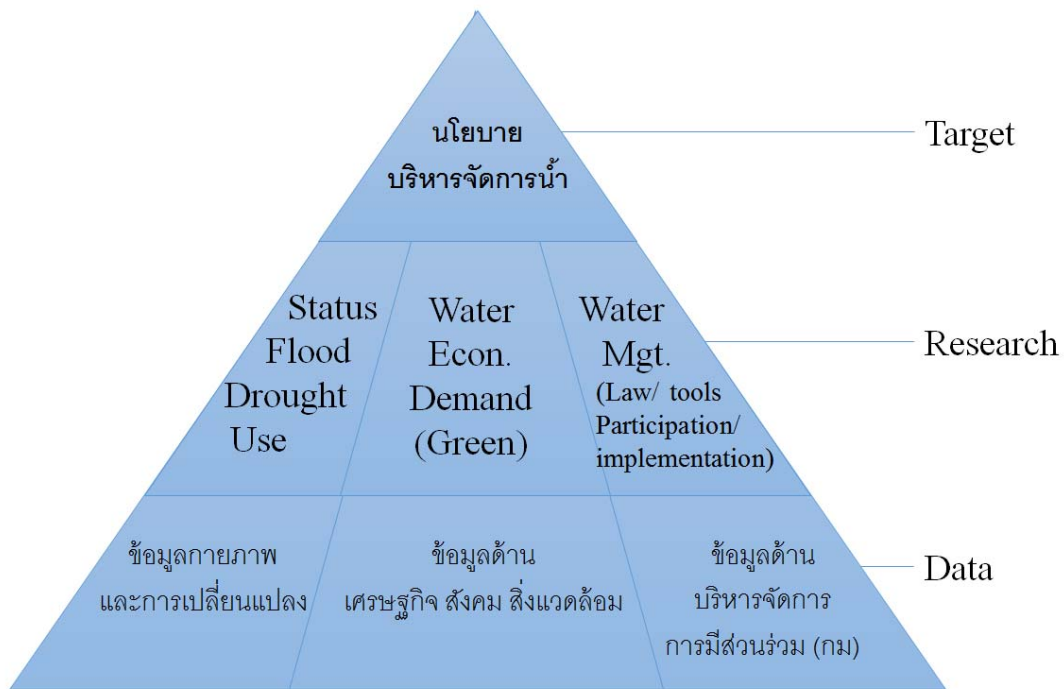
รูปที่ 1.3-2 รายละเอียดของ SRI3

ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของน้ำกับตัวแปรอื่นๆ นั้น จะเห็นได้ว่าน้ำเป็นตัวแปรที่สำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (climate change) และการพัฒนา ด้านเศรษฐกิจ-สังคม (socio-economic development) รวมถึงปัจจัยด้านชีวกายภาพ (biophysical factors) ในด้านสภาพภูมิอากาศนั้น น้ำเป็นปัจจัยที่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ เนื่องจากวัฏจักรของน้ำเกี่ยวข้องกับตัวแปรด้านภูมิอากาศในชั้นบรรยากาศ บนผิวดิน รวมถึงผืนน้ำ ยกตัวอย่างเช่น ปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งที่มีแนวโน้มที่จะรุนแรงขึ้นจากปริมาณและ รูปแบบฝนหรืออุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากภาวะโลกร้อน สำหรับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และสังคมรวมถึงการดำเนินอยู่ของปัจจัยด้านชีวกายภาพนั้น น้ำเป็นปัจจัยนำเข้า (input) สำคัญ ของทุกกิจกรรมหลัก เช่น ความมั่นคงทางด้านอาหารที่ต้องการน้ำเพื่อการเจริญเติบโตของพืชอาหาร ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ หรือด้านสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งได้รับผลกระทบจากการกระจายของการแพร่ พันธุ์ของเชื้อโรคจากยุงที่เปลี่ยนแปลงจากอุณหภูมิหรือปริมาณฝนที่เปลี่ยนแปลงไป จากความสัมพันธ์ ของน้ำและตัวแปรต่างๆ ที่แสดงในรูปที่ 1.3-3 จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่างๆ ของน้ำ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน สิ่งแวดล้อม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ นั้น จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการวิจัยแบบมองภาพรวมและการวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องพร้อมๆ กัน



รูปที่ 1.3-3 ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของน้ำกับตัวแปรอื่นๆ

สำหรับกรอบความคิดเบื้องต้นของ SRI3 นั้น สามารถสรุปได้ในรูปที่ 1.3-4 กล่าวคือ เป้าหมายหลักคือ นโยบายบริหารจัดการน้ำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน งานวิจัยที่มุ่งเน้น 3 ด้านหลักคือ 1. สถานะของน้ำในปัจจุบันและอนาคต ภัยพิบัติทางด้านน้ำทั้งน้ำท่วมและน้ำแล้ง ซึ่งต้องการข้อมูลด้านกายภาพและการเปลี่ยนแปลง 2. เศรษฐศาสตร์ด้านน้ำ มาตรการด้านเศรษฐศาสตร์ในการจัดการน้ำ การพัฒนาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (green development) เช่น การผนวกบัญชีน้ำและสิ่งแวดล้อมลงในบัญชีประชาชาติของประเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และ 3. การจัดการน้ำผ่านมาตรการด้านต่างๆ เช่น ปรับปรุงกฎหมายน้ำ การมีส่วนร่วมของประชาชน การนำงานวิจัยไปใช้ โดยสัมพันธ์กับข้อมูลด้านบริหารจัดการเดิม



รูปที่ 1.3-4 สำหรับกรอบความคิดเบื้องต้นของ SRI3

ขั้นตอนการดำเนินงาน

สำหรับขั้นตอนการดำเนินการโครงการเป็นดังนี้

- 1) รวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาและสถานการณ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ประมวลสถานการณ์การวิจัยที่เป็นอยู่ในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยทบทวนผลการศึกษาและผลงานวิจัยจากฐานงานวิจัยของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สกว. วช. เป็นต้น รวมถึงการศึกษาดูงานการดำเนินการด้านน้ำภายใต้กรอบการทำงานขององค์การระหว่างประเทศ
- 2) กำหนดนิยาม ใจทศเป้าหมาย กรอบการทำงาน และแผนงานที่ชัดเจน (Roadmap) 3 ปี จัดทำตัวชี้วัดสถานะภาพ/ผลกระทบในเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตพื้นที่เกิดปัญหาในสภาพปัจจุบัน หรือมีแนวโน้มเกิดปัญหาในอนาคต
- 3) วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาส เพื่อนำไปสู่ประเด็นวิจัยด้านน้ำ
- 4) รวบรวมรายชื่อนักวิจัยไทยจากผลงานวิจัยที่แสดงถึงความเชี่ยวชาญในสาขาที่รวบรวมได้

- 5) จัดทำแบบสอบถาม และสัมภาษณ์หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อรวบรวม และลำดับความสำคัญของประเด็นวิจัย ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ได้แก่ มหาวิทยาลัย กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมพัฒนาที่ดิน และกรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น
- 6) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อระดมความคิดเห็นประเด็นวิจัยด้านน้ำ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการทั้ง 3 ครั้งนั้นมีเป้าหมายและรายละเอียดดังนี้

6.1) ประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 เรื่องขอบเขตงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ 4G

วัตถุประสงค์ เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของน้ำและตัวแปรอื่นที่เกิดผลลัพธ์เป็นนวัตกรรม/นโยบายสำคัญ/การรู้เท่าทันในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อสังคมอย่างชัดเจน และกำหนดขอบเขตงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของประเทศและของสกว. (4G)

หน่วยงานที่เข้าร่วม ได้แก่ ตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติงานระดับประเทศประมาณ 20 ท่าน เช่น ตัวแทนจากสภาพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน กระทรวงพาณิชย์และสภาอุตสาหกรรม เป็นต้น

สิ่งที่ได้จากการประชุม ขอบเขตงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น เพื่อนำผลไปเตรียมการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2

- 6.2) ประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 เรื่องประเด็นการวิจัยด้านน้ำที่มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ระดับประเทศ

วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาและคัดเลือกโครงการและแนวทางหลักที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยใช้หลักการของการคิดและทำงานร่วมกัน (co-design)

หน่วยงานที่เข้าร่วม ได้แก่ ตัวแทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน และการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ตัวแทนจากกรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ สถาบันการศึกษาเป็นต้น ประมาณ 20 ท่าน

สิ่งที่ได้จากการประชุม ประเด็นการวิจัยที่มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ระดับประเทศ และเป็นที่ต้องการของหน่วยงานระดับปฏิบัติงาน

6.3) ประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 3 เรื่องกรอบการทำงาน และรูปแบบการบริหาร SRI

วัตถุประสงค์ เพื่อนำประเด็นวิจัยที่ได้จากประชุมเชิงปฏิบัติการในครั้งที่ 2 มาคัดกรองที่ซ้ำซ้อนกับประเด็นการวิจัยของฝ่ายต่างๆ และ SRI อื่นๆ นอกจากนี้เป็นการวางการบริหารจัดการและกำหนด แนวทางการประสานงานวิจัยกับส่วนกลางและพื้นที่

หน่วยงานที่เข้าร่วม ได้แก่ ผู้อำนวยการฝ่ายต่างๆ และตัวแทนจาก SRI และตัวแทน ผู้ใช้ประโยชน์งานวิจัย ประมาณ 20 ท่าน

สิ่งที่ได้จากการประชุม กรอบการทำงาน และรูปแบบการบริหาร SRI

- 7) สังเคราะห์และจัดทำข้อสรุปประเด็นวิจัยจากความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์และ ผลการประชุมเชิงปฏิบัติการและเชื่อมโยงประเด็นวิจัยไปสู่เป้าหมาย จากการประชุม กลุ่มย่อยร่วมกับคณะผู้เชี่ยวชาญ
- 8) จัดทำรายงานแผนงานวิจัยที่ชัดเจน (Roadmap) และข้อเสนอแนะตั้งหัวข้อวิจัยและรูปแบบ การดำเนินงานของ SRI ที่เป็นไปได้ ในประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ของสกว. โดยโครงสร้าง ในรายงานจะประกอบด้วยเนื้อหาที่สำคัญ ได้แก่

ส่วนที่ 1

- 1) ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ (International view on the issues)
- 2) ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติ (National view on the issues) และ 4G
- 3) ประเด็นการวิจัยและขอบเขตพื้นที่ (Issues and Area based)
- 4) ตัวชี้วัดที่ใช้ (Representative index (to be used))

- 5) สถานภาพงานวิจัย สภาพปัญหาและองค์ความรู้ในปัจจุบัน
- 6) ภาพฉายในอนาคต (What will be next projections)

ส่วนที่ 2

- 7) ประเด็นวิจัยที่จำเป็น (Research needed)
- 8) สิ่งที่ทำดำเนินการไปแล้ว (What have been done)
- 9) ประเด็นการวิจัยที่น่าเสนอ (Issues to be selected)
- 10) แผนงานที่ชัดเจนของการวิจัย (Roadmap of the research (among ว))

ส่วนที่ 3

- 11) แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย (Research means and structure)
- 12) ผลลัพธ์ที่คาดหวังและผลที่คาดว่าจะได้รับ (Expected output/out comes)

ตารางที่ 1.3-1 แผนกิจกรรมและผลที่คาดว่าจะได้รับ

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
1. เพื่อรวบรวมข้อมูล และประมวลสถานภาพการวิจัยในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ(การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ดิน และสิ่งแวดล้อม)	1.1 รวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ที่เกี่ยวข้อง 1.2 ประมวลสถานภาพการวิจัยที่เป็นอยู่ในแต่ละด้าน	1.1 องค์ความรู้ที่มีอยู่ 1.2 สถานภาพงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อเสนอประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ กรอบการทำงาน และแนวทางการบริหารประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์	2.1 กำหนดนิยาม โจทย์ เป้าหมาย กรอบการทำงาน 2.2 จัดทำตัวชี้วัดด้านต่างๆ 2.3 วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาส เพื่อนำไปสู่ประเด็นวิจัยด้านน้ำ 2.4 รวบรวมรายชื่อนักวิจัยไทย 2.5 สัมภาษณ์หน่วยงาน 2.6 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 เรื่องขอบเขตงานวิจัย	2.1 นิยาม โจทย์เป้าหมายและกรอบการทำงาน 2.2 ตัวชี้วัดด้านต่างๆ 2.3 จุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาส เพื่อนำไปสู่ประเด็นวิจัย 2.4 รายชื่อนักวิจัยไทย 2.5 ผลการรวบรวม และลำดับความสำคัญของประเด็นวิจัย ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ 2.6 ความคิดเห็น และประเด็นการวิจัยและแนวทางการบริหาร

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
	<p>ที่มีการเชื่อมโยงกับ ยุทธศาสตร์ 4G ครั้งที่ 2 เรื่องประเด็นการวิจัย ด้านน้ำที่มีความ เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ ระดับประเทศ ครั้งที่ 3 เรื่องกรอบการทำงาน และรูปแบบการบริหาร SRI</p> <p>2.7 สังเคราะห์ และเชื่อมโยง ประเด็นวิจัยไปสู่เป้าหมาย จากความคิดเห็นจากการ สัมภาษณ์ และผลการ ประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับ กับคณะผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>2.8 จัดทำรายงาน เสนอแนะ ยุทธศาสตร์การสร้าง พื้นฐานงานวิจัยเพิ่มเติม</p>	<p>งานวิจัย</p> <p>2.7 ความคิดเห็น และประเด็น ประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ และข้อเสนอ เสนอแนะแนวทาง บริหารงานวิจัย</p> <p>2.8 รายงาน Roadmap ของการวิจัย ประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ฯ และ ข้อเสนอ เสนอแนะยุทธศาสตร์ การสร้างพื้นฐานงานวิจัย เพิ่มเติม</p>
<p>3. เสนอแนะกรอบการทำงาน และแนวทางการบริหารประเด็น การวิจัยเชิงยุทธศาสตร์</p>	<p>3.1 จัดทำรายงาน เสนอแนะ การตั้งหน่วยจัดการ วิธีการ บริหาร SRI คุณสมบัติ SRI manager และภาระงาน ที่ต้องรับผิดชอบ</p>	<p>ข้อเสนอแนะการตั้งหน่วยจัดการ รูปแบบการบริหาร SRI ที่เป็นไปได้</p>

ตารางที่ 1.3-2 แผนงานและกิจกรรมของโครงการตามวัตถุประสงค์

รายละเอียดงาน	เดือนที่				
	2 มิ.ย. 57- 30 มิ.ย.	1 ก.ค. 57 -31 ก.ค. 57	1 ส.ค. 57 -31 ส.ค. 57	1 ก.ย. 57 -30 ก.ย. 57	1 ต.ค. 57 -31 ต.ค. 57
	6	7	8	9	10
1. เพื่อรวบรวมข้อมูล และประมวลสถานการณ์ภาพการวิจัยในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ					
1.1) รวบรวมองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง					
1.2) ประมวลสถานการณ์การวิจัยที่เป็นอยู่ในแต่ละด้าน					
2. เพื่อเสนอประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ กรอบการทำงาน และแนวทางการบริหารประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์					
2.1) กำหนดนิยาม โจทย์เป้าหมาย กรอบการทำงาน					
2.2) จัดทำตัวชี้วัดด้านต่าง ๆ					
2.3) วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน และโอกาส เพื่อนำไปสู่ประเด็นวิจัยด้านน้ำ					
2.4) รวบรวมรายชื่อนักวิจัยไทย					
2.5) สัมภาษณ์หน่วยงาน					
2.6) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการจำนวน 3 ครั้ง					
ครั้งที่ 1 เชิญขอแบบตงงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ 4G					
ครั้งที่ 2 เชิญประเด็นการวิจัยด้านน้ำที่มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์					
ระดับประเทศ					
ครั้งที่ 3 เชิญกรอบการทำงาน และรูปแบบการบริหาร SRI					
2.7) สังเคราะห์ และเชื่อมโยงประเด็นวิจัยไปสู่เป้าหมายจากความคิดเห็นจาก					
การสัมภาษณ์ และผลการประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับคณะผู้เชี่ยวชาญ					
2.8) จัดทำรายงาน เสนอแนะยุทธศาสตร์การสร้างพื้นฐานวิจัยเพิ่มเติม					
3) เสนอแนะกรอบการทำงาน และแนวทางการบริหารประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์					
3.1) จัดทำรายงาน เสนอแนะการตั้งการบริหาร SRI					

1.4 เนื้อหารายงาน

สาระของรายงานฉบับสมบูรณ์ ฉบับนี้ เสนอผลการศึกษา ในแต่ละกิจกรรมตามข้อกำหนดโครงการ โดยแต่ละบทมีรายละเอียดของเนื้อหา ดังนี้

- **บทที่ 1 บทนำ** กล่าวถึง ความเป็นมาและสภาพปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต แนวทาง และวิธีการดำเนินงานโครงการ และเนื้อหาของรายงานฉบับสมบูรณ์
- **บทที่ 2 สถานการณ์น้ำและมุมมองในการแก้ปัญหา** กล่าวถึง สถานการณ์น้ำในประเทศไทย ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ และภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติ
- **บทที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด** กล่าวถึง สรุปประเด็นแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน สรุปประเด็นแนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน การระดมความคิดเห็นของภาคอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน และสรุปยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด
- **บทที่ 4 แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย** กล่าวถึง ผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย
- **บทที่ 5 ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยของ สกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศ** กล่าวถึง งานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ และข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารงานวิจัยที่เป็นไปได้
- **บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ** กล่าวถึง แนวคิดการพัฒนาของประเทศไทย ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ ข้อเสนอแนะงานวิจัยและรูปแบบองค์กรของ สกว. ที่เป็นไปได้ ผลลัพธ์ (Outcome) ของ SRI3 และสรุปสาระสังเขปประเด็นการปฏิรูปประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับ (SRI3) มิติของน้ำและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

สถานการณ์น้ำและมุมมองในการแก้ปัญหา

ในบทนี้จะกล่าวถึงสถานการณ์น้ำในประเทศไทย ภาพรวมและประเด็นการวิจัยทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ และภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 สถานการณ์น้ำในประเทศไทย

จากรายงานการศึกษาของหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (สุจริต และคณะ 2555) ได้สรุปสถานการณ์น้ำในประเทศไทยดังนี้

1) สภาพการใช้น้ำโดยรวม

สภาพการใช้น้ำโดยรวมของประเทศไทยในปี 2550 มีปริมาณรวมทั้งสิ้น 51,493 ล้านลบ.ม. ต่อปี โดยที่การใช้น้ำสูงสุดตามอันดับ ได้แก่ ภาคการเกษตร 46,654 ล้านลบ.ม. (ร้อยละ 91) ภาคอุปโภคบริโภค 3,101 ล้านลบ.ม. (ร้อยละ 6) และภาคอุตสาหกรรม 1,738 ล้านลบ.ม. (ร้อยละ 3) ตามลำดับ กลุ่มน้ำที่มีการใช้น้ำสูงสุด คือ กลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน (23,391 ล้านลบ.ม./ปี) กลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขง (19,189 ล้านลบ.ม./ปี) และกลุ่มน้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออก (2,794 ล้านลบ.ม./ปี) ภาพรวมการใช้น้ำบาดาลของประเทศไทย สรุปได้ว่า ในปี พ.ศ. 2550 ประเทศไทยมีการใช้น้ำบาดาล ส่วนใหญ่จะใช้เพื่ออุปโภคบริโภคเป็นหลัก โดยมีการใช้น้ำบาดาลสูงถึง 1,796.83 ล้านลบ.ม./ปี ซึ่งมาจากการสูบน้ำจากบ่อบาดาลเอกชนเพื่ออุปโภคบริโภค 116.56 ล้านลบ.ม./ปี บ่อบาดาลราชการ 712.36 ล้านลบ.ม./ปี และการสูบน้ำโดยเพื่อผลิตประปาหมู่บ้าน 458.72 ล้านลบ.ม./ปี รองลงมาเป็นการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุตสาหกรรม 436.83 ล้านลบ.ม./ปี และการเกษตร 72.36 ล้านลบ.ม./ปี ตามลำดับ

สำหรับสัดส่วนการใช้น้ำผิวดิน และน้ำบาดาล พบว่า ภาพรวมของสัดส่วนการใช้น้ำผิวดินต่อการใช้น้ำบาดาลของประเทศไทย มีสัดส่วน 96% : 4% โดยที่การใช้น้ำอุปโภคบริโภคมีสัดส่วน 58% : 42% การใช้น้ำอุตสาหกรรมมีสัดส่วน 75% : 25% ส่วนการใช้น้ำเกษตรกรรม มีสัดส่วน 99.78% : 0.22% ซึ่งมีการใช้น้ำบาดาลไม่ถึง 1%

2) การจัดหาหน้า้

การจัดหาหน้า้ของประเทศไทย สามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ สภาพการจัดหาหน้า้จากแหล่งน้ำดิบ หรือปริมาณน้ำจัดหา 1 มีปริมาณน้ำจัดสรรรวมทั้งสิ้น 42,202 ล้านลบ.ม./ปี สภาพการจัดหาหน้า้จากแหล่งน้ำดิบไปยังโครงการ หรือปริมาณน้ำจัดหา 2 มีปริมาณน้ำจัดสรรรวมทั้งสิ้น 40,460 ล้านลบ.ม./ปี และสภาพการจัดหาหน้า้จากโครงการไปยังแปลงนา/ผู้ใช้น้ำ หรือปริมาณน้ำจัดหา 3 มีปริมาณน้ำจัดสรรรวมทั้งสิ้น 29,319 ล้านลบ.ม./ปี ซึ่งประสิทธิภาพการจัดสรรน้ำของประเทศไทยโดยเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 76.9% ซึ่งปริมาณน้ำส่วนหนึ่งจะสูญหายไประหว่างการจัดสรรน้ำประมาณ 23.1% สรุปสภาพการจัดหาหน้า้ในปี พ.ศ. 2550 ได้ดังนี้

(2.1) สภาพการจัดหาหน้า้จากแหล่งน้ำดิบ หรือปริมาณน้ำจัดหา 1

- ปริมาณน้ำดิบที่สูบของประปานครหลวง	2,043	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำดิบที่สูบของประปาส่วนภูมิภาค	1,356	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำดิบสูบของประปาสัมปทาน	551	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำจัดสรรจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่	34,681	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำจัดสรรจากอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง	2,749	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำจัดสรรจากอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก	821	ล้านลบ.ม./ปี

(2.2) สภาพการจัดหาหน้า้จากแหล่งน้ำดิบไปยังโครงการ หรือปริมาณน้ำจัดหา 2

- ปริมาณน้ำผลิตของประปานครหลวง	1,572	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำผลิตของประปาภูมิภาค	1,043	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำผลิตของประปาสัมปทาน	424	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำที่ได้รับของโครงการชลประทานจากอ่างเก็บน้ำใหญ่	26,678	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำที่ได้รับของโครงการชลประทานจากอ่างเก็บน้ำกลาง	2,115	ล้านลบ.ม./ปี
- ปริมาณน้ำที่ได้รับของโครงการชลประทานจากอ่างเก็บน้ำเล็ก	631	ล้านลบ.ม./ปี

- ปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับจัดสรรของโครงการ 2,279 ล้านลบ.ม./ปี
ชลประทานขนาดใหญ่จากลำน้ำ
 - ปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับจัดสรรของโครงการ 5,105 ล้านลบ.ม./ปี
ชลประทานขนาดกลางจากลำน้ำ
 - ปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับจัดสรรของโครงการ 434 ล้านลบ.ม./ปี
ชลประทานขนาดเล็กจากลำน้ำ
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากสระเก็บน้ำขนาดเล็ก 179 ล้านลบ.ม./ปี
- (2.3) สภาพการจัดหาน้ำจากโครงการไปยังแปลงนา/ผู้ใช้น้ำ หรือปริมาณน้ำจัดหา 3
- ปริมาณน้ำจำหน่ายของการประปานครหลวง 1,209 ล้านลบ.ม./ปี
 - ปริมาณน้ำจำหน่ายของประปาส่วนภูมิภาค 803 ล้านลบ.ม./ปี
 - ปริมาณน้ำจำหน่ายของประปาสัมปทาน 326 ล้านลบ.ม./ปี
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากโครงการชลประทานขนาดใหญ่ 16,931 ล้านลบ.ม./ปี
ไปยังผู้ใช้น้ำเกษตรจากอ่างเก็บน้ำ
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากโครงการชลประทานขนาดใหญ่ 1,738 ล้านลบ.ม./ปี
ไปยังผู้ใช้น้ำเกษตรจากลำน้ำ
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากโครงการชลประทานขนาดกลาง 896 ล้านลบ.ม./ปี
ไปยังผู้ใช้น้ำเกษตรจากอ่างเก็บน้ำ
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากโครงการชลประทานขนาดกลาง 3,927 ล้านลบ.ม./ปี
ไปยังผู้ใช้น้ำเกษตรจากลำน้ำ
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากโครงการชลประทานขนาดเล็ก 485 ล้านลบ.ม./ปี
ไปยังผู้ใช้น้ำเกษตรจากอ่างเก็บน้ำ
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากโครงการชลประทานขนาดเล็ก 334 ล้านลบ.ม./ปี
ไปยังผู้ใช้น้ำเกษตรจากลำน้ำ
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า 2,532 ล้านลบ.ม./ปี
ไปยังผู้ใช้น้ำเกษตร
 - ปริมาณน้ำจัดสรรจากสระเก็บน้ำยังผู้ใช้น้ำเกษตร 138 ล้านลบ.ม./ปี

3) ความต้องการใช้น้ำ

ความต้องการใช้น้ำของประเทศไทยในอนาคต ปี 2570 กรณีปีน้ำมาก 80,624 ล้านลบ.ม./ปี กรณีปีน้ำปกติ 75,956 ล้านลบ.ม./ปี และกรณีปีน้ำน้อย 66,760 ล้านลบ.ม./ปี สำหรับภาพรวมของความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในอนาคต ปี 2551-2570 ดังนี้

ตารางที่ 2.1-1 ความต้องการใช้น้ำของประเทศไทยในอนาคต

วัตถุประสงค์การใช้น้ำ	2551	2555	2560	2565	2570
1. อุปโภคบริโภค	3,419	3,777	4,223	4,789	5,527
2. อุตสาหกรรม	1,738	1,998	2,403	2,920	3,576
3. การเกษตร					
3.1 กรณีปีน้ำมาก	52,340	55,856	60,609	65,811	71,521
3.2 กรณีปีน้ำปกติ	48,258	51,664	56,272	61,316	66,853
3.3 กรณีปีน้ำน้อย	41,064	44,110	48,226	52,724	57,657
4. รวมทุกกิจกรรม					
4.1 กรณีปีน้ำมาก	57,497	61,631	67,235	73,520	80,624
4.2 กรณีปีน้ำปกติ	53,415	57,439	62,898	69,025	75,956
4.3 กรณีปีน้ำน้อย	46,221	49,885	54,852	60,433	66,760

4) สภาพความขาดแคลนน้ำในอนาคต

สภาพความขาดแคลนน้ำของประเทศไทยในอนาคต ขึ้นอยู่กับความต้องการใช้น้ำในแต่ละกลุ่มน้ำซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามสภาพเศรษฐกิจของจังหวัด จำนวนประชากร การขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม และความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกในแต่ละกลุ่มน้ำ รวมไปถึงสถานการณ์น้ำฝนในแต่ละปี สำหรับการคาดการณ์สภาพความขาดแคลนน้ำในอนาคต โดยพิจารณาจากความต้องการน้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในอนาคต และปริมาณการจัดหาน้ำตามปีน้ำต่างๆ จากแหล่งน้ำผิวดิน และแหล่งน้ำบาดาล โดยแบ่งสถานการณ์น้ำออกเป็นปีน้ำมาก ปีน้ำปกติ และปีน้ำน้อย สรุปผลการวิเคราะห์สภาพความขาดแคลนน้ำได้ดังนี้

สภาพความขาดแคลนน้ำ ในปี พ.ศ. 2570 กรณีปีน้ำปกติ ประเทศไทยมีปริมาณน้ำขาดแคลนรวมทั้งสิ้น 1,864 ล้านลบ.ม./ปี กรณีปีน้ำมาก มีปริมาณน้ำขาดแคลนรวมทั้งสิ้น 2,103 ล้านลบ.ม./ปี กรณีปีน้ำน้อย มีปริมาณน้ำขาดแคลนรวมทั้งสิ้น 1,254 ล้านลบ.ม./ปี กลุ่มน้ำที่คาดว่าจะมีสภาพความขาดแคลนน้ำสูงสุด คือ กลุ่มน้ำแม่กลอง กลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน และกลุ่มน้ำ

ชายฝั่งทะเลตะวันออก ตามลำดับ ซึ่งในปีน้ำน้อยมีปริมาณน้ำขาดแคลนน้อยกว่าปีน้ำปกติเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากการจัดสรรน้ำในอนาคตได้คาดการณ์จากประสิทธิภาพการจัดสรรน้ำในปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลทำให้การจัดสรรน้ำในอนาคตมีการขาดแคลนน้ำต่ำกว่าในปีปกติ

5) ภัยพิบัติทางน้ำ

ประเทศไทยมีพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง รวมทั้งสิ้น 95,614.39 ตร.กม. และมีหมู่บ้านเสี่ยงภัยแล้งรวมทั้งสิ้น 36,003 หมู่บ้าน พื้นที่ประสบอุทกภัยในช่วงปี 2532-2551 จากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่า ในปี 2551 มีหมู่บ้านที่เสียหายสูงสุดจำนวน 38,448 หมู่บ้าน และมีจำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบสูงถึง 2.03 ล้านครัวเรือน ในปี 2545 มีมูลค่าความเสียหายสูงสุด 13,385 ล้านบาท สำหรับหมู่บ้านประสบภัยแล้ง ในปี 2548 มีหมู่บ้านที่เสียหายสูงสุดจำนวน 44,519 หมู่บ้าน และมีพื้นที่เกษตรเสียหายสูงถึง 13.74 ล้านไร่ และมีมูลค่าความเสียหายสูงถึง 7,566 ล้านบาท ซึ่งแนวโน้มหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งมีแนวโน้มสูงขึ้น

สำหรับหมู่บ้านเสี่ยงภัยน้ำท่วมของกลุ่มลุ่มน้ำหลักของประเทศไทย พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมขัง รวมทั้งสิ้น 16,925.12 ตร.กม. และมีหมู่บ้านเสี่ยงภัยน้ำท่วม รวมทั้งสิ้น 15,460 หมู่บ้าน แบ่งเป็น น้ำป่าไหลหลาก 2,414 หมู่บ้าน และน้ำท่วมขัง 13,046 หมู่บ้าน กลุ่มลุ่มน้ำเจ้าพระยา-ท่าจีน มีจำนวนหมู่บ้านเสี่ยงภัยน้ำท่วมสูงสุด รองลงมา คือ กลุ่มลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำโขง และกลุ่มลุ่มน้ำบางปะกง ตามลำดับ พื้นที่ประสบอุทกภัยในช่วงปี 2532-2551 จากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พบว่า ในปี 2551 มีหมู่บ้านที่เสียหายสูงสุดจำนวน 38,448 หมู่บ้าน และมีจำนวนครัวเรือนที่ได้รับผลกระทบสูงถึง 2.03 ล้านครัวเรือน ในปี 2545 มีมูลค่าความเสียหายสูงสุด 13,385 ล้านบาท

6) คุณภาพน้ำ

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในช่วง 3 ปี ตั้งแต่ปี 2551-2553 พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง พิจารณาจากคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำปี 2553 กับปี 2552 พบว่า แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีหรือพอใช้ของปี 2552 ชัยบลงไปอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ปี 2553 มีทั้งหมด 10 แหล่งน้ำ โดย 9 แหล่งน้ำ เนื่องจากพารามิเตอร์ BOD มีค่าเพิ่มขึ้น แสดงถึงความสกปรกของแหล่งน้ำโดยรวมเพิ่มขึ้น อีก 1 แหล่งน้ำ คือ แม่น้ำชุมพร เนื่องจากพารามิเตอร์ FCB มีค่าเพิ่มขึ้น แสดงถึงการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งชุมชนเป็นสำคัญ

ทั้งนี้ น้ำเสียจากแหล่งกำเนิดหลัก ได้แก่ ชุมชน เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมของปี 2552 ขยับขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปี 2553 มีทั้งหมด 4 แหล่งน้ำ ได้แก่ ท่าจีน ตอนบน เลย ปราจีนบุรี พังราดตอนบน เนื่องจากพารามิเตอร์ BOD มีค่าลดลง ส่วนแม่น้ำเลย เนื่องจากพารามิเตอร์ TCB และ FCB มีค่าลดลง ในขณะที่แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีของปี 2552 ขยับลงไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปี 2553 มีทั้งหมด 9 แหล่งน้ำ ส่วนใหญ่เนื่องจากพารามิเตอร์ BOD และ FCB มีค่าเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าแหล่งน้ำในภาคเหนือ กลาง และใต้ แหล่งน้ำโดยรวมเสื่อมโทรมลงจากปีที่ผ่านมา ทั้งนี้ทั้ง 3 ปี ไม่มีแหล่งน้ำที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก

สถานการณ์น้ำลุ่มน้ำเจ้าพระยาปี 2555

จากรายงานการศึกษาของสถานการณ์น้ำ ปี 2555 และผลกระทบจากเกณฑ์การปล่อยน้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2556) ได้สรุปสภาพสถานการณ์น้ำของลุ่มน้ำเจ้าพระยาในปี 2555 ดังนี้ จากการติดตามสภาพภูมิอากาศ และเหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2555 แม้ว่าสถานการณ์น้ำท่วมไม่รุนแรงเทียบเท่าปี พ.ศ. 2554 แต่เพื่อเป็นการเฝ้าระวังสถานการณ์น้ำท่วมที่เกิดขึ้น และประเมินการบริหารจัดการน้ำในปี พ.ศ. 2555 จากการที่กรมชลประทาน และการไฟฟ้าฝ่ายผลิตได้ดำเนินการปรับปรุงเกณฑ์การบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั่วประเทศให้สามารถรองรับกับมหาอุทกภัยที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในอนาคตตามข้อเสนอของคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กยน.) คณะผู้ศึกษาจึงได้ทำการเปรียบเทียบสถานการณ์น้ำปี 2554 และ 2555 โดยรวบรวมข้อมูลทางอุทกวิทยา (เท่าที่มีปรากฏในเวปของหน่วยงานราชการ และข้อมูลวิจัยของหน่วยฯ) เช่น จำนวนพายุและเส้นทาง ปริมาณฝนตก ข้อมูลน้ำของเขื่อน ปริมาณน้ำท่าจากสถานีหลัก พื้นที่น้ำท่วม จากข้อมูลดาวเทียมในช่วงเดือนกันยายน 2555 เพื่อวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝน น้ำท่า พื้นที่น้ำท่วมและการปล่อยน้ำจากเขื่อน หาดัดส่วนของน้ำที่ไหลผ่านนครสวรรค์ และระบายออกทะเล และหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำสะสม (ซึ่งได้จากปริมาณน้ำท่าไหลเข้าหักจากปริมาณน้ำท่าไหลออก รายเดือน) เทียบกับพื้นที่น้ำท่วม ซึ่งสามารถไปประเมินสภาพน้ำท่วม และเวลาที่ใช้ในการระบายน้ำออกได้ ในภาพกว้างในระดับลุ่มน้ำได้ นอกจากนี้ยังได้ประเมินการบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ เทียบใช้เกณฑ์เดิมและเกณฑ์น้ำท่วมปี 55 และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศว่าจะมีผลอย่างไรบ้าง

เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงเกณฑ์การปล่อยน้ำของอ่างเก็บน้ำรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคตต่อไป

1) ตอนบน

ในปี พ.ศ. 2555 มีปริมาณฝนตกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมรวม 1,076 มิลลิเมตร โดยเดือนกันยายนเกิดฝนตกหนักที่สุดคือ 318.5 มิลลิเมตร รองลงมาได้แก่เดือนพฤษภาคมและสิงหาคมเท่ากับ 240.6 และ 185.3 มิลลิเมตร ตามลำดับ ปริมาณน้ำสะสมอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสูงสุดประเมินแล้วเท่ากับ 2,235.95 ล้านลบ.ม. ในเดือนสิงหาคม และในเดือนตุลาคมเหลือน้ำสะสมอยู่ 738.8 ล้านลบ.ม. จะเห็นได้ว่า ในเดือนกันยายนซึ่งเป็นเดือนที่เกิดน้ำท่วมสูงสุด ปริมาณน้ำจากลุ่มน้ำยมคิดเป็นร้อยละ 42 ของปริมาณน้ำเข้าในพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาได้แก่น้ำจากปริมาณน้ำฝนในพื้นที่ร้อยละ 28.2 ต่อมาได้แก่น้ำจากลุ่มน้ำวังร้อยละ 22.1 เขื่อนสิริกิติ์ ร้อยละ 4.7 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2554 ซึ่งมีปริมาณฝนตกในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมรวม 1,379 มิลลิเมตร โดยเดือนกันยายนเกิดฝนตกหนักที่สุดคือ 334 มิลลิเมตร รองลงมาได้แก่เดือนสิงหาคมและพฤษภาคมเท่ากับ 251 และ 234 มิลลิเมตร ตามลำดับ ปริมาณน้ำสะสมอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสูงสุดประเมินแล้วเท่ากับ 8,667.20 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนกันยายน (จะเป็นช่วงเดือนที่เกิดน้ำท่วมสูงสุด) และในเดือนตุลาคมเหลือน้ำสะสมอยู่ 6,448.71 ล้านลบ.ม.

2) ตอนล่าง

ปริมาณน้ำในภาพรวมที่ไหลมาจากพื้นที่ลุ่มน้ำตอนล่าง พบว่าปีที่มีปริมาณน้ำทำในช่วงฤดูฝนสูงสุดคือปี พ.ศ. 2554 ประมาณ 41,771 ล้านลบ. ม. และรองลงมาคือปี พ.ศ. 2538 ประมาณ 35,147 ล้านลบ.ม. และรองลงมาคือ พ.ศ. 2549 ประมาณ 34,251 ล้านลบ.ม. ปริมาณน้ำสูงสุดในปี พ.ศ. 2554 อยู่ที่เดือนตุลาคมประมาณ 41,771 ล้านลบ.ม. และเป็นช่วงที่ระดับน้ำทะเลสูงสุด และมีปริมาณน้ำสูงที่สุดในช่วง 5 ปีที่พิจารณา สำหรับปี 2555 มีปริมาณน้ำท่ารวม 16,044 ล้านลบ.ม. มีปริมาณน้ำสูงที่สุดในเดือนกันยายน เมื่อเทียบกับปี 2554 มีปริมาณน้ำน้อยกว่า 62 เปอร์เซ็นต์

ถ้าเทียบปริมาณน้ำของปี 55 และ 54 จะเห็นว่า น้ำไหลเข้าพื้นที่เจ้าพระยาตอนล่างในปี 2555 เท่ากับ 20,003 ล้านลบ.ม. (ช่วง 8 เดือน) และระบายออกเท่ากับ 19,202 ล้านลบ.ม. มีน้ำตกค้างสูงสุดในเดือนกันยายนเท่ากับ 1,997 ล้านลบ.ม. เทียบกับปี 2554 มีน้ำไหลเข้าพื้นที่เจ้าพระยา

ตอนล่างเท่ากับ 61,240 ล้านลบ.ม. และระบายออกเท่ากับ 42,879 ล้านลบ.ม. มีน้ำตกค้างสูงสุดในเดือนพฤศจิกายน เท่ากับ 18,408 ล้านลบ.ม.

3) โดยรวม

เมื่อเปรียบเทียบทั้งลุ่มน้ำแล้ว ปริมาณฝน และปริมาณน้ำปล่อยจากเขื่อน และปริมาณน้ำท่าจากลุ่มน้ำยมและวัง (ไม่มีเขื่อนเก็บกักน้ำ) ในปี 55 ปริมาณลดลงประมาณ 20 และ 60% เมื่อเทียบกับปี 54 ตามลำดับ ดังตารางข้างล่างนี้

หัวข้อ	2554	2555	ผลต่าง (%)
ปริมาณฝน (มม.) ตอนบน	1,398	1,148	-18
ตอนล่าง	1,127	973	-14
ปริมาณน้ำปล่อยจากเขื่อน (ล้านลบม)	12,001	7,060	-41
ปริมาณน้ำจากลุ่มน้ำยมและวัง (ล้านลบม)	15,977	5,525	-65

การบริหารอ่างเก็บน้ำหลักในปี พ.ศ. 2555

ปริมาณฝนตลอดช่วงฤดูฝนของปี พ.ศ.2555 ในส่วนของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาใหญ่ มีค่า 1,006.63 มิลลิเมตร ปริมาณฝนในช่วงต้นฤดูฝนหรือเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน จะมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนในช่วงกลางฤดูฝนหรือเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม มีปริมาณฝนน้อยกว่าปริมาณฝนเฉลี่ย ส่วนในช่วงปลายฤดูฝน โดยเฉพาะช่วงตั้งแต่ปลายเดือนกันยายนถึงกลางเดือนตุลาคม มีค่าน้อยกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อเปรียบเทียบการบริหารอ่างเก็บน้ำกับค่าเฉลี่ย เขื่อนหลักในลุ่มน้ำเจ้าพระยามีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างฯ ส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 12%-49% เขื่อนภูมิพล และสิริกิติ์มีการปล่อยน้ำมากกว่าค่าเฉลี่ย 6%-13% ส่วนเขื่อนอื่นๆ มีการปล่อยน้ำน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 0.10%-94% และปริมาณน้ำเก็บกักในช่วงต้นฤดูฝนส่วนใหญ่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย 5%-46% ยกเว้นเขื่อนสิริกิติ์มีปริมาณน้ำเก็บกักมากกว่า 3% เมื่อเปรียบเทียบการบริหารอ่างเก็บน้ำกับปี พ.ศ. 2554 เขื่อนหลักในลุ่มน้ำเจ้าพระยามีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างฯ น้อยกว่าปี พ.ศ. 2554 32-77% มีการปล่อยน้ำน้อยกว่าปี พ.ศ. 2554 43-93% และปริมาณน้ำเก็บกักในช่วงต้นฤดูฝนน้อยกว่าปี พ.ศ. 2554 4%-57%

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อการบริหารอ่างเก็บน้ำ

จากการจำลองสภาพการบริหารอ่างฯ ทั้ง 2 เงื่อนไข คือ การบริหารอ่างฯ แบบทั่วไป และการบริหารอ่างฯ เพื่อจัดการน้ำท่วม จะเห็นได้ว่า ในช่วงต้นฤดูฝน การบริหารอ่างฯ แบบทั่วไปมีการเก็บกักน้ำสูงกว่าการบริหารอ่างฯ เพื่อจัดการน้ำท่วม มีการปล่อยน้ำมากกว่า และขาดแคลนน้ำน้อยกว่า ในช่วงต้นฤดูแล้ง การบริหารอ่างฯ แบบทั่วไปมีปริมาณน้ำเก็บกักสูงกว่า มีการปล่อยน้ำน้อยกว่า และมีการขาดแคลนน้ำน้อยกว่า ทั้งนี้การบริหารอ่างฯ แบบทั่วไปได้คำนึงถึงปริมาณน้ำต้นทุน และปริมาณน้ำปล่อยที่สอดคล้องกับความต้องการด้านทำน้ำตามความน่าจะเป็นที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ซึ่งการบริหารอ่างฯ ด้วยวิธีนี้สามารถจัดสรรน้ำตามปริมาณน้ำต้นทุนที่เหมาะสม และลดความขาดแคลนน้ำได้ สำหรับการบริหารอ่างฯ เพื่อจัดการน้ำท่วมมีวัตถุประสงค์เพื่อเร่งระบายน้ำจากอ่างฯ ในช่วงฤดูแล้ง เพื่อให้อ่างฯ มีปริมาตรเหลือมากเพียงพอที่จะเก็บน้ำในฤดูฝน แต่อย่างไรก็ตามการบริหารด้วยวิธีดังกล่าวจะดำเนินการได้ดีในปีที่น้ำมากเพียงเท่านั้น แต่เมื่อคำนึงถึงการบริหารอ่างฯ ในปีน้ำอื่น ๆ หรือในระยะยาวอาจส่งผลให้เกิดการขาดแคลนน้ำได้ทั้งฤดูฝน และฤดูแล้ง โดยในฤดูแล้งถัดไปอาจมีความรุนแรงกว่าเดิม

สำหรับการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า ในอนาคตอันใกล้การบริหารอ่างฯ ของเขื่อนภูมิพล แบบทั่วไป ในฤดูฝนมีแนวโน้มขาดแคลนน้ำเฉลี่ยสูงขึ้น ส่วนในฤดูแล้งมีแนวโน้มขาดแคลนเฉลี่ยน้อยลง ในขณะที่การบริหารอ่างฯ เพื่อจัดการน้ำท่วมในฤดูฝนมีแนวโน้มขาดแคลนสูงขึ้น เนื่องจากมีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างฯ น้อยลง ประกอบกับมีการปล่อยน้ำในฤดูแล้งมาก ส่วนในฤดูแล้งมีแนวโน้มขาดแคลนลดลงเนื่องจากมีการปล่อยน้ำมากขึ้น ส่วนในอนาคตอันใกล้การบริหารอ่างฯ แบบทั่วไปในฤดูฝนมีแนวโน้มขาดแคลนเฉลี่ยลดลง ส่วนในฤดูแล้งมีแนวโน้มขาดแคลนเฉลี่ยน้อยลง ในขณะที่การบริหารอ่างฯ เพื่อจัดการน้ำท่วมในฤดูฝนมีแนวโน้มลดลง ส่วนในฤดูแล้งมีแนวโน้มขาดแคลนลดลง ตามลำดับ เนื่องจากมีปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างฯ มากขึ้น

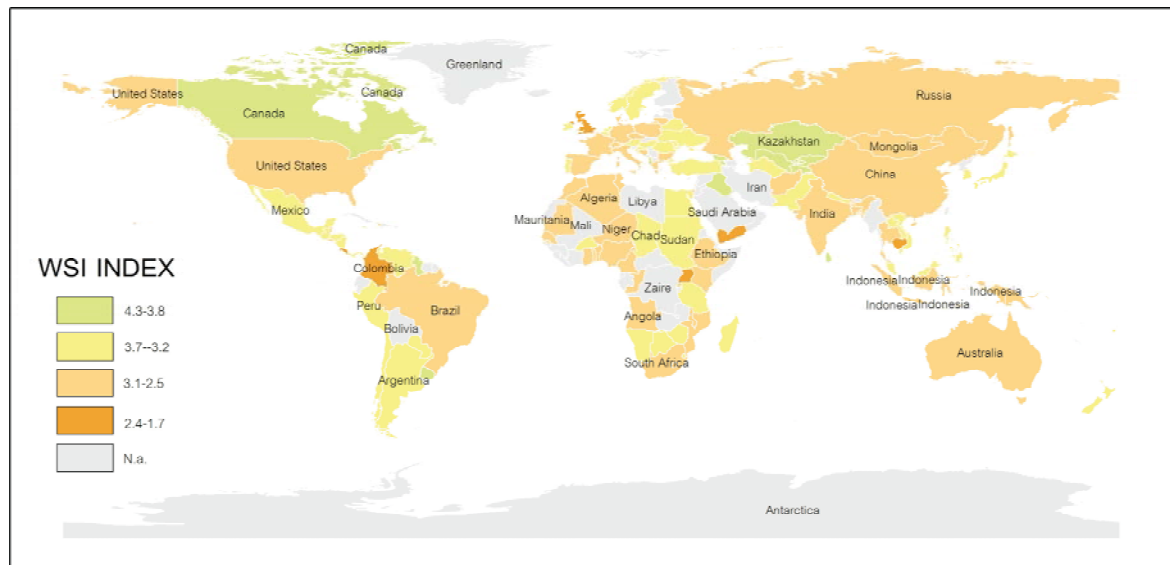
สรุปแนวโน้มของปัญหาด้านน้ำ (น้ำขาดแคลน ภัยพิบัติน้ำ และคุณภาพน้ำ)

จากข้อสรุปสถานการณ์น้ำข้างต้น สภาพความขาดแคลนน้ำในปัจจุบัน และอนาคตที่พุ่งขึ้นสูงถึง 1,864 ล้านลบ.ม./ปี ในปี 2570 (กรณีน้ำปกติ) ซึ่งยังไม่ได้คิดถึงกรณีที่รัฐบาลจะมีนโยบายที่จะพัฒนาประเทศโดยมีโครงการขนาดใหญ่ๆ ที่ต้องมีการใช้น้ำเป็นจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดความตระหนักที่จะต้องศึกษาวิจัยให้เข้าใจถึงศักยภาพในการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน และน้ำบาดาล

ในแต่ละกลุ่มน้ำ ซึ่งจะต้องมีความสอดคล้องกันตามสภาพอุทกธรณีวิทยา และสภาพความต้องการใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำต่างๆ ตามสถานการณ์น้ำ และปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณความต้องการใช้น้ำนี้ยังต้องคำนึงถึงแนวทางหรือนโยบายในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับภูมิภาค และความต้องการผลิตของพืชเศรษฐกิจเป็นหลักด้วยเพื่อประกอบการวางแผนการพัฒนาอีกด้วย จะเห็นได้ว่าอนาคตปัญหาด้านปริมาณและคุณภาพน้ำจะเกิดขึ้นอย่างมากตามการเติบโตของสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นปัจจัยลบที่เพิ่มเติมปัญหามากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อวางมาตรการการรับมืออย่างถูกต้องและพร้อมกับสภาพปัญหาที่จะเกิดต่อไป

2.2 ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ

ในการประชุมระดับนานาชาติทางด้านน้ำในช่วงหลังนี้ จะเห็นว่า ทั่วโลกให้ความสนใจในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) และการพัฒนาสีเขียว (green development) โดยมีฐานอยู่ที่ความมั่นคงอย่างบูรณาการของน้ำ อาหาร และพลังงาน (nexus of water-food-energy) ซึ่งจะส่งผลต่อการออกแบบระบบการเก็บข้อมูล สารสนเทศให้ครอบคลุมและตอบสนองได้มากขึ้น อีกประเด็นจะเป็นเรื่อง การกำหนดนโยบายน้ำและธรรมาภิบาล (water policy and governance) เพื่อกำหนดเป้าหมายการพัฒนาหลังปี 2015 (Water in the Post-2015 Development agenda and sustainable development goals) และโยงสู่เรื่องการสื่อสาร และให้การศึกษาแก่สาธารณชน (public communication and education) ทำให้เกิดประเด็นวิจัยร่วมด้าน water disaster resilience and water security ในวงวิชาการในขณะนี้ รูปที่ 2.2.1 เป็นผลการวิเคราะห์สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศต่างๆ ในโลก โดยใช้แนวคิดของ water security ในการประเมิน ซึ่งช่วยให้เห็นภาพรวมของสถานภาพการจัดการน้ำ และสถานะในแต่ละด้านทั้งหมดห้าด้าน (rural water, urban water, reserve water, water quality, water disaster) ของแต่ละประเทศได้ สำหรับสถานะความมั่นคงด้านน้ำประเทศไทยก็อยู่ในสภาพปานกลาง แต่มีประเด็นด้าน water disaster เป็นประเด็นหลัก และอนาคตจะต้องมีการจัดการทั้งด้าน supply and demand ให้สมดุล เพิ่มปริมาณสำรองให้มากขึ้น โดยเฉพาะภาคกลาง (ดังรายละเอียดภาคผนวก ค)



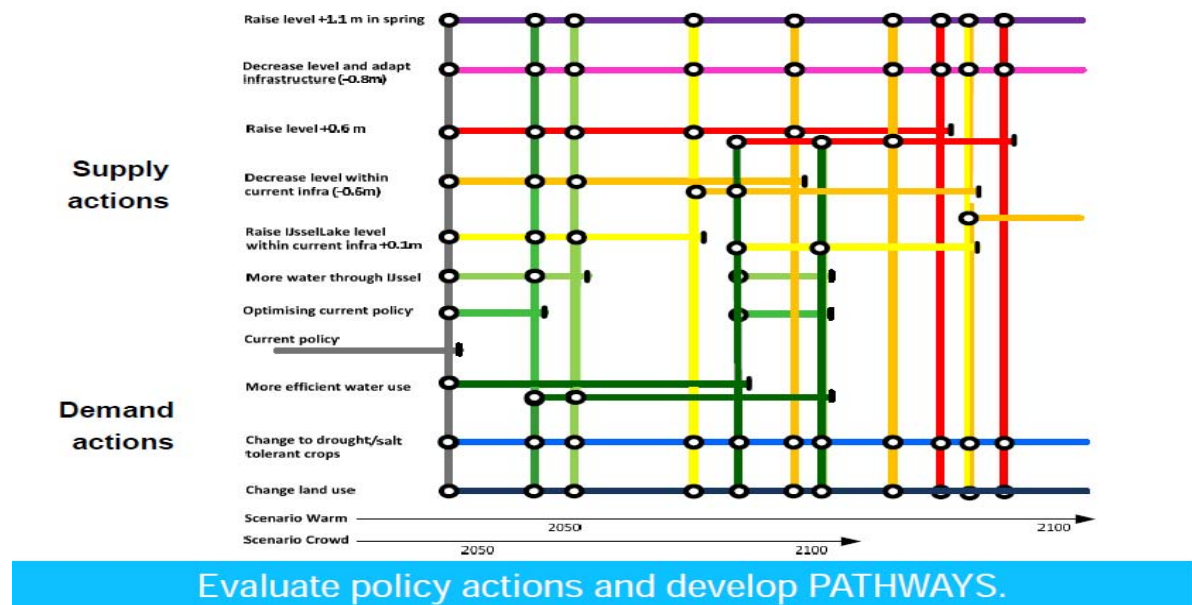
รูปที่ 2.2-1 สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศต่างๆ ในโลก (Sucharit , et al. 2014)

จากการศึกษาสถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยเปรียบเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 (Sucharit , et al. 2014) พบว่าประเทศไทยมีการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมต่อจำนวนประชากรสูงสุด ผลผลิตจากการใช้น้ำอยู่ในระดับปานกลาง และสถานะความมั่นคงด้านน้ำโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน

ตารางที่ 2.2-1 สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยเปรียบเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน

Items	Elements	World		Asia		ASEAN		Thailand
		average	ranking	average	ranking	average	ranking	
Basic water	1. fresh water renewable (m ³ /capita)	22,167	79	10,854	15	19,205	8	6,382
	2. water supply (m ³ /capita)	84	46	84	9	85	3	98
	3. sanitation water (m ³ /capita)	67	15	70	6	71	2	96
Sufficient water	1. water use per capita (m ³ /capita)	511	12	842	9	531	7	1,391
	2. house holds (m ³ /capita)	84	46	84	9	85	3	98
	3. agricultural water (m ³ /capita)	354	159	712	7	424	1	1,322
Water for development	1.irrigation area (%)	19	49	41	30	18	3	25
	2.industrial water (m ³ /capita)	97	68	60	18	49	4	34
	3.water for energy (%)	31	89	20	23	14	6	4
	4. water for fresh water aquaculture	346,734	4	1,241,323	4	582,458	2	1,385,801
Water disaster	1.flood damage (US\$)	3,543,108	3	8,670,092	2	6,002,888	1	41,051,592
	2.drought damage (US\$)	1,261,531	22	1,896,770	5	239,512	2	424,300
Water for future	1.population growth (%)	1.3	137	1.43	38	1.31	10	0.43
	2.urban population growth (%)	63	147	59	30	59	7	42
	3.water footprint (m ³ /capita)	1,338	7	1,304	2	1,697	2	2,223
Water productivity	1.GDP (10 ⁶ US\$)	343,530	29	445,799	7	151,224	2	318,907
	2.productivity(US\$ / m ³ water)	81	132	41.3	132	117.3	6	3.6
	3.agricultural productivity (US\$ / m ³ water)	392	124	33.8	18	162.5	7	0.32
	4.industrial productivity(US\$ / m ³ water)	169.1	63	69.5	8	121.6	4	51.2

ผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อความไม่แน่นอนของการวางแผนและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบที่จะเกิด และวางมาตรการรองรับในลักษณะ map of solutions (mitigation+adaptation+development, pathway for sustainability) และให้จัดเตรียมทำแผนเตรียมการ เพื่อลดและจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น (preparation for actions through reducing and manage risk) แนวโน้มการวางแผนจากนี้ไปจึงเป็นลักษณะ scenario base planning และเสนอให้ตรวจสอบด้วยเทคนิค sustainable pathway (ทุก scenario, options, aspects) ดังรูปที่ 2.2-2



รูปที่ 2.2-2 การประเมินแนวทางต่างๆ ตามนโยบาย (Tjitte A. Nauta, 2014.)

2.3 ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติ

ในปี 2539 โดยสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา สำนักรัฐมนตรี สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ทบทวนการศึกษา สถานภาพและประเด็นการศึกษาวิจัยในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ปี 2539 สรุปประเด็นวิจัย ออกเป็น 2 ประเด็นหลักได้แก่

1. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน ประกอบด้วย
 - การพัฒนาทรัพยากรน้ำ

- การจัดการทรัพยากรน้ำ
 - การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
 - การควบคุมคุณภาพน้ำ
2. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาที่ท่วม ประกอบด้วย
- การศึกษา
 - การวางแผน
 - การจัดการ
 - การประชาสัมพันธ์

ในปี พ.ศ. 2552 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (อังสนา ไตกิจกล้า และคนอื่นๆ, 2552) ได้จัดทำโครงการการศึกษาสถานการณ์การวิจัยด้านการจัดการน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการน้ำในทิศทางที่สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศชาติในภาพรวมได้ นอกจากนี้ ได้ทราบถึงแนวทางการทำวิจัยเรื่องน้ำและสามารถวางแผนการวิจัยเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่ยังไม่มีการแก้ไขหรือเพื่อต่อยอดงานวิจัยให้เกิดการใช้งานได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

จากการศึกษาวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำของหน่วยงานต่างๆ พบว่ามีหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ทำงานวิจัยในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2546-2551 รวมทั้งสิ้น 107 หน่วยงาน โดยแบ่งเป็นหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าจำนวน 22 หน่วยงาน มหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำนวน 66 หน่วยงาน ที่เหลือเป็นสถาบัน องค์การ เครือข่าย กลุ่มต่างๆ และนักวิจัยอิสระ รวมทั้งหมดจำนวน 19 หน่วยงาน โดยหน่วยงานที่มีจำนวนผลงานวิจัยด้านการจัดการน้ำมากที่สุดคือ กรมชลประทานและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 12.72 และ 12.59 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ตามลำดับ

สำหรับสถานภาพของการวิจัยด้านการบริหารจัดการน้ำจะมุ่งเน้นการวิเคราะห์ในภาพรวม โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มเรื่องที่ทำวิจัย 10 กลุ่มเรื่อง พบว่าหน่วยงานต่างๆ ได้ดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำ จำนวน 268 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 33.75 ของจำนวนโครงการทั้งหมด (794 โครงการ) รองลงมาคือการบริหารจัดการน้ำและการจัดการสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 20.78 และ 15.87 ของจำนวนโครงการทั้งหมด ตามลำดับ แต่กลุ่มเรื่องอุทกภัยและภัยแล้งที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศ

และรัฐบาลได้ทุ่มเทงบประมาณมหาศาลเพื่อหาวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว กลับพบว่า มีจำนวนโครงการวิจัยเพียงร้อยละ 8.44 และ 1.76 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ซึ่งให้เห็นว่าโจทย์วิจัยหรือ เรื่องที่ทำการวิจัยไม่สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน ผลการวิจัยส่วนใหญ่ไม่สามารถนำไปใช้ แก้ไขปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งได้อย่างเป็นรูปธรรม จึงทำให้อปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี

จากการทบทวนรายงาน “นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)” ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อมุ่งเน้นให้เป็นแนวทาง ในการดำเนินการวิจัยของหน่วยงานวิจัยต่างๆ และใช้เป็นกรอบทิศทางในการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อเสนอ การวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่เสนอของงบประมาณประจำปีตามมติคณะรัฐมนตรี โดยสอดคล้องกับ สถานการณ์ของประเทศบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและยุทธศาสตร์การวิจัยระดับภูมิภาค รวมทั้งความต้องการของพื้นที่ และสอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) โดยมีโจทย์วิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้

โจทย์วิจัยที่ 1 การศึกษาวิจัยเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากภัยบัติด้านน้ำ

- 1.1 การวิจัยมาตรการและเกณฑ์การเตือนภัยที่เหมาะสม
- 1.2 มาตรฐานสิ่งก่อสร้างเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากภัยพิบัติ
- 1.3 การเตรียมพร้อมและการเผชิญกับภัยพิบัติทางด้านน้ำ
- 1.4 การวิจัยกฎหมายทรัพยากรน้ำที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

โจทย์วิจัยที่ 2 การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของชุมชน

- 2.1 การพัฒนาองค์กรที่รับผิดชอบการบริหารจัดการน้ำและการมีส่วนร่วมของชุมชน
- 2.2 การกระจายศูนย์การจัดการทรัพยากรน้ำ

โจทย์วิจัยที่ 3 การศึกษาวิจัยเพื่อการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

- 3.1 การพัฒนาเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำ
- 3.2 การเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งน้ำและการจัดสรรน้ำที่เป็นธรรม
- 3.3 การบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำและกลุ่มลุ่มน้ำ (Regional Basin)
- 3.4 ระบบการถ่ายเทน้ำจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งประเทศ ให้เหมาะสมกับสภาวะของแต่ละภูมิภาค

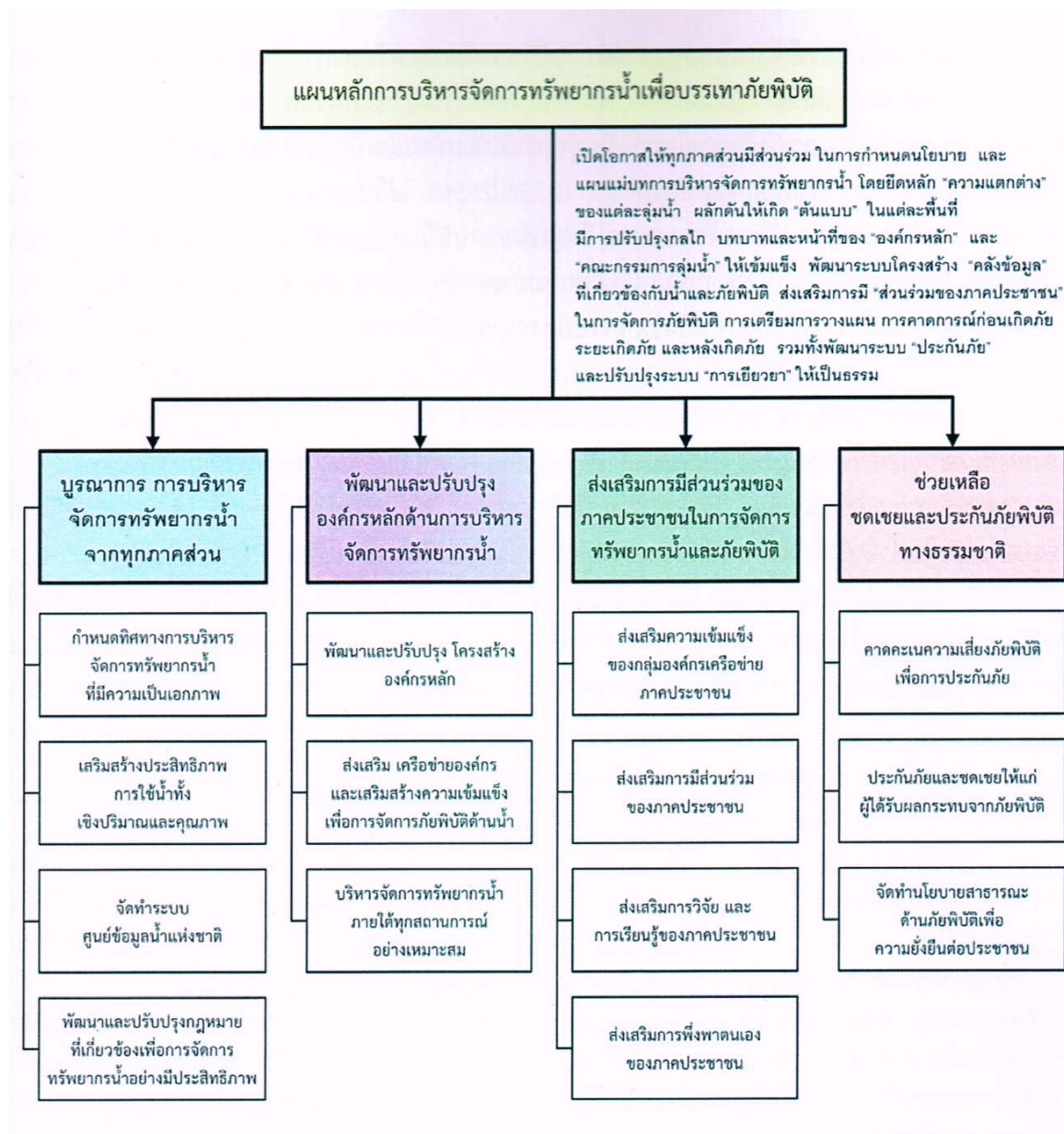
- 3.5 การศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและการจัดการน้ำเสีย
- โจทย์วิจัยที่ 4 การวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 4.1 การพัฒนาเครื่องมือในการพยากรณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและระบบเตือนภัย
- 4.2 เครื่องมือที่เหมาะสมในการพยากรณ์และเตือนภัยผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- 4.3 ปรากฏการณ์น้ำยกตัวที่ปากอ่าว อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553) ได้เสนอรายงาน “แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศของโลก การผันผวนของราคาพลังงาน และวิกฤตอาหารของโลก” เสนอ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดย จากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำภายใต้สภาวะภูมิอากาศของโลก รายงานด้านทรัพยากรน้ำได้แนะนำว่าควรส่งเสริมการวิจัยพัฒนาในเรื่องต่อไปนี้เพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวในประเด็น ดังต่อไปนี้

- การพัฒนาเทคนิคการทำนายสภาพอากาศระยะกลาง (รายฤดู ปี) (กรมอุตุนิยมวิทยา)
- การประยุกต์ใช้เทคนิคไอทีและสารสนเทศต่อการเตือนภัย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกรมทรัพยากรน้ำ)
- การปรับปรุงเกณฑ์การปล่อยน้ำ/จัดสรรน้ำ/การปลูกพืชให้สอดคล้อง (กรมชลประทาน และ กฟผ.)
- การพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำโดยการจัดการอุปสงค์ (Demand Sided Management – DSM) (กรมทรัพยากรน้ำ และกรมชลประทาน) (เพื่อปรับประสิทธิภาพการใช้น้ำ และเกิดการใช้น้ำอย่างประหยัด)
- การจัดทำฐานข้อมูลและใช้ประโยชน์ร่วมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อใช้ในการวางแผนด้านทรัพยากร เกษตร และเทคโนโลยี (กระทรวงทรัพยากรฯ และกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และกระทรวงเกษตรฯ)
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเตรียมตัว (กระทรวงมหาดไทย และอปท.)

- การจัดเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูล และประสบการณ์ในระดับต่างๆ (มหาวิทยาลัย กรม กอง และอปท.)

ในปี พ.ศ. 2557 ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ ได้นำเสนอผลการศึกษางานวิจัย เรื่อง การกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศและการวิจัย เพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยสามารถสรุปเนื้อหาหลักได้ดังนี้ แผนหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อบรรเทาภัยพิบัติ ควรให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น โดยมีการพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างพื้นที่ และ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วนคือ (1) บูรณาการ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจากทุกภาค ส่วน (2) พัฒนาและปรับปรุงองค์กรหลักด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ของภาคประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำและภัยพิบัติ และ (4) ช่วยเหลือและประกันภัยพิบัติ ทางธรรมชาติ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 2.3-1



รูป 2.3-1 แนวความคิดการกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำ

ระดับประเทศและการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ (ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ, 2557)

ในด้านกรวิจัยนั้น ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ ได้เสนอแนะงานวิจัยที่รองรับการปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและจากมนุษย์ โดยเน้นหนักในส่วนของการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วม, การดำรงชีวิตตามเศรษฐกิจพอเพียง, และปริมาณและคุณภาพน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการ โดยใช้แหล่งเงินทุนจาก กองทุนพัฒนาทรัพยากรน้ำผิวดิน (หน่วยงานกองทุนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ) ผ่านการจัดตั้งองค์กรใหม่



รูปที่ 2.3-2 งานวิจัยที่รองรับการปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ
และจากมนุษย์ (ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ, 2557)

นอกจากนี้ทางสกว. ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ การจัดการสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก รวมถึงงานวิจัยในองค์กรกฎหมายที่เกี่ยวข้องจะพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นในหัวข้อวิจัยเพียงเรื่องเดียว (Single Discipline Approach) ไม่ค่อยมีการเชื่อมโยงกับประเด็นอื่น (Multidisciplinary Approach) จากโครงการที่เกี่ยวข้องกับ ทั้งหมด 102 โครงการ ดังแสดงรายละเอียดไว้ในหัวข้อที่ 5.2

บทที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด

ในบทนี้จะกล่าวถึง ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด ซึ่งได้จากการรวบรวมข้อมูล และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงการระดมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั้งด้านผู้กำหนดนโยบาย ของรัฐบาลไทย มุมมองจากภาคเอกชนไทย นักวิจัย และภาคประชาชน ผ่านการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 ในวันที่ 24 กรกฎาคม 2557 ณ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ภาพอนาคตการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม และประเด็นความรู้ที่เป็นงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยการระดมสมองรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขต งานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของประเทศและของสกว. (4G) โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของน้ำและตัวแปรอื่นที่เกิดผลลัพธ์เป็นนวัตกรรม/นโยบายสำคัญ/ การรู้เท่าทันในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อสังคมอย่างชัดเจน

การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 นี้ประกอบด้วยสองกิจกรรมหลัก คือ ช่วงเช้าและ ช่วงบ่าย ในช่วงเช้านั้นจะเป็นการบรรยาย (1) แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน มุมมองจากภาครัฐ โดย คุณลดาวลัย คำภา รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และ (2) แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศไทยภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน โดยคุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สำหรับช่วงบ่ายจะเป็นการระดมความคิดเห็นของภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบาย ในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคง ด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

3.1 สรุปประเด็นแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดย คุณลดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

ทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอดีตตั้งอยู่บนกระแสสังคมโลกอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งการแข่งขันและการตอบสนองความต้องการของตลาดโลกเป็นหลัก ในขณะที่โครงสร้างทางเศรษฐกิจได้ปรับเปลี่ยนจากเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรมและบริการที่เน้นการผลิตเพื่อส่งออก และสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศ การพัฒนาประเทศไทยในอดีตต้องแลกมาด้วยความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของทรัพยากรธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมทั้งในเมืองและชนบท จากฐานทางสังคม และวัฒนธรรมที่ดั้งเดิมของไทยอ่อนแอลง เกิดความรุนแรงในสังคมบ่อยครั้ง การใช้สันติวิธีไม่ได้ผล

นอกจากนี้ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับกระแสโลกาภิวัตน์ของโลก ควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงภายในที่จะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ดังนี้

1. การรวมกลุ่มเศรษฐกิจในภูมิภาคนำไปสู่ความเชื่อมโยงทุกระบบ ในขณะที่ศูนย์รวมอำนาจทางเศรษฐกิจโลกจะเคลื่อนย้ายมาสู่เอเชีย การเงินโลกมีความผันผวนสูงขึ้นจากการเก็งกำไรของกองทุนการเงินระดับใหญ่
2. การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของโลกกระทบต่อเศรษฐกิจตกต่ำ และผลิตภาพแรงงานของไทยลดลง ในขณะที่การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจทำให้ภาคอุตสาหกรรมไม่ใช่แหล่งจ้างงานหลักอีกต่อไป
3. เทคโนโลยีจะมีบทบาทมากขึ้นในการดำรงชีวิตของประชาชนทุกระดับ พร้อมกับความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง
4. น้ำมันมีปริมาณลดลง ราคาแพงขึ้น และการผลิตพืชพลังงานทดแทนจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารของโลก
5. ภาวะโลกร้อนก่อให้เกิดภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น
6. หลักการบริหารจัดการที่ดีและระบอบประชาธิปไตยภายใต้กระแสธรรมาภิบาล

วิสัยทัศน์ประเทศไทยปี พ.ศ. 2570

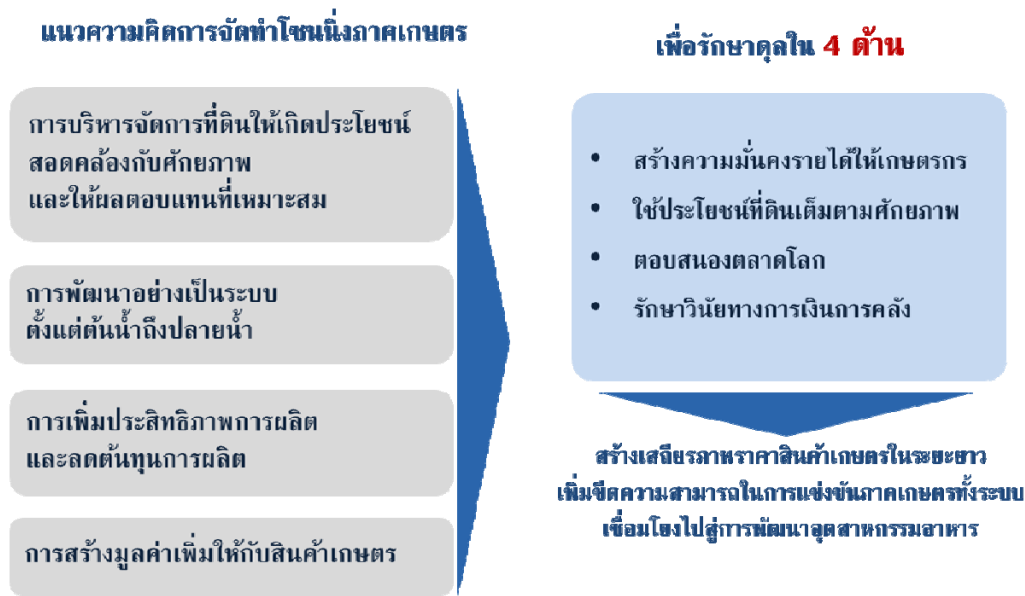
วิสัยทัศน์ประเทศไทยปี พ.ศ. 2570 จะเน้นการพัฒนาและค้ำประกันถึงองค์ประกอบทุกๆ ด้านไปพร้อมๆ กันโดยมีรายละเอียดดังนี้ “คนไทยภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีมิตรไมตรีบนวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง ยึดมั่นในวัฒนธรรมประชาธิปไตย และหลักธรรมาภิบาล การบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานที่ทั่วถึง มีคุณภาพ สังคมมีความปลอดภัยและมั่นคง อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดี เกื้อกูลและเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน ระบบการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน อยู่บนฐานทางเศรษฐกิจที่พึ่งตนเองและแข่งขันได้ในเวทีโลกสามารถอยู่ในประชาคมภูมิภาคและโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี”

สำหรับพันธกิจของประเทศสามารถสรุปได้ดังนี้

- พัฒนาอยู่บนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจประเทศไทยให้พึ่งตนเองและแข่งขันได้ในตลาดโลก
- ปรับโครงสร้างทางสังคมให้มีความเอื้ออาทรและพึ่งพาตนเองได้สามารถดำรงอยู่อย่างมั่นคงภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลง
- ร่วมมือกันจัดการทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ
- เสริมสร้างวัฒนธรรมประชาธิปไตยควบคู่กับการบริหารจัดการที่ดีเพื่อสร้างสันติสุขและความเป็นธรรมในสังคมไทย

แนวโน้มสำคัญของความมั่นคงด้านอาหารในอนาคต

แนวโน้มสำคัญของความมั่นคงด้านอาหารของไทยในอนาคตจะค้ำประกันถึงความหลากหลายของการผลิตสินค้าการเกษตร (Agricultural Diversification) ซึ่งเป็นจุดแข็งของประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 3.1-1



รูปที่ 3.1-1 แนวโน้มสำคัญของความมั่นคงด้านอาหารของไทยในอนาคต

อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องตระหนักคือการพัฒนาด้านการเกษตรของประเทศไทยคือ ความเกี่ยวข้องทั้งได้รับผลกระทบและส่งผลกระทบต่อภาคส่วนที่สำคัญอื่นๆ เช่น

- ความเชื่อมโยงด้านเกษตรและพลังงาน เมื่อมีการปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้อุปสงค์และระดับราคาของพืชพลังงานในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะมันสำปะหลัง อ้อย และปาล์มน้ำมัน ที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นทั้งจากอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และจากอุตสาหกรรมผลิตพลังงานทดแทนจากผลผลิตทางการเกษตร
- ความเชื่อมโยงด้านเกษตร พลังงาน ที่ดินและน้ำ การพัฒนาพลังงานชีวภาพต้องการที่ดินและน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่วิกฤติพืชอาหาร โดยในปัจจุบัน หลายประเทศได้ใช้นโยบายการเพาะปลูกพืชเพื่อผลิตเป็นพลังงานชีวภาพซึ่งอาจนำมาใช้ทดแทนพลังงานจากน้ำมัน พร้อมทั้งสามารถลดปัญหาโลกร้อนด้วย จึงจำเป็นต้องมีที่ดินและน้ำอย่างเพียงพอซึ่งแนวโน้มดังกล่าวอาจก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงพื้นที่เพาะปลูกระหว่างพืชที่ใช้ในการผลิตน้ำมันกับพืชที่ใช้เพื่ออาหารและประเด็นด้านการจัดสรรทรัพยากรน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชในอนาคต

- ความเชื่อมโยงด้านเกษตร เศรษฐกิจ สังคม การเมืองและน้ำ สาเหตุของปัญหา การขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของนานาประเทศ ปริมาณน้ำที่จะนำมาใช้ปลูกพืช เพื่อผลิตพลังงานตอบสนองความต้องการในอนาคตเทียบเท่ากับการใช้น้ำเพื่อผลิตพืช อาหารทั้งหมด และยังมีปัญหาในเรื่องของผลกระทบทางด้านความหลากหลาย ทางชีวภาพตามธรรมชาติด้วย จึงเกิดความกังวลในวงกว้างถึงผลกระทบจากนโยบาย ดังกล่าวที่อาจทำให้การผลิตอาหารของโลกมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการ ของประชากรโลก หรือมีราคาสูงเกินกว่ากำลังซื้อของกลุ่มประเทศยากจน อันจะเป็น สาเหตุของปัญหาการขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของนานาประเทศ ปัญหาโภชนาการ และการขาดแคลนอาหารรุนแรง จนนำไปสู่ความวุ่นวายทางการเมือง และผลกระทบ ต่อปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามมา

แนวโน้มสำคัญของความมั่นคงด้านพลังงานในอนาคต

ประเทศไทยในอนาคตจะอยู่ภายใต้ความท้าทายและความเสี่ยงด้านพลังงาน ดังนี้

- (1) ความต้องการพลังงานของประเทศยังคงขยายตัวในระดับสูงตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ
- (2) ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติในประเทศจะหมดไปในอีก 15-20 ปีข้างหน้า
- (3) ความต้องการใช้ ไฟฟ้าของประเทศเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่ประเทศพึ่งพิงก๊าซธรรมชาติ (65%) เป็นเชื้อเพลิงชนิดเดียว ในการผลิตไฟฟ้าของประเทศ ซึ่งมีความเสี่ยงสูง และ
- (4) ประเทศไทยต้องพึ่งพาประเทศเพื่อนบ้าน ในเรื่องความมั่นคงด้านพลังงาน และต้องนำเข้าพลังงานที่มีราคาแพงเพื่อทดแทนก๊าซธรรมชาติ ที่กำลังจะหมดไป

ภายใต้ความเสี่ยงดังกล่าวประเทศไทยควรมีแนวทางการปฏิรูปพลังงานเพื่อความยั่งยืน ดังนี้

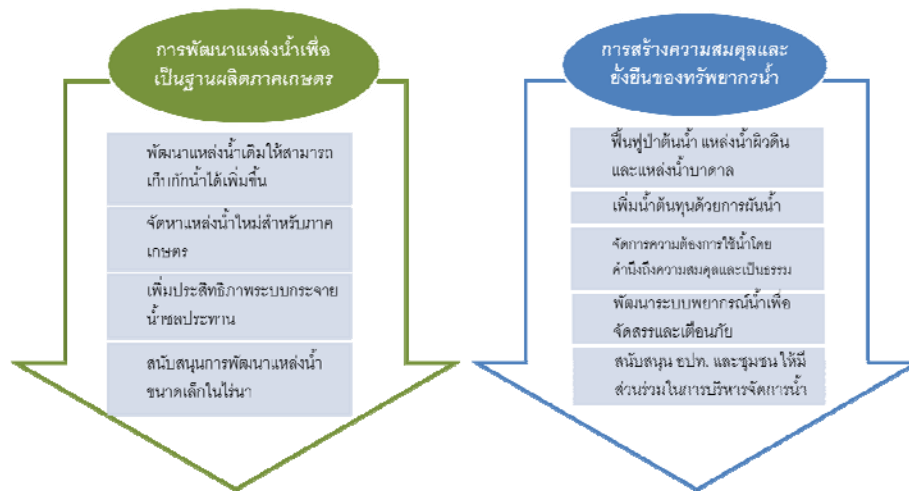
- ลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิลจากภายนอก โดยการพัฒนาแหล่งพลังงานภายในประเทศ/ ในพื้นที่ทับซ้อนทางทะเล ส่งเสริมและพัฒนาการใช้พลังงานทดแทนอย่างเป็นระบบ ทุ่มเทการพัฒนากำลังงานหมุนเวียน โดยกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ ก้าวไปสู่ Decarbonized Future และดำเนินนโยบายเชิงรุกในการประหยัดพลังงาน และเพิ่มพูน ประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

- สร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า ด้วยการลดการพึ่งพิงก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า และหันมาใช้เชื้อเพลิงทางเลือกมากขึ้น ร่วมกับส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า (Green Power) อย่างจริงจัง
- ปรับโครงสร้างราคาพลังงานให้สอดคล้องกันและสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

สำหรับการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทนนั้นประเทศไทยควรจะมีการส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนอย่างกว้างขวาง โดยส่งเสริมโครงการระบบขนาดเล็กที่สามารถติดตั้งในระดับชุมชนและครัวเรือนรวมทั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา กังหันลมเพื่อการผลิตไฟฟ้าร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าอื่นในชุมชนห่างไกล และเกาะที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ กังหันลมเพื่อการเกษตรโดยเฉพาะกังหันลมสูบน้ำและระหัดวิดน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตพลังงานจากขยะใน อปท. ขนาดกลางและขนาดเล็ก เป็นต้น นอกจากนี้ประเทศไทยควรมีการปรับมาตรการจูงใจสำหรับการลงทุนจากภาคเอกชนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยการปรับ Adder เป็นระบบ Feed In Tariff (FIT) ให้เอกชนสามารถที่จะขอใช้พื้นที่และดำเนินการติดตั้งกังหันลมในพื้นที่ห่างไกลได้ ในด้านกฎหมายนั้นควรมีการแก้ไขกฎหมาย และกฎระเบียบที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น ผลักดันปรับปรุง แก้ไขกฎหมาย พ.ร.บ. โรงงาน (พ.ศ. 2535) ผลักดันแก้ไข ปรับปรุง ข้อกฎหมายและระเบียบปฏิบัติบางอย่างที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาพลังงานทดแทนอื่นๆ สำหรับการปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน ควรมีการเตรียมความพร้อมในการขยาย และเพิ่มระบบสายส่งเพื่อรองรับพลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้นรวมทั้งเตรียมการพัฒนาสู่ระบบ Smart Grid การจัดทำแผนขยายระบบสายส่ง และระบบเก็บสะสมพลังงาน เป็นต้น ในด้านการประชาสัมพันธ์ และสร้างความรู้ความเข้าใจต่อประชาชน ควรมีการส่งเสริมให้ภาคประชาชน หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบต่างๆ ส่วนที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งคือ การส่งเสริมให้งานวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนแบบครบวงจร อาทิศึกษาการจัดการเชื้อเพลิง RDF วิจัยพัฒนาเตาเผาขยะและระบบผลิตพลังงานจากขยะขนาดเล็กไม่เกิน 50 ตัน/วัน ให้สามารถผลิตในประเทศ เป็นต้น

แนวโน้มสำคัญของความมั่นคงด้านน้ำในอนาคต

น้ำเป็นทรัพยากรพื้นฐานที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วน ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) มีการบรรจุแนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำ ดังนี้ น้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความมั่นคงของอาหารและพลังงาน และการบริหารทรัพยากรน้ำให้มีความสมดุลและยั่งยืน โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 3.1-2



รูปที่ 3.1-2 แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในแผนฯ 11

อีกหนึ่งประเด็นที่สำคัญคือ ความมั่นคงด้านน้ำ ซึ่งมีประเด็นรองที่ควรให้ความสำคัญดังนี้

- เอกภาพและการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมโดยปราศจากการแทรกแซงเชิงนโยบายจากภาคการเมือง
- กฎหมายด้านทรัพยากรน้ำที่ทันสมัย มีเอกภาพในการสนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวม
- กลไกการจัดสรรการใช้น้ำระหว่างภาคการผลิตโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในภาคอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม รวมถึงบริการ
- ศักยภาพในการกักเก็บน้ำไว้ใช้ภายในประเทศได้อย่างเพียงพอ และขีดความสามารถในการประเมินและบริหารจัดการปริมาณน้ำใต้ดินทั้งหมดของประเทศไทย

- การฟื้นฟูระบบนิเวศของ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศ ให้เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำได้อย่างยั่งยืน มีรวมถึงดูแล พื้นฟูคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม จากการลักลอบทิ้งน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมและชุมชนที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

สำหรับนโยบายและแผนงานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเด็นหลักคือ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในด้านเศรษฐกิจนั้นควรเน้นหนักในเรื่อง (1) การ Zoning ภาคการเกษตร ร่วมกับการลดปริมาณการใช้น้ำของพืช วิจัยพันธุ์พืช และเทคนิคการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย (2) ลดปริมาณความต้องการใช้น้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายน้ำ อาทิ เทคโนโลยีการประหยัดน้ำสำหรับชุมชนเมือง การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรม เทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสียในระบบส่งน้ำ ทั้งในแง่ของการประปาและการชลประทาน (3) พัฒนาการความรู้และเครื่องมือ ในการคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงของภัยแล้งและน้ำท่วมรายพื้นที่ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศ

ในด้านสังคมควรเน้นหนักในเรื่อง (1) คุณภาพชีวิต ประชาชน ชุมชน ในทุกระดับ ทุกเพศ ทุกวัย สามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ได้อย่างเท่าเทียม และเป็นธรรม (2) ส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำในทุกระดับ ด้วยการเสริมสร้างความเข้มแข็ง (Capacity Building) ให้กับองค์กรจัดการน้ำตามกฎหมาย และองค์กรจัดการน้ำระดับท้องถิ่น เปิดช่องให้มีส่วนร่วมและติดตามประเมินผลในทุกขั้นตอนเพื่อป้องกัน/ลดการใช้สิทธิพลทางการเมืองในการเข้ามาแทรกแซงและหาผลประโยชน์ จากการดำเนินนโยบายด้านทรัพยากรน้ำ

สำหรับด้านสิ่งแวดล้อมนั้น ควรพิจารณาประเด็นในเรื่อง (1) การนำมาตรการด้านภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างมาใช้ในการขึ้นน้ำ/กำกับขยายตัวของเมือง เพื่อกำกับการใช้ประโยชน์รวมทั้งควบคุมการขยายตัวของเมืองและการเก็งราคาหรือใช้ที่ดินผิดประเภท (2) ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศและเขื่อนสำคัญเพิ่มขีดความสามารถในการป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งที่เกิดขึ้นร่วมกับการเสริมสร้างศักยภาพในการกักเก็บน้ำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างพอเพียง (3) การบังคับใช้กฎหมายผังเมืองให้มีความต่อเนื่อง และสอดคล้องกับระบบนิเวศ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ จัดระบบการใช้ที่ดินเพื่อเป็นแนวทางในการขึ้นน้ำ การจัดบริการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้เป็นไปตามความต้องการของชุมชนและสอดคล้อง

กับการควบคุมการใช้ที่ดินน้ำท่วม น้ำแล้งซ้ำซาก (4) ปรับปรุงกระบวนการจัดทำแผนงานโครงการให้มีความเชื่อมโยงกันทุกมิติ เพื่อให้เกื้อกูลกัน (Win-Win) ทั้งในระดับลุ่มน้ำหลักทั้ง 25 ลุ่มน้ำและลุ่มน้ำย่อยภายในลุ่มน้ำหลัก

3.2 สรุปประเด็นแนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในด้านความมั่นคงด้านพลังงาน ครอบพิจารณาทั้งด้านอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ควบคู่กันไปดังรูปที่ 3.2-1 ทางด้านอุปทานนั้น เมื่อพิจารณาสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าแยกตามประเภทพลังงานจะพบว่าประเทศไทยขึ้นอยู่กับก๊าซธรรมชาติมากเกินไป (ร้อยละ 67) ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่สูงมาก ส่งผลให้เมื่อเกิดปัญหาด้านการ supply ก๊าซธรรมชาติ อาทิเช่น การขอมบ่ารุงแหล่งจ่ายก๊าซจากประเทศเพื่อนบ้าน จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในการผลิตไฟฟ้า หรือกระทบต่อต้นทุนในการผลิตไฟฟ้า อย่างมาก ในด้านอุปสงค์นั้น เมื่อพิจารณาการใช้น้ำมันสำเร็จรูป พบว่าประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าพลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อเพลิงเหลว โดยกว่า 83.17% ใช้สำหรับภาคการขนส่ง และ 80.29% ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคขนส่งเป็นการใช้ในการขนส่งทางบก ซึ่งผู้ใช้งานรถยนต์ทั้งส่วนบุคคล และบริษัทขนส่งยังไม่มีมาตรการระหนักถึงความสำคัญของการใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก หากสามารถประหยัด ส่งเสริมระบบรางและใช้น้ำมันอย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้ลดการใช้พลังงานและต้นทุนลงได้มาก



รูปที่ 3.2-1 อุปสงค์ (Demand) ในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและอุปทาน (Supply) ในการผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย

จากสภาพเงื่อนไขข้างต้น ทางสภาอุตสาหกรรมจึงได้มีการนำเสนอจุดยืนด้านพลังงานดังนี้

1. ประสิทธิภาพสูงสุดจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการแข่งขัน ทั้งในด้านการผลิตและการให้บริการ
2. ผู้ใช้พลังงานมีทางเลือกในการซื้อพลังงาน
3. ความมั่นคงด้านพลังงาน โดยไม่อิงชนิดเชื้อเพลิงและแหล่งเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป
4. ราคาพลังงานจะต้องสะท้อนสภาพตลาด และมีต้นทุนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพในภาคอุตสาหกรรม
7. มีศูนย์เผยแพร่ข้อมูลด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรม

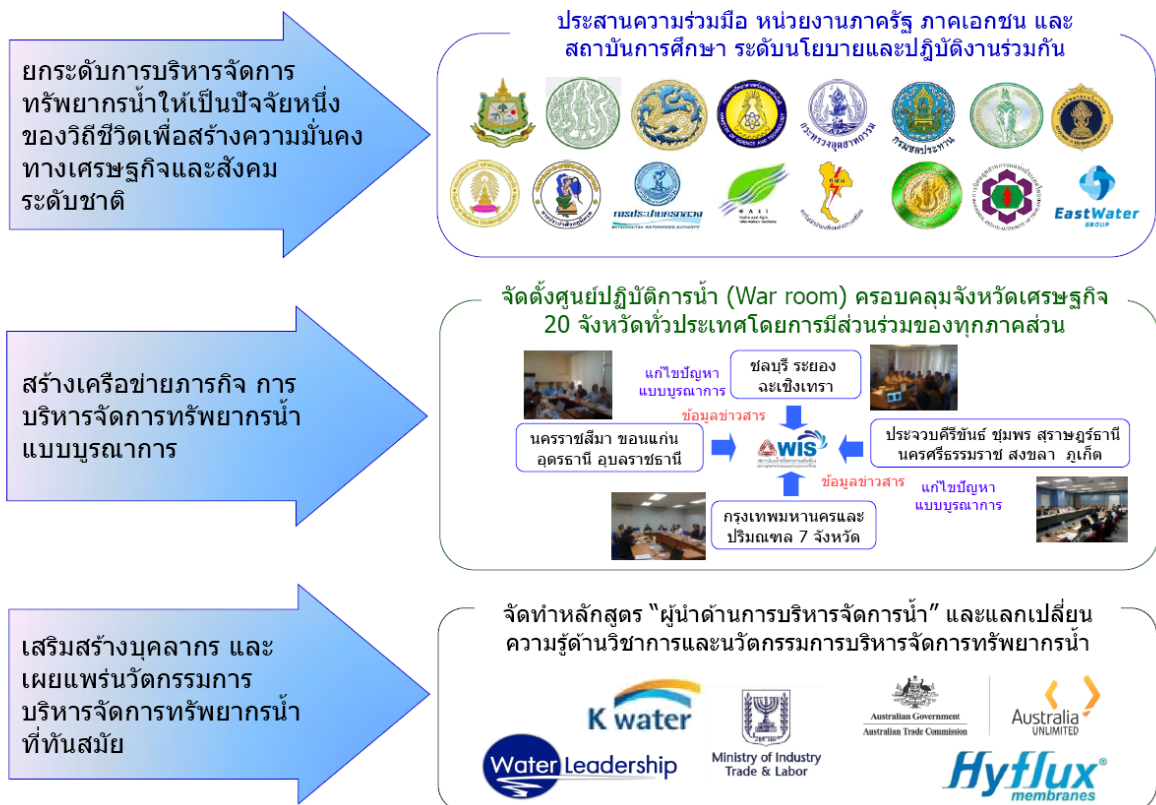
สำหรับแนวคิดความมั่นคงด้านอาหารนั้น เมื่อพิจารณาทั้งด้านอุปสงค์ (Demand) และอุปทาน (Supply) ควบคู่กันไปจะพบว่า ด้านอุปทาน ในอนาคตข้อจำกัดในการผลิตอาหารของประเทศไทยจะประกอบด้วยหลายปัจจัยยกตัวอย่าง เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน, การลดลงของแรงงานภาคเกษตรและแรงงานสูงอายุ, การสูญเสียของผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว, และการสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน ส่วนด้านอุปสงค์นั้น เราจะมีความต้องการอาหารเพิ่มขึ้นเนื่องจากจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น, การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค, การนำพืชอาหารไปผลิตเป็นพลังงาน, และการสูญเสียเนื่องจากการบริโภคที่ฟุ่มเฟือย

จากสภาพเงื่อนไขข้างต้น ทางสภาอุตสาหกรรมจึงได้มีการนำเสนอจุดยืนด้านความมั่นคงด้านอาหาร ดังนี้

- 1) ควรให้ความสำคัญกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร ได้แก่ Food Security, Food Safety, Food Quality และ Food Education โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ
 - ผลิตอาหารอย่างเพียงพอ
 - ประชากรเข้าถึงอาหาร
 - มีการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
 - รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน

- 2) ส่งเสริมให้มีการเร่งรัดและพัฒนาพันธุ์พืชและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่
- 3) กำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ โดยมีมาตรการดูแลพื้นที่เพื่อการเกษตรและชลประทาน
- 4) ภาครัฐควรสนับสนุนให้ไปลงทุนในต่างประเทศ
- 5) จัดระเบียบ Mechanization
- 6) บูรณาการการใช้น้ำ Conjunctive use

โดยในส่วนของสภาอุตสาหกรรมได้มีการจัดตั้งสถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืนขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบเรื่องน้ำและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ มีการจัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการน้ำครอบคลุมพื้นที่ที่สำคัญ พัฒนาบุคลากรด้านการจัดการน้ำเพื่อการเรียนรู้และเพิ่มทักษะในการบริการจัดการน้ำ ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 3.2-2 ยุทธศาสตร์ของสถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน

3.3 การระดมความคิดเห็นของภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

ในช่วงปลายได้มีการระดมความคิดเห็นของภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยมีผลและข้อสรุปจากการระดมความคิดเห็น ดังนี้

ภาพทิศทางการพัฒนาของประเทศไทยในอนาคตควรพิจารณาในรูปแบบภาพฉาย (scenario) คือ พิจารณาเป็นภาพฉายที่มีโอกาสที่จะเกิดในอนาคตในแง่มุมมองที่แตกต่างกัน ในการระดมความคิดเห็นครั้งนี้ ได้มีการเสนอ 3 scenario และมีการเสนอประเด็นการวิจัยด้านน้ำ ที่จำเป็นต้องมีภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ) โดยสภาพทั่วไปและปัญหาของแต่ละภาพฉายเป็น ดังนี้

Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาแบบอดีต (BAU)

สภาพทั่วไปและปัญหา

- ภายใต้ Millennium Development Goals ไทยต้องมีการพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี ทำให้ประเทศไทยต้องมีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- หลังจากการเปิด AEC จะเกิดการถ่ายเทสินค้า บริการ และแรงงานกับต่างประเทศเพื่อนบ้าน
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
- ภาคเกษตรและอุตสาหกรรมด้านอาหารจะมีการเติบโตมากขึ้น
- การท่องเที่ยวยังมีความสำคัญแต่มีความไม่แน่นอนจากการเมือง

Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต

สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปีแต่ประเทศไทยไม่ได้มีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- จากราคาพลังงานที่สูงขึ้น ต้นทุนการผลิตจะมีราคาสูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมจะลดลง
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางมีปัญหาในการดำเนินธุรกิจ อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ย้ายฐานการผลิต
- ภาคเกษตรมีต้นทุนสูงจากปุ๋ยและสารเคมี
- ด้านส่งออกมีปัญหาจากราคาผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้น มีความลำบากในการแข่งขันในตลาดโลก
- การท่องเที่ยวมีปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม
- ประชาชนไม่มีความตระหนัก และมีพฤติกรรมการบริโภคที่เห็นแก่ตัว

Scenario 3 ประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่ (BAU+Mega project: 60 ล้านไร่ น้ำ รถไฟ)

สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปีแต่ประเทศไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือกเพื่อรับมือกับปัญหาความมั่นคงทางพลังงานในอนาคต
- การลงทุนรางทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและสินค้าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- อุตสาหกรรมทุกระดับทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ มีความสามารถในการแข่งขัน
- ภาคเกษตรและอุตสาหกรรมจะเติบโตมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมระหว่างพืชพลังงาน และพืชอาหาร
- สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นส่งผลให้การท่องเที่ยวดีขึ้น
- ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสีเขียว

ผลจากการประชุมและรวบรวมประเด็น ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละภาคส่วนสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

ที่	ประเด็นหลักที่มีความสำคัญในทุก scenario	หมวดหมู่
1	พลังงานชีวภาพ	พลังงาน
2	พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology	
3	การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย	น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ
4	Demand side management	
5	Zoning	เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน
6	กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน	ภัยธรรมชาติ, climate change
7	สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี	คน, สังคม, การสื่อสาร

จะเห็นได้ว่าประเด็นหลักส่วนใหญ่จะอยู่ในหมวดหมู่ที่ได้รับความสนใจและมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม ค่อนข้างสูง สำหรับกระบวนการ วิธีการที่จะนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละประเด็นหลักข้างต้นนั้น ผู้เข้าร่วมประชุมได้มีความเห็นไปในทิศทางเดียวกันและสามารถสรุปได้ 3 เรื่อง ดังต่อไปนี้

- การประเมินศักยภาพ ยกตัวอย่างเช่น การพัฒนาแบบจำลองด้านกายภาพที่มีความละเอียดเพียงพอต่อการวางแผนและจัดการในมิติต่างๆ
- การจัดสรรทรัพยากร โดยเฉพาะการพัฒนาเกณฑ์การจัดสรรทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาและภายใต้ความมั่นคงด้านต่างๆ
- การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

3.4 สรุปยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด

จากการประชุมระดมความคิดเห็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด ครั้งที่ 1 เรื่องแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน ได้ข้อสรุปว่า การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยมีความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน ค่อนข้างสูง

ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยภายในและความไม่แน่นอนของปัจจัยภายนอก ทำให้เราต้องเตรียมตัวรับมือเพื่อลดความเสียหายที่อาจจะเกิดหรือปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ประเด็นที่ทิ้งท้ายในครั้งนี้อย่างไรและจะเป็นโจทย์ในการประชุมครั้งต่อไป ซึ่งจะเน้นหนักในเรื่องการบริหารจัดการน้ำคือ

โจทย์ที่ 1 “ประเทศไทยมีศักยภาพทรัพยากรน้ำเพียงพอหรือไม่”

โจทย์ที่ 2 “จะจัดสรรทรัพยากรน้ำอย่างไร เมื่อคำนึงถึงด้านเศรษฐกิจและสังคม”

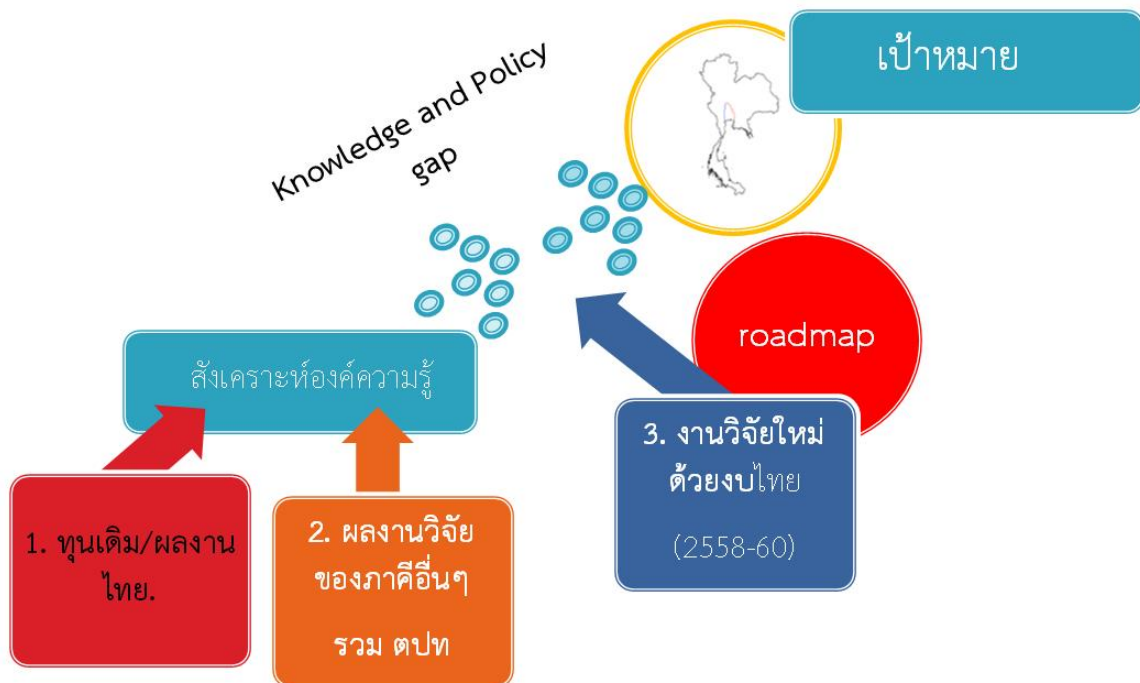
โจทย์ที่ 3 “จะมีกลไกและเครื่องมือการนำนโยบายการบริหารจัดการน้ำไปสู่การปฏิบัติ
อย่างไร”

ซึ่งจะต้องพิจารณาภายใต้บริบทของแต่ละภาพฉายในอนาคต

บทที่ 4

แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย

เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานขององค์กรบริหารการวิจัย ซึ่งมีเนื้อหาต่อเนื่องจากการประชุมทั้ง 2 ครั้งที่ผ่านมาจากการดำเนินงานของโครงการ roadmap ได้มีการออกแบบไว้ในระยะเวลา ประมาณ 5 ปี จากรูปที่ 4-1 จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีงานวิจัยต่างๆ มากมาย ประเด็นคือว่าจะเติมเต็มงานวิจัยใหม่ๆ ให้เชื่อมโยงกับงานวิจัยที่มีอยู่เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่จะตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาประเทศและทิศทางระดับนานาชาติ (3S) ได้อย่างไรโดยสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของ สกว. ด้วย (4G) ในประเด็นนี้จึงต้องการทราบว่าโลก ประเทศไทย และ สกว. คิดอย่างไร โดยในบทที่ผ่านมาได้กล่าวถึงแนวทางพัฒนาทั้งระดับโลกและระดับประเทศ รวมถึงทุนงานวิจัยเดิมที่มี รวมถึงช่องว่างและงานวิจัยที่ควรเป็นแล้ว สำหรับบทนี้จะกล่าวถึงในส่วนทุนเดิมของ สกว. แนวทางและโครงสร้างพื้นฐานงานวิจัยดังนี้



รูปที่ 4-1 National roadmap จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องว่าง
เชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S (จากวันที่ 14 ส.ค. 2557)

ทุนเดิมของสกว. มีงานวิจัยที่ครอบคลุมดังนี้

- กลุ่มงานด้าน climate change
- กลุ่มงานด้าน water
- กลุ่มงานด้าน environment
- กลุ่มงานด้านที่ดิน
- กลุ่มงานด้านเกษตร (ฝ่าย 2)
- กลุ่มงาน ABC และ ท้องถิ่น

SWOT

- จุดแข็ง คือ งานด้านกายภาพ ท้องถิ่น
- จุดอ่อน คือ ยังขาดงานด้านพลังงาน
- โอกาส คือ การสร้างงานวิจัยในด้านการปฏิรูป นโยบาย CC
- ความเสี่ยง คือ มีหน่วยงานวิจัยอื่น มหาวิทยาลัย ตปท. ที่ดำเนินการวิจัยอยู่

เป้าหมาย สกว.

ในส่วนของเป้าหมายที่กำหนดของสกว. ในด้านนี้คือ

- ช่วยกำหนดนโยบายด้านการจัดการน้ำในหลายมิติ
- สร้างความรู้เพื่อกระตุ้นสังคมให้ตระหนัก
- ส่งเสริมการสร้างโครงสร้างพื้นฐานในงานวิจัย
- สร้างนักวิจัย
- กระจายความรู้ที่มีสู่ชุมชน อปท. นโยบาย และบุคลากรทั่วไป

ผลผลิตจาก SRI ที่คาดหวัง

- นโยบาย หรือนวัตกรรมที่มีผลกระทบ (impacts) หรือมีศักยภาพสูงในการแก้ปัญหา
ในประเด็นสำคัญ
- องค์ความรู้ที่ทันสมัย เชื่อมโยงในทุกระดับและทุกมิติสำคัญ
- ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผล
- กลุ่ม/เครือข่ายของผู้เชี่ยวชาญ และผู้กำหนดนโยบายในประเด็นสำคัญจากหลากหลาย
สาขาที่เกี่ยวข้อง

- **ฐานข้อมูล** ซึ่งประกอบด้วย คลังความรู้ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ สถาบัน และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง พร้อมที่จะใช้ประโยชน์

ข้อเสนอประเด็นวิจัยหลัก

สำหรับข้อเสนอประเด็นวิจัยหลักคือ

- Outlook Thailand 2030
- การศึกษาศักยภาพและการจัดการน้ำของไทย รองรับการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (Sustainable Development : SD)
- นโยบายการจัดสรรน้ำ (3S, 4G)
- การพัฒนาเครื่องมือการจัดการน้ำ
- การศึกษาวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้น้ำเพื่อกำหนดนโยบายและมาตรการ และการมีส่วนร่วม
- การสร้างความสามารถในการรับมือของชุมชนและบุคลากร
- โดย roadmap ของ ประเด็นวิจัยหลักเป็นดังนี้

ปีแรก

การศึกษา Thailand outlook 2030

- การเติบโตด้านเศรษฐกิจและสังคม ในบริบทโลกและอาเซียน
- Scenarios ต่างๆ
- ความต้องการด้านพลังงาน ทรัพยากร อาหาร (เกษตร)
- ความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร พลังงาน

ปีที่สอง

การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย

- ประมาณการความต้องการน้ำในมิติต่างๆ และเงื่อนไขต่างๆ
- ประมาณการความสามารถในการจัดหา ในเงื่อนไขต่างๆ
- การพัฒนาและการจัดการที่ต้องการ
- เทคโนโลยีที่ต้องการ
- แนวโน้มในอนาคต
- ทางออก

ปีที่สาม

การศึกษาด้านการจัดการจัดสรรน้ำ

- โครงข่ายน้ำ
- การกระจาย
- การจัดสรร (พัฒนาเครื่องมือจัดการด้านกายภาพควบคู่กับเศรษฐกิจและสังคม)
- กฎกติกาที่มีอยู่

ปีที่สี่

การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการ

- ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำและสิ่งแวดล้อมในประเทศต่างๆ พร้อมเสนอแนะเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (ภาษี ค่าบริหารน้ำ กองทุนประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ)

ปีที่ห้า

การศึกษาวิจัยด้านพฤติกรรมด้านผู้ใช้ต่อการจัดการน้ำ และการกำหนดนโยบายการจัดการ (น้ำและสิ่งแวดล้อม)

- งานศึกษาวิจัยพฤติกรรมการใช้ น้ำ แนวโน้ม และการรับรู้ต่อการจัดการน้ำ และสิ่งแวดล้อมจากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ เพื่อกำหนดมาตรการด้านผู้ใช้ (demand side management) ให้เหมาะสม รวมทั้งการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเห็นต่อการบริหารจัดการน้ำ และสิ่งแวดล้อมต่อไป ในอนาคตงบประมาณ 100 ล้านบาท ระยะเวลา 2 ปี
- การให้ความรู้เพื่อการรับมือของชุมชนและบุคลากร

รูปแบบองค์กรที่เป็นไปได้

ในการดำเนินการการวิจัยเชิงกลยุทธ์จำเป็นต้องจัดองค์กรรองรับการบริหารงานวิจัยให้เหมาะสม ซึ่งจะขึ้นอยู่กับเนื้อหางานวิจัย ระยะเวลา และเป้าหมายที่กำหนด โดยหลักการแล้วงานวิจัยเชิงกลยุทธ์จะต้องกำหนดโจทย์ที่เป็นเรื่องสำคัญของประเทศ และสามารถตอบโจทย์อาจในเชิงนโยบาย ด้านเทคนิคเฉพาะ หรือตอบหรือแก้ปัญหาสังคมที่เกิดขึ้นเป็นประจำ จึงจำเป็นต้องมีระบบการบริหารงานวิจัย การถ่ายทอดผลวิจัย รวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้กับหน่วยงานภายนอก

ที่เกี่ยวข้อง หรือสาธารณชน ได้ตามเวลาที่ต้องการ หัวข้อดังกล่าวอาจมีการกำหนดเป็นรายการ
ทั้งในระดับฝ่าย ผอ. และคณะกรรมการบริหารสกว. ได้ สกว. ควรตั้งบุคคลหรือ คณะทำงานมาผลักดัน
และ/หรือติดตามประเมินระบบการบริหารโครงการที่จะพัฒนาขึ้นเป็นระยะ ในที่นี้ขอเสนอรูปแบบ
การบริหารโครงการวิจัยเป็น 3 ลักษณะดังนี้

แบบที่ 1 ลักษณะชุดโครงการ

การกำหนดหัวข้อวิจัยจะเป็นการกำหนดจากนโยบาย แผนงาน ความต้องการตามการตั้งแผน
งบประมาณประจำปี และมีการจัดเนื้อหาเป็นชุดโครงการวิจัยรองรับ เพื่อให้มีโครงการที่มีเนื้อหา
ใกล้เคียงสัมพันธ์กัน อยู่ในชุดโครงการเดียวกันในลักษณะ TORs สามารถทำวิจัย และตอบโจทย์วิจัย
ให้มีความสอดคล้องกัน และประสานกันได้ในระดับที่ต้องการ โดยมีผู้ประสานงานโครงการ (ทั้งภายใน
หรือภายนอก สกว.) เป็นผู้ดูแล การบริหารหลายๆ ชุดโครงการในฝ่าย/สกว.ตามเนื้อหางาน อาจมี
คณะทำงาน (ซึ่งจะมอบหมายให้ผู้ประสานงานหลักเป็นเลขานุการ) ในการดูแลเนื้อหา ติดตาม
ทำการประชาสัมพันธ์เนื้อหาเป็นระยะ หรือในช่วงเวลาที่ต้องการ

แบบที่ 2 ลักษณะ Chair TRF

การกำหนดหัวข้อวิจัยจะเริ่มมีความสัมพันธ์หลายศาสตร์ หรือข้ามศาสตร์แต่ต้องบูรณาการกัน
(Joint TOR) ซึ่งจะต้องอาศัยฐานข้อมูล หรือพื้นที่วิจัยเดียวกัน มีการวิจัยเป็นระยะเวลาหนึ่ง ก็
จะมอบหมายให้กลุ่มนักวิจัยในระยะเวลาหนึ่ง โดยมีหัวหน้ากลุ่มเป็น Chair (อาจเรียกเป็น Chair TRF)
เพื่อบริหารโครงการวิจัยแทน (ผู้ประสานงาน สกว.) ภายในสกว. ก็จะมีการตั้งอนุกรรมการ (จากฝ่าย
ที่เกี่ยวข้องร่วมและมีฝ่ายหลักเป็นเลขานุการ) เพื่อติดตาม ประเมินงาน รวมทั้งการวางแผนถ่ายทอด
และประชาสัมพันธ์ร่วมกับ Chair ซึ่งก็สามารถดูแลการดำเนินการจริงให้

แบบที่ 3 ลักษณะ MOU กับสถาบัน หรือกลุ่มสถาบัน

การกำหนดหัวข้อการวิจัยจะมีการวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป้าหมายหลัก รองของการวิจัย
ชุดโครงการวิจัยที่จะดำเนินการภายใน เป็นงานกลุ่มวิจัยในเรื่องที่มอบหมาย (ภายใต้
comprehensive TOR) และจะดำเนินการในระยะเวลาหนึ่งกับสถาบัน หรือกลุ่มสถาบัน ซึ่งระยะยาว
อาจมีโอกาสพัฒนาเป็นสถาบันหรือหน่วยวิจัยเฉพาะทางได้ การบริหารอาจจะมีผู้จัดการกลุ่มสถาบัน
ในการดูแลการดำเนินงานวิจัยของชุดโครงการหรือโครงการต่างๆ ภายในกลุ่มสถาบัน ขณะที่ภายใน

สกว. ก็อาจตั้งหน่วยงานกำกับ (monitoring unit) ดูแลการดำเนินงานของกลุ่มสถาบันนี้ เมื่อมีปริมาณงานของกลุ่มสถาบันเพิ่มมากขึ้นเพียงพอ

ในประเด็นการวิจัยเรื่องน้ำ เมื่อนำรูปแบบที่เสนอทั้งสามแบบมาประยุกต์ใช้ อาจพิจารณาได้ดังนี้

แบบที่ 1 สนับสนุนให้เกิดชุดโครงการน้ำขึ้น ขณะเดียวกับเรื่องที่เกี่ยวข้องก็อาจมีชุดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ชุดโครงการด้านที่ดิน และกฎหมาย ซึ่งแต่ละชุดก็ดำเนินการอิสระและสามารถระดมผลการวิจัยได้เป็นคราวๆ ตามความจำเป็น การประสานงานภายในก็อาจมีผู้ประสานงานภายในสกว. หรือมอบหมายให้บุคคลภายนอกช่วยเป็นผู้ประสานงานชุดโครงการได้ (ปัจจุบันก็ดำเนินการอยู่ แต่อาจปรับให้กระชับ มีแผนงาน และการประชาสัมพันธ์ที่มีแผนรองรับ)

แบบที่ 2 สนับสนุนให้เกิดกลุ่มนักวิจัย ให้มีแผนการวิจัยที่เชื่อมโยงกันชัดเจน ซึ่งบางเรื่องอาจเป็นเรื่องข้ามฝ่าย ก็จะมีการจัดทำ joint tor กำกับเนื้อหา แต่ใช้งบประมาณของแต่ละฝ่ายหรือจากส่วนกลาง เพื่อตอบโจทย์ภาพใหญ่ขึ้นร่วมกัน อาจมีการตั้ง TRF Chair (on Water ?) ให้กับนักวิจัยหลัก เพื่อมอบหมายภาระงาน และเป็นกำลังใจในการดำเนินการวิจัยไปพร้อมๆ กับการบริหารโครงการวิจัยที่เชื่อมโยงกันอยู่ เช่น การกำหนดให้ประเด็นวิจัยเรื่องการจัดการน้ำฯ เป็นวาระ ร่วมกับด้านการใช้ที่ดิน การดูแลสิ่งแวดล้อม (อาจรวมด้านอาหารและพลังงาน) ภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปด้วย จะเป็นกลุ่มนักวิจัยด้าน Water Nexus ให้มีการวางแผนงานเชิงนโยบายร่วมกันข้ามฝ่าย (ในลักษณะ Joint TOR) การกำหนดประเด็นวิจัยเชิงนโยบายที่จะเป็นวาระร่วมกัน เพื่อให้เกิดการ share resources และ share knowledge จากฝ่ายต่างๆ มีการจัด alignment เนื้อหาผ่าน TOR โดยโครงสร้างฝ่ายเหมือนเดิมและมีระยะเวลาดำเนินการในระยะเวลาหนึ่ง โดยมีฝ่ายหลักดูแลการดำเนินงานของกลุ่มนักวิจัยร่วมกับฝ่ายที่เข้าร่วม (เช่น ในลักษณะอนุกรรมการ)

แบบที่ 3 สนับสนุนให้หน่วยงานที่มีอยู่ หรือจัดตั้งหน่วยงานวิจัยที่จะดูแลการบริหารจัดการน้ำของประเทศ ในการทำวิจัยพัฒนา เป็นระยะยาวขึ้น (การดำเนินการวิจัยอาจมาจากสถาบัน หรือกลุ่มสถาบันได้) ควบคุมโดยมี comprehensive TOR จากฝ่ายต่างๆ ในสกว. หรือภายนอกการบริหารงานก็มีการตั้งบุคคลหรือหน่วยงานขึ้นมาดูแล ติดตาม (ตามปริมาณงานที่จะเกิดขึ้น) เพื่อให้เกิดมรรคผลและการประชาสัมพันธ์ ถ่ายทอดได้ตามที่กำหนดไว้ หรือเมื่อยามจำเป็น

จะเห็นว่าการบริหารงานในลักษณะ SRI ควรจะอยู่ในฝ่ายที่มีอยู่หรือจะแยกออกมา ซึ่งหลักการของ สกว. คือ งานวิจัยเพื่อการสร้างคน หรือพัฒนาเทคนิคเฉพาะควรอยู่ที่ฝ่าย ถ้าประเด็นวิจัยเป็นแบบนโยบายที่ต้องการในเชิงกลยุทธ์มากขึ้นควรมีการแบ่ง Ratio ระหว่างความรู้และกลยุทธ์ เป็นสัดส่วนที่เหมาะสม ภายใต้ทรัพยากรเดิมและถ้ามีการจัดสรรงบประมาณจากส่วนกลาง ในประเด็นโจทย์ใหญ่ จะต้องสร้างกลไกในการผลักดัน ติดตามและปชป. ผลงานให้เหมาะสม (ผู้ประสานงาน ฝ่ายประสานงาน หน่วยประสานงาน) โดยมีกลไกการกระตุ้นและติดตามงาน SRI ขึ้นในส่วนกลาง (ในขนาดที่เหมาะสม) เพื่อให้การวิจัยตอบสนองต่อปัญหาหลายมิติ หลายศาสตร์ หลายระดับได้ในอนาคต

การเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียในแต่ละแบบ อาจพิจารณาได้ดังนี้

- | | |
|------------------|---|
| แบบชุดโครงการ | ดำเนินการได้ในฝ่าย ใช้งบประมาณเดิมเป็นหลัก ขอบเขตงานที่ทำได้จำกัด การประสานเนื้อหาวิจัยอาจไม่กระชับ |
| แบบกลุ่มนักวิจัย | ดำเนินการทั้งในฝ่ายและข้ามฝ่าย ใช้งบประมาณร่วมของฝ่าย ขอบเขตงานเริ่มมีความหลากหลาย กว้างขึ้น ต้องเลือกเรื่องที่มีองค์ประกอบหลากหลายเกี่ยวเนื่องกัน |
| แบบสถาบัน | ดำเนินการภายใต้หน่วยงานใหม่ ใช้งบประมาณเพิ่มเติม ใช้เวลาการจัดทำ comprehensive TOR มีความมั่นคงในผลงานวิจัยในระยะยาว ต้องเลือกเรื่องวิจัยที่สำคัญและมีความต่อเนื่อง |

นอกจากนี้ การวางแผนระยะยาวของทาง สกว. นอกจากจะสร้างคน ก็จะต้องสร้างองค์การวิจัย มารองรับ ดังนั้นควรต้องเริ่มเตรียมความพร้อมว่ามหาวิทยาลัยใดที่เชี่ยวชาญ ซึ่งสรุปได้ว่าโดยผู้ประสานงานที่จะเข้ามาดำเนินการต้องมีการเตรียมตัวที่จะสามารถคิดงานในระดับวางนโยบายเชิงกลยุทธ์ได้ ดังนั้นการจะให้สนับสนุนศักยภาพคน กลุ่มคน กลุ่มสถาบัน นี้จะทำอย่างไร

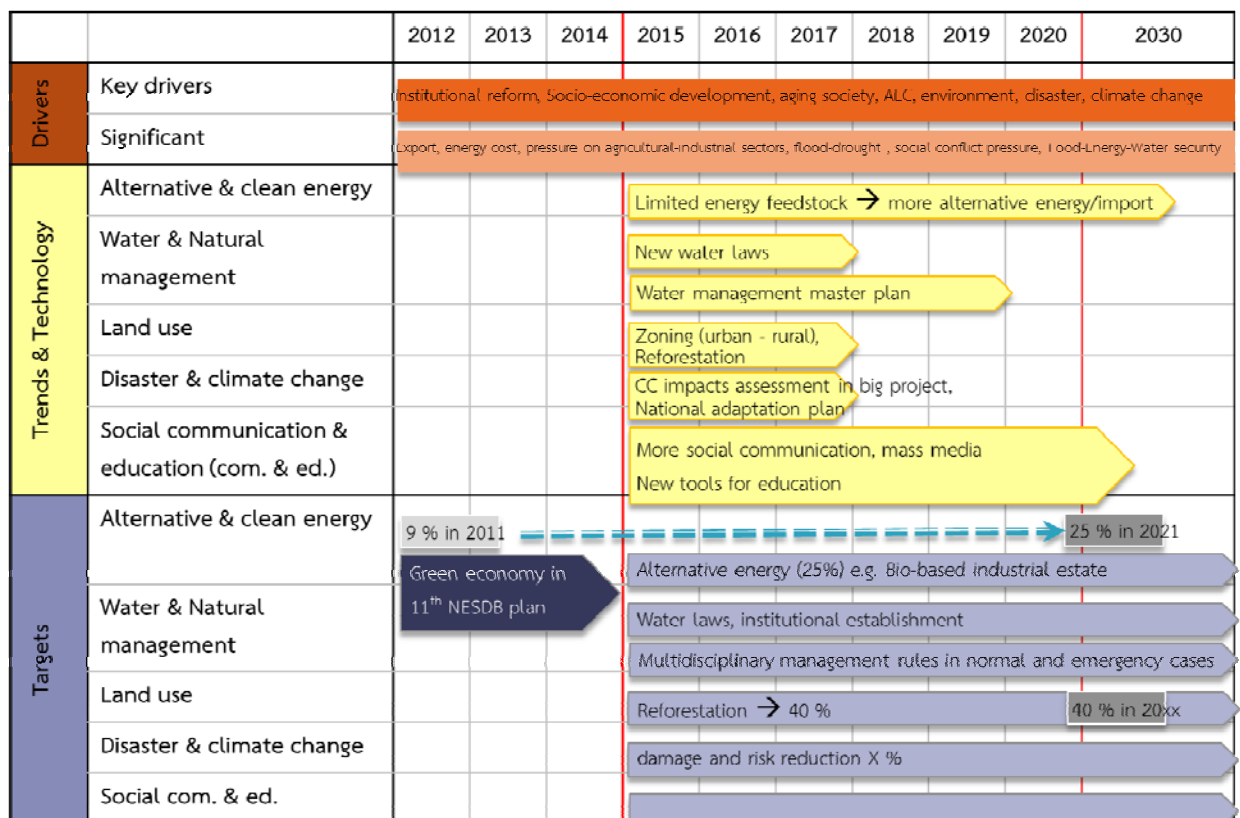
บทที่ 5

ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยของ สกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

5.1 งานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์

จากผลการระดมความคิดในการประชุมครั้งที่ 1, 2, และ 3 รวมถึงการประชุมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกทำให้ทีมผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์แผนที่นำทาง (Roadmap) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030 ดังรูปที่ 5.1-1

ซึ่งแผนที่นำทางนี้จะถูกนำไปพิจารณาควบคู่กับแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยเพื่อสังเคราะห์หาโครงการวิจัยที่ลดช่องว่างและช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 5.1-1 แผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030
Policy	Alternative & clean energy				Energy development plan						
	Water & Natural Mgt.				National water development and management plan						
	Land use				Reforestation + city planning						
	Disaster & climate change				CC mitigation and adaptation implementation plan						
	Social com. & ed.				Awareness campaign, two-way communication, Knowledge creation						
Research needs	National strategy				Thailand outlook 2030/ institutionalize/ National water management plan/ Food-Energy-Water Nexus/ Climate change mitigation and adaptation						
	Planning and tool				Water laws, institutional reform, NAP, Scenario-based planning						
	Management tools				Risk-based management, financial-economic measures, IO model new operation rules for emergency cases, water/forest fund						
	Social com. & ed. study				Behavioral study, coping capacity, demand side management, Education based and public based active education system, citizen participation (co-design and co-benefit system), regional and social communication						
	Technology development				Satellite and remote sensing research for water management system						

รูปที่ 5.1-1 แผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030 (ต่อ)

จากการพิจารณาแผนที่นำทางที่ได้จากการสังเคราะห์โดยทีมวิจัยควบคู่กับแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยจะทำให้เราสามารถเห็นช่องว่างทางองค์ความรู้และนโยบายที่เราสามารถเติมเต็มได้โดยใช้งานวิจัยได้ โดยสามารถสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด ทางทีมวิจัยจึงได้เสนอ 4 โครงการวิจัยดังนี้

- ก. สมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำประจำปีของประเทศไทย / water schooling
- ข. การพัฒนาเครื่องมือในการจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย
- ค. การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

ง. งานประเมินผลกระทบและการปรับตัวเนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงใน
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

ตารางที่ 5.1-1 งานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์

ปัญหา	ยุทธศาสตร์/หน่วยงาน	งานวิจัยที่ต้องการ				ระยะเวลา (ปี)						
		ก	ข	ค	ง	1	2	3	4	5	ต่อเนื่อง	
การจัดการน้ำและ ทรัพยากรธรรมชาติ	การพัฒนาฐานข้อมูล องค์ความรู้ และ เทคโนโลยี (ทุกหน่วยงาน, อนุ 3)	○										
	ด้านนโยบาย กฎหมาย และ องค์กร (อนุ 4)		○	○								
	การบริหารจัดการน้ำ (ก.ชล, ก.น้ำ, ก.น้ำบาดาล)		○	○	○							
ภัยธรรมชาติและการ เปลี่ยนแปลงของสภาวะ ภูมิอากาศ	การพยากรณ์ เตือนภัยและเตรียมความพร้อมการ เผชิญเหตุ (ก.ชล, ก.น้ำ, ก.ควบคุมมลพิษ)		○	○	○							
การสื่อสารและให้ ความรู้กับสังคม	การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ทุกหน่วยงาน)	○										
การใช้ที่ดิน	การzonนิ่งภาคเกษตร/อุตสาหกรรม (ก.โยธาและผังเมือง)		○	○								

5.2 ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารงานวิจัยที่เป็นไปได้

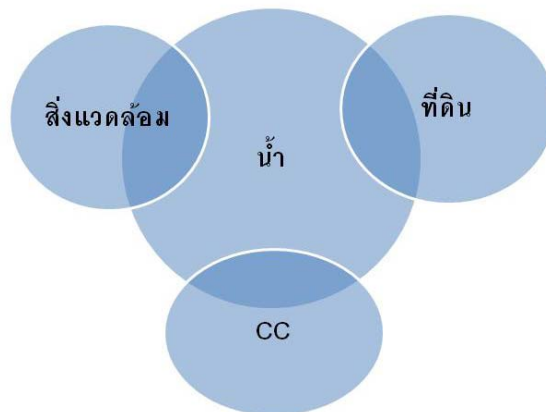
รูปแบบการบริหารงานวิจัยในหัวข้อวิจัยเชิงกลยุทธ์ ที่เสนอ มี 3 รูปแบบคือ

- ก) แบบชุดโครงการ ดำเนินการได้ในฝ่าย ใช้ผู้ประสานงาน (ภายใน หรือภายนอก)
ใช้งบประมาณเดิมเป็นหลัก ขอบเขตงานที่ทำได้จำกัด การประสาน
เนื้อหาวิจัยอาจไม่กระชับ
- ข) แบบกลุ่มนักวิจัย ดำเนินการทั้งในฝ่ายและข้ามฝ่าย (ใช้ฝ่ายหลักกำกับดูแล)
ใช้งบประมาณร่วมของฝ่าย ขอบเขตงานเริ่มมีความหลากหลาย
กว้างขึ้น ต้องเลือกรื่องที่มีองค์ประกอบหลากหลายเกี่ยวเนื่องกัน
- ค) แบบสถาบัน ดำเนินการภายใต้หน่วยงานใหม่ ใช้งบเพิ่มเติม ใช้เวลาการจัดทำ
comprehensive TOR มีความมั่นคงในผลงานวิจัยในระยะยาว
ต้องเลือกรื่องวิจัยที่สำคัญและมีความต่อเนื่อง

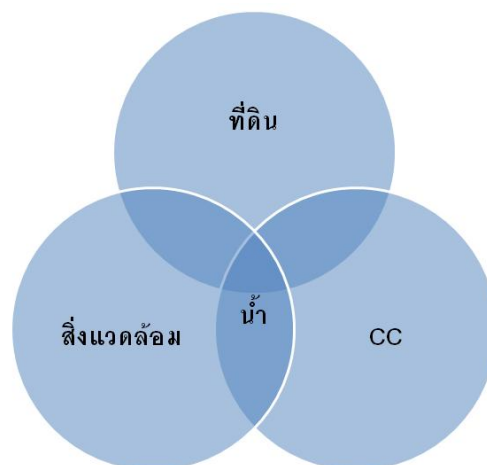
การวางแผนระยะยาวของทาง สกว. นอกจากจะสร้างคน ก็จะต้องสร้างองค์ความรู้มารองรับ
ดังนั้นควรต้องเริ่มเตรียมความพร้อมมหาวิทยาลัยใดที่เชี่ยวชาญ ซึ่งสรุปได้ว่าโดยมีกลไกและผู้ประสานงาน
ที่จะเข้ามาดำเนินการต้องมีการเตรียมตัวที่จะสามารถคิดงานในระดับวางนโยบายเชิงกลยุทธ์ได้



ก) แบบชุดโครงการ



ข) แบบกลุ่มนักวิจัย



ค) แบบสถาบัน

รูปที่ 5.2-1 หัวข้อวิจัยเชิงกลยุทธ์ 3 รูปแบบ

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 แนวคิดการพัฒนาของประเทศไทย

ในช่วงเวลาที่ผ่านมาทั่วโลกให้ความสนใจในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) และการพัฒนาสีเขียว (green development) โดยมีฐานอยู่ที่ความมั่นคงอย่างบูรณาการของน้ำ อาหาร และพลังงาน (nexus of water-food-energy) อย่างไรก็ตามการพัฒนาดังกล่าวในอนาคตจะต้องเผชิญกับความไม่แน่นอน (Uncertainty) ทั้งด้านสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต และการผันผวนทางเศรษฐกิจสังคม เพราะฉะนั้นแนวโน้มการวางแผนจากนี้ไปจึงเป็นลักษณะรูปแบบภาพฉายอนาคต (scenario base planning) หรือการวางแผนภายใต้ความไม่แน่นอนในอนาคต ในบริบทของประเทศไทยนั้น เราจะได้รับผลกระทบจากโลกทั้งด้านความไม่แน่นอนทั้งด้านสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต และการผันผวนทางเศรษฐกิจสังคม เช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเป้าหมายยุทธศาสตร์ของประเทศในทุกรูปแบบภาพฉายอนาคต ควบคู่กับทรัพยากร นโยบายและองค์ความรู้ของประเทศไทยจะพบว่า ประเทศไทยยังคงประเด็นหลักที่ต้องให้ความสำคัญดังตารางที่ 6.1-1 จากตารางจะเห็นได้ว่าหมวดหมู่ (1) พลังงาน, (2) น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ, (3) เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน, (4) ภัยธรรมชาติ, climate change, และ (5) คน, สังคม, การสื่อสาร เป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องพิจารณาอย่างเร่งด่วนเพราะจะส่งกระทบอย่างรุนแรงต่อการพัฒนาในอนาคต

ตารางที่ 6.1-1 ประเด็นหลักและหมวดหมู่ที่มีความสำคัญในทุกภาพฉายอนาคต

ที่	ประเด็นหลักที่มีความสำคัญในทุกภาพฉายอนาคต	หมวดหมู่
1	พลังงานชีวภาพ	พลังงาน
2	พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology	
3	การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย	น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ
4	Demand side management	
5	Zoning	เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน
6	กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน	ภัยธรรมชาติ, climate change
7	สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี	คน, สังคม, การสื่อสาร

นอกจากนี้ประเทศไทยยังคงมีช่องว่างทางนโยบายและองค์ความรู้ของประเทศไทย ในด้านต่างๆ ที่จะป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภายใต้ความมั่นคง ด้านต่างๆ นั้น ยกตัวอย่างเช่น ทรัพยากรน้ำสามารถจำแนกช่องว่างดังกล่าวได้ ดังนี้

ช่องว่างทางนโยบาย

- ▶ ไม่มี master plan for water resources development/management ระดับประเทศ (คล้ายกับ Energy Development Plan, EDP)
- ▶ ไม่มี Resources Allocation Criteria (including extreme events) ในระดับประเทศ
- ▶ มีช่องว่าง (gap) ในข้อต่อ (linkage) ในการดำเนินงาน จากประเด็นทางกฎหมาย การถ่ายโอน (ทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติการ)
- ▶ ไม่มีแผนการพัฒนากำลังคน และพัฒนาเทคโนโลยีรองรับเป็นการเฉพาะ

ช่องว่างทางองค์ความรู้

- ▶ ยังไม่มีความรู้และเทคโนโลยีพอในการจัดการกับความแปรปรวนของสภาพอุตุ และสภาพภูมิอากาศ ทำให้การจัดการมีข้อจำกัด
- ▶ ยังไม่มีเครื่องมือประมาณการความต้องการน้ำที่เป็นมาตรฐานรองรับต่อแผนการพัฒนา และสร้างความมั่นคงที่ดี
- ▶ ยังไม่มีเครื่องมือที่บูรณาการการวางแผน ประเมิน ได้ดี

- ▶ ยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือการจัดการที่แก้ไขปัญหาได้ดี (ทั้งในแง่ enforcement, incentive, insurance)

งานวิจัยเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญที่สามารถเติมเต็มช่องว่างทางนโยบายและองค์ความรู้ของประเทศไทยในด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนการบรรลุยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทย เพื่อเผชิญกับความท้าทายและความไม่แน่นอนในอนาคต จากความจำเป็นข้างต้นประเทศไทยต้องบูรณาการและจัดรูปแบบการวิจัยใหม่เพิ่มเติมจากงานวิจัยที่มุ่งเน้นในหัวข้อวิจัยเพียงเรื่องเดียว (Single Discipline Approach) เป็นงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับประเด็นอื่น (Multidisciplinary Approach) เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาภายใต้เงื่อนไขของสภาพฉายต่างในอนาคต

6.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ

จากผลการระดมความคิดในการประชุมเรื่อง “ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด”, “ประเด็นวิจัยเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ” และ “ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยของสกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศ” รวมถึงการประชุมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกทำให้ทีมผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์แผนที่นำทาง (Roadmap) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030 (ดังรูปที่ 5.1-1)

ซึ่งแผนที่นำทางนี้จะถูกนำไปพิจารณาควบคู่กับแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยเพื่อสังเคราะห์หาโครงการวิจัยที่ลดช่องว่างและช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากการพิจารณาแผนที่นำทางที่ได้จากการสังเคราะห์โดยทีมวิจัยควบคู่กับแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยจะทำให้เราสามารถเห็นช่องว่างทางองค์ความรู้และนโยบายที่เราสามารถเติมเต็มได้โดยใช้งานวิจัยได้ โดยสามารถสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด ทางทีมวิจัยจึงได้เสนอ 4 โครงการวิจัยดังนี้ (ดังตารางที่ 5.1-1)

- ก. สมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำประจำปีของประเทศไทย / water schooling
- ข. การพัฒนาเครื่องมือในการจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำของประเทศไทย

- ค. การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
- ง. งานประเมินผลกระทบและการปรับตัวเนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

6.3 ข้อเสนอแนะงานวิจัยและรูปแบบองค์กรของ สกว. ที่เป็นไปได้

6.3.1 ข้อเสนอ SRI น้ำ ของสกว.

Theme 1 การศึกษา Thailand outlook 2030

เป้าหมาย มองหาแนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยในปี 2030 ในภาพทางเลือกต่างๆ และภายใต้ความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน เพื่อหาความเป็นไปได้ในการพัฒนาและข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรที่ประเทศมี

Output การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่จะเป็นในปี 2030 ข้อจำกัดด้านทรัพยากรที่มี

Theme 2 การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย

เป้าหมาย ประเมินการความต้องการน้ำในมิติต่างๆ และเงื่อนไขต่างๆ

แนวโน้มความเพียงพอ ความขาดแคลนของน้ำในอนาคต

ผลลัพธ์ ความต้องการ การจัดหา ความเพียงพอของทรัพยากรน้ำ

Theme 3 การศึกษาด้านการจัดสรรน้ำ

เป้าหมาย พัฒนาเครื่องมือที่พิจารณาทั้งปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ สังคมและกายภาพ

เพื่อกำหนดกติกาการจัดสรรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นธรรมและเท่าเทียม

ผลลัพธ์ เกณฑ์กติกาการจัดสรรน้ำที่เหมาะสม บนพื้นฐานทางวิชาการ

Theme 4 การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการ

เป้าหมาย ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ

ผลลัพธ์ ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (น้ำและสิ่งแวดล้อม) (ภาษี ค่าบริหารน้ำ กองทุนประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ) งบประมาณ 2 ปี 20 ล้านบาท

Theme 5 การศึกษาด้านผู้ใช้น้ำ

เป้าหมาย ศึกษาพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำ แนวโน้ม และการรับรู้ การแก้ไขข้อขัดแย้งต่อการจัดการน้ำจากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ เพื่อกำหนดมาตรการด้านผู้ใช้ (demand side management) ให้เหมาะสม รวมทั้งการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเห็นต่อการบริหารจัดการน้ำต่อไปในอนาคต ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ และผู้ใช้น้ำทุกประเภท

ผลลัพธ์ ลักษณะการรับรู้ การตัดสินใจ แนวทางการแก้ไขข้อขัดแย้ง ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ (น้ำและสิ่งแวดล้อม) งบประมาณ 2 ปี 100 ล้านบาท

รวม 5 หัวข้อวิจัยหลัก

ระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี งบประมาณ 200 ล้านบาท

6.3.2 ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารงานวิจัยที่เป็นไปได้

รูปแบบการบริหารงานวิจัยในหัวข้อวิจัยเชิงกลยุทธ์ ที่เสนอ มี 3 รูปแบบคือ

- ก) แบบชุดโครงการ ดำเนินการได้ในฝ่าย ใช้ผู้ประสานงาน (ภายใน หรือภายนอก) ใช้งบประมาณเดิมเป็นหลัก ขอบเขตงานที่ทำได้จำกัด การประสานเนื้อหาวิจัยอาจไม่กระชับ
- ข) แบบกลุ่มนักวิจัย ดำเนินการทั้งในฝ่ายและข้ามฝ่าย (ใช้ฝ่ายหลักกำกับดูแล) ใช้งบประมาณรวมของฝ่าย ขอบเขตงานเริ่มมีความหลากหลายกว้างขึ้น ต้องเลือกรื่องที่มีองค์ประกอบหลากหลายเกี่ยวเนื่องกัน
- ค) แบบสถาบัน ดำเนินการภายใต้หน่วยงานใหม่ ใช้งบเพิ่มเติม ใช้เวลาการจัดทำ comprehensive TOR มีความมั่นคงในผลงานวิจัยในระยะยาวต้องเลือกรื่องวิจัยที่สำคัญและมีความต่อเนื่อง

การวางแผนระยะยาวของทาง สกว. นอกจากจะสร้างคน ก็จะต้องสร้างองค์กรวิจัยมารองรับ ดังนั้นควรต้องเริ่มเตรียมความพร้อมวิทยาลัยใดที่เชี่ยวชาญ ซึ่งสรุปได้ว่าโดยมีกลไกและผู้ประสานงานที่จะเข้ามาดำเนินการต้องมีการเตรียมตัวที่จะสามารถดำเนินงานในระดับวางนโยบายเชิงกลยุทธ์ได้

6.4 ผลลัพธ์ (Outcome) ของ SRI

ในเบื้องต้นทางทีมวิจัยได้ทำการเสนอข้อเสนอโครงการภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเสนอต่อคณะกรรมการจัดทำแผนงานบริหารจัดการน้ำในภาพรวม ซึ่งครอบคลุมทั้งเรื่องปริมาณน้ำ ระบบงาน ฐานข้อมูล กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และการสร้างการรับรู้ของประชาชน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 6.4-1 สรุปโครงการภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนากระบวนการพัฒนาระบบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจที่เสนอต่อคณะอนุกรรมการจัดทำแผนงานบริหารจัดการน้ำ

โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	ผลผลิตจากการดำเนินงาน	ผลลัพธ์จากการดำเนินงาน	ระยะเวลา, งบประมาณ
1. การพัฒนาเครื่องมือในการจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำของประเทศไทย	1. ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ 2. พัฒนาเครื่องมือในการจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อการกำหนดนโยบายจัดการน้ำสำหรับสาขาการผลิตที่สำคัญต่อเศรษฐกิจไทยทั้งระดับภายในประเทศ ได้แก่ ภาครัฐภาคประชาชน ค่าบริการน้ำ กองทุนประกัน และการกำหนดการชดเชยและระดับการค้าระหว่างประเทศ 3. ได้แก่ มาตรการส่งเสริมภาคการค้าขายและเอกชน (สินค้าติดฉลากวอลเตอร์ฟุตพริ้นท์) 3. จัดทำข้อเสนอแนะเครื่องมือและมาตรการในการจัดการน้ำในภาพรวม	เครื่องมือในการประเมินผลของมาตรการและข้อเสนอแนะในการจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองต่อการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ	มีข้อมูลและรายละเอียดการประเมินผลในการจัดการน้ำ เพื่อนำไปใช้ในสภาวะปกติและสภาวะวิกฤตช่วยในการตัดสินใจบริหารจัดการน้ำและวางแผนด้านเศรษฐกิจและสังคม	เครื่องมือในการประเมินผลของมาตรการรวมถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของภาครัฐและผู้กำหนดนโยบายในการดำเนินการภายในประเทศและการเจรจาต่างประเทศ รวมทั้งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับตัวเชิงรับและรุกของผู้ผลิตผู้ประกอบการต่อมาตรการของประเทศไทย	2 ปี, 15 ล้านบาท

ตารางที่ 6.4-1 สรุปโครงการภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนากระบวนการพัฒนาข้อเสนอแนะโครงการจัดทำแผนงานบริหารจัดการน้ำ (ต่อ)

โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	ผลผลิตจากการดำเนินงาน	ผลลัพธ์จากการดำเนินงาน	ระยะเวลา, งบประมาณ
2. การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย	พัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อ 1. การวางแผน จัดการและประเมินผลกระทบจากการพัฒนาจัดการ ในด้านสภาพของน้ำเศรษฐกิจ สังคมในเวลาเดียวกันได้ 2. การประเมินต้นทุนทางเศรษฐกิจในการตัดสินใจนโยบายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำในระดับประเทศ	แบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย ตารางปัจจัยการผลิตรูปแบบใหม่ที่เชื่อมโยงและผนวกมิติของน้ำเข้าไปในทุกภาคการผลิต เช่น เกษตร อุตสาหกรรมการบริการและการคมนาคม ภาคบริการและภาคครัวเรือน ทำให้สามารถประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์จากมาตรการจัดการน้ำและประเมินความต้องการน้ำจากเป้าหมายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในรูปแบบต่าง ๆ	มีข้อมูลความเชื่อมโยงระหว่างอุปสงค์น้ำ อุบตหาน้ำ การบริหารจัดการน้ำ และการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม เพื่อนำไปใช้ในการสังเคราะห์ผลกระทบจากภาพขนาดมหึมาและนโยบายจากทางภาครัฐ ช่วยในการตัดสินใจบริหารจัดการน้ำและวางแผนด้านเศรษฐกิจและสังคม	เครื่องมือในการประเมินความต้องการใช้น้ำควบคู่กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ผลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและกำหนดนโยบายน้ำ และส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ	2 ปี, 20 ล้านบาท

ตารางที่ 6.4-1 สรุปโครงการภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนากรอบข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจที่เสนอต่อคณะกรรมการน้ำ (ต่อ)

โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	ผลผลิตจากการดำเนินงาน	ผลลัพธ์จากการดำเนินงาน	ระยะเวลา งบประมาณ
3. สมุดปกขาวด้าน การจัดทำกรรณำประจำปี ของประเทศไทย	จัดทำสมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำ ของประเทศไทยประจำปีเพื่อ 1. เป็นฐานข้อมูลและแนวทาง วางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหา ด้านการจัดการน้ำของประเทศ 2. เป็นแนวทางเผยแพร่ข้อมูล สถานการณ์ด้านการจัดการน้ำ ของประเทศต่อประชาชนทั่วไป	จัดทำและเผยแพร่สมุดปกขาว ด้านการจัดการน้ำในประเทศไทย ประจำปีติดต่อกัน 3 ปี	ผลผลิตจากการดำเนินงาน : มีข้อมูลและรายละเอียดในแต่ละ หัวข้อหลักในการจัดการน้ำ ดังต่อไปนี้ - วัฏจักรของน้ำในประเทศไทย - การใช้น้ำในประเทศไทย - สถานการณ์น้ำในอดีตและ ปัจจุบันของประเทศไทย - ประเด็นสำคัญด้านการจัดการ น้ำในประเทศไทย - ภัยพิบัติด้านน้ำในประเทศไทย - การบริหารจัดการน้ำภายใต้ สถานการณ์น้ำในปี - เครือข่ายและความเชื่อมโยงกับ ต่างประเทศ - สิ่งที่ควรตระหนักในอนาคต	การติดตามประเมินผลการจัดการ น้ำในปีที่ผ่านมา และข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ วางแผนพัฒนาและแก้ไขปัญหา ด้านการจัดการน้ำของประเทศ รวมทั้งจะเป็นประโยชน์ต่อ การให้ความรู้กับประชาชนใน ด้านสถานการณ์ด้านการจัดการน้ำ ของประเทศไทย	3 ปี, 15 ล้านบาท

ตารางที่ 6.4-1 สรุปโครงการภายใต้กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบบูรณาการที่เสนอต่อคณะกรรมการจัดการน้ำ (ต่อ)

โครงการ	วัตถุประสงค์	เป้าหมาย	ผลผลิตจากการดำเนินงาน	ผลลัพธ์จากการดำเนินงาน	ระยะเวลา, งบประมาณ
4. งานประเมินผลกระทบ และการปรับตัวเนื่องจาก สภาพภูมิอากาศ เปลี่ยนแปลงในโครงการ พัฒนาแหล่งน้ำ	1. จัดทำแบบจำลองผลกระทบ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เป็น มาตรฐานสำหรับพยากรณ์ตัวแปร ทางภูมิอากาศในอนาคตสำหรับ ประเทศไทย 2. พัฒนาระบบประเมินผลกระทบ กระบวนการปรับตัว การประเมิน ความเสี่ยงทางเลือก ในการปรับตัวต่างๆ และเกณฑ์ การพิจารณาคัดเลือกบนความเสี่ยง	- แบบจำลองผลกระทบการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศที่เป็นมาตรฐานและ เหมาะสมสำหรับประเทศไทย - ระบบประเมินผลกระทบ กระบวนการปรับตัว จาก การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต - ระบบการประเมินความเสี่ยง ทางเลือกในการปรับตัวต่อ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในอนาคต และเกณฑ์พิจารณา คัดเลือกบนความเสี่ยง	- แบบจำลองผลกระทบ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและ ข้อมูลผลผลิตจากแบบจำลอง ดังกล่าว, ภาคการผลิตหรือ กิจกรรมที่ได้รับความเสี่ยง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในอนาคต, แผนและทางเลือก ในการปรับตัวในภาคต่างๆ	ข้อมูลตั้งต้นของการวิเคราะห์ ผลกระทบจากผลผลิตจากสถานะ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ, การจัดทำและพัฒนาแผนใน หน่วยงานราชการที่รวมผลกระทบ และความเสียหายของสถานะ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในอนาคต และข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ต่อการตัดสินใจวางแผน พัฒนาและแก้ไขปัญหา การจัดการน้ำของประเทศภายใต้ สถานะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมทั้งจะเป็นประโยชน์ต่อการให้ ความรู้กับประชาชนในอนาคต	3 ปี, 20 ล้านบาท

ในส่วนของผลกระทบในเชิงนโยบายระดับประเทศจากงานวิจัยของ SRI3 นั้นควรประกอบด้วย

1. บูรณาการการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจากทุกภาคส่วน (กำหนดทิศทาง, ประสิทธิภาพ, การใช้น้ำ, ศูนย์ข้อมูล, กฎหมาย) โครงการบริหารจัดการน้ำจะต้องก่อประโยชน์ต่อสังคมหลังจากคำนึงถึงผลกระทบต่อกลุ่มบุคคลทุกกลุ่ม ตลอดจนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. พัฒนาและปรับปรุงองค์กรหลักด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (โครงสร้างองค์กรหลัก, เครือข่าย, บริหารทุกสถานการณ์)
3. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำและภัยพิบัติ (องค์กรภาคประชาชน, การมีส่วนร่วม, การเรียนรู้ภาคประชาชน, ฟังพาตนเอง) เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียร่วมพิจารณาประโยชน์และทางเลือกของโครงการตั้งแต่ต้นและผลกระทบต่างๆ
4. ช่วยเหลือ ชดเชยและประกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ (แผนที่ความเสี่ยง, ระบบประกันภัยและชดเชย) มีระบบการชดเชยที่เป็นธรรมต่อผู้ถูกผลกระทบทุกกลุ่ม ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการควรมีส่วนร่วมรับภาระการชดเชยแก่ผู้เสียหาย

โดยมีรายละเอียดในการปฏิรูปการออกแบบโครงการบริหารจัดการน้ำซึ่งครอบคลุมมิติของการใช้ที่ดิน (การเกษตร) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. กระบวนการตัดสินใจเลือกโครงการจัดการน้ำ
 - 1.1 หน่วยงานเจ้าของโครงการจะต้องนำข้อเสนอ และโครงการทางเลือก เข้าสู่สภาพปฏิรูปเพื่อจัดเวทีประชาเสวนา (deliberative) ซึ่งประกอบด้วยประชาชนผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย มิใช่อาศัยเพียงผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น
 - 1.1.1 ร่วมพิจารณาหาทางเลือกการจัดการน้ำท่วมที่เป็นประโยชน์ที่สุด
 - 1.1.2 ให้ความสนใจต่อผลกระทบทางลบของโครงการตั้งแต่ก่อนเริ่มโครงการ
 - 1.1.3 เมื่อประชาชนเข้าใจผลกระทบและความเสี่ยงดีขึ้น ก็สามารถนำไปสู่ทางออกและรูปแบบการจัดการที่เหมาะสม และไม่ถูกต้องด้านแบบปัจจุบัน
 - 1.1.4 สภาพปฏิรูปร่วมกับสศช.จัดทำแผนแม่บทการจัดการน้ำ “แบบบูรณาการ” เพื่อเสนอรัฐบาล ในอนาคต ควรจัดตั้ง Water Board ให้ทำหน้าที่นี้แทน

2. การปรับปรุงระบบเวนคืนที่ดิน และเยียวยาผลกระทบอื่น
 - 2.1 หลักการชดเชยและเยียวยา
 - 2.1.1 การเวนคืนที่ดินให้ใช้ราคาตลาดที่แท้จริง
 - 2.1.2 กลุ่มผู้ได้ประโยชน์จากโครงการจะต้องจ่ายเงินชดเชยในระดับที่สามารถรักษาสถานะความเป็นอยู่เดิมของผู้ถูกผลกระทบทางตรง หรือถ้าจะให้ดียิ่งขึ้นหลังการชดเชย ทั้งผู้ถูกผลกระทบ และผู้ได้ประโยชน์ควรได้รับสวัสดิการสังคมสูงขึ้น
 - 2.1.3 ผู้ได้ประโยชน์จากโครงการจึงต้องมีส่วนเสียภาษีเพื่อให้รัฐนำไปชดเชยให้ผู้ถูกผลกระทบโดยตรงจากโครงการ
 - 2.1.4 มีการช่วยเหลือให้ผู้ถูกเวนคืนมีอาชีพและฐานะความเป็นอยู่อย่างน้อยเท่ากับฐานะเดิม
 - 2.2 พิจารณาวิธีการเวนคืนเพื่อจัดรูปที่ดินใหม่แบบได้วัน
 - 2.2.1 ในบางกรณีอาจมีการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมเพื่อนำมาแบ่งเฉลี่ยให้ผู้ถูกเวนคืน จะได้ไม่ต้องอพยพที่อยู่อาศัย
 - 2.2.2 หลังการจัดรูปที่ดินใหม่แล้วประชาชนในโครงการทุกคนมีฐานะความเป็นอยู่เท่าเดิม หรือดีขึ้นกว่าก่อนมีโครงการ
 - 2.3 สำหรับผลกระทบทางอ้อมอื่นๆ เป็นเรื่องที่ต้องมีกระบวนการและกลไกทางกฎหมาย ที่ผู้ถูกผลกระทบสามารถเจรจาทางแก้ไขร่วมกับเจ้าหน้าที่ โดยเฉพาะในระดับชุมชน ในเบื้องต้นควรทดลองให้มีการเจรจาทางแก้ไขเยียวยาผู้ถูกผลกระทบทางอ้อมของโครงการในระดับชุมชน
 - 2.4 การแก้ไขเยียวยาต้องอาศัยข้อมูลความเสียหายที่แท้จริง
 - 2.5 มีระบบป้องกันปัญหา moral hazard ตลอดจนปัญหาหน้าหน้าค่าคิดการเวนคืน
3. การพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจ-สังคม-สิ่งแวดล้อม
 - 3.1 ยกสมรรถนะของหน่วยงานพิจารณารายงานการศึกษาความเป็นไปได้ของหน่วยงาน ดำเนินโครงการ

- 3.1.1 การคัดเลือกเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถเฉพาะด้าน คือ วิศวกรโครงการ นักเศรษฐศาสตร์ นักการเงินและการบัญชี นักสิ่งแวดล้อม นักวิชาการด้านสังคม และนักกฎหมาย
- 3.1.2 ปรับเปลี่ยนโครงสร้างเงินเดือน ระบบแรงจูงใจ และระบบประเมินผลงานให้เหมาะสม
- 3.2 แก้ไขกฎหมายของ สศช. ให้รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ทุกโครงการต้องผ่านเกณฑ์ การพิจารณาของคณะกรรมการก่อนที่จะให้ ครม. ตัดสินใจ
4. บทบาทของหน่วยประเมินผลรายงานการศึกษาความเป็นไปได้และ EIA
 - 4.1 มีการประเมินผลกระทบเบื้องต้น EIA
 - 4.2 จัดทำคู่มือการจัดทำรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ และการประเมินผลกระทบ ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาของหน่วยงานปฏิบัติ
 - 4.3 จัดทำรายชื่อ และประวัติและชั้นทะเบียนบริษัทที่ปรึกษาที่จะเป็นผู้ศึกษาความเป็นไปได้ ทางเศรษฐกิจ-สังคม-สิ่งแวดล้อม เพื่อให้หน่วยงานปฏิบัติเลือกได้ว่าจ้างได้ รวมทั้ง การทบทวนและถอนชื่อบริษัทที่มีปัญหาการศึกษา
 - 4.4 พิจารณาให้ความเห็นชอบรายงานการศึกษาของหน่วยปฏิบัติ เพื่อขออนุมัติจาก นายกรัฐมนตรี หรือคณะรัฐมนตรี
5. กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน
 - 5.1 ตรา พรบ. การมีส่วนร่วมของประชาชน และจัดตั้งคณะกรรมการการมีส่วนร่วม ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดังนี้
 - 5.1.1 กำหนดขั้นตอนหลักเกณฑ์เนื้อหาสาระและกระบวนการของการมีส่วนร่วม
 - 5.1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วม ฯลฯ
 - 5.2 เผยแพร่รายงานผลการศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชน เสนอความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือเข้ามานำเสนอความคิดเห็นของประชาชน
6. การแก้ไข/ตรากฎหมายสำคัญ
 - 6.1 มีกฎหมายการจัดการน้ำแบบบูรณาการรวมทั้งการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำ (Water Board)

- 6.2 ให้สภาพปฏิรูปจัดเวทีประชาเสวนา เพื่อพิจารณาทางเลือกโครงการบริหารจัดการน้ำที่ให้ประโยชน์สูงสุดและเกิดความเป็นธรรม โดยคำนึงถึงผลกระทบและความเสี่ยงต่อประชาชนกลุ่มต่างๆ และเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียร่วมพิจารณาโครงการตั้งแต่ต้น
- 6.3 ตรากฎหมายการมีส่วนร่วมของประชาชน
- 6.4 ปรับปรุงกระบวนการประเมินความเป็นไปได้และผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมทั้งสร้างศักยภาพของหน่วยงานพิจารณารายงานผลการศึกษาความเป็นไปได้ และ EIA
- 6.5 ปรับปรุงกฎหมายการเวนคืน และการชดเชยในราคาตลาด
(ที่มา สัมมนา เรื่อง “ยุทธศาสตร์และทิศทางการพัฒนาระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย” ห้องประชุมชั้น 2 ณ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย วันที่ 19 สิงหาคม 2557)

6.5 สรุปสาระสังเขปประเด็นการปฏิรูปประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับ (SRI3) มิติของน้ำและสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันได้มีการศึกษาและสรุปสาระสังเขปประเด็นการปฏิรูปประเทศไทยด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความสัมพันธ์กับยุทธศาสตร์ของ SRI3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ของสภาพปฏิรูปแห่งชาติ และคณะกรรมการการยกย่องรัฐธรรมนูญรวมทั้งเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม ป้องกันและจัดการทุจริตและประพฤติมิชอบที่มีประสิทธิภาพ ขจัดความเหลื่อมล้ำและสร้างความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งปัจจุบันการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มุ่งตอบสนองต่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนทั่วประเทศ ส่งผลให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกินศักยภาพและความสามารถรองรับของระบบนิเวศประกอบกับการขยายตัวของสังคมเมืองเพิ่มขึ้น ประชาชนไทยจึงต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพและมีปัญหาสุขภาพอันอาจเกิดจากสิ่งแวดล้อม รวมถึงผลกระทบจากภัยธรรมชาติและภัยพิบัติต่างๆ มากขึ้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ดังนั้น ระบบสาธารณสุขและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมควรมีการทบทวน เตรียมความพร้อม และเตรียมการปฏิรูปตามบริบท

สภาพแวดล้อมและสภาพสังคมเปลี่ยนแปลงไปให้เป็นที่ไปในทิศทางที่เหมาะสม เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมและลดภัยคุกคามทางสุขภาพที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

จากการศึกษา ค้นคว้า รวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นปัญหาด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมโดย สำนักงานเลขาธิการสภาปฏิรูปแห่งชาติ (2557) สามารถสรุปประเด็นปัญหาด้านสาธารณสุขได้ดังนี้ 1) ปัญหาความเหลื่อมล้ำระหว่างกองทุนประกันสังคม กองทุนสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ และกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ 2) ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านสุขภาพ และการจ้างงานที่เป็นธรรม 3) ปัญหาด้านระบบบริการสุขภาพและการอภิบาลระบบสุขภาพ 4) ปัญหาด้านการสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการจัดการกับภัยคุกคามสุขภาพ ส่วนประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สามารถสรุปได้ดังนี้ 1) ปัญหาป่าไม้ 2) ปัญหากัดเซาะชายฝั่ง 3) ปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง และ 4) ปัญหาขยะและน้ำเสีย โดยมีข้อสรุปการปฏิรูปแต่ละด้าน

สำหรับส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ SRI3 นั้น สามารถสรุปได้สองประเด็นคือ ปัญหาปริมาณน้ำ (อุทกภัยและภัยแล้ง) และปัญหาคุณภาพน้ำ (ปัญหาน้ำเสีย) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง

จากการศึกษาข้อมูลจากภาคส่วนต่างๆ ที่ได้มีการหยิบยกเอาปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำในประเทศมาอภิปราย เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยมีข้อเสนอแนะในการปฏิรูปดังนี้

1. ด้านการป้องกัน : รัฐต้องบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ โดยปรับปรุงกลไกการจัดการน้ำแบบองค์รวม ปรับปรุงกฎหมายการจัดการน้ำด้วยการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กรเกี่ยวกับน้ำและองค์กรท้องถิ่นในการจัดการน้ำ และจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำในแต่ละลุ่มน้ำอย่างบูรณาการ โดยจะต้องเปิดโอกาสให้ท้องถิ่น ชุมชน และสถาบันการศึกษาในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการวางแผนด้วย นอกจากนี้ ควรวางแผนการผันน้ำระหว่างลุ่มน้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศให้สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ ควบคู่ไปกับการจัดการความต้องการน้ำ โดยคำนึงถึงความสมดุลและเป็นธรรมในการจัดสรรน้ำให้ภาคการใช้น้ำต่างๆ กับปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่ และความพร้อมของประชาชนในพื้นที่
2. ด้านการฟื้นฟู : ส่งเสริมให้เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเน้นย้ำการลด การใช้ซ้ำ และการนำกลับมาใช้ใหม่ รวมทั้ง สนับสนุน

การมีส่วนร่วมและพัฒนาศักยภาพของท้องถิ่นชุมชนในการจัดการเชิงพื้นที่ จากแนวทางการแก้ไขดังกล่าว จะเห็นได้ว่าเครื่องมืออันเป็นกลไกที่สำคัญประการหนึ่งที่จะช่วยให้การกำหนดแนวนโยบายในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในเรื่องอุทกภัยและภัยแล้งให้มีเอกภาพเป็นหนึ่งเดียวกัน และนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมได้ คือ การปรับปรุงกฎหมายเดิมที่บังคับใช้ให้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถทำให้เกิดประสิทธิภาพได้จริง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสถานการณ์น้ำอันเนื่องมาจากอุทกภัยและภัยแล้งยังคงทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยแบ่งออกเป็นระยะเร่งด่วน ระยะกลาง และระยะยาว โดยในระยะยาวจำเป็นต้องมีกฎหมายที่เป็นแม่บทในการจัดการทรัพยากรน้ำ “ร่างพระราชบัญญัตินโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ.” และควรทบทวนนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันและสอดคล้องกับแนวทางในร่างพระราชบัญญัตินโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ที่จะประกาศใช้ในอนาคตอีกด้วย

ปัญหาขยะและน้ำเสีย เพื่อให้การดำเนินการจัดการกับขยะและน้ำเสียเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแนวทางการแก้ไขที่องค์กรและภาคส่วนต่างๆ เสนอแนะจึงควรปรับปรุงกฎหมายดังกล่าวให้มีความทันสมัย ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนี้

1. การจัดการของเสีย : ควรปรับปรุงกฎหมายเดิมที่ใช้บังคับอยู่ให้มีมาตรการบังคับในการคัดแยกขยะแต่ละประเภท ณ แหล่งกำเนิด พร้อมกำหนดให้มีบทลงโทษหากฝ่าฝืน มาตรการดังกล่าว และควรกำหนดให้มีระบบบริหารจัดการขยะแต่ละประเภทให้ชัดเจน ประกอบกับควรกำหนดให้ผู้ก่อให้เกิดขยะไม่ว่าจะเป็นประเภทใด เป็นผู้จ่ายค่าธรรมเนียมการกำจัดขยะมูลฝอย โดยใช้หลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย”
2. การจัดการน้ำเสีย : วางระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในทุกท้องถิ่นทั่วประเทศ และกำหนดมาตรการประหยัดน้ำที่ใช้กับทุกภาคส่วนในสังคม โดยเน้นให้น้ำอย่างคุ้มค่า บำบัดน้ำเสียแล้วนำกลับมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด ก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมรูปแบบใหม่ที่สามารถนำมาใช้เพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเป็นการประสานความร่วมมือ

ระหว่างรัฐและเอกชนอย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย โดยการสร้าง
มาตรการและแผนงานต่างๆ เพื่อรองรับและจัดการกับสถานการณ์ขยะและน้ำเสีย
ให้เกิดประสิทธิภาพและครบวงจรแล้วก็ตาม แต่หากเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
ยังคงละเลยในการปฏิบัติหน้าที่หรือไม่เข้มงวด สภาพปัญหาอันเกิดจากการลักลอบทิ้ง
ขยะโดยผิดวิธี หรือปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยปราศจากการบำบัดโดยวิธีการ
ที่ถูกต้องตามหลักวิชา ก็ยังคงปรากฏให้เห็นอยู่ นอกจากนี้ ควรมีการรวบรวมกฎเกณฑ์
ต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องในการจัดการกับขยะและน้ำเสีย และจัดทำเป็นประมวลกฎหมาย
และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ โดยภาพรวมการปฏิรูป
ด้านสิ่งแวดล้อมยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากปัญหาทั้ง 4 ด้านที่กล่าวถึง อาทิ
ควรผลักดัน “ชุดกฎหมายเพื่อการปฏิรูปด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย” ประกอบด้วย
การแก้ไข พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และ
เร่งผลักดันประกาศใช้กฎหมายใหม่จำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ พ.ร.บ.ด้านสิทธิชุมชน
กับการร่วมจัดการฐานทรัพยากร พ.ร.บ. การมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการ
นโยบายสาธารณะ พ.ร.บ.องค์การอิสระสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และพ.ร.บ.เครื่องมือ
ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบกับระบบการให้ใบอนุญาต
โครงการหรือกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพ
อนามัยของประชาชน ต้องผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างทั่วถึง และ
ครอบคลุมผู้ที่ได้รับผลกระทบและผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมดเสียก่อนตามที่รัฐธรรมนูญ
กำหนด รวมทั้ง ควรปฏิรูประบบการวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EIA
และ EHIA) เพื่อเปิดโอกาสให้ภาคประชาชนและภาคประชาสังคมผู้มีส่วนได้เสียเข้ามา
มีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมทั้ง EIA และ
EHIA ทั้งระบบกำหนดกรอบการศึกษาผ่านเวทีชาวบ้าน โดยมีบริษัทที่ปรึกษาเป็นเพียง
ที่ปรึกษาเท่านั้น ส่วนงบประมาณในการศึกษาต้องมาจากงบประมาณกลาง ตลอดจน
วางโครงสร้างการกำหนดการเข้าถึงทรัพยากรต่างๆ ใหม่ให้สอดคล้องกับแนวทางพัฒนา
เศรษฐกิจแบบพอเพียงอย่างแท้จริง ให้ชุมชนที่เป็นเจ้าของแหล่งทรัพยากรสามารถ
มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในขั้นสุดท้าย และต้องเป็นกลุ่มแรกที่สามารถได้รับประโยชน์

จากการเข้าถึงและการใช้ทรัพยากรนั้นๆ อย่างสมดุล และสามารถรองรับผลได้ว่า ทรัพยากรที่นำมาใช้จะต้องมีดัชนีชี้วัดถึงความยั่งยืนได้ ไม่เกิดการเสื่อมโทรมลง นอกจากนี้ ในประเด็นปัญหากฎหมายสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

- 4.1 ควรกำหนดให้มีคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเป็นคณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อมระดับชาติ โดยที่ผ่านมา การทำงานของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติยังไม่ครอบคลุมการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมของกระทรวงที่เกี่ยวข้อง จึงขาดการทำงานที่เชื่อมต่อ และบูรณาการในระดับนโยบายและแผนของประเทศ ดังนั้น จึงเห็นควรให้นำโครงการ หรืองานพัฒนาโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระทรวงต่างๆ มาพิจารณาภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติด้วย
- 4.2 เงินกองทุนสิ่งแวดล้อมจะต้องสามารถนำออกมาใช้เพื่อป้องกันหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว โดยรัฐบาลต้องหาวิธีในการเพิ่มงบประมาณจากการเก็บภาษีจากสินค้าที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 4.3 ควรจัดตั้งคณะกรรมการสนับสนุน และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดำเนินการโดยกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นอีกด้วย

ที่มา: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎรปฏิบัติหน้าที่สำนักงานเลขาธิการสภาปฏิรูปแห่งชาติ, ปีที่พิมพ์ 2557, จัดทำโดย สำนักงานวิชาการและสำนักกฎหมาย สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กานต์ โพธิ์ดอกไม้. 2550. การศึกษาแนวทางบรรเทาอุทกภัยเมืองเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
162 หน้า.
- กฤษณ์ สุริยกิจ และอนุชารัต ศรีวงศิตานนท์. 2550. แบบจำลองสมดุลน้ำรายวันเพื่อ
การบริหารจัดการน้ำของบึงบอระเพ็ด. วิศวกรรมสาร มก. 61(20) เม.ย. - ก.ค. 50:
29-37.
- กัญจน์วี ช่างจำ. 2555. การวิจัยศักยภาพและความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากร
น้ำอย่างยั่งยืนในลุ่มน้ำยมโดยการประยุกต์ใช้น้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินและเพื่อการวาง
แผนการใช้น้ำที่ดินในอนาคต. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จรียา ชาดะสุวัจนานนท์. 2555. การศึกษาความขัดแย้งในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ศึกษากรณี
โครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคเทศบาลนครราชสีห์มา. วิทยานิพนธ์รัฐ
ประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนศาสตร์. 174 หน้า.
- จันทร์จรัส เรี่ยวเดชะ. 2557. สถานการณ์และความเสี่ยงของสินค้าเกษตรไทย สกว.
- ฉลอง บัวผัน และอาจวิชัย หล้า. 2546. ศักยภาพทรัพยากรน้ำใต้ดินเพื่อการอุปโภคบริโภค
เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม. รายงานการวิจัย, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).
- ชฎา ณรงค์ฤทธิ์ และคณะ. 2547. โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการสร้างแบบจำลองความ
ต้องการน้ำในเขตเมืองและชนบท. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ชลประทาน, กรม. 2555. โครงการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
และการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment:
SEA) โครงการบริหารจัดการน้ำโขง-เลย-ชี-มูล โดยแรงโน้มถ่วง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

- รายงานฉบับสุดท้าย (รายงานการศึกษาความเหมาะสม; FS), กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ. 2557. การกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศ และการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ. รายงานการวิจัย, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- เชาวลิต มะหะมะ. 2552. การวางแผนปลูกอ้อยตามศักยภาพแหล่งน้ำ. ปัญหาพิเศษ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 111 หน้า.
- เดือนใจ วลัยศรี. 2551. การพัฒนาแบบจำลองบัญชีน้ำ :ลุ่มน้ำปิงตอนบน. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 161 หน้า.
- ถาวร อ่อนประไพ. 2554. การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับทรัพยากรที่ดินสำหรับการเกษตรกรรมพื้นที่สูง. รายงานฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 93 หน้า.
- ทรัพยากรน้ำ, กรม. 2556. โครงการระบบเครือข่ายน้ำในพื้นที่วิกฤตน้ำ 19 พื้นที่ : การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (Feasibility Study: FS) ศึกษาการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) และศึกษาการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ในระดับลุ่มน้ำโขง ชี มูล. รายงานฉบับสุดท้าย, กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- นิพนธ์ จินขาวขำ. 2552. การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของทรัพยากรน้ำเพื่อการจัดการใช้สำหรับการเกษตรของศูนย์ภูฟ้า ตำบลภูฟ้า อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรชีวภาพ), กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 87 หน้า.
- บุญทิวา พันธุ์เพ็ง. 2550. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกษตรกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม), เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 178 หน้า.

- บุญมี สีสังข์. 2552. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชน: ตำบลหัวเมือง อำเภอ
มหาชนะชัย จังหวัดยโสธร. รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต
(การปกครองท้องถิ่น), ขอนแก่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปิติ หนูเมือง. 2550. การศึกษาแนวทางการจำลองน้ำหลากและบรรเทาอุทกภัยของกลุ่มน้ำเพชรบุรี.
วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 128 หน้า.
- ปิยะพงษ์ รอดรัตน์. 2551. การศึกษาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยพื้นที่ชุมชนเมืองเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
123 หน้า.
- ปรียาพร โภษา. 2555. การศึกษาผลกระทบของภูมิอากาศและการใช้ที่ดินที่มีผลต่อปริมาณน้ำท่า
ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมทีเอส. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- พร สุวรรณทีป. 2550. แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการใช้ทรัพยากรน้ำของแม่น้ำลำต้นกลาง
ตำบลแม่ตื่น อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน. รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตร์
มหาบัณฑิต (การปกครองส่วนท้องถิ่น); ขอนแก่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พระสมัคร ศรีธรร. 2555. การศึกษาแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ: กรณีศึกษาการวางแผน
การจัดการน้ำของโครงการชลประทานร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต,
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พิทักษ์ ปักษานนท์. 2552. การจัดการทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำชี-มูล เพื่อป้องกันอุทกภัยจังหวัด
อุดรธานี. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตรัฐประศาสนศาสตร์, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.
- ฟ้าใส บุญส่ง. 2555. การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ: กรณีศึกษาพื้นที่จังหวัดราชบุรี.
วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร), กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

- เรืองวิทย์ วานิชพงษ์พันธุ์. 2551. การจำลองสภาพน้ำท่วมบริเวณท้ายน้ำในกรณีการพังทลายของ
เขื่อนแม่กวง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากร
น้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 198 หน้า.
- ลักษณะพร โรจน์พิทักษ์กุล. 2553. ยุทธศาสตร์ส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำท่วมซ้ำซากของ
14 ตำบล ฝั่งซ้ายแม่น้ำบางปะกง - ปราจีนบุรีในมิติของชุมชน. วารสารศึกษาศาสตร์ 12(1):
67-79. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 100 หน้า.
- วรกานต์ รัตนชมภู. 2553. การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรดินเค็มและน้ำเพื่อการเกษตรของ
เกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร),
- วรเทพ เปรมฤทัย. 2551. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรของบ้านหนองผ้าขาว ตำบลน้ำดิบ
อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน. รายงานการค้นคว้าอิสระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สาขา
การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม), เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 76 หน้า.
- วชิรศักดิ์ ปกาสิต. 2554. ระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ทรัพยากรน้ำของระบบการผลิตพืชใน
จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดยโสธร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยี
สารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท), อุบลราชธานี; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 81 หน้า.
- วิรุฬักษ์ ชวาลา. 2551. การประมาณพื้นที่น้ำท่วมและผลความเสียหายในเขตเมือง และ
การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมสำหรับจังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต (สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ), นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
72 หน้า.
- วิรัช ฉัตรตรงค์. 2554. โครงการวิจัยและพัฒนาระบบบูรณาการเชิงพลวัตข้อมูลภูมิประเทศ-
อุทกวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำแบบพอเพียงและยั่งยืนในลุ่มน้ำเจ้าพระยา.
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมเจตน์ ทองเทศ. 2553. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ภายในเขตพื้นที่
องค์การบริหารส่วนตำบลสาบัน อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี. รายงานการศึกษาระ
ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น), ขอนแก่น:
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- สมบัติ จอมกัน. 2552. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรของอ่างเก็บน้ำแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย. รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต (การปกครองส่วนท้องถิ่น); ขอนแก่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สิทธิพงษ์ กิจวรอุฒ. 2547. การศึกษาแนวทางบรรเทาอุทกภัยเทศบาลนครอุดรธานีด้วยแบบจำลอง ISIS. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 134 หน้า.
- สิริพล รักษาเวศ. 2551. การศึกษาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของตำบลบางกุ้ง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง. ปัญหาพิเศษวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 113 หน้า.
- สุกัญญา วงศ์ธนะบุรณ์, กนกพร บุญบุญ, รัชนีวรรณ หมื่นพันธ์ และชุติมา ศรียามรณ. 2553. การศึกษาปริมาณน้ำจังหวัดภูเก็ต. รายงานการวิจัย, ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สุชาติ จิรวัชชะนานนท์. 2553. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงทางการเกษตร กรณีศึกษาตำบลสระเหลี่ยม อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี. งานนิพนธ์รัฐศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเพื่อความมั่นคง), ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา. 54 หน้า.
- สุนทร ปัญญาสุธารส. 2551. วิฤกตทรัพยากรน้ำและความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 122 หน้า.
- เสถียรชัย บุญมี. 2551. การศึกษาการใช้น้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำคลองศาลทราย จังหวัดจันทบุรี. ปัญหาพิเศษวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 76 หน้า.
- สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2549. สถานการณ์การใช้น้ำของประเทศไทย. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2550. แนวทางการสำรวจการใช้น้ำและการประมาณความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุจริต คุณธนกุลวงศ์. 2552. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่
พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคมในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยอง.
รายงานฉบับสมบูรณ์; กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2553. รายงานผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ต่อสภาพชลประทานและน้ำบาดาล (กรณีศึกษา โครงการชลประทานพลาชุมพล).
หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุจริต คุณธนกุลวงศ์. 2554. โครงการผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อปริมาณน้ำฝน/
น้ำท่วมรายเดือนของประเทศไทย และผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ภาค
ตะวันออก. รายงานฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- เสาวลักษณ์ ตั้งคณาทรัพย์. 2552. การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหาร
จัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ตำบลสามพร้าว อำเภอเมืองอุดรธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต, อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- หทัยชนก นันทพานิช. 2549. การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรน้ำบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำสบมูล-สี
จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี. รายงานวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- อุทุมพร นิตยาคม. 2551. การศึกษาการบริหารจัดการน้ำหลากในกลุ่มน้ำยม. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
135 หน้า.

ภาษาอังกฤษ

Becu, N., P. Perez, A. Walker, O. Barreteau and C. Le Page. 2003. Agent based simulation of small catchment water management in northern Thailand: Description of the CATCHSCAPE model. *Ecological Modeling* 170: 319-331. [Online] Available from: www.elsevier.com/locate/ecomodel. [cited 2014 Sep,4].

Chulalongkorn University, 2013. Research Project on Impact of Climate Change on Irrigation Systems and Adaptation Measures (Dam Operation Analysis). Final Report submitted to JIID, Feb.

Merritt, W.S., B.F.W. Croke, A.J. Jakeman, R.A. Letcher, and P. Perez. 2004. A Biological Toolbox for assessment and management of land and water in rural catchments in Northern Thailand. *Ecological Modeling* 171: 279-300. [Online] Available from: www.elsevier.com/locate/ecomodel. [cited 2014 Sep,4].

Sucharit Koontanakulvong, Piamchan Doungmanee and Piyatida Hoisungwan. Water Security Index Concept Thailand's Water Security Situation in the context of world and ASEAN, June 16-17, 2014.

Thanapakpawin, P., J. Richey, D. Thomas, S. Rodda, B. Campbell and M. Logsdon. 2006. Effect of landuse change on hydrologic regime og the Mae Chaem river basin, NW Thailand. *Journal of Hydrological* 334, 215-230. . [Online] Available from: www.sciencedirect.com. [cited 2014 Sep,4].

Tjitte A. Nauta, Adaptive Flood Risk Management, Strategies and Directions of Water Management in Thailand August 19, 2014 at Thailand Development Research Institute.

สรุปการสัมภาษณ์ ครั้งที่ 1

แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศ
ภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน



การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โซนสี่ ชั้น 4 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

21 กรกฎาคม 2557



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อรวบรวมแนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน ทั้งข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ

2. สถานที่

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โซนซี ชั้น 4 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

3. รายชื่อคณะผู้สัมภาษณ์

1. อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นางสาววิชุดา เหมเสถียร คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. นายตุลยวัต มหาวงค์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. กำหนดการออกสัมภาษณ์

กำหนดการ	รายละเอียด
12.30-13.00 น.	เดินทางจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
13.00-14.00 น.	เข้าพบและทำการสัมภาษณ์ คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
14.00 น.	เดินทางกลับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. ผลการสัมภาษณ์

อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพันธ์ กล่าวถึง รายละเอียดความเป็นมาของการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 พร้อมประเด็นที่สอบถาม ดังนี้

1. ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยในปี 2030 ควรเป็นอย่างไร
2. บริบทของความมั่นคงทางน้ำ อาหาร และพลังงานมีผลต่อแนวทางการพัฒนาดังกล่าวอย่างไร
3. ข้อจำกัดในส่วนใดบ้างที่อาจจะเป็นอุปสรรคในการขับเคลื่อนแนวทางข้างต้น
4. ประเด็นวิจัยเพิ่มเติมเพื่อตอบสนองแนวทางการพัฒนาดังกล่าว

ภาพรวมของแนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนา ประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน

โดย คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ปี 2030 ทางคุณเจน นำชัยศิริ จะมองเรื่องพลังงานเป็นหลัก และจะมองว่าจะไปในทิศทางใด โดยจะเป็นห่วงเรื่องแก๊สในอ่าวหมดภายใน 7-8 ถึงแม้จะมีแก๊สสำรองมาแต่ต้นทุนก็ต้องเพิ่มขึ้น หากไม่มีพลังงานทางเลือกมาทดแทน ราคาพลังงานก็จะพุ่งขึ้นไป อุตสาหกรรมใดจะมีขีดความสามารถที่จะแข่งขันได้ จึงต้องหันมาพัฒนาพลังงาน Bio แต่ก็ส่งผลต่อพืชอาหารอีก (เพราะคนมาปลูกพืชพลังงาน) พลังงานลมก็ไม่คุ้มค่าและผลิตได้น้อย พลังงานแสงอาทิตย์ราคาก็ถูกลงแต่เราจำเป็นต้องนำเข้า อุปกรณ์อีกเช่นกันรวมถึงไม่มั่นคง ถ้าเช่นนั้นก็ต้องใช้ฟอสซิล แต่จะโดนต่อต้านอีกจากปัญหาโลกร้อน ถ้าหากเป็นนิวเคลียร์ก็ต้องจัดการเรื่องความปลอดภัยให้ดีรวมถึงตัวกฎหมาย โดยทางคุณเจน นำชัยศิริ สนับสนุน Bio mass หรือ waste to energy จะได้เป็นการจัดการขยะในประเทศไปด้วย ซึ่งภาครัฐต้องเข้ามาช่วยดูแลในส่วนของ demand side และไม่ควรที่จะบิดเบือนราคาต้นทุนของพลังงาน

ความมั่นคงด้านอาหาร หากปิโตรเคมีหรือแก๊สหมดไปก็จำเป็นต้องเอาพื้นที่ที่ปลูกพืชเหล่านี้ เช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เป็นต้น นำมาปลูกเป็นพืชพลังงานทดแทน และผลิตภัณฑ์ Bio definitely complex ให้อยู่ในระดับเดียวกับมาบตาพุด โดยจะมีการส่งเสริมการลงทุนทางด้านนี้ อย่างไร ซึ่งปัจจุบันยังปลูกข้าวเกินบริโภคภายในประเทศหรือไม่ ถ้าปลูกและส่งออกทำไมจะต้องเอาภาษีไปให้ผู้บริโภคข้าวทั่วโลก จะต้องมีการจัดสรรที่ดินกันใหม่ อาจจะทำการปลูกอ้อย หรือ ข้าวโพด แต่ต้องพัฒนาให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูงขึ้น ด้านอาหาร มีความมั่นคงอยู่แล้วจึงต้องมีแผนฯ “การส่งเสริมการพัฒนาพันธุ์พืชจะเพิ่มผลผลิตต่อไร่” ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญ

ความมั่นคงด้านน้ำ จะทำอย่างไร ซึ่งความจริงน้ำจะมีมากมายมหาศาลแต่ไม่เคยเก็บไว้ใช้ จึงต้องทำอ่างพวง เพราะฝนไม่ได้ตกตามที่ต้องการ เมื่อทำแล้วสามารถถ่ายเทน้ำจากอีกอ่างๆ ไปยังอีก อ่างๆ โดยจะต้องบูรณาการข้อมูลเพื่อหาที่เหมาะสมในการสร้างอ่าง เรื่องน้ำใต้ดินต้องเอามาใช้ให้ ถูกหลัก ปัจจุบันแผ่นดินได้มีการทรุดเพราะน้ำใต้ดิน แต่ความจริงแล้วรบบรรทุกก็มีส่วน จึงต้องเห็น ภาพรวมด้วยว่าจะเก็บน้ำไว้ที่เปอร์เซ็นต์

ในปี 2030 อยากรู้จักเห็นเรื่อง คน ซึ่งเป็นคนที่ไม่หยุดที่เรียนรู้ เป็นผู้มีจิตสาธารณะ
ขยัน และพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ถ้าประเทศมีคนเหล่านี้เกิดขึ้นจะทำให้ประเทศอยู่รอด ซึ่งเป็นหน้าที่
ของผู้บริหารประเทศ โดยจะอย่างไรให้พัฒนาคนให้เป็นผู้ที่พัฒนาตลอดเวลา

สรุปผลจากการสัมภาษณ์

จุดยืนด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีรายละเอียด ดังนี้

1. ประสิทธิภาพสูงสุดจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการแข่งขัน ทั้งในด้านการผลิตและการให้บริการ
2. ผู้ใช้พลังงานมีทางเลือกในการซื้อพลังงาน
3. ความมั่นคงด้านพลังงาน โดยไม่อิงชนิดเชื้อเพลิงและแหล่งเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป
4. ราคาพลังงานจะต้องสะท้อนสภาพตลาด และมีต้นทุนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพในภาคอุตสาหกรรม
7. มีศูนย์เผยแพร่ข้อมูลด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรม

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย มีรายละเอียด ดังนี้

อุปทาน : ข้อจำกัดในการผลิตอาหาร

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- การลดลงของแรงงานภาคเกษตรและแรงงานสูงอายุ
- การสูญเสียของผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว
- การสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน

อุปสงค์ : มีความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น

- จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
- การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค
- การนำพืชอาหารไปผลิตเป็นพลังงาน
- การสูญเสียเนื่องจากการบริโภคที่ฟุ่มเฟือย

จุดยืนด้านความมั่นคงด้านอาหาร มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ควรให้ความสำคัญกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร ได้แก่ Food Security, Food Safety, Food Quality และ Food Education โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ
 - ผลิตอาหารอย่างเพียงพอ
 - ประชากรเข้าถึงอาหาร
 - มีการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
 - รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน
- 2) ส่งเสริมให้มีการเร่งรัดและพัฒนาพันธุ์พืชและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่
- 3) กำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ โดยมีมาตรการดูแลพื้นที่เพื่อการเกษตรและชลประทาน
- 4) ภาครัฐควรสนับสนุนให้ไปลงทุนในต่างประเทศ
- 5) จัดระเบียบ Mechanization
- 6) บูรณาการการใช้น้ำ Conjunctive use



6. ภาพการสัมภาษณ์



คุณเจน นำชัยศิริ

รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



อ.ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มอบของที่ระลึก

สรุปการสัมภาษณ์ ครั้งที่ 2

แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ภายใต้ บริบทของความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน



การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตึก 5 ชั้น 2

เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100

22 กรกฎาคม 2557



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อรวบรวมผลของแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากมุมมองภาครัฐ

2. สถานที่

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตึก 5 ชั้น 2 เขตป้อมปราบ
ศัตรูพ่าย กรุงเทพฯ 10100

3. รายชื่อคณะผู้สัมภาษณ์

1. อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นางสาววิชุดา เหมเสถียร คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. นายตุลยวัต มหาวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. กำหนดการออกสัมภาษณ์

กำหนดการ	หัวข้อ
09.00-10.00 น.	เดินทางจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังสำนักงานคณะกรรมการพัฒนา การเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
10.00-11.00 น.	เข้าพบและทำการสัมภาษณ์ คุณลดาวลัย คำภา รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
11.00 น.	เดินทางกลับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. ผลการสัมภาษณ์

อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวถึงความเป็นมา และกำหนดการในการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กำหนดการการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 ในช่วงเช้า จะเป็นการนำเสนอแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ภายใต้บริบทของความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน จากมุมมองของภาครัฐ และภาคเอกชน ช่วงบ่ายจะเชิญหน่วยงานต่างๆ โดยใช้หลักการว่ามาออกแบบอนาคตไปด้วยกัน ซึ่งจะตั้งเป้าหมายไว้ว่า green growth แบบสูง ต่ำ ในเชิงด้านน้ำ ที่ดิน สิ่งแวดล้อม อนาคตในปัจจุบันมี gap อะไรบ้าง

คุณดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กล่าวถึงภาพรวมแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ภายใต้บริบทของความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน จากมุมมองภาครัฐ ดังนี้

ในปี 2030 ประเด็นที่หนึ่ง ถ้ากล่าวถึงเรื่องเศรษฐกิจควรจะต้องสร้างความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจให้มากขึ้น และสร้างโอกาสในการลดต้นทุนโลจิสติกส์ ประเด็นที่สอง ควรมุ่งเข้าหาเทคโนโลยีให้มากขึ้นการแข่งขันสินค้าที่มีต้นทุนต่ำกว่า ค่าแรงขั้นต่ำก็ไม่ถูกลง ดังนั้นควรสร้างความสามารถในการแข่งขันของทางภาคเกษตรให้มากขึ้น และประเด็นที่สาม ที่โยงกับภาคเกษตรและโยงกับเรื่องพลังงาน ประเทศไทยการใช้พลังงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ จะนำเข้าพลังงานมาก โดยเฉพาะพลังงานฟอสซิล ส่วนใหญ่จะนำเข้าพลังงานซึ่งทำให้เกิดต้นทุนการขนส่งที่ค่อนข้างแพง ต้นทุนอุตสาหกรรมก็ค่อนข้างแพง ซึ่งอีก 10 ปี ข้างหน้าจะหาพลังงานจากที่ใดที่ถูกกว่าเดิม ถ้าลดการใช้พลังงาน พลังงานที่หมุนเวียน จะสามารถลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และลดต้นทุนได้เช่นกัน

เรื่องน้ำ ถ้าเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านประเทศไทยมีน้ำสะอาดต่อหัวต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้านไม่ว่าจะเป็นประเทศลาว กัมพูชา พม่า เป็นต้น ซึ่งประเทศไทยมีค่าใกล้เคียงกับผลเฉลี่ยของโลกถ้าน้อยก็จะขาดแคลน ประเด็นน้ำท่วมจะมีประจำซึ่งวงจรจะถี่เพิ่มมากขึ้น สาเหตุจากการบริหารจัดการน้ำไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การวางผังเมือง การบริหารจัดการไม่มีกฎระเบียบและไม่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น สิ่งที่ควรมองเรื่องน้ำจะทำอย่างไรให้มีกลไกที่จะดูแลเรื่องน้ำให้เป็นรูปธรรม ให้เป็นที่ยอมรับ

ไม่ว่าจะเป็นน้ำท่วม น้ำแล้ง ซึ่งประเทศไทยมีความมั่นคงด้านน้ำจะอยู่ช่วงกลาง ความมั่นคงของน้ำจะอธิบายด้วยการจัดการและกลไกที่มีอยู่

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นที่กระตุ้นถึงความยากง่ายของปัจจัยภายนอก เช่น ภาคเกษตรมีพืชเมืองหนาวในประเทศไทยแต่ฤดูหนาวกลับไม่หนาว บางพื้นที่สภาพของแสงแดด ผ่นตก เปลี่ยนแปลงไป ฤดูกาลผลิตก็ต้องทำการปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต พันธุ์พืชก็จะต้องเปลี่ยนเช่นกัน สิ่งเหล่านี้ต้องทำการวิจัยและพัฒนาให้เป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น

เรื่องอาหาร อาหารเกี่ยวกับน้ำในเรื่องของการผลิตเชื่อมโยงพันธุ์ทนแล้งและเชื่อมโยงพันธุ์ทนสภาพภูมิอากาศมีทางเลือกเพิ่มมากขึ้น จึงควรมีการวิจัยให้เห็นถึงสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนไป ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาของเกษตรกรหรือไม่ ซึ่งจะเป็นโจทย์สำคัญในความมั่นคงด้านอาหาร และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศควรปรับพฤติกรรมของเกษตรกรโดยให้ความรู้กับคนที่เกี่ยวข้องจริงๆ เช่น เกษตรกรที่สามารถนำไปใช้ได้ เป็นต้น

การวิจัยพัฒนาเรื่องพลังงาน พลังงานหมุนเวียนเป็นทางเลือก พลังงานจากวัตุดิบใหม่ เช่น หย้าเนเปียร์ เป็นต้น จะมีวัตุดิบอื่นอีกหรือไม่ที่จะให้พลังงานต้นทุนต่ำซึ่งเป็นโจทย์ที่สำคัญ และจะทำอย่างไรให้ลดการแข่งขันเรื่องความมั่นคงอาหาร พลังงาน โดยโยงกับเขต zoning ว่าจะทำอย่างไร

พลังงานที่มาจากธรรมชาติ เช่น แสงแดด (โซลาร์เซลล์) มีราคาแพง จะทำอย่างไรวิจัยให้ราคาถูกลง พลังงานลมอาจจะทำไม่ได้ทุกที่ จะทำอย่างไรให้ลดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นควรต้องมีการวิจัยพัฒนาเพิ่มขึ้นทั้งในเชิงลึกและปฏิบัติได้ ควรสร้างองค์ความรู้ให้กับคน ไม่ว่าจะเป็นผู้ประกอบการ ผู้บริโภค เป็นต้น อีก 10 ปีข้างหน้าเรื่องพฤติกรรมของคนจะสำคัญดังนั้นควรต้องมีการปลูกฝัง การบริโภคที่ยั่งยืนโดยผู้บริโภคควรตระหนักถึงไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของ Green ให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจที่ Green จะตอบในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การประหยัด ทรัพยากร และการพึ่งพาตนเอง

อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สอบถาม ดังนี้

- 1) อีก 15 ปีข้างหน้า เศรษฐกิจที่ต้องพึ่งตนเอง ถ้าดูตาม sector เช่น เกษตร และ SME ไม่ใช่อุตสาหกรรมใหญ่ ด้วยหรือไม่

- 2) ทางสภาพพัฒนาฯ ปัจจุบันมอง GDP ภาคเกษตร 10% ภาคอุตสาหกรรม 30% ภาคบริการ ในอนาคตควรจะเป็นอย่างไร
- 3) ปัจจุบันมี แผนฯ หลายตัว บริบทของประเทศไทยควรวางตำแหน่งจะเป็นอย่างไร
- 4) Green ในมุมมองของประเทศไทยทางสภาพพัฒนาฯ มีการกำหนดเป้าหมายและตัวเลขที่ชัดเจนหรือไม่
- 5) ปัจจุบันแผนฯ 11 ใส่ Green GDP ให้เห็นอย่างไร และแผนฯ 12 จะมุ่งไปในทิศทางใดบ้าง
- 6) มุมมองของทางสภาพพัฒนาฯ GAP เชิงประเด็นวิจัย ทิศทางหน่วยงาน มหาวิทยาลัย ควรจะเริ่มทำก่อนเพื่อที่นำไป support gap ได้อย่างไร

คุณลดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กล่าวถึงรายละเอียด ดังนี้

- 1) อุตสาหกรรมใหญ่ค่าแรงจะไม่ถูก ถ้าที่ใดถูกถูกจ้างก็จะไป จึงควรมีการตั้งมั่นในการพึ่งพาตนเอง พฤติกรรมก็จะเป็นบริโภคนิยม ความมั่นคงอาหารปริมาณ และคุณค่าของอาหาร ด้วยเช่นกัน จึงทำให้ไม่เกิดการประหยัด
- 2) ภาคเกษตรน้อยลง อุตสาหกรรมเกษตรควรเพิ่มขึ้น ร้อยละ 15-20% จะเป็นการเพิ่มมูลค่าได้
- 3) มุ่งหวังให้เกิดความยั่งยืน เท่าเทียม มีโอกาส ประเทศไทยมองให้เป็นเป้าหมายได้ทั้งหมด ซึ่ง Green เป็นเรื่องที่เชื่อมต่อกัน โดย Green จะเน้นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 4) เป้าหมายนั้นยังไม่มี แต่จะให้แต่ละ sector ดูแล เช่น เกษตรกรดูสารเคมี เกษตรอินทรีย์ อุตสาหกรรมดูอุตสาหกรรมสีเขียวนิเวศ บริการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เช่น สปา เป็นต้น
- 5) กำลังอยู่ในการพัฒนา ซึ่งแนวคิดของทางสภาพพัฒนาฯ ก็จะเป็น Green Economy จากแผนฯ 11 แผนความมั่นคงด้านเกษตร อาหาร และพลังงาน เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภาพที่เห็นชัดเจน จุดเน้นจะต้องดูว่าจุดใดที่สามารถจะทำให้ชัดเจนได้ แผนฯ 12 ยังไม่ได้มีคำหลักที่ใช้
- 6) พลังงานทางเลือกสำคัญมากเพราะจะสะท้อนต้นทุนการผลิต การแข่งขัน ก๊าซเรือนกระจก คุณภาพชีวิตของคน (ประเทศไทยไม่มีความมั่นคงด้านพลังงาน) ควรหาพลังงานทดแทน เพื่อเป็นทางเลือก การจัดการน้ำเป็นประเด็นที่สำคัญเพราะถ้ามีปัญหาก็เกิด

การสูญเสียมากขึ้น การบริหารจัดการน้ำจะอย่างไรไม่ให้เกิดปัญหา และภาคเกษตร
เรื่องการปรับตัวต่างๆ ถ้าละเอียดไม่ดูแลก็จะเกิดความไม่สมดุล ควรรักษาศักยภาพไว้
การวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การวิจัยการกัดเซาะชายฝั่ง
ผลกระทบด้านสุขภาพ ประเด็นเหล่านี้จะทำการแก้ไขได้อย่างไรบ้าง

สรุปผลจากการสัมภาษณ์

ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้

- ทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอดีตตั้งอยู่บนกระแสสังคมโลกอย่างต่อเนื่อง
- การพัฒนาประเทศไทยในอดีตต้องแลกมาด้วยความสิ้นเปลืองอย่างรวดเร็วของทรัพยากรธรรมชาติ
- ประเทศไทยต้องเผชิญกับกระแสโลกาภิวัตน์ของโลก

เป้าหมายการพัฒนาประเทศ มีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาประเทศก้าวไปสู่สังคมประเทศไทยในปี พ.ศ. 2570

- ระบบโครงสร้างเศรษฐกิจที่พึ่งพาตัวเองเพิ่มมากขึ้น มีความมั่นคงด้าน อาหาร พลังงาน และเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภูมิภาค
- ประเทศไทยเชื่อมโยงและเป็นหุ้นส่วนพัฒนากับประเทศเพื่อนบ้านและอนุภูมิภาค
- สังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเอื้ออาทร มีความมั่นคงปลอดภัย พึ่งตนเองได้และมีภูมิคุ้มกัน พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม
- ประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมที่ดี เป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพที่อุดมสมบูรณ์ของภูมิภาคและโลก มีการใช้ประโยชน์อย่างชาญฉลาด คำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับของระบบนิเวศ มีความร่วมมือด้านการจัดการทรัพยากรในระดับภูมิภาค
- ประเทศไทยมีการพัฒนาด้านการบริหารจัดการที่ดีให้อยู่ในกลุ่มประเทศผู้นำร้อยละ 25 แรกของโลกในปี 2570
- ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีบทบาทในการพัฒนา และแก้ไขปัญหาของชุมชนท้องถิ่นมากขึ้น

6. ภาพการสัมภาษณ์



คุณดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการสำนักงาน
คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ



อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มอบของที่ระลึก

รายงานสรุปการประชุมเชิงปฏิบัติการ
การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม
ครั้งที่ 1/2557

หัวข้อภาพอนาคตและประเด็นงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน
ภายใต้แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน



การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ณ อาคาร 3 ห้อง 213 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

24 กรกฎาคม 2557

คำนำ

รายงานฉบับนี้ได้สรุปการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ภายใต้หัวข้อภาพอนาคตและประเด็นงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน ครั้งที่ 1 ในโครงการจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI) เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ภาพอนาคตการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และประเด็นความรู้ที่เป็นงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยการระดมสมองรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดขอบเขตงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของประเทศและของสกว. (4G) โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของน้ำและตัวแปรอื่นที่เกิดผลลัพธ์เป็นนวัตกรรม/นโยบายสำคัญ/การรู้เท่าทันในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อสังคมอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังได้สรุปประเด็นคำถามและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุมไว้เพื่อนำไปใช้ในการจัดประชุมในครั้งต่อไป

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์
หัวหน้าโครงการ
24 กรกฎาคม 2557

สารบัญ

คำนำ

สารบัญ

1. วัตถุประสงค์	1
2. กำหนดการการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1	1
3. ผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1	2
4. รูปแบบและเนื้อหาการประชุม	4
5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	15
6. สรุปผลในช่วงที่ 1-2	17
7. รูปแบบของการจัด Scenario	18
8. ผลสรุปจากการไหลของแต่ละ Scenario	21

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารนำเสนอ

- เอกสารที่ 1 ความเป็นมาและวัตถุประสงค์โครงการ
โดย รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ
- เอกสารที่ 2 แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และ
ความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร
และพลังงาน
โดย นางสาวดาวัลย์ คำภา
รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ

สารบัญ (ต่อ)

- เอกสารที่ 3 แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน โดย คุณเจน นำชัยศิริ
รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- เอกสารที่ 4 แนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ (ระดับโลกสู่ระดับประเทศ)
อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข ประมวลผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1	สถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร	6
รูปที่ 2	แนวโน้มการใช้พลังงานของไทย	8
รูปที่ 3	แนวโน้มของความต้องการน้ำของประเทศในระยะ 10 ปีข้างหน้า	10
รูปที่ 4	สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย	11
รูปที่ 5	สถานการณ์ปัจจุบันของความมั่นคงด้านอาหาร (Food Security)	13
รูปที่ 6	การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ความมั่นคงอาหารของ ก. เกษตรฯ ปี 2556-2559	13
รูปที่ 7	สถานการณ์น้ำและการจัดสรรน้ำของประเทศไทย	14

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ภาพอนาคตการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และประเด็นความรู้ที่เป็นงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยการระดมสมองรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของประเทศและของสกว. (4G) โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของน้ำและตัวแปรอื่นที่เกิดผลลัพธ์เป็นนวัตกรรม/นโยบายสำคัญ/การรู้เท่าทันในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อสังคมอย่างชัดเจน

2. กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

เวลา	หัวข้อ
08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00-09.15 น.	แนะนำความเป็นมาของโครงการฯ และวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 โดย รศ.ดร. สุจริต คุณธนนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
09.15-09.30 น.	กล่าวเปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 โดย ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
09.30-10.30 น.	นำเสนอ แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ภายใต้บริบทของความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน โดย คุณลดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
10.30-10.45 น.	ถาม-ตอบ
10.45-11.45 น.	นำเสนอ แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนา ประเทศไทยภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน โดย คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
11.45-12.00 น.	ถาม-ตอบ

เวลา	หัวข้อ
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-13.30 น.	แนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ (ระดับโลกสู่ระดับประเทศ) อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพนธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
13.30-14.30 น.	แบ่งกลุ่ม เรื่องที่ 1 ทางเลือกในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
14.30-15.30 น.	แบ่งกลุ่ม เรื่องที่ 2 ประเด็นความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ
15.30-16.00 น.	แบ่งกลุ่ม เรื่องที่ 3 ประเด็นวิจัยที่พึงทำที่ตอบสนองต่อทางเลือกและความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ
16.00-16.30 น.	สรุปผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- กรมควบคุมมลพิษ
- กรมทรัพยากรน้ำ
- กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
- กรมป่าไม้
- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
- กรมส่งเสริมการเกษตร
- กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
- กองบริหารจัดการที่ดินทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- กองประสานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บริษัท เครือเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด
- บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ธนบุรี
- ประธานคณะทำงาน กกร. ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ภาควิชากฎหมายแพ่งและพาณิชย์ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
- มูลนิธิการจัดการน้ำแบบบูรณาการ
- มูลนิธิเพื่อการบริหารจัดการน้ำ (ประเทศไทย)
- ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สำนักงานคณะกรรมการ
พิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- ศูนย์ศึกษาสันติภาพและความขัดแย้ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สถาบันน้ำภาคอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม (ธ.พ.ส.ส.)
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- สำนักงานบริการวิชาการ อาจารย์วิจัยและพัฒนา
- สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักนโยบายและแผนพลังงาน
- สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

- สำนักศึกษาและขยายผลการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษ
เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

4. รูปแบบและเนื้อหาการประชุม

การประชุมเชิงปฏิบัติการได้แบ่งช่วงการประชุมเป็น 2 ช่วง ประกอบด้วย ช่วงที่หนึ่ง เป็นการนำเสนอภาพทิศทางในอนาคตของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030 จากมุมมองในระดับนโยบายและจากภาคเอกชนโดยมีความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน และช่วงที่สอง เป็นการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพทิศทางอนาคตที่เสนอในช่วงที่ 1 และประเด็นการวิจัยด้านน้ำที่จำเป็นต้องมีภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ)

แนะนำความเป็นมาของโครงการฯ และวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

โดย รศ.ดร. สุจริต คุณชนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวคิดและการเริ่มโครงการ ด้วยทาง สกว. มีนโยบายในการจัดตั้ง SRI (strategic research issue) เกี่ยวกับเรื่อง น้ำ สิ่งแวดล้อม การจัดการที่ดิน และได้มีการดำเนินการในการจัดทำแผนที่นำทาง เรื่องน้ำจะเชื่อมโยงกับทุกภาคส่วน จึงได้มีการจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ทั้งหมด 3 ครั้ง โดยในครั้งที่ 1 เรื่อง การจัดการประชุมเพื่อหาประเด็นวิจัย/เนื้อหาที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาประเทศ การประชุมครั้งนี้จะแบ่งเป็น 2 ช่วง คือช่วงเช้า จะเป็นมุมมองของทางภาครัฐเกี่ยวกับการเติบโตของประเทศ 2030 และมุมมองจากภาคเอกชนในการเติบโตของประเทศ 2030 และช่วงบ่าย จะมีการแบ่งกลุ่มและนำเสนอประเด็นงานวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญต่างๆ

กล่าวเปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

โดย ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ยุทธศาสตร์ใหม่สิ่งที่เปลี่ยนแปลงของทาง สกว. คือ ประเด็นแรก การตั้งเป้าหมายการพัฒนาประเทศเป็นโจทย์ในการทำงาน งานวิจัยเพื่อการพัฒนา research fo development พัฒนาประเทศ

ไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน 4G ประเด็นสอง การขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลง ยุทธศาสตร์ที่ 1 เกี่ยวข้องกับการให้ทุนวิจัยที่ตรงกับประเด็นปัญหาของประเทศ จะต้องจัดทำกรให้ทุนที่ตรงเป้า (strategic research issue) ทาง สกว.มีกระบวนการขั้นตอนที่สำคัญ คือ 1. สร้างความฝันร่วมกัน 2. วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบัน เช่น เรื่องน้ำอยู่สถานการณ์อย่างไร 3. GAP Analysis ช่องว่างอะไร 4. ผลงานวิจัยที่มีอยู่ทั้งใน/นอก ของ สกว. ว่าตอบโจทย์ได้หรือไม่ จะทำอย่างไรให้ GAP นั้นหมดไป และจะทำอย่างไรให้การบริหารจัดการน้ำไปสู่วิสัยทัศน์

ช่วงที่หนึ่ง การนำเสนอภาพทิศทางในอนาคตของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030 จากมุมมองในระดับนโยบายและจากภาคเอกชนโดยมีความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

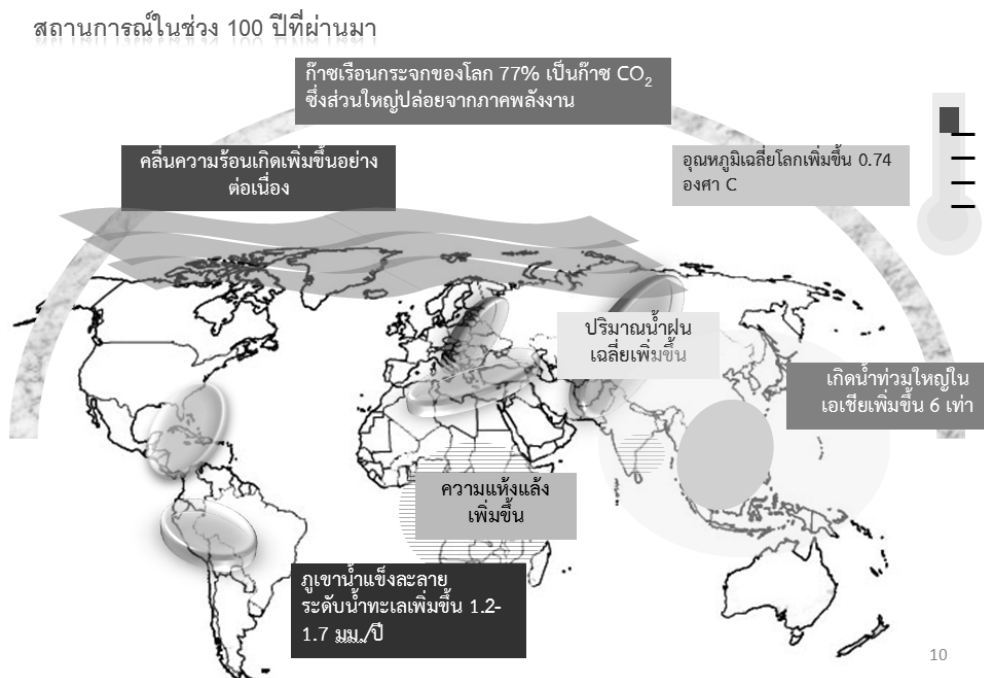
โดย คุณลดดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

- ทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอดีตตั้งอยู่บนกระแสสังคมโลกมาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งการแข่งขันและการตอบสนองความต้องการของตลาดโลกเป็นหลัก ในขณะที่โครงสร้างทางเศรษฐกิจได้ปรับเปลี่ยนจากเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรมและบริการที่เน้นการผลิตเพื่อส่งออก และสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศ
- การพัฒนาประเทศไทยในอดีตต้องแลกมาด้วยความสิ้นเปลืองอย่างรวดเร็วของทรัพยากรธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมทั้งในเมืองและชนบท จากฐานทางสังคม และวัฒนธรรมที่ดั่งามของไทยอ่อนแอลง เกิดความรุนแรงในสังคมบ่อยครั้ง การใช้สันติวิธีไม่ได้ผล
- ไทยต้องเผชิญกับกระแสโลกาภิวัตน์ของโลก ควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงภายในที่จะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ดังนี้

1. การรวมกลุ่มเศรษฐกิจในภูมิภาคนำไปสู่ความเชื่อมโยงทุกระบบ ในขณะที่ศูนย์รวมอำนาจทางเศรษฐกิจโลกจะเคลื่อนย้ายมาสู่เอเชีย การเงินโลกมีความผันผวนสูงขึ้นจากการเก็งกำไรของกองทุนการเงินระดับใหญ่
2. การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของโลกกระทบต่อเศรษฐกิจตกต่ำ และผลิตภาพแรงงานของไทยลดลง ในขณะที่การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจทำให้ภาคอุตสาหกรรมไม่ใช่แหล่งจ้างงานหลักอีกต่อไป
3. เทคโนโลยีจะมีบทบาทมากขึ้นในการดำรงชีวิตของประชาชนทุกระดับ พร้อมกับความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง
4. น้ำมันมีปริมาณลดลง ราคาแพงขึ้น และการผลิตพืชพลังงานทดแทนจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารของโลก
5. ภาวะโลกร้อนก่อให้เกิดภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น
6. หลักการบริหารจัดการที่ดีและระบอบประชาธิปไตยภายใต้กระแสธรรมาภิบาล

สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร



รูปที่ 1 สถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร

สถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารของไทยในเวทีระดับโลก ชี้ให้เห็น ดังนี้

- จากดัชนีชี้วัดความมั่นคงทางอาหารของโลก ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในลำดับที่ 45 จาก 105 ประเทศทั่วโลก และเป็นลำดับที่ 2 ของอาเซียน รองจากมาเลเซีย

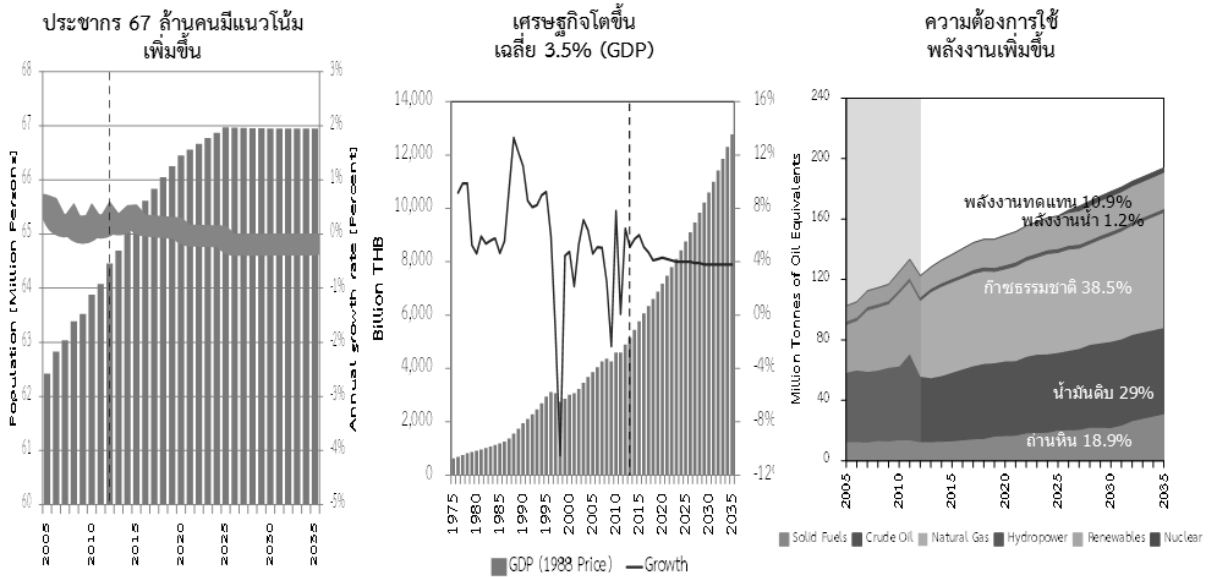
World Rank	OVERALL SCORES		Affordability		Availability		Quality & Safety	
33	1	Malaysia 63.9	1	Thailand 60.9	1	Malaysia 65.2	1	Malaysia 68.4
45	2	Thailand 57.9	2	Malaysia 60.6	2	Vietnam 57.8	2	Thailand 57.5
55	3	Vietnam 50.4	3	Philippines 43.5	3	Thailand 55.3	3	Philippines 54.3
63	4	Philippines 47.1	4	Indonesia 42.3	4	Indonesia 52.6	4	Vietnam 50.8
64	5	Indonesia 46.8	5	Vietnam 42.1	5	Philippines 47.7	5	Myanmar 48.3
78	6	Myanmar 37.2	6	Myanmar 35.2	6	Myanmar 35.1	6	Indonesia 42.0
89	7	Cambodia 30.0	7	Cambodia 26.7	7	Cambodia 33.4	7	Cambodia 28.8

ที่มา: Global Food Security Index: GFSI

- ดัชนีที่เป็นเหตุให้ไทยถูกจัดลำดับต่ำ ได้แก่
 1. การวิจัยและพัฒนา โดยประเทศไทยจัดงบประมาณสำหรับการวิจัยและพัฒนาไว้เพียงปีละ 5,000 ล้านบาท อีกทั้งเป็นการวิจัยและพัฒนาด้านการเกษตรน้อยกว่าร้อยละ 10 หรือ 500 ล้านบาท
 2. ประสิทธิภาพการผลิต การเกษตรของไทยมีประสิทธิภาพการผลิต จัดอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารอื่นๆ ในโลก เช่น กรณีผลผลิตข้าวของไทยประมาณ 448 กก.ต่อไร่ คิดเป็นอันดับ 13 ของเอเชีย และอันดับที่ 7 ของอาเซียน ในขณะที่เวียดนามมีผลผลิตข้าว 862 กก.ต่อไร่ คิดเป็นอันดับ 1 ของอาเซียน อันดับ 4 ของเอเชีย รองจากเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น จีน

สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน

การใช้พลังงานของประเทศไทยมีทิศทางเพิ่มขึ้นในระยะยาว ตามการขยายตัวของจำนวนประชากร และเศรษฐกิจ โดยการใช้พลังงานจะเพิ่มในทุกภาคส่วนและชนิดพลังงาน



ที่มา : *Thailand Energy outlook 2013
**อ้างอิงแนวโน้มการเติบโตของพลังงานรวมถึงแผนพลังงานที่เกี่ยวข้อง AEDP EE PDP และภาคขนส่ง

19

รูปที่ 2 แนวโน้มการใช้พลังงานของไทย

สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ

การพัฒนาทรัพยากรน้ำในแผน 8 แผน 9 และ แผน 10

แผน 8 (พ.ศ. 2540-2544) การจัดการทรัพยากรน้ำ ในระดับลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ	แผน 9 (พ.ศ. 2545-2549) การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ยั่งยืน และเป็นธรรม	แผน 10 (พ.ศ. 2550-2554) บริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ อย่างบูรณาการ
<ul style="list-style-type: none"> มีกลไกในการกำกับดูแล ในระดับชาติ และระดับลุ่มน้ำโดยมีกฎหมายรองรับ จัดระบบการจัดสรรและแบ่งปันน้ำ โดยยึดหลักความจำเป็นและเป็นธรรม โดยให้ทุกฝ่ายร่วมบริหารจัดการ จัดเก็บค่าน้ำดิบ รวมทั้งปรับปรุงโครงสร้างและราคาค่าน้ำให้สะท้อนต้นทุนการจัดหา การผลิต การแจกจ่าย และการบำบัดน้ำเสีย ปรับปรุงระบบส่งและจ่ายน้ำ เพื่อลดการรั่วไหลของน้ำ ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ การนำน้ำที่บำบัดแล้วมาใช้ใหม่ในอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> ใช้ประโยชน์แหล่งน้ำที่มีอยู่อย่างเต็มประสิทธิภาพ ปรับระบบการเกษตรไปสู่พืชที่ใช้น้ำน้อย เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ จัดหาแหล่งน้ำเอนกประสงค์ โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วม ศึกษาศักยภาพน้ำใต้ดินทั่วประเทศ กำหนดแนวทางการจัดการ เก็บค่าบริการใช้น้ำดิบ ควบคู่กับการสร้างแรงจูงใจในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า พัฒนาระบบการพยากรณ์ ให้เื้ออำนวยการแกไขปัญหาหน้าขาดแคลน และการป้องกันน้ำท่วม จัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> ฟื้นฟูป่าต้นน้ำ ปลูกป่า สร้างฝาย ปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชัน พัฒนาแหล่งน้ำ จัดหาน้ำสะอาดให้เพียงพอ ปรับปรุงแหล่งน้ำที่มีอยู่ ขุดสระน้ำในไร่นา พัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ พัฒนาแหล่งน้ำใหม่น้ำบาดาลมาใช้ร่วมกับน้ำผิวดิน ป้องกันและบรรเทาอุทกภัย ก่อสร้างแก้มลิง และปรับปรุงระบบระบายน้ำชุมชนเมือง บรรเทาปัญหาน้ำเสีย เพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียรวม บังคับใช้กฎหมายควบคุมและกำจัดน้ำเสีย สนับสนุนการบำบัดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด จัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสีย เพิ่มประสิทธิภาพระบบข้อมูล พัฒนาระบบช่วยตัดสินใจ ระบบพยากรณ์และเตือนภัย พัฒนาองค์กรบริหารจัดการน้ำ สร้างความร่วมมือระหว่างส่วนกลางกับพื้นที่ พัฒนาการองค์กรลุ่มน้ำและองค์กรชุมชน

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร

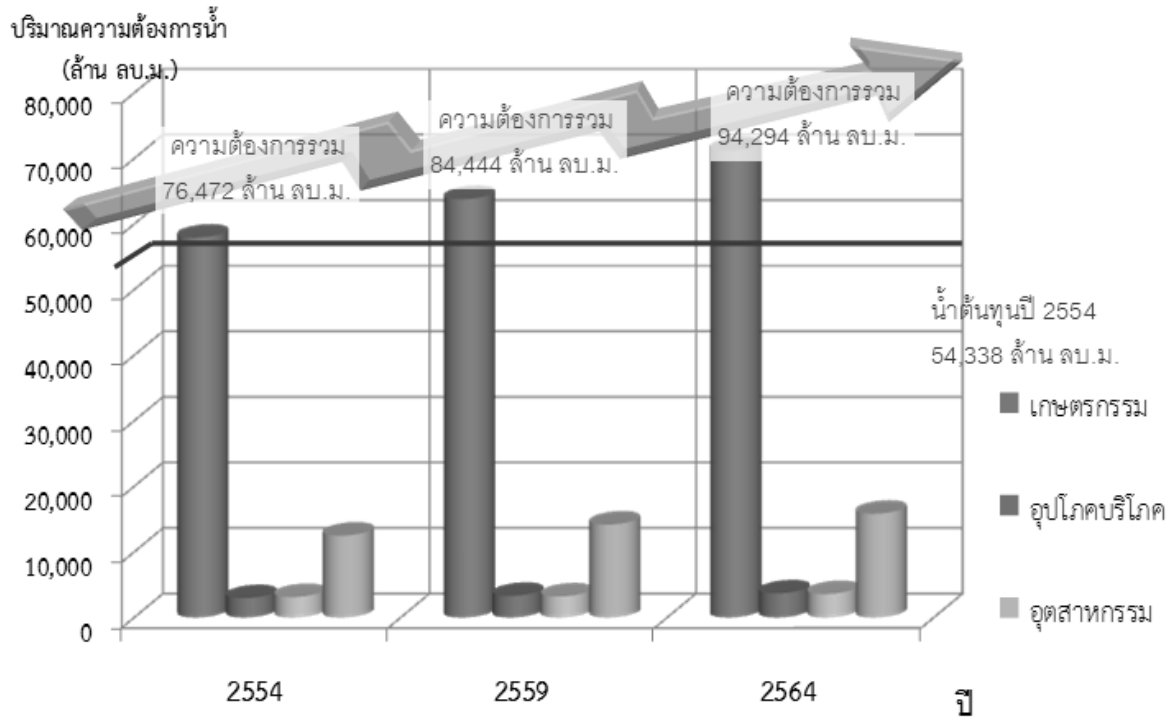
- การจัดทำโซนนิ่งภาคเกษตร
- การส่งเสริมการปลูกพืชพลังงาน

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน

- 1) กระทรวงพลังงานได้พยากรณ์ความต้องการพลังงานในอนาคตของประเทศ โดยในปี 2564 คาดว่าจะมีความต้องการ 99,838 ktoe จากปัจจุบัน 71,728 ktoe โดยแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573 และแผนการพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2555-2564 ได้กำหนดให้มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นจาก 7,413 ktoe ในปี 2555 เป็น 25,000 ktoe ในปี 2564 หรือคิดเป็น 25% ของการใช้พลังงานรวมทั้งหมด
- 2) การพัฒนาพลังงานทดแทนอย่างจริงจังจะช่วยลดการพึ่งพาและการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง และพลังงานชนิดอื่น และยังช่วยกระจายความเสี่ยงในการจัดหาเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตไฟฟ้าของประเทศซึ่งเดิมต้องพึ่งพาก๊าซธรรมชาติเป็นหลักมากกว่าร้อยละ 70 โดยพลังงานทดแทนถือเป็นหนึ่งในเชื้อเพลิงเป้าหมายที่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าทดแทนก๊าซธรรมชาติได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลมแบบทุ้งกังหันลม พลังน้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ และหากเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเหล่านี้มีต้นทุนถูกลงและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ก็อาจสามารถพัฒนาให้เป็นพลังงานหลักในการผลิตไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยได้ในอนาคต
- 3) ผลผลิตทางการเกษตรซึ่งสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบนำมาผลิตพลังงาน ทั้งชีวมวล ก๊าซชีวภาพ รวมไปถึงไบโอดีเซลและเอทานอล อีกทั้งภายหลังการแปรรูปจากอุตสาหกรรมอาหาร วัสดุเหลือทิ้งยังสามารถก่อให้เกิดเป็นพลังงานจากขยะอีกด้วย นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีศักยภาพด้านพลังงานธรรมชาติ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ที่มีความเข้มรังสีแสงอาทิตย์เฉลี่ยประมาณ 18.2 MJ/m²/day และบางแห่งของประเทศมีศักยภาพพลังงานลมดี จึงทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพด้านพลังงานทดแทนอยู่ในระดับดีมาก และมีโอกาสที่จะส่งเสริมพลังงานทดแทนให้กลายเป็นพลังงานมีส่วนร่วมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศได้ในอนาคต

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ

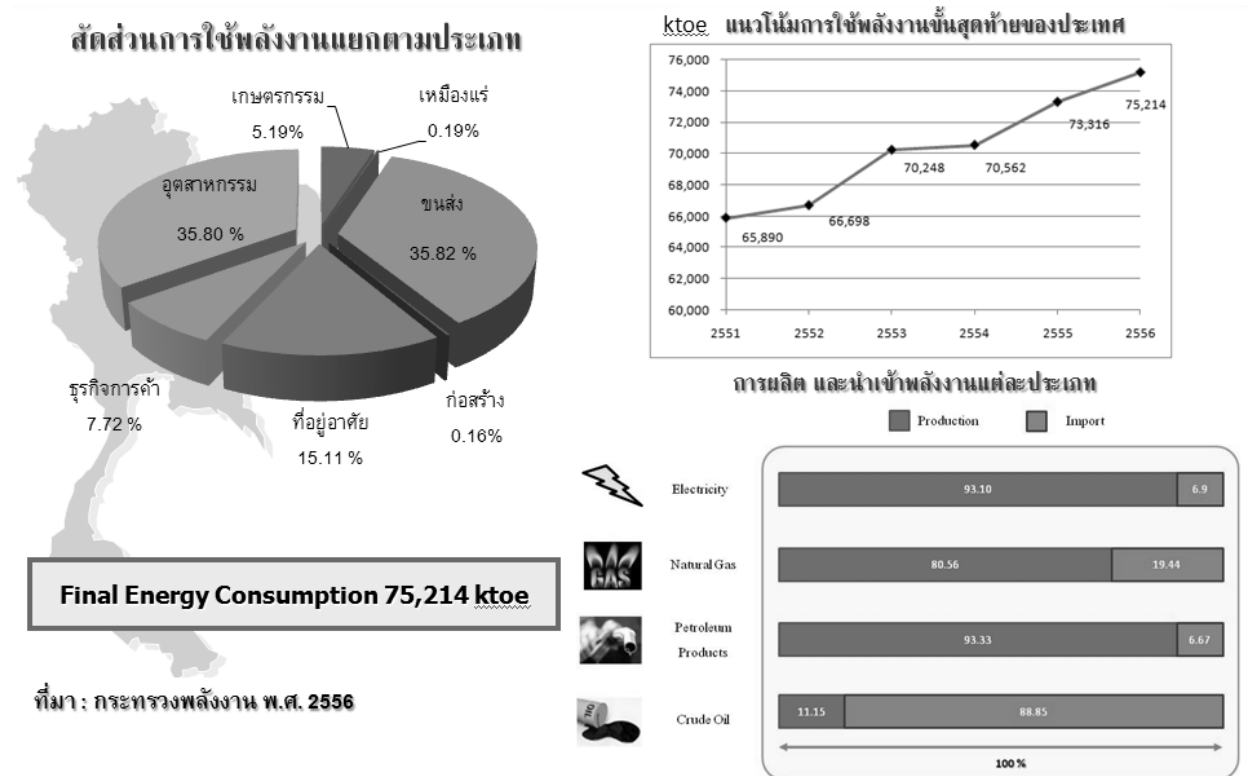
แนวโน้มในอนาคต ความต้องการใช้น้ำในระดับภาพรวมของประเทศในระยะ 10 ปีข้างหน้า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 76,472 ล้าน ลบ.ม. ในปี 2554 เป็น 94,294 ล้าน ลบ.ม. ในปี 2564



รูปที่ 3 แนวโน้มของความต้องการน้ำของประเทศในระยะ 10 ปีข้างหน้า

แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน

โดย คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



รูปที่ 4 สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

ปัญหาความมั่นคงด้านพลังงาน

สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าแยกตามประเภทพลังงาน เช่น ก๊าซธรรมชาติ 67% ถ่านหิน 20% นำเข้า 6% น้ำ 5% น้ำมันสำเร็จรูป 1% และพลังงานทดแทน 1%

สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงสำเร็จรูป เช่น น้ำมันสำเร็จรูป แบ่งเป็น 1) ภาคอุตสาหกรรม 16.83% 2) ภาคขนส่ง 83.17% แบ่งเป็น ทางบก 80.29% ทางอากาศ 16.87% และทางน้ำ 2.84%

ไฟฟ้า ประเทศไทยพึ่งพาการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก (ร้อยละ 67) ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่สูงมาก ส่งผลให้เมื่อเกิดปัญหาด้านการ supply ก๊าซธรรมชาติ อาทิเช่น การซ่อมบำรุงแหล่งจ่ายก๊าซ จากประเทศเพื่อนบ้าน จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในการผลิตไฟฟ้า หรือกระทบต่อต้นทุนในการผลิตไฟฟ้า อย่างมาก

เชื้อเพลิง ประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าพลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อเพลิงเหลว โดยกว่า 83.17% ใช้สำหรับภาคการขนส่ง และ 80.29% ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคขนส่งเป็นการใช้ในการขนส่งทางบก ซึ่งผู้ใช้งานรถยนต์ทั้งส่วนบุคคล และบริษัทขนส่งยังไม่มี ความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เชื้อเพลิงที่มีประสิทธิภาพมากนัก

การวางแผนเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศไทย

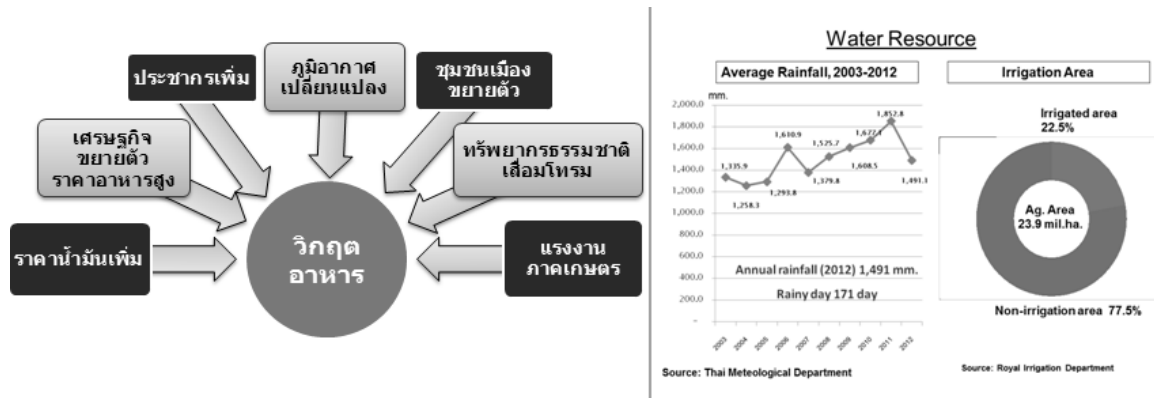


จากสภาพปัญหาต่างๆ ด้านพลังงาน ทางกระทรวงพลังงาน ได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนร่วมกันเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน จึงจัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี, แผนพัฒนาพลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก 25% ใน 10 ปี และแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นกลไกขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานของประเทศไทย ให้มีความมั่นคงอย่างยั่งยืน

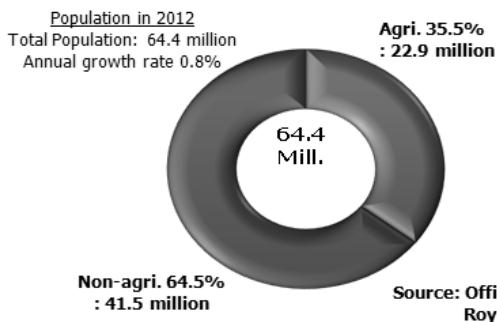
จุดยืนด้านพลังงานของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

1. ประสิทธิภาพสูงสุดจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการแข่งขัน ทั้งในด้านการผลิตและการให้บริการ
2. ผู้ใช้พลังงานมีทางเลือกในการซื้อพลังงาน
3. ความมั่นคงด้านพลังงาน โดยไม่อิงชนิดเชื้อเพลิงและแหล่งเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป
4. ราคาพลังงานจะต้องสะท้อนสภาพตลาด และมีต้นทุนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

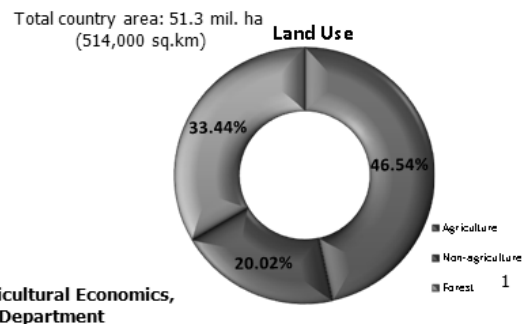
6. ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพในภาคอุตสาหกรรม
7. มีศูนย์เผยแพร่ข้อมูลด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรม



Human Resource



Land Resource



รูปที่ 5 สถานการณ์ปัจจุบันของความมั่นคงด้านอาหาร (Food Security)



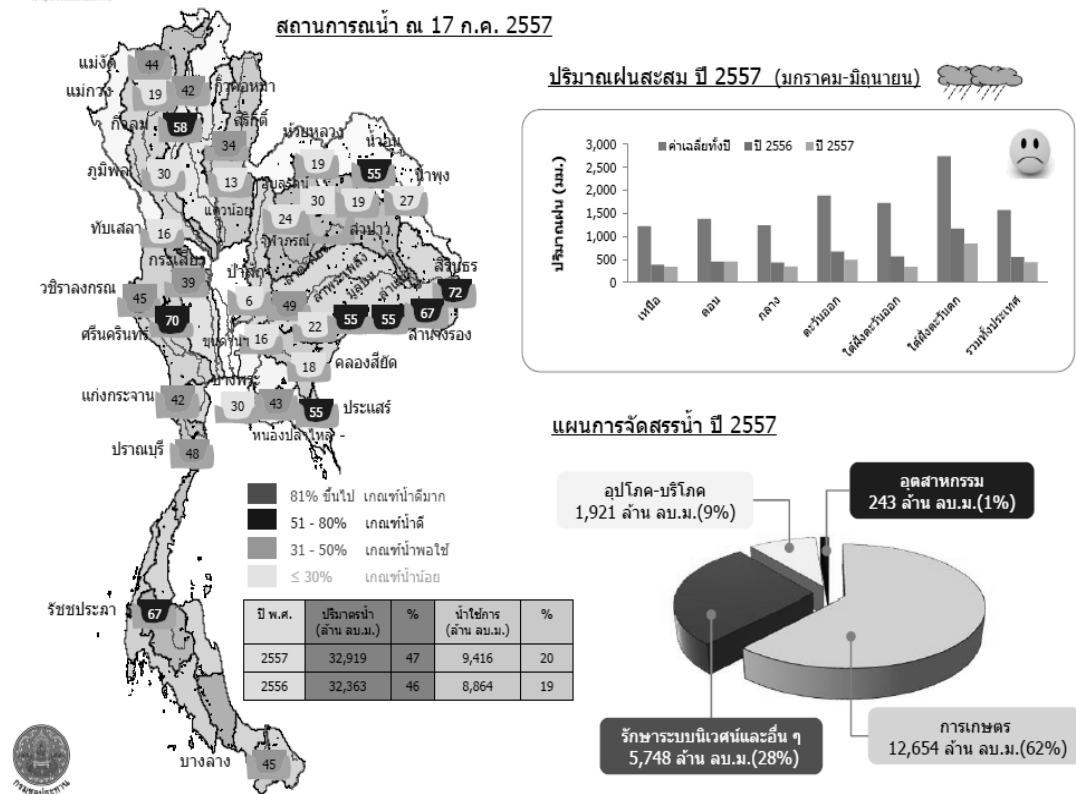
รูปที่ 6 การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ความมั่นคงอาหารของ ก. เกษตรฯ ปี 2556-2559

จุดยืนด้านความมั่นคงด้านอาหาร

- 1) ควรให้ความสำคัญกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร ได้แก่ Food Security, Food Safety, Food Quality และ Food Education โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ
 - ผลิตอาหารอย่างเพียงพอ
 - ประชากรเข้าถึงอาหาร
 - มีการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
 - รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน
- 2) ส่งเสริมให้มีการเร่งรัดและพัฒนาพันธุ์พืชและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่
- 3) กำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ โดยมีมาตรการดูแลพื้นที่เพื่อการเกษตรและชลประทาน
- 4) ภาครัฐควรสนับสนุนให้ไปลงทุนในต่างประเทศ
- 5) จัดระเบียบ Mechanization
- 6) บูรณาการการใช้น้ำ Conjunctive use



สถานการณ์น้ำและการจัดสรรน้ำของประเทศไทย (ที่มา : กรมชลประทาน)



รูปที่ 7 สถานการณ์น้ำและการจัดสรรน้ำของประเทศไทย

5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

รศ.ดร.เจษฎา แก้วกัลยา สำนักงานบริการวิชาการ อากาศวิจัยและพัฒนา

- ชี้แจง เรื่องน้ำกับความมั่นคงของอาหาร และพลังงาน โดยน้ำกับความมั่นคงของพลังงาน จะมีอยู่ 2 มิติ คือ 1) น้ำผลิตพลังงาน ในการศึกษาให้นำน้ำไปทำพลังงานทั้งในแบบของ Micro Mini ขนาดใหญ่ โดยให้ กฟภ. นำเสนอกับทางสภาพัฒน์ฯ เรียบร้อยแล้ว 2) น้ำกับความมั่นคงของพลังงาน ในมิติของน่านจะนำน้ำไปใช้ให้เกิดความมั่นคงของพลังงานในเรื่องของพลังงานทดแทน
- การที่จะนำด้านเกษตรไปใช้เป็นพลังงานคงจะแย่งในเรื่องของอาหาร ซึ่งการจะเพิ่มผลผลิตจะต้องมีการนำน้ำไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นอ้อย เป็นต้น
- 60 ล้านไร่ จะมองถึง 10 ประเภทโครงการของกรมชลประทาน มองเพื่อการสร้างใหม่ ขยายพื้นที่ และโครงการเหลียวหลัง (โครงการที่ต้องปรับปรุง ทำให้ระบบดีขึ้น และทำให้ประหยัดน้ำ)

คุณธีระศักดิ์ ผดุงตันตระกูล สถาบันน้ำภาคอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- กรอบความคิดการพัฒนาของประเทศ จะเห็นว่าโครงการของรัฐส่วนใหญ่จะสร้างเสร็จไม่ทัน เช่น ช่วงภัยแล้งปี 2548 ถ้าอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่สร้างเสร็จทันเวลาก็จะไม่เกิดขึ้น โดยมี 1) ทำอย่างไรให้เกิดทางออกระหว่างความขัดแย้งทั้งหมด 2) การผลิตด้วยอัตราที่เร็วขึ้นจากทรัพยากรที่มี 3) บทบาทที่ชัดเจนของรัฐบาลในการสร้างทีม
- การทำงานในขณะนี้เป็นเรื่องผลกระทบด้านราคา จากน้ำท่วมปี 2544 งบประมาณ 1.44 ล้านบาท จึงควรเริ่มประเมินผลกระทบว่ามีผลกระทบด้านราคาเท่าไร และนวัตกรรมภาคเกษตรจะปรับนวัตกรรมไปอีกทีหนึ่งจะต้องทำอย่างไรบ้าง
- กองทุน ยังติดเรื่องบทบัญญัติซึ่งทำให้การทำงานยากยิ่งขึ้น

คุณดิเรก คงแพ กองนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

- ต้นน้ำ ป่าที่หายไปเพราะสัมปทานป่าไม้ ป่าไม้ดึงน้ำสู่ดินได้ 30% ที่ดินที่ไถไปแล้วทางกรมพัฒนาที่ดินมีนวัตกรรมทำคันดินโดยดึงน้ำลงสู่ดินได้ กรมพัฒนาที่ดินได้รับ

- งบประมาณ ปีละ 20,000 ไร่ กับพื้นที่ที่ถูกกัดเซาะอยู่ข้างบนประมาณ 2 ล้านไร่ ซึ่งน้ำจะถูกกัดกร่อน ดินจะเก็บน้ำได้แค่ระดับหนึ่งเท่านั้น
- กรมพัฒนาที่ดินมีโครงการสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กนอกเขตชลประทาน โดยเกษตรกรจะต้องสมทบเงิน 3,000 บาท ซึ่งยึดแนวเศรษฐกิจทฤษฎีใหม่ กระจายความเสี่ยงของการผลิตอาหาร ความหลากหลายทางชีวภาพ (ควรระมัดระวังเรื่องน้ำจะเกี่ยวข้อ) ควรมีการแบ่งพื้นที่ เช่น พื้นที่พอเพียง และพื้นที่แข่งขันทางเศรษฐกิจ เป็นต้น
 - โครงการอนุรักษ์ดิน น้ำ กับโครงการ sharing แหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินเป็นหน่วยงานแรกที่ดำเนินการ

ประธานคณะทำงาน กกร. ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

- ปัจจัยเรื่องข้าวนั้นเป็นนโยบายของประเทศ ซึ่งข้าวขาวของไทยนั้นด้านต้นทุนไม่ได้ จึงต้องลดพื้นที่ในการปลูกข้าวแต่ต้องเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกร ซึ่งปัจจัยภายนอกนั้นเป็นตัวกำหนด

รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ภาพของสภาพพัฒนาฯ จะโตที่ 4-5% ภาพของสภาพอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ถ้าแก้ปัญหาพลังงานไม่ได้อุตสาหกรรมจะไปต่างประเทศหมด ซึ่ง GDP ถึงจุดหนึ่งจะต่ำลงยกเว้นจะสามารถแก้ไขได้ โดยประเทศไทยจะมีความเสี่ยงต่อการเติบโตแบบคงที่
- ทางสภาพอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยจะมองว่าการแข่งขันสูง ซึ่งทางอุตสาหกรรมจะไม่อยู่หนึ่ง(การจัดการทรัพยากรไม่ได้)

สภาพอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

- ถ้าไม่ทำจะเห็น scenario ที่แย่มาก เพราะจะเหลือแค่ท่องเที่ยวอย่างเดียว

หน่วยงานอื่นๆ

- ประเด็นฝากท่าน รองเลขาธิการพัฒนาฯ ในเรื่อง คณะกรรมการนโยบายน้ำที่ตั้งขึ้นมาแล้ว 5 ชุดที่กล่าวมานั้นทำงานระยะสั้น ๆ จึงขอให้ออกโอกาสในการผลักดันนโยบายถาวรในโครงสร้างระยะยาว

- ทิศทางของประเทศที่จะมุ่งไปที่จุดแข็งของประเทศนั้น

ประเด็นคำถาม

รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ตัวเลขการใช้น้ำ 50,000 กว่าล้าน ถ้าไม่สามารถสร้างเขื่อนใหม่ได้จะมีแนวทางอื่นด้วยหรือไม่
2. ทางออกอื่นมีหรือไม่โดยที่ไม่ได้สร้างเขื่อน
3. ปี 2030 ประเทศไทยยังส่งข้าวออกหรือไม่

ชี้แจงตอบข้อซักถาม

1. ส่วนใหญ่จะต้องมองแหล่งกักเก็บที่มีขนาดเล็ก ให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ และชุมชนควรต้องร่วมกันคิด
2. การบริหารจัดการ เมื่อน้ำลงมาจะต้องมีการเก็บและมีการหมุนเวียน ซึ่งถ้ามีการบริหารจัดการ ก็จะเป็นคำตอบในบางส่วนหนึ่งได้
3. ไม่สามารถส่งในระดับหนึ่งได้ แต่อาจจะส่งเฉพาะข้าวที่มีคุณภาพ

6. สรุปผลในช่วงที่ 1-2

ช่วงที่ 1 โดยคุณลดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ช่วง 10 ปีข้างหน้า ควรต้องมีการเปลี่ยนแปลงและการทำงานไม่ว่าจะระดับนโยบายต่างๆ ต้องมีการจัดทำกรมีส่วนร่วมกับมากขึ้น การวิจัยจะต้องวิจัยที่ชุมชนซึ่งจะได้รับผลและสามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งการสื่อสารจะเป็นประเด็นที่สำคัญมาก ในเชิงนโยบายจะเห็นว่ามีความหลายปัจจัยพอมีเขตมากขึ้น จึงต้องคิดหลายปัจจัย ภาครัฐควรดูจากภาพใหญ่ซึ่งในแต่ละเรื่องที่กำหนดนั้นจะต้องมีคนทุกภาคส่วนมาช่วยกัน ดังนั้นจะต้องปรับตัวให้เร็วขึ้นเพราะการแข่งขันมีหลายมิติ และจะทำอย่างไรกับสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น พลังงาน จะเป็นตัวกำหนดบทบาทและทิศทางในอนาคต

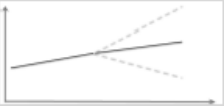
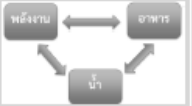
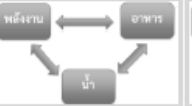


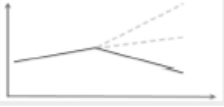
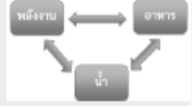
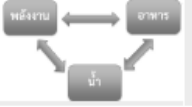
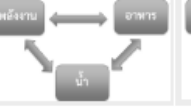
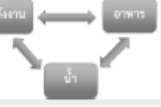

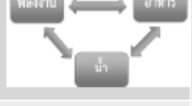
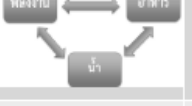


ช่วงที่สอง เป็นการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพทิศทางอนาคตที่เสนอในช่วงที่ 1 และ ประเด็นการวิจัยด้านน้ำที่จำเป็นต้องมีภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ)

7. รูปแบบของการจัด Scenario

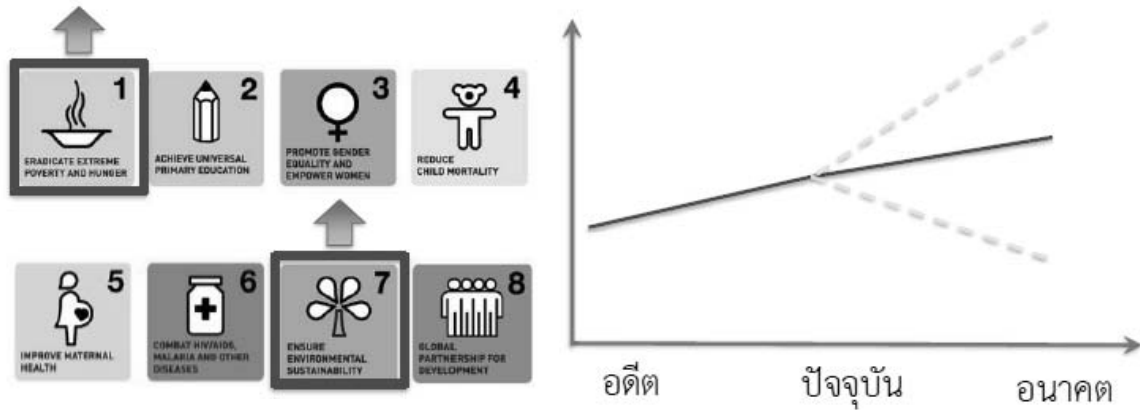
รูปแบบของการจัด 3 Scenario

โดย อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงสร้างการประชุมเชิงปฏิบัติการ

Scenario	Future Socio-econ	WFE-Nexus	WFE-Nexus + cc.	WFE-Nexus + envi	WFE-Nexus + land use
S1. BAU	S11 	S12 	S13 	S14 	S15 
S2. Conflict	S21 	S22 	S23 	S24 	S25 
S3. Mega project	S31 	S32 	S33 	S34 	v35 
Time	15 min	30 min	15 min	15 min	15 min

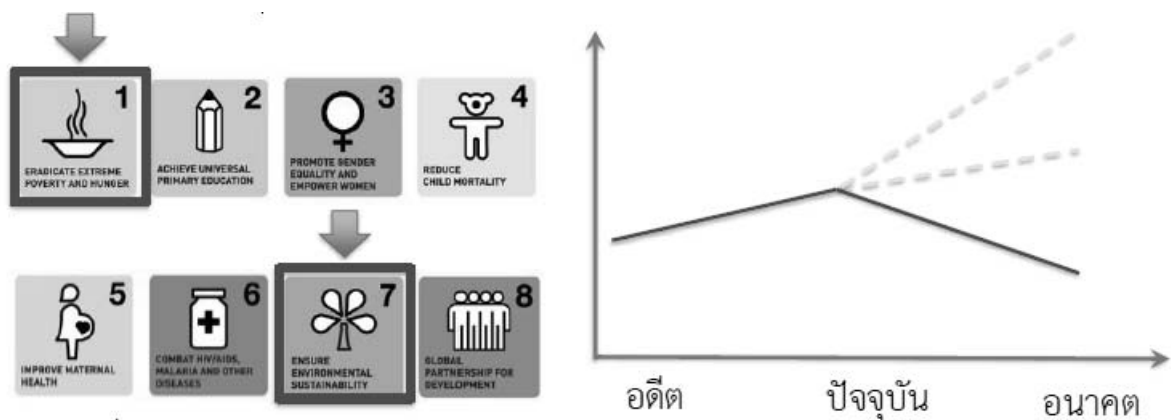
Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาแบบอดีต (BAU)



สภาพทั่วไปและปัญหา

- ภายใต้ MDGs ไทยต้องมีการพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ประเทศไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- เปิด AEC เกิดการถ่ายเทสินค้า บริการ และแรงงาน
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางเป็นเป้าหมายหลัก
- เกษตรและอุตสาหกรรมด้านอาหารจะเติบโตมากขึ้น
- การท่องเที่ยวยังมีความสำคัญแต่มีความไม่แน่นอนจากการเมือง

Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต

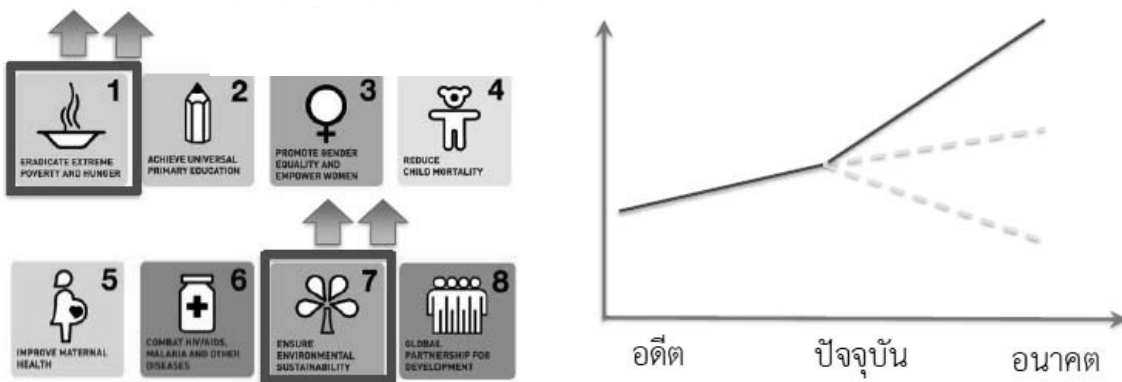


สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ประเทศไทยไม่ได้พัฒนาพลังงานทางเลือก

- การผลิตมีราคาสูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันลดลง
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางล้ม อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ย้ายฐานการผลิต
- ภาคเกษตรมีต้นทุนสูงจากปุ๋ยและสารเคมี ส่งออกมีปัญหา
- การท่องเที่ยวมีปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม
- ประชาชนไม่มีความตระหนัก พฤติกรรมการบริโภคที่เห็นแก่ตัว

Scenario 3 ประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่ (BAU+Mega project: 60ล้านไร่ น้ำ รถไฟ)



สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ประเทศไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- การลงทุนรางทำให้ต้นทุนลดลงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- อุตสาหกรรมทุกระดับมีความสามารถในการแข่งขัน
- เกษตรและอุตสาหกรรมจะเติบโตมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงานและพืชอาหาร
- สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นส่งผลให้การท่องเที่ยวดีขึ้น
- ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสีเขียว

8. ผลสรุปจากการโหวตของแต่ละ Scenario

สรุปลำดับความสำคัญใน scenario1 BAU

	ประเด็น	คะแนน	ลำดับ ความสำคัญ
A	Water-intensive biofuel (l,c,e)	3	2
B	ผลิตภาพของน้ำ (l,c,e)	3	2
C	โครงสร้างด้านเกษตร (l,c,e)	3	2
D	ไฟฟ้าพลังน้ำ (l,c,e)	0	
E	พลังงานชีวภาพ (l,c,e)	8	1

Note ประเด็นของกรณีนี้และไม่มีผลกระทบต่อ climate change (CC), land use (LU), environment (Envi) เหมือนกัน
ทั้งสองกรณี

สรุปลำดับความสำคัญใน scenario2 Conflict

	ประเด็น	คะแนน	ลำดับ ความสำคัญ
A	การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย	8	1
B	การจัดการการใช้พื้นที่	0	
C	การเพิ่มมูลค่าผลผลิต	2	3
D	Demand side Management	6	2
E	ปรับปรุงระบบส่งน้ำขนาดเล็กกลาง	1	4
F	<u>การสร้างความร่วมมือในชุมชน</u>	0	

สรุปลำดับความสำคัญใน scenario2 Conflict + cc LU envi

	ประเด็น	คะแนน	ลำดับ ความสำคัญ
A	กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน	10	1
B	นโยบายกับพื้นที่ต่างๆ	2	3
C	การใช้นโยบายจริง	2	3
D	การกระจายตัวของการพัฒนา	3	2

สรุปลำดับความสำคัญใน scenario3 Mega

	ประเด็น	คะแนน	ลำดับ ความสำคัญ
A	Zoning	9	1
B	การจัดสรรน้ำ ต้น กลาง ปลาย	4	2
C	การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	2	3
D	ราคาและการเข้าถึงอาหาร	1	4
E	ความหลากหลายของระบบนิเวศ	1	4

สรุปลำดับความสำคัญใน scenario3 Mega+ cc LU envi

	ประเด็น	คะแนน	ลำดับ ความสำคัญ
A	ยังแก้ปัญหาหน้าท่วม (l,c,e)	1	3
B	พัฒนาสนับสนุน Bio-based technology(l,c,e)	6	1
C	จัดการแยกขยะพื้นที่ป่า (ดี, เลื่อมโทรม)	0	0
D	City planning การวางผังเมืองการจัดการชุมชน	4	2
E	สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี	6	1

สรุปประเด็นที่มีความสำคัญในทุก scenario

- | | | |
|--|---|-----------------------------|
| 1. พลังงานชีวภาพ | } | พลังงาน |
| 2. พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology | | |
| 3. การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย | } | น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ |
| 4. Demand side management | | |
| 5. Zoning | } | เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน |
| 6. กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน | } | ภัยธรรมชาติ, climate change |
| 7. สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี | } | คน, สังคม, การสื่อสาร |

สรุปภาพรวม

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 สามารถสรุปประเด็นสำคัญที่นำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจได้ดังนี้ 1) ด้านพลังงาน 1.1) พลังงานชีวภาพ 1.2) การพัฒนาและสนับสนุน Bio-based technology 2) ด้านน้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ 2.1) การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย 2.2) Demand side management 3) ด้านเกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน 3.1) Zoning 4) ด้านภัยธรรมชาติ, climate change 4.1) กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน 5) ด้านคน, สังคม, การสื่อสาร 5.1) สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี

ในการประชุมครั้งนี้มีหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุม คือ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฯลฯ ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะประเด็นความรู้ที่เป็นงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานต่างๆ นี้จะรวบรวมเพื่อนำผลไปเตรียมการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 โดยจะจัดขึ้นในวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2557

ภาคผนวก ก เอกสารนำเสนอ

ภาคผนวก ก-1 แนะนำความเป็นมาของโครงการฯ และวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ
ครั้งที่ 1

โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก-2 แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ภายใต้บริบท
ของความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน

โดย คุณลดาวลัย คำภา

รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ภาคผนวก ก-3 แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศ
ภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน

โดย คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ก-4 แนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร
และพลังงานเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ (ระดับโลกสู่
ระดับประเทศ)

โดย อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ: สามารถดูรายละเอียดของเอกสารได้ทางเว็บไซต์

http://project-wre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/

“การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ครั้งที่ 1/2557

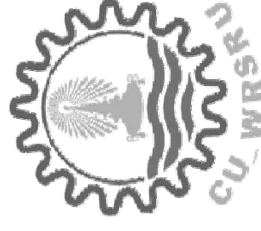
หัวข้อภาพอนาคตและประเด็นงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน
ภายใต้แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร
และพลังงาน

ภายใต้โครงการ

การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”



วันพฤหัสบดีที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 เวลา 08.30-13.00 น.
ณ อาคาร 3 ห้อง 213 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ



“การจัดทำแผนพัฒนาการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”
ครั้งที่ 1/2557

หัวข้อภาพอนาคตและประเด็นงานวิจัยการพัฒนาน้ำอย่างยั่งยืน
ภายใต้แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร
และพลังงาน

ภายใต้โครงการ

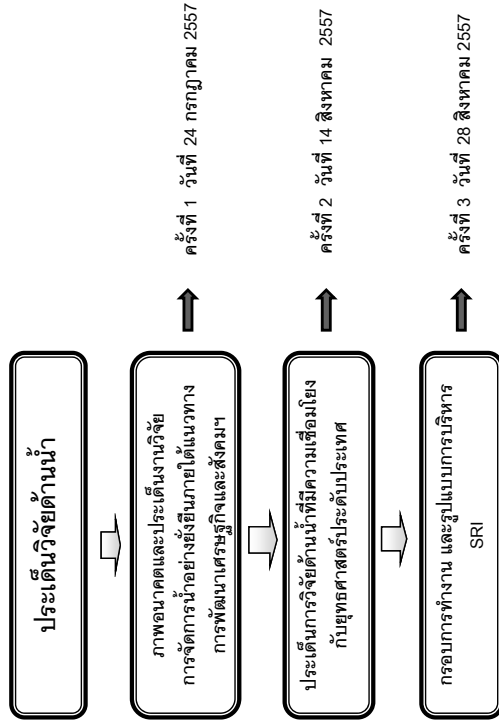
การจัดทำประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”



วันพฤหัสบดีที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 เวลา 08.30-13.00 น.
ณ อาคาร 3 ห้อง 213 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ



การดำเนินงานจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ



วัตถุประสงค์

เพื่อให้ได้ภาพอนาคตการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และประเด็นความรู้ที่เป็นงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยการระดมสมองรับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของประเทศและของสกว. (4G) โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของน้ำ และตัวแปรอื่นที่เกิดผลลัพธ์เป็นนวัตกรรม/นโยบายสำคัญ/การรู้เท่าทันในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อสังคมอย่างชัดเจน

ผลที่คาดหวังจากการประชุม

ภาพอนาคตและประเด็นวิจัยงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้นเพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 ในการกำหนด Theme และ subtheme ประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์เรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม

เวลา	หัวข้อ
06.30-09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00-09.15 น.	แนะนำความเป็นมาของโครงการฯ และวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
09.15-09.30 น.	กล่าวเปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 โดย ศ.นพ. สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
09.30-10.30 น.	นำเสนอ แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ภายใต้บริบทของความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน โดย คุณเดวิด ลี คีภา รองอธิการธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
10.30-10.45 น.	ถาม-ตอบ
10.45-11.45 น.	นำเสนอ แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศไทยในปี 2030 มุ่งมองจากภาคเอกชน โดย คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
11.45-12.00 น.	ถาม-ตอบ
12.00-12.30 น.	นำเสนอ แนวคิดความของพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศไทย ดร. วิรินทร์ ทรัพย์รัตนรัตน์ สถาบันวิจัยพลังงาน

ผลที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

ภาพอนาคตและประเด็นวิจัยที่มิถุนานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้นเพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2 ในการกำหนด Theme และ subtheme เพื่อกำหนดประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์เรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศน้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายใต้แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ

เวลา	หัวข้อ
12.30-13.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.30-14.00 น.	แนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ (ระดับโลกสู่ระดับประเทศ) อ.ดร. พงษ์ศักดิ์ สุทธิรักษ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14.00-15.00 น.	แบ่งกลุ่ม เรื่องที่ 1 ทางเลือกในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
15.00-16.00 น.	แบ่งกลุ่ม เรื่องที่ 2 ประเด็นความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ
16.00-16.30 น.	แบ่งกลุ่ม เรื่องที่ 3 ประเด็นวิจัยที่ทั้งทำที่ตอบสนองต่อทางเลือกและความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานที่เชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ
16.30-17.00 น.	สรุปผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความเป็นมา

ด้วยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นองค์กรที่ทำงานที่สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ โดยใช้การวิจัยเป็นกลไกสร้างฐานความรู้สำหรับการแก้ปัญหาให้แก่สังคม และในแผนยุทธศาสตร์ฉบับใหม่ปี พ.ศ. 2557 – 2560 ซึ่ง สกว. ได้นำมาหัดปฏิบัติปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นการต่อยอด การดำเนินการตามยุทธศาสตร์การสนับสนุนการวิจัย ซึ่งจัดทำให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศไทย (Country strategy) 3 ด้าน ได้แก่

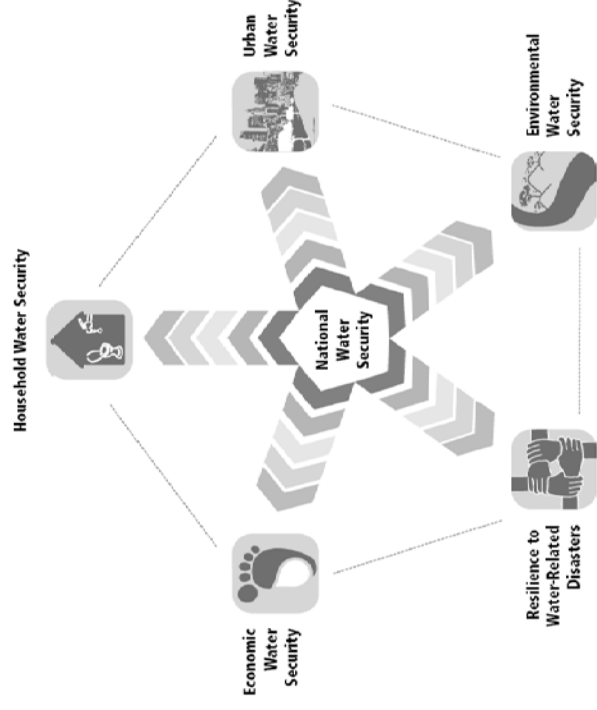
1. การสร้างความเสมอภาคในการแข่งขันของประเทศ (Growth and Competitiveness)
2. การสร้างความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (Inclusive growth)
3. การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green growth)

โดยที่ยุทธศาสตร์ของ สกว. จะเน้นการสนับสนุนงานวิจัย การพัฒนานักวิจัย และพัฒนาระบบวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ที่สอดคล้องเชื่อมโยงประสานและเมื่อกำลัง (Synergy) กันทั้ง 3 ยุทธศาสตร์ไปพร้อมกัน เพื่อให้นักวิจัยได้ประโยชน์สูงสุด และเป็นงานวิจัยที่มีคุณภาพในการเติบโตด้านต่าง ๆ ไปด้วยกัน เพื่อสร้างการเติบโตที่ยั่งยืน (Sustainable Growth)

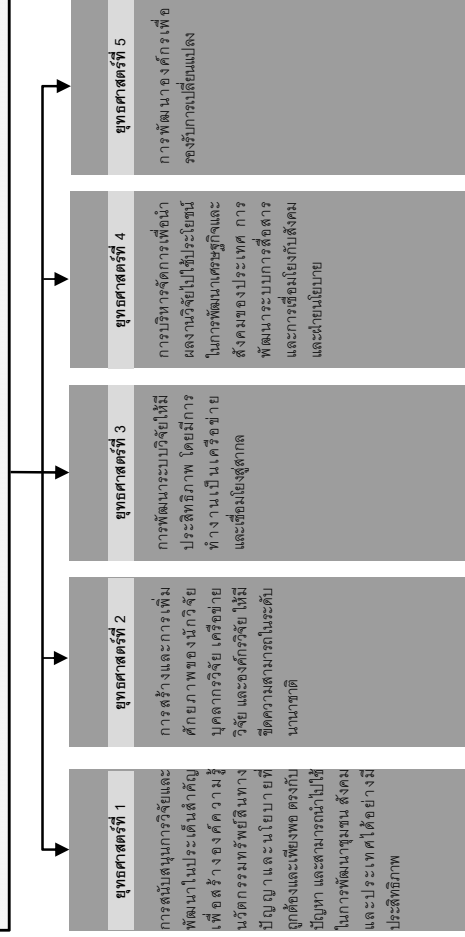
วัตถุประสงค์

- ❑ เพื่อรวบรวมข้อมูล และประมวลสถานภาพการวิจัยในเรื่องการจัดการน้ำ ภายใต้กรอบแบบหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม)
- ❑ เพื่อเสนอประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ในเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของประเทศและความต้องการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ❑ เสนอแนะกรอบการทำงาน และแนวทางรูปแบบการบริหาร SRI

แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ



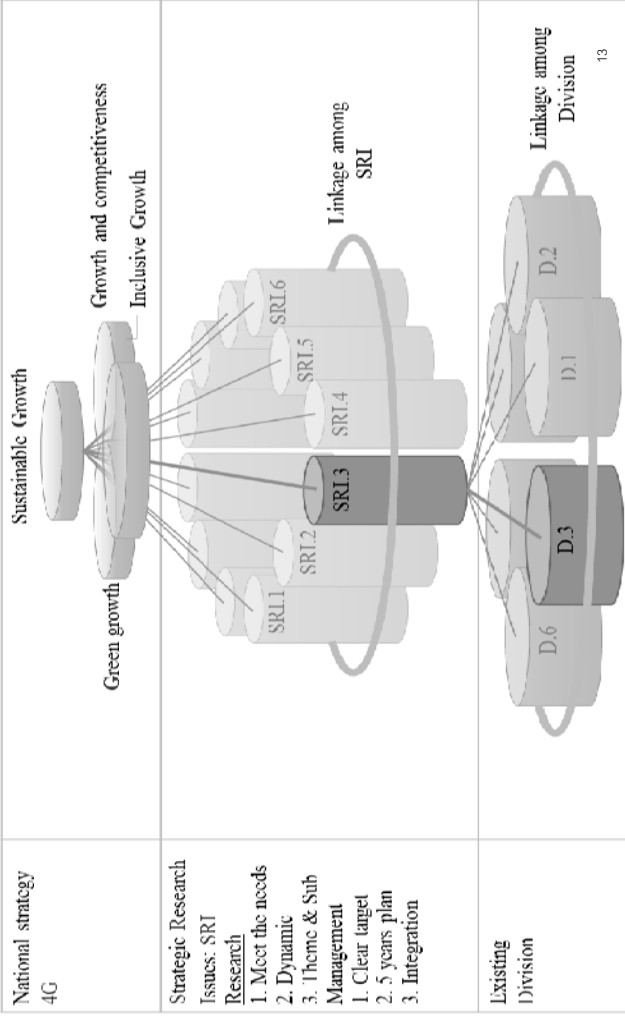
ยุทธศาสตร์ สกว. ปี 2557-2560



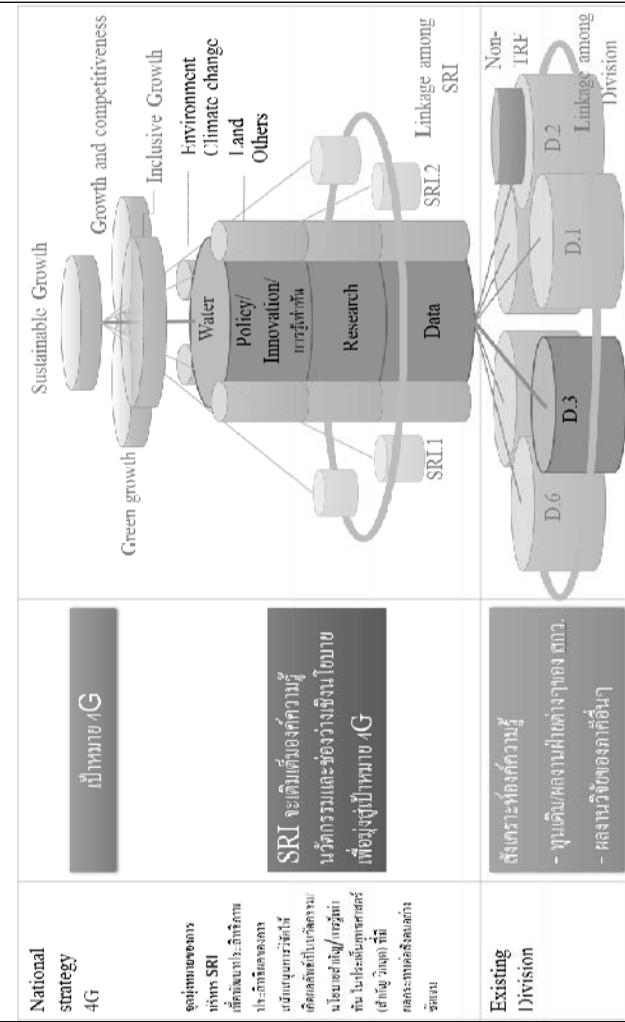
เป้าหมาย และกรอบความคิดบทบาทของทรัพยากรน้ำ



กรอบความคิดของกรอบประเด็นการวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ (SRI)



รายละเอียดของSRI3

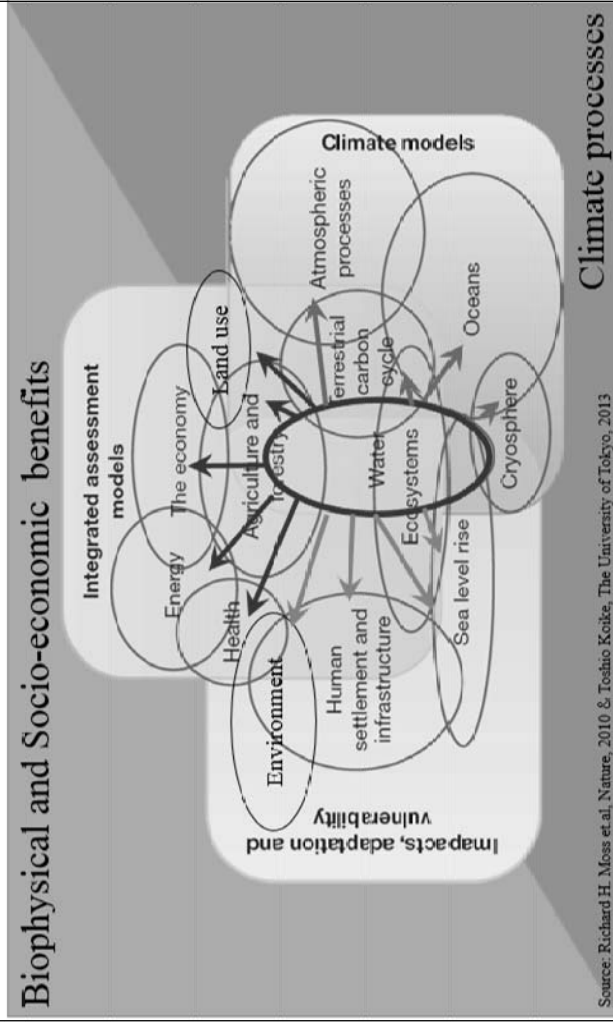


จุดมุ่งหมายของ
วิสัยทัศน์ SRI
คือการเติบโตอย่าง
ยั่งยืนและครอบคลุม
ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมาย
การพัฒนาที่ยั่งยืน
ของประเทศไทย
(เป้าหมายที่ 13)
และสอดคล้องกับ
เป้าหมายการพัฒนา
ที่ยั่งยืนของ
ประเทศไทย

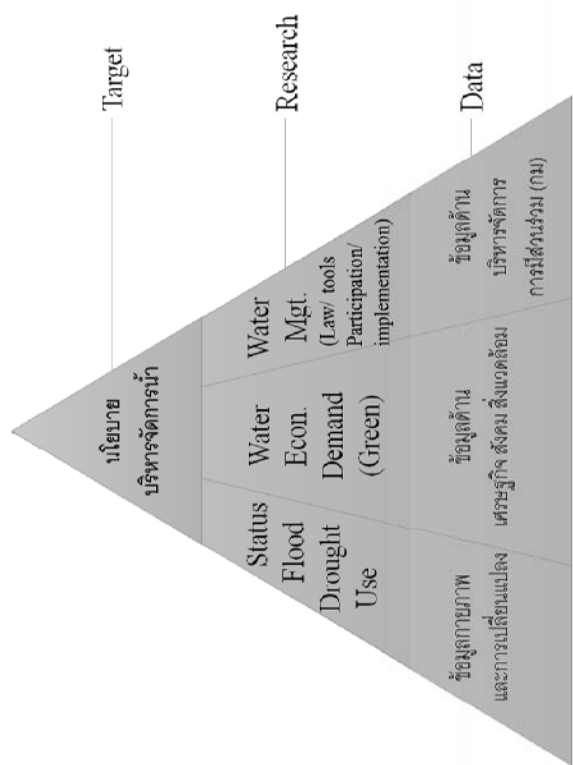
Existing Division

- ศูนย์วิจัยและพัฒนา
- หน่วยวิจัยและพัฒนา
- หน่วยวิจัยและพัฒนา

ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของน้ำกับตัวแปรอื่นๆ



สำหรับกรอบความคิดเบื้องต้นของSRI3



ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการฯ

- ได้ทราบถึงประเด็นที่มีความเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ 4 G
- ได้สถานะภาพของความรู้ประเด็นการวิจัยในเรื่อง การจัดการน้ำ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม
- ได้ Roadmap ของการวิจัย ประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ "การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม" (แผน 3 ปี)
- รูปแบบการบริหารงานวิจัย SRI

ขอขอบคุณ

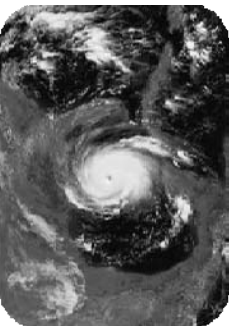
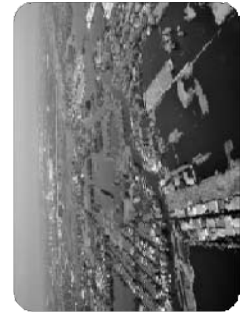


แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

นางสาวอดดาววัลย์ คำภา

รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



วันพฤหัสบดีที่ 24 กรกฎาคม 2557

ห้องประชุม 213 อาคาร 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ



แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

นางสาวดาวัลย์ คำภา

รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



วันพฤหัสบดีที่ 24 กรกฎาคม 2557

ห้องประชุม 213 อาคาร 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ

ประเด็นการนำเสนอ



ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิสัยทัศน์ 2570



สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร



สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน



สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ



ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร



ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน



ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ

ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

ทิศทางพัฒนาประเทศไทยในอดีตตั้งอยู่บนกระแสสังคมโลกอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งการแข่งขันและการตอบสนองความต้องการของโลกเป็นหลัก ในขณะที่โครงสร้างทางเศรษฐกิจได้ปรับเปลี่ยนจากเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรมและบริการที่เน้นการผลิตเพื่อส่งออก และสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศ

การพัฒนาประเทศไทยในอดีตต้องแลกมาด้วยความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของทรัพยากรธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมทั้งในเมืองและชนบท ฐานฐานทางสังคม และวัฒนธรรมที่ดีงามของไทยอันเนื่องมาจากการพัฒนาแบบก้าวกระโดด การใช้สวนทรัพยากรที่ไม่ได้ผล

ไทยต้องเผชิญกับกระแสโลกาภิวัตน์ของโลก ควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงภายในที่จะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศดังนี้

1. การรวมกลุ่มเศรษฐกิจในภูมิภาคนำไปสู่ความเชื่อมโยงทุกระบบ ในขณะที่ศูนย์รวมอำนาจทางเศรษฐกิจโลกจะเคลื่อนย้ายมาสู่เอเชีย การเงินโลกมีความผันผวนสูงขึ้นจากการเก็งกำไรของกองทุนการเงินระดับโลก
2. การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของโลกกระทบต่อเศรษฐกิจตกต่ำ และผลิตภาพแรงงานของไทยลดลง ในขณะที่การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจทำให้ภาคอุตสาหกรรมไม่ใช่แหล่งจ้างงานหลักอีกต่อไป
3. เทคโนโลยีสมัยใหม่พัฒนาสูงขึ้นในการดำรงชีวิตของประชาชนทุกระดับ พร้อมกับความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง
4. น้ำมันมีปริมาณลดลง ราคาแพงขึ้น และการผลิตพืชพลังงานทดแทนจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารของไทย
5. ภาวะโลกร้อนก่อให้เกิดภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น
6. หลักการบริหารจัดการที่ดีและรอบอบประชาธิปไตยภายใต้กระแสรวมภูมิภาค

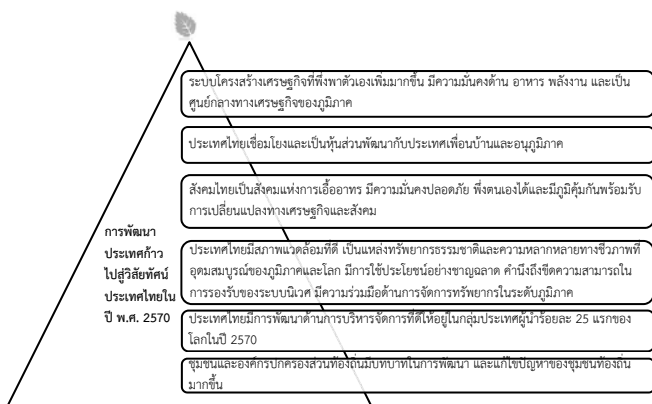
วิสัยทัศน์ประเทศไทย ปี พ.ศ. 2570

"คนไทยภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีมิตรไมตรีบนวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง ยึดมั่นในวัฒนธรรมประชาธิปไตย และหลักธรรมาภิบาล การบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานที่ทั่วถึง มีคุณภาพ สิ่งมีชีวิตมีความปลอดภัยและมั่นคง อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดี เกื้อกูลและเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน ระบบการผลิตเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน อยู่บนฐานทางเศรษฐกิจที่พึ่งตนเองและแข่งขันได้ในเวทีโลกสามารถอยู่ในประชาคมภูมิภาคและโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี"

พันธกิจของประเทศไทย

- พัฒนาอยู่บนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจประเทศไทยให้พึ่งตนเองและแข่งขันได้ในตลาดโลก
- ปรับโครงสร้างทางสังคมให้มีความเอื้ออาทรและพึ่งพาตนเองได้สามารถดำรงอยู่อย่างมั่นคงภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลง
- ร่วมมือกันจัดการทรัพยากรธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ
- เสริมสร้างวัฒนธรรมประชาธิปไตยควบคู่กับการบริหารจัดการที่ดีเพื่อสร้างสันติสุขและความเป็นธรรมในสังคมไทย

เป้าหมายการพัฒนาประเทศ



ความมั่นคงทางน้ำ อาหาร และพลังงานที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศในปี ค.ศ. 2030

ความมั่นคงด้านอาหาร

ของประเทศไทยโลกนี้ยังมีคนอีกนับพันล้านคนที่ยังขาดแคลนอาหารและน้ำดื่มสะอาด ซึ่งเป็นภาระของทุกคนที่จะต้องรับผิดชอบร่วมกัน การพัฒนาประเทศไทยให้มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานที่เพียงพอและยั่งยืน เป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องให้ความสำคัญและต้องดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง การพัฒนาประเทศไทยให้มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานที่เพียงพอและยั่งยืน เป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องให้ความสำคัญและต้องดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง การพัฒนาประเทศไทยให้มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานที่เพียงพอและยั่งยืน เป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องให้ความสำคัญและต้องดำเนินการอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

ความมั่นคงทางน้ำ อาหาร และพลังงานที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศในปี ค.ศ. 2030

ความมั่นคงด้านพลังงาน

ในช่วง 15 ปีข้างหน้า ความต้องการใช้พลังงานของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและการขยายตัวของเศรษฐกิจโลก โดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนา IEA ได้คาดการณ์ปริมาณความต้องการใช้พลังงานของประเทศกำลังพัฒนาในช่วงปี 2547-2573 ซึ่งจะขยายตัวเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.6 ต่อปี โดยประเทศกำลังพัฒนาในเอเชีย จะมีแนวโน้มความต้องการใช้พลังงานขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 3.2 ต่อปี

อุปทานของพลังงานเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ส่วนใหญ่ยังคงเป็นพลังงานไม่หมุนเวียน ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 87.0 ในขณะที่พลังงานหมุนเวียนมีสัดส่วนเพียงประมาณร้อยละ 13.0 ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศไทย ซึ่งมีอัตราการพึ่งพาการนำเข้าพลังงานในอัตราที่สูงถึงร้อยละ 80 ของปริมาณการใช้มีแนวโน้มภายในประเทศ จะยังคงมีความอ่อนไหวต่อภาวะความไม่แน่นอนของอุปสงค์และอุปทานพลังงานในตลาดโลก

การปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้อุปสงค์และระดับราคาของพลังงานในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ มีนํ้าประหลัง อ้อย และปาล์มน้ำมัน รวมทั้งอาจก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงพื้นที่เพาะปลูกระหว่างพืชที่ใช้ในการผลิตน้ำมันกับพืชที่ใช้เพื่ออาหารและประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำที่ใช้ในเพาะปลูกพืชในอนาคต

ความมั่นคงทางน้ำ อาหาร และพลังงานที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศในปี ค.ศ. 2030

ความมั่นคงด้านน้ำ

แรงกดดันเรื่องทรัพยากรน้ำกำลังเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ของโลก นำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการแย่งชิงระหว่างผู้ใช้กลุ่มต่างๆ ในสังคม ปริมาณน้ำจืดของโลกเฉลี่ยต่อคนต่อปี ลดลงจาก 17,000 ลบ.ม. ในปี 1950 เหลือ 6,000 ลบ.ม. ในปี 2005 และคาดว่าจะลดลงเหลือ 4,800 ลบ.ม. ในปี 2025 ในอนาคต ความต้องการน้ำจืดในโลกจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 50 การเกษตรที่อาศัยระบบชลประทานเป็นภาคที่ใช้น้ำเป็นส่วนใหญ่ถึงประมาณร้อยละ 75 ขณะที่อุตสาหกรรมใช้ประมาณร้อยละ 20 มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่ใช้สำหรับครัวเรือน

การใช้น้ำที่มากเกินไปทำให้ระดับน้ำบาดาลลดลง และเกิดความขาดแคลนขึ้นในหลายภูมิภาค ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากจำนวนประชากรและรายได้ที่เพิ่มขึ้น เมื่อประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น จะเริ่มมีพฤติกรรมการบริโภคเปลี่ยนไปสู่การบริโภคเนื้อสัตว์มากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำในการผลิตเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วง 2-3 ทศวรรษหน้า

ประเด็นการนำเสนอ

ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิสัยทัศน์ 2570

สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร

สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน

สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร

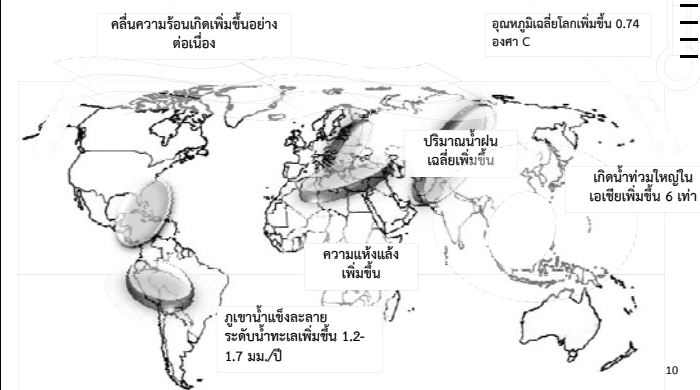
ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ

สถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร

สถานการณ์ในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา

ก๊าซเรือนกระจกของโลก 77% เป็นก๊าซ CO₂ ซึ่งส่วนใหญ่ปล่อยจากภาคพลังงาน



สถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารของไทยในระดับโลก

จากดัชนีชี้วัดความมั่นคงทางอาหารของโลก ประเทศไทยถูกจัดอยู่ในลำดับที่ 45 จาก 105 ประเทศทั่วโลก และเป็นลำดับที่ 2 ของอาเซียน รองจากมาเลเซีย

World Rank	OVERALL SCORES	Affordability	Availability	Quality & Safety
33	1 Malaysia 63.9	1 Thailand 60.5	1 Malaysia 65.7	1 Malaysia 60.4
45	2 Thailand 67.9	2 Malaysia 60.8	2 Vietnam 64.8	2 Thailand 67.6
55	3 Vietnam 60.4	3 Philippines 43.5	3 Thailand 66.3	3 Philippines 64.3
63	4 Philippines 47.1	4 Indonesia 47.3	4 Indonesia 59.5	4 Vietnam 60.8
64	5 Indonesia 48.8	5 Vietnam 42.1	5 Philippines 47.7	5 Myanmar 48.3
78	6 Myanmar 37.2	6 Myanmar 35.7	6 Myanmar 35.1	6 Indonesia 47.0
80	7 Cambodia 30.0	7 Cambodia 28.7	7 Cambodia 33.4	7 Cambodia 28.8

ที่มา: Global Food Security Index: GFSI

ดัชนีที่เป็นเหตุให้ไทยถูกจัดลำดับต่ำ ได้แก่

1. การวิจัยและพัฒนา โดยประเทศไทยจัดงบประมาณสำหรับการวิจัยและพัฒนาไว้เพียงปีละ 5,000 ล้านบาท อีกทั้งเป็นการวิจัยและพัฒนาด้านเกษตรน้อยกว่าร้อยละ 10 หรือ 500 ล้านบาท
2. ประสิทธิภาพการผลิต การเกษตรของไทยมีประสิทธิภาพการผลิต จัดอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับประเทศผู้ผลิตและผู้ส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารอื่นๆ ในโลก เช่น กรณีผลผลิตข้าวของไทยประมาณ 448 กก.ต่อไร่ คิดเป็นอันดับ 13 ของเอเชีย และอันดับที่ 7 ของอาเซียน ในขณะที่เวียดนามมีผลผลิตข้าว 862 กก.ต่อไร่ คิดเป็นอันดับ 1 ของอาเซียน อันดับ 4 ของเอเชีย รองจากเกาหลีใต้ ญี่ปุ่น จีน

สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหารของไทย

ภาพรวมประเทศไทย ยังไม่ประสบปัญหาด้านความพร้อมของอาหาร (Availability) เนื่องจาก สามารถผลิตในประเทศได้เพียงพอหรือเกินความต้องการบริโภคในประเทศ ยกเว้นผลผลิตถั่วเหลือง ซึ่งต้องพึ่งพาการนำเข้าอย่างต่อเนื่อง โดยจากตัวชี้วัดความมั่นคงทางอาหารที่สำคัญ พบว่า

อัตราการพึ่งพาตนเอง (Self-sufficiency ratio)

เปรียบเทียบสัดส่วนของผลผลิตที่ผลิตได้ต่อปริมาณที่ต้องใช้บริโภคในประเทศต่อปี โดยสัดส่วนที่ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 100

จากค่าเฉลี่ยย้อนหลังของประเทศไทยปี 2554 - 2556 สำหรับผลผลิตที่ใช้เป็นอาหารในหมวดพืชและสัตว์ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ น้ำตาล มันสำปะหลัง ถั่วเหลือง นํ้ามันปาล์มดิบ ไข่ไก่ ไก่เนื้อ สุกร และโคเนื้อ พบว่า อัตราการพึ่งพาตนเองมีค่าสูงกว่าร้อยละ 100 ยกเว้นผลผลิตถั่วเหลือง และโคเนื้อ ซึ่งยังต้องพึ่งพาการนำเข้าเป็นหลัก

อัตราความมั่นคงทางอาหาร (Food-security ratio)

เปรียบเทียบสัดส่วนร้อยละของปริมาณผลผลิตต่อปริมาณที่ควรใช้บริโภคในประเทศต่อปี โดยสัดส่วนที่ได้ร้อยละ 20

สินค้าหมวดพืชที่มีอัตราความมั่นคงทางอาหารเกินกว่าร้อยละ 20 ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ น้ำตาล มันสำปะหลัง และนํ้ามันปาล์ม แสดงให้เห็นว่าสถานการณ์ ณ ขณะนั้น มีอาหารเพียงพอสำหรับการบริโภคได้ภัยประมาณ 2 - 3 เดือนข้างหน้า หากไม่มีผลผลิตใหม่เข้ามาในประเทศ

ที่มา : เอกสารประกอบการอภิปรายเรื่อง "ความมั่นคงทางอาหารปลอดภัยสู่ระบบอาหารที่ยั่งยืน เพื่อสุขภาพที่ดีของประชาชน" ของ ดร.อภิชาติ พงษ์ศิริกุลชัย พ.บ.น.ร.น.ร.เกษตร เมื่อวันที่ 26 ธ.ค. 56 โรงแรมมิราเคิลแกรนด์

สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหารของไทย

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังประสบปัญหาการเข้าถึงอาหาร (Accessibility) เนื่องจาก ปัญหาความยากจน การขาดแคลนที่ดินทำกิน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากอาหาร (Utilization) ทั้งจากปัญหาความปลอดภัยด้านอาหาร (Food safety) และการสูญเสียอาหาร (Food waste)

นอกจากนี้ ยังต้องเผชิญกับปัจจัยเสี่ยงทั้งภายในและภายนอก ที่มีผลต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย ได้แก่

ปัจจัยเสี่ยงภายใน

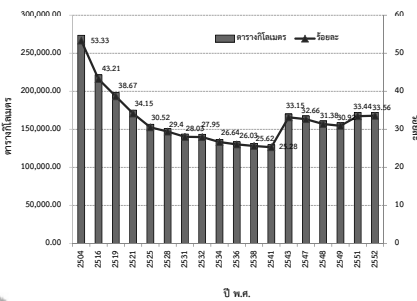
- ความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากร จากการตัดไม้ทำลายป่า การใช้สารเคมีไม่ถูกต้อง และขาดการบำรุงและฟื้นฟูคุณภาพดินและแหล่งน้ำทางการเกษตร
- การเปลี่ยนแปลงการถือครองที่ดินและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินที่เหมาะสมทางการเกษตรไปเป็นที่อยู่อาศัย / พื้นที่อุตสาหกรรม / ใช้ผลิตพลังงานทดแทนมากขึ้น
- ความอ่อนแอในภาคการเกษตร จากการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตเป็นสังคมปัจเจกต่างคนต่างอยู่ ผลิตอาหารผลิตต่อลง ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นต่อเนื่อง และโครงสร้างพื้นฐาน (แหล่งน้ำ) ไม่ทั่วถึง

ปัจจัยเสี่ยงภายนอก

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งส่งผลโดยตรงกับภัยธรรมชาติ และโรคแมลงศัตรูพืชและสัตว์ ทำให้ผลผลิตลดลง
- โครงสร้างประชากรของโลกเพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการอาหารเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่ทวีงโยสุภาพมากขึ้น
- วิกฤติพลังงาน ส่งผลต่อการหันมาพึ่งพลังงานทดแทนจากพืชอาหารมากขึ้น

สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นฐานการผลิตภาคเกษตรมีความเสื่อมโทรมมากขึ้น



พื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำถูกบุกรุกทำลายและลดลงอย่างต่อเนื่อง จาก 171 ล้านไร่ ในปี 2504 (ร้อยละ 53) ของพื้นที่ประเทศ เหลือ 107.6 ล้านไร่ ในปี 2552 (ร้อยละ 33.6)



มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลืองไม่ประสิทธิภาพ และขาดการบำรุงรักษา เกิดความเสื่อมโทรมโดยเฉพาะปัญหาดินเสื่อมสภาพ จำนวน 190 ล้านไร่ หรือร้อยละ 60 ของพื้นที่ประเทศ

สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น



อุทกภัย ปี 54 เกิดความเสียหายกว่า 64 จังหวัด มีเกษตรกรได้รับผลกระทบประมาณ 1.2 ล้านราย เป็นพื้นที่เสียหายกว่า 11.2 ล้านไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าวประมาณ 9.2 ล้านไร่ พืชไร่ 1.5 ล้านไร่ และพืชสวน/อื่นๆ 0.5 ล้านไร่ ด้านประมง มีชาวประมงได้รับผลกระทบกว่า 1.2 แสนราย ส่วนด้านปศุสัตว์ มีผู้ได้รับผลกระทบกว่า 2.1 แสนราย



ภัยแล้ง ปี 55 ขณะนี้มีจังหวัดประกาศเป็นพื้นที่ภัยแล้งถึง 50 จังหวัด 497 อำเภอ 3,417 ตำบล 36,388 หมู่บ้าน แบ่งเป็นภาคเหนือ 17 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด ภาคกลาง 7 จังหวัด และภาคตะวันออก 6 จังหวัด และภาคใต้ 1 จังหวัด

สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

ความอ่อนแอของภาคเกษตร โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย

- การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตในสังคมเกษตรที่ต่างคนต่างอยู่มากขึ้น
- ปัญหาสุขภาพของเกษตรกร มีแนวโน้มความเสียหายและไม่ปลอดภัยจากพิษของสารเคมีเพิ่มสูงขึ้น
- โครงสร้างพื้นฐานด้านเกษตรไม่เพียงพอต่อการเพิ่มผลผลิต โดยเฉพาะพื้นที่ชลประทานที่มีเพียง 28 ล้านไร่ หรือร้อยละ 22 ของพื้นที่เกษตร
- ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ทั้งปัจจัยการผลิตและขนส่งตามราคาพลังงาน
- พึ่งพาต่างประเทศมาก เช่น การนำเข้าปุ๋ยและสารเคมีประมาณปีละ 80,000 ล้านบาท
- ทรัพยากรถูกแย่งชิงจากภาคการผลิตอื่น ทั้งที่ดินและน้ำ
- การเปิดเขตการค้าเสรีมีผลต่อความสามารถในการแข่งขันกับประเทศเพื่อนบ้าน



สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

การใช้พลังงานทดแทนที่ผลิตจากพืชเพื่อทดแทนพลังงานจากฟอสซิลเพิ่มมากขึ้น

นโยบายรัฐในการส่งเสริมการผลิตและใช้พลังงานทดแทน เพื่อลดการนำเข้าพลังงานจากฟอสซิล



การขับเคลื่อนแผนการพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี (พ.ศ. 2551-2565) ที่ในส่วนของไบโอดีเซล ที่ในช่วงปี 2555-59 จะเริ่มบังคับใช้น้ำมันดีเซลที่มีไบโอดีเซล 5% (B5) พร้อมทั้งส่งเสริมการใช้น้ำมันดีเซลที่มีไบโอดีเซลมากกว่า 5% เช่น B10 เป็นต้น เป็นทางเลือก และในส่วนของแก๊สโซฮอล์ มีมาตรการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์ทุกชนิด โดยเข้ามาตรึงจูงใจทางด้านราคา/มาตรการทางด้านภาษี และยกเลิกเบนซิน 91 ในเดือน ต.ค. 55 จะส่งผลให้โครงการการผลิตพืชเศรษฐกิจเกิดการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งทรัพยากรผลิตทั้งที่ดิน แรงงานและน้ำ ถูกแย่งชิงจากการผลิตพืชอาหารมาสู่การผลิตพืชพลังงานมากขึ้น

นอกจากนี้ การดำเนินนโยบายภาครัฐ เพื่อส่งเสริมการผลิตพืชพลังงาน จะเป็นปัจจัยเร่งให้เกิดการเปลี่ยนโครงสร้างการใช้ปัจจัยการผลิตในภาคการเกษตรมากขึ้น อาทิ นโยบายการรับซื้อขั้นต่ำในโครงการแทรกแซงตลาดมันสำปะหลัง ปี 54/55 เป็นหัวมันสดจำนวน 150,000 ตัน เพื่อนำมาผลิตเป็นเอทานอล โดยกองทุนพลังงานฯ จะจ่ายชดเชยส่วนต่างต้นทุนการผลิตให้ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ เป็นต้น

ประเด็นการนำเสนอ



ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิสัยทัศน์ 2570



สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร



สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน



สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ



ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร



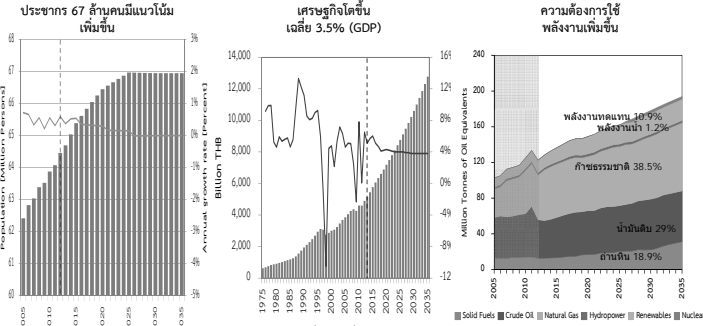
ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน



ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ

แนวโน้มการใช้พลังงานของไทย

การใช้พลังงานของประเทศไทยมีทิศทางเพิ่มขึ้นในระยะยาว ตามการขยายตัวของจำนวนประชากร และเศรษฐกิจ โดยการใช้พลังงานจะเพิ่มขึ้นในทุกภาคส่วนและชนิดพลังงาน



ที่มา: *Thailand Energy outlook 2013
**อ้างอิงแนวโน้มการเติบโตของพลังงานรวมและพลังงานที่เกี่ยวข้อง AEPD EE PDP และภาคขนส่ง

การจัดหาน้ำมันดิบของประเทศไทย

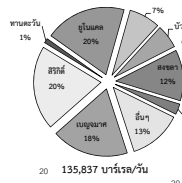
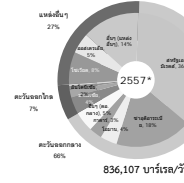
ไทยนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ โดยสามารถผลิตได้เองเพียงร้อยละ 14 ของน้ำมันดิบที่ต้องการใช้ทั้งหมด

สรุปการสำรวจปิโตรเลียมประเทศไทย

1. แหล่งปิโตรเลียมส่วนใหญ่ถูกค้นพบไปแล้วในสัมปทานรอบที่ 1 (คิดเป็น 65% ของปิโตรเลียมที่ค้นพบ)
2. แหล่งปิโตรเลียมที่ค้นพบในรอบยุคใหม่ มีขนาดเล็กเรื่อยๆ
3. ปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่เหลืออยู่ส่วนใหญ่เป็นก๊าซธรรมชาติ และอยู่ในสัมปทานรอบที่ 1 มากที่สุด
4. หลังจากเปลี่ยนมาใช้กฎหมายปัจจุบัน (Thailand III) มีการสำรวจพบปิโตรเลียมน้อยมาก โดยเฉพาะใน 3 รอบ สุดท้าย (18 19 และ 20)

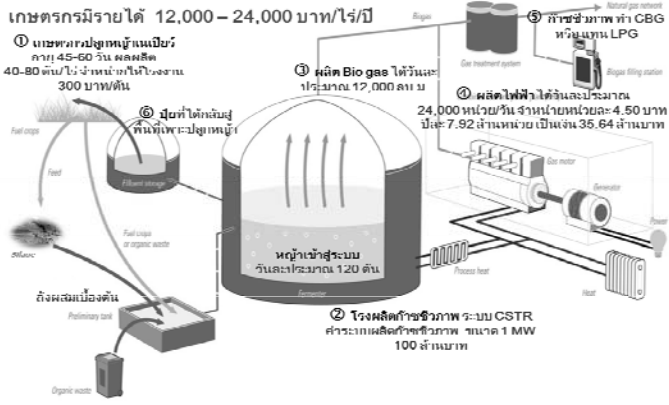


ประเทศนำเข้า	สัดส่วน
สหรัฐอเมริกา	36%
ซาอุดีอาระเบีย	19%
โอมาน	4%
กาตาร์	3%
จีน (ต.อ.กลาง)	5%
มาเลเซีย	4%
อินโดนีเซีย	2%
บรูไน	1%
จีน (ต.อ.ไกล)	0%
ไทย	8%
ออสเตรเลีย	5%
จีน (แหล่งอื่นๆ)	14%



การส่งเสริมปลูกหญ้าเนเปียร์เพื่อผลิตพลังงาน

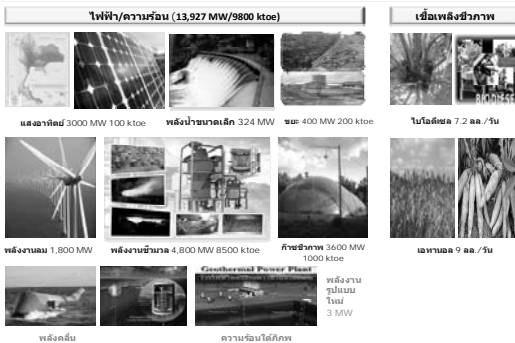
ปี 2557-2558 ดำเนินโครงการนำร่องผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลจากหญ้าเนเปียร์ จำนวน 13 แห่ง (13 MW) เป้าหมาย ผลิตไฟฟ้า : 3,000 MW และ ผลิต CBG : 1,200 ตัน/วัน



การพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

ทรัพยากรปิโตรเลียมของประเทศไทยมีจำกัด และจะหมดลงในอนาคตอันใกล้ ประกอบกับการที่ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศขาดความมั่นคงทางพลังงาน การเตรียมพร้อมของประเทศไทยจึงต้องสำรองพลังงานฟอสซิล และจัดหาพลังงานทดแทน

แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก กำหนดเป้าหมายในการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก 25% ใน 10 ปี (พ.ศ.2555-2564)



ประเด็นการนำเสนอ

- ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิสัยทัศน์ 2570
- สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร
- สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน
- สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ**
- ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร
- ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน
- ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ

สถานการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหาร

ทรัพยากรน้ำ (แนวโน้มภายในกลางศตวรรษที่ 21)



- พื้นที่ในระดับดิ่งที่สุดและพื้นที่ชุ่มชื้นบริเวณเส้นศูนย์สูตรปริมาณน้ำท่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 10-40
- พื้นที่แห้งแล้งระดับดิ่งจุดปานกลางและพื้นที่แห้งแล้งบริเวณเส้นศูนย์สูตรน้ำท่าลดลงร้อยละ 10-30
- เขตแห้งแล้งของโลกขยายตัวเป็นวงกว้าง และเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำในหน้าแล้งที่รุนแรงมากขึ้น
- ความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วมฉับพลันเพิ่มขึ้น

ประเทศไทยมีความเสี่ยงจากเหตุการณ์อุทกภัยเป็นลำดับที่ 7 จาก 162 ประเทศทั่วโลก

85% ของประชากร และ 60% ของมูลค่าความเสียหายจากเหตุการณ์ภัยพิบัติ อยู่ในประเทศกำลังพัฒนา

Source: UNISDR, The World Risk Report 2011, 15 Dec 2011, 15 Dec 2011, 15 Dec 2011



จำนวนประชากรเสี่ยงภัย และลำดับของประเทศ (2523-2553)

ภัยธรรมชาติ	จำนวนประชากร (ทิว)	ลำดับ
ไซโคลน	5,147	52 จาก 89
ภัยแล้ง	2,440,010	31 จาก 184
น้ำท่วม	819,822	7 จาก 162
ดินโคลนถล่ม	2,496	42 จาก 162
แผ่นดินไหว	22,860	92 จาก 153
สึนามิ	3,487	54 จาก 76

ประเทศไทยในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกประสบกับเหตุการณ์อุทกภัย ซึ่งสร้างความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินอย่างกว้างขวาง

ประชากรยากจนที่อาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่งในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงมีความเสี่ยงสูงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ

เมื่อพิจารณาจากมูลค่าทรัพย์สิน กรุงเทพฯ ถูกจัดอยู่ในลำดับที่ 10 จาก 20 เมืองใหญ่ที่มีความเสี่ยงภัยจากเหตุการณ์น้ำท่วม

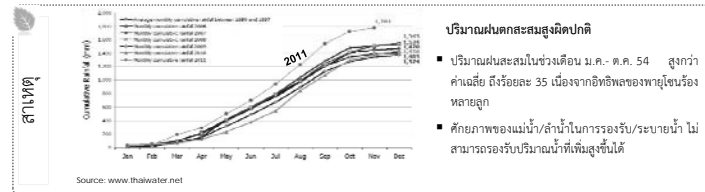
สถานการณ์อุทกภัยในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา

- ปี 2538 น้ำท่วมกรุงเทพ**
แม่น้ำเจ้าพระยาเอ่อท่วมพื้นที่ริมฝั่ง สูง 50-100 ซม. รวม 2 เดือน
- ปี 2543 น้ำท่วมภาคใหญ่**
น้ำท่วมครั้งเลวร้ายที่สุดของภาคใหญ่ มีความเสียหายกว่า 10,000 ล้านบาท เสียชีวิต 233 คน
- ปี 2544 น้ำป่าถล่ม อ.วังจั่น จ.แพร่**
บ้านเรือนถูกน้ำพัดหาย 45 หลังคาเรือน เสียชีวิต 23 คน
น้ำท่วม - ดินถล่มบ้านน้ำก้อ เพชรบูรณ์
บ้านเรือนถูกน้ำพัดหายไปหลายสิบหลังคาเรือน เสียชีวิต 147 คน
- ปี 2548 น้ำท่วมเชียงใหม่**
น้ำท่วม 4 ครั้งในรอบเดือนเศษ ระดับน้ำสูง 70 ซม. - 2 เมตร สูงที่สุดในรอบ 50 ปี
- ปี 2549 น้ำท่วม 5 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง**
เกิดน้ำท่วมและดินถล่ม ประชาชนเสียชีวิตและสูญหาย 116 คน
- ปี 2553 น้ำท่วมภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้**
ครอบครัวที่น้ำท่วมกว่า 50 จังหวัด เสียชีวิต 258 คน

ที่มา: กรุงเทพธุรกิจ และกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

น้ำท่วมปี 2554

อุทกภัยปี 2554 เป็นเหตุการณ์ครั้งรุนแรงในรอบ 70 ปี ของประเทศไทย ซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจากพายุโซนร้อนหลายลูก อาทิ ไทพวน นกเคน ให่ถาง เนสาด ที่เคลื่อนตัวสู่ประเทศไทย ในช่วงเดือน มิ.ย.- ต.ค. 54 ส่งผลให้มีฝนตกหนักกระจายทั่วไปในหลายพื้นที่ สร้างความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สินอย่างกว้างขวาง



สาเหตุ

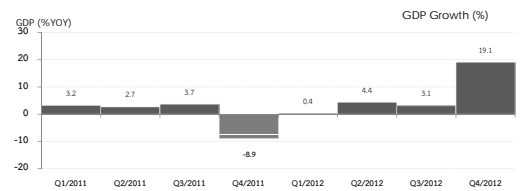
- ปริมาณฝนตกสะสมสูงผิดปกติ**
 - ปริมาณฝนสะสมในช่วงเดือน ม.ค.- ต.ค. 54 สูงกว่าค่าเฉลี่ย ถึงร้อยละ 35 เนื่องจากอิทธิพลของพายุโซนร้อนหลายลูก
 - ศักยภาพของแม่น้ำ/ลำน้ำในการรองรับ/ระบายน้ำ ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำที่เพิ่มสูงขึ้นได้



ผลกระทบ

67 จาก 77 จังหวัดทั่วประเทศเผชิญกับน้ำท่วม
พื้นที่การเกษตร 4.9 ล้านเอเคอร์ ถูกน้ำท่วมซ้ำ
ประชาชน 13.4 ล้านคน ได้รับความเดือดร้อน
บ้านเรือน 2,329 หลังคาเสียหาย โดยสิ้นเชิง และ 96,833 หลังคาเสียหายบางส่วน
เส้นทางคมนาคมขนส่งได้รับผลกระทบ
ดินอุทกกรรม 7 แห่ง (839 ไร่รวม) ถูกน้ำท่วมซ้ำ

อุทกภัยปี 2554 : ผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ



ที่มา: สศท. รายงาน GDPไตรมาส 4/2554

อุทกภัย 2554
ผลกระทบต่อ GDP

ผลกระทบต่อ GDP ไตรมาส 4/2554 หดตัวร้อยละ 9 เทียบกับการขยายตัวร้อยละ 3.7 ในไตรมาส 3/54 โดย GDP ณ ราคาปัจจุบันของภาคเกษตร อุตสาหกรรม และภาคบริการ มีมูลค่าลดลง 328,154 ล้านบาท

นิคมอุตสาหกรรมเสียหาย 7 แห่ง รวม 804 บริษัท การผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อุปกรณ์ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ ฯลฯ ลดลงร้อยละ 85 เทียบกับในช่วงเดือนเดียวกันของปี 2553

พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก



ท่วม 8-10 ครั้งในรอบ 10 ปี
ภาคเหนือ: สุโขทัย พิจิตร พิษณุโลก นครสวรรค์
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ:หนองคาย กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด ยโสธร

ท่วม 4-7 ครั้งในรอบ 10 ปี
ภาคเหนือ: เชียงราย พะเยา
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: ขอนแก่น มหาสารคาม ศรีสะเกษ อุบลราชธานี
ภาคใต้: นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี ยะลา นราธิวาส

ท่วมไม่เกิน 3 ครั้งในรอบ 10 ปี
ภาคเหนือ: เชียงใหม่ ลำปาง แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ ตาก กำแพงเพชร
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: อุตรดิตถ์ สกลนคร
ภาคกลาง: ชัยนาท สิงห์บุรี สทบุรี อ่างทอง ออยุธยา สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครปฐม
ภาคใต้: สุราษฎร์ธานี ตรัง

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน

เหตุการณ์ภัยแล้ง: ความเสียหาย

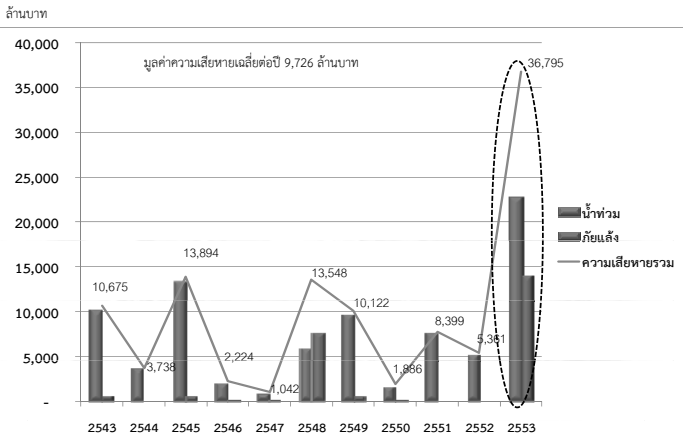
พื้นที่ประกาศภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ขาดแคลนน้ำ) ปี 2555-57

	2555		2556		2557	
	มี.ค.	เม.ย.	มี.ค.	เม.ย.	มี.ค.	เม.ย.
จังหวัด	50	50	50	50	29	43
อำเภอ	552	497	568	538	162	308
ตำบล	3,923	3,417	3,869	3,639	949	1,913
หมู่บ้าน	38,567	36,388	37,236	35,450	8,465	18,246
พื้นที่การเกษตรเสียหาย (ไร่)	1,486,512		4,272,297		922,854 *	

ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
* ข้อมูลจาก สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (ณ วันที่ 2 พ.ค.)

พื้นที่ประกาศภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (ขาดแคลนน้ำ) และความเสียหายของพื้นที่การเกษตร ปี 2557 ต่ำกว่าปี 2555 และ ปี 2556

ความเสียหายจากอุทกภัยและภัยแล้ง 10 ปีย้อนหลัง



ที่มา: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การบริหารจัดการน้ำในปี 2554

ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
รัฐบาล พลเอก สุรยุทธ์ จุลานนท์	รัฐบาล นายสมัคร สุนทรเวช	รัฐบาล นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ
แผนการบรรเทาอุทกภัยและภัยแล้ง	แผนการลงทุนพัฒนาและบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน	แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง 2555 ด้านทรัพยากรน้ำ
<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์: เพื่อลดความรุนแรงของอุทกภัยในพื้นที่วิกฤต ระยะเวลาดำเนินการ: 9 ปี (ปี 2551-2559) กรอบงบประมาณ: 112,032 ล้านบาท ผลการดำเนินงาน: ได้รับจัดสรร 15,074 ล้านบาท สำหรับการดำเนินการในปี 2551 ส่วนอุทกภัยระยะกลางและระยะยาวได้รับจัดสรรงบประมาณปกติเพียงร้อยละ 52.4 ของกรอบแผนที่กำหนดไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์: เพื่อปรับปรุงแหล่งน้ำที่มีอยู่เดิม เพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพระบบชลประทาน ระยะเวลาดำเนินการ: 12 ปี (ปี 2552-2563) กรอบงบประมาณ: 322,703 ล้านบาท ผลการดำเนินงาน: ได้รับจัดสรรงบประมาณปกติเพียงร้อยละ 38 ของกรอบแผนที่กำหนดไว้ 	<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์: เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการกระจายน้ำ พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อเกษตรกร และน้ำเพื่ออุตสาหกรรม ระยะเวลาดำเนินการ: 12 ปี (ปี 2553-2565) กรอบงบประมาณ: 59,443 ล้านบาท ผลการอนุมัติ: ได้รับจัดสรรงบประมาณ 47,281 ล้านบาท และการเบิกจ่าย ณ วันที่ 10 มิ.ย. 57 ร้อยละ 98 ของวงเงินที่ได้รับอนุมัติ
<p>ข้อสังเกต: แผนดังกล่าวขาดความต่อเนื่องในการดำเนินการ โดยได้สิ้นสุดลงเมื่อมีการเปลี่ยนรัฐบาล ทำให้โครงการต่างๆ ที่ได้รับการบรรจุไว้ในแผน โดยเฉพาะโครงการระยะยาว ไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณตามกรอบที่แผนกำหนดไว้</p>		
www.nesdb.go.th		

การพัฒนาทรัพยากรน้ำในแผน 8 แผน 9 และ แผน 10

<p>แผน 8 (พ.ศ. 2540-2544) การจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> มีกลไกในการกำกับดูแล ในระดับชาติ และระดับลุ่มน้ำโดยมีกฎหมายรองรับ จัดระบบการจัดสรรและแบ่งปันน้ำ โดยยึดหลักความจำเป็นและเป็นธรรม โดยให้ทุกฝ่ายร่วมบริหารจัดการ จัดเก็บค่าน้ำดิบ รวมทั้งปรับปรุงโครงสร้างและราคาค่าน้ำให้สะท้อนต้นทุนการสูบน้ำ การผลิต การกระจาย และการบำบัดน้ำเสีย ปรับปรุงระบบส่งและจ่ายน้ำ เพื่อลดการรั่วไหลของน้ำ ส่งเสริมการใช้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ การนำน้ำที่บำบัดแล้วมาใช้ใหม่ในอุตสาหกรรม 	<p>แผน 9 (พ.ศ. 2545-2549) การใช่น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ อัจฉริยะ และเป็นธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้ประโยชน์แหล่งน้ำที่มีอยู่อย่างเต็มประสิทธิภาพ ปรับระบบการเกษตรไปสู่พืชที่ใช้ใช้น้ำน้อย เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ จัดหาแหล่งน้ำนอกประเศสงฆ์ โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วม ศึกษาศักยภาพที่ดินทั่วประเทศ กำหนดแนวทางการจัดการ เก็บค่าบริการใช้น้ำดิบ ควบคู่กับการสร้างแรงจูงใจในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำและใช้น้ำอย่างคุ้มค่า พัฒนาระบบการพยากรณ์ ให้ใช้อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ประโยชน์จากดินแดน และการป้องกันน้ำท่วม จัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับลุ่มน้ำ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน 	<p>แผน 10 (พ.ศ. 2550-2554) บริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำอย่างบูรณาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ฟื้นฟูสภาพต้นน้ำ ปูกรักษา สร้างฝาย ปูกรักษา แม่น้ำในที่ลุ่มลาดชัน พัฒนาแหล่งน้ำ จัดหาน้ำสะอาดให้เพียงพอ ปรับปรุงแหล่งน้ำที่มีอยู่ ขุดสระน้ำในไร่นา พัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ พัฒนาแหล่งน้ำใหม่ นำน้ำบาดาลมาใช้ร่วมกับน้ำผิวดิน ป้องกันและบรรเทาอุทกภัย ก่อสร้างแก้มลิง และปรับปรุงระบบระบายน้ำชุมชนเมือง บรรเทาปัญหาน้ำเสีย เพิ่มความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียรวม บังคับใช้กฎหมายควบคุมและกำจัดน้ำเสีย สนับสนุนการบำบัดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด จัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เพิ่มประสิทธิภาพระบบชลประทาน พัฒนาระบบช่วยตัดสินใจ ระบบพยากรณ์และเตือนภัย พัฒนาองค์กรบริหารจัดการน้ำ สร้างความร่วมมือระหว่างส่วนกลางกับพื้นที่ พัฒนาการลุ่มน้ำและองค์กรชุมชน
--	---	--

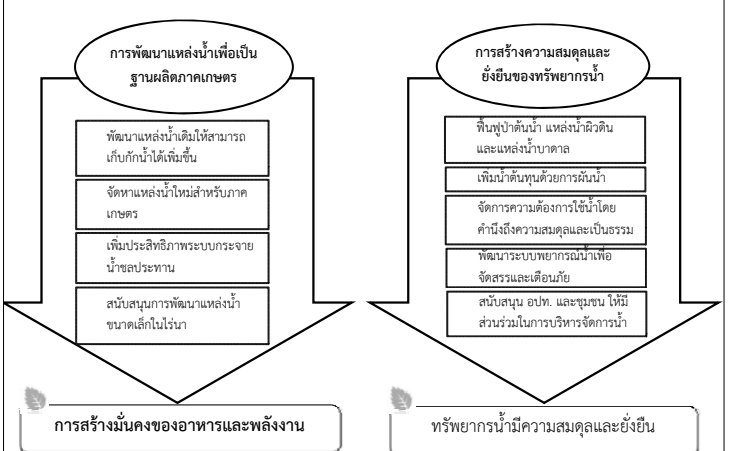
ปัญหาของการบริหารจัดการน้ำ

<p>1 ความต้องการใช้น้ำมากกว่าปริมาณน้ำต้นทุนที่มีอยู่</p> <ul style="list-style-type: none"> การเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวของชุมชนเมือง การเติบโตทางเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของเมืองท่องเที่ยว ทำให้ความต้องการน้ำสูงขึ้น พื้นที่เหมาะสมในการพัฒนาแหล่งน้ำไม่มากนัก จำกัด ส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่อนุรักษ์ โครงการผันน้ำทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศส่วนใหญ่อยู่ระหว่างการพิจารณา การเปิดโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขึ้นก่อนการศึกษาความคุ้มค่าและกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน 	<p>2 ภัยแล้งและน้ำท่วมมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบภาวะภัยแล้งรุนแรง ในปี 2537 2542 2545 2548 และ 2552 มูลค่าความเสียหายจากภัยแล้งช่วงปี 2532-2552 รวมประมาณ 13,200 ล้านบาท ส่วนความเสียหายจากอุทกภัยมีมูลค่า 110,516 ล้านบาท ในช่วงเวลาเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดความผันผวนของปริมาณฝนในแต่ละช่วงเวลาของปี 	<p>3 การขาดระบบการกระจายน้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำ และระบบที่อยู่เดิมมีสภาพทรุดโทรม</p> <ul style="list-style-type: none"> ระบบกระจายน้ำไม่ได้ก่อสร้างในช่วงเวลาที่สอดคล้องกับการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำทำให้สูญเสียโอกาสในการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ อัตราการสูญเสียในระบบชลประทานอยู่ที่ประมาณร้อยละ 50 เนื่องจากระบบส่งน้ำส่วนใหญ่มีอายุใช้งานเกินกว่า 30 ปี
--	---	--

ปัญหาของการบริหารจัดการน้ำ

<p>4 การใช้น้ำไม่มีประสิทธิภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ใช้น้ำใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือย โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ คน กทม. ใช้น้ำเฉลี่ยต่อวัน 400 ลิตร คิดเป็น 6.7 เท่าของคนชนบท และมากกว่าคนฮ่องกง ซึ่งใช้น้ำเฉลี่ยต่อวันเพียง 122 ลิตร 	<p>5 การบริหารจัดการน้ำอุปโภคบริโภคขาดประสิทธิภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> อัตราการสูญเสียในระบบจ่ายน้ำสูง โดยในปี 2553 การจ่ายน้ำของ กปน. และ กปน. มีอัตราการสูญเสีย คิดเป็นร้อยละ 27.8 และ 26.0 ตามลำดับ การบริหารจัดการของ อปท. ขาดประสิทธิภาพ โดยส่วนใหญ่ขาดความพร้อมด้านบุคลากรและด้านเทคนิค ทำให้ไม่ได้มาตรฐานน้ำดื่ม การขาดกลไกกำกับดูแลด้านคุณภาพและมาตรฐานน้ำประปาของ อปท. 	<p>6 การบริหารจัดการน้ำในระดับชาติขาดเอกภาพ ทั้งด้านกฎหมายและกลไกการดำเนินงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> มีหน่วยงานกว่า 20 หน่วยงาน ดูแลด้านน้ำภายใต้กฎหมายที่ต่างกัน เช่น พ.ร.บ. การชลประทาน พ.ศ. 2485 พ.ร.บ. น้ำบาดาล พ.ศ. 2520 เป็นต้น และหน่วยงานสามารถเสนอโครงการเข้าสู่การพิจารณาของ ครม. ได้โดยตรง โดยไม่ผ่านการพิจารณาของ กนช. และ กคก.ลุ่มน้ำ ขาดกฎหมายที่ทำให้เกิดเอกภาพในการบริหารจัดการน้ำ
---	--	--

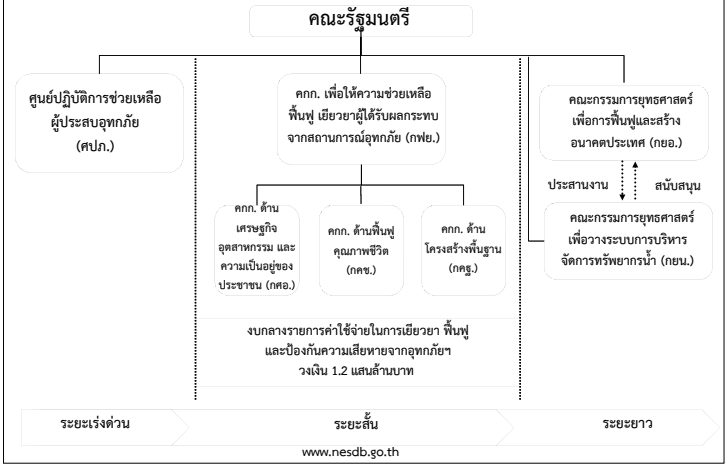
แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในแผน 11 (พ.ศ. 2555-2559)



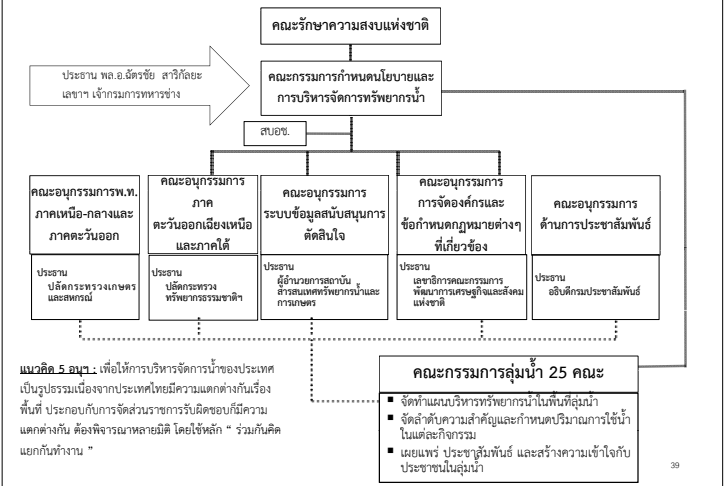
กลไกการบริหารจัดการน้ำก่อนปี 2554



กลไกการบริหารจัดการน้ำหลังเกิดอุทกภัย 2554



กลไกการบริหารจัดการน้ำภายใต้การบริหารงานของคณะกรรมการรักษาความสงบแห่งชาติ



ประเด็นการนำเสนอ

- ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิสัยทัศน์ 2570
 - สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร
 - สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน
 - สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ
 - ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร
 - ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน
 - ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ
- 40

แนวโน้มสำคัญในอนาคต

แนวความคิดการจัดทำโซนนิ่งภาคเกษตร เพื่อรักษาคุณใน 4 ด้าน

- สร้างความปลอดภัยได้ให้เกษตรกร
- ใช้ประโยชน์ที่ดินเต็มตามศักยภาพ
- ตอบสนองตลาดโลก
- รักษาวิถียทางการเงินการคลัง

สร้างเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตรในระยะยาว
เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคเกษตรทั้งระบบ
เชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร

โดยคำนึงถึงความหลากหลายของการผลิตสินค้าการเกษตร (Agricultural Diversification) ซึ่งเป็นจุดแข็งของประเทศไทย

41

แนวโน้มสำคัญในอนาคต

การจัดทำโซนนิ่งภาคเกษตร

การประกาศเขตเกษตรเศรษฐกิจ ระหว่างวันที่ 5 ก.พ. - 9 พ.ค. 56 กษ. ได้มีการประกาศเขตฯ รวม 20 ชนิด

- พืช (13 ชนิด) ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ปาล์มมันมัน อ้อยโรงงาน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สับปะรด ฝรั่ง ลำไย เงาะ ทุเรียน มังคุด มะพร้าว และกาแฟ
- ปศุสัตว์ (5 ชนิด) โคเนื้อ โคนม สุกร ไก่เนื้อ และไก่ไข่
- ประมง (2 ชนิด) กุ้งทะเล และสัตว์น้ำจืด

ขณะนี้ กษ. ได้มีการจัดทำแผนสนับสนุนปัจจัยการผลิตหลัก ทั้งในเชิงดินและน้ำ โดยกรมพัฒนาที่ดิน และกรมชลประทาน จัดเตรียมข้อมูลและแผนการจัดการดินและน้ำเข้าสู่พื้นที่ Zoning ที่ได้ประกาศไปแล้ว รวมทั้งร่วมกับผู้ว่าราชการจังหวัดในการจัดทำแผนการบริหารจัดการพื้นที่และสินค้าเกษตรระดับจังหวัด ซึ่งครอบคลุมการบริหารจัดการผลผลิตตามปฏิทินผลผลิตเกษตร

ความก้าวหน้า
การดำเนินงาน

42

แนวโน้มสำคัญในอนาคต

การส่งเสริมการปลูกพืชพลังงาน

ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้อุปสงค์และระดับราคาของพืชพลังงานในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ มันสำปะหลัง อ้อย และปาล์มน้ำมัน ที่มีความต้องการเพิ่มขึ้น ทั้งจากอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และจากอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานทดแทนจากผลผลิตทางการเกษตร

การพัฒนาพลังงานชีวภาพต้องการพัฒนาและน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะไปสู่วิถีปฏิบัติอาหาร โดยในปัจจุบัน หลายประเทศได้ใช้นโยบายการเพาะปลูกพืชเพื่อผลิตเป็นพลังงานชีวภาพซึ่งอาจนำมาใช้ทดแทนพลังงานจากน้ำมัน พร้อมทั้งสามารถลดปัญหาโลกร้อนด้วย จึงจำเป็นต้องมีที่ดินและน้ำอย่างเพียงพอ ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวอาจก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงพื้นที่เพาะปลูกระหว่างพืชที่ใช้ในการผลิตน้ำมันกับพืชที่ใช้เพื่ออาหารและประเด็นด้านการจัดสรรทรัพยากรน้ำที่ใช้ในเพาะปลูกพืชในอนาคต

สาเหตุของปัญหาการขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของนานาประเทศ ปริมาณน้ำที่จะนำมาใช้ปลูกพืชเพื่อผลิตพลังงานตอบสนองความต้องการในอนาคตเทียบเท่ากับการใช้น้ำเพื่อผลิตพืชอาหารทั้งหมด และอาจยังมีปัญหาในเรื่องของผลกระทบทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพตามธรรมชาติด้วย ซึ่งเกิดความกังวลในวงกว้างถึงผลกระทบจากนโยบายดังกล่าวที่อาจทำให้เกิดการลดอาหารของโลกมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชากรโลก หรือ มีราคาสูงเกินกว่ากำลังซื้อของกลุ่มประเทศยากจน อันจะเป็นสาเหตุของปัญหาการขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของนานาประเทศ ปัญหาโภชนาการและการขาดแคลนอาหารรุนแรง จนนำไปสู่ความวุ่นวายทางการเมือง และผลกระทบต่อปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามมา

แนวทางการสร้างความสมดุลและมั่นคงของอาหารและพลังงาน

- พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นการผลิตภาคเกษตรให้เข้มแข็งและยั่งยืน** รักษาและคุ้มครองพื้นที่ที่มีศักยภาพทางการเกษตร พัฒนาและปรับปรุงกฎหมายปฏิรูปที่ดิน น้ำที่ดินที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ มาจัดสรรให้กับเกษตรกรรายย่อยจากจีน จัดทำแหล่งน้ำใหม่ เพิ่มเดิมให้เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำในภาคเกษตรอย่างทั่วถึง พัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่นา ฯลฯ
- เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตภาคเกษตรและสร้างมูลค่า** สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชที่สุกตัวที่สามารถเจริญเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพปรับปรุงวิธีการขึ้นพื้นฐานเพื่อการผลิตให้ทั่วถึงเสริมสร้างความรู้และการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พัฒนาคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของสินค้าเกษตรและอาหาร รมรศให้เกษตรกรรกรการใช้สารเคมีและหันมาใช้สารชีวภาพมากขึ้น ฯลฯ
- สร้างความมั่นคงในอาชีพและรายได้แก่เกษตรกร** พัฒนาระบบประกันรายได้เกษตรกร เร่งพัฒนาระบบประกันภัยพิบัติและการเกษตรจากภัยธรรมชาติ ส่งเสริมระบบการจัดการเกษตรแบบมีทักษะสูงยุคฯ ส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรรุ่นใหม่ให้เข้าสู่ภาคเกษตร ฯลฯ
- สร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงานในระดับครัวเรือนและชุมชน** ส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเกษตรกรรมที่ยั่งยืน สนับสนุนการสร้างเครือข่ายการผลิตและการบริโภค ส่งเสริมการนำวัตถุดิบเพื่อใช้จากภาคการผลิตเป็นพลังงานทดแทน ส่งเสริมและพัฒนาเครื่องจักรพื้นฐานในพื้นที่ให้เป็นเครื่องมือในการสร้างความเข้มแข็งด้านอาหารและพลังงาน
- สร้างความมั่นคงด้านพลังงานเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศและความเข้มแข็งภาคเกษตร** วิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพลังงานจากพืชพลังงาน ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด และพัฒนาพลังงานทางเลือก เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานในทุกระดับ สร้างจิตสำนึกในการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า
- ปรับระบบบริหารจัดการภาครัฐเพื่อเสริมสร้างความสมดุลด้านอาหารและพลังงาน** สนับสนุนบทบาทของเกษตรกร หรือผู้ประกอบการรายย่อย ปรับปรุงบทบาทของภาครัฐให้เป็นผู้สนับสนุนการพัฒนาภาคเกษตร พัฒนาปรับปรุงระบบกฎหมายเฉพาะให้มีความเหมาะสมต่อการคุ้มครองผู้ใช้พืช และสนับสนุน สร้างความร่วมมือด้านการเกษตร อาหาร และพลังงาน ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ

ประเด็นการนำเสนอ

ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิสัยทัศน์ 2570

สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร

สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน

สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ

แนวโน้มสำคัญในอนาคต

กระทรวงพลังงานได้พยากรณ์ความต้องการพลังงานในอนาคตของประเทศ โดยในปี 2564 คาดว่าจะมีความต้องการ 99,838 ktoe จากปัจจุบัน 71,728 ktoe โดยแผนพัฒนาพลังงานทดแทนของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573 และแผนการพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2555-2564 ได้กำหนดให้มีสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นจาก 7,413 ktoe ในปี 2555 เป็น 25,000 ktoe ในปี 2564 หรือคิดเป็น 25% ของการใช้พลังงานรวมทั้งหมด

การพัฒนาพลังงานทดแทนอย่างจริงจังจะช่วยลดการพึ่งพาและการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงและพลังงานชนิดอื่น และยังช่วยกระจายความเสี่ยงในการจัดหาเชื้อเพลิงเพื่อการผลิตไฟฟ้าของประเทศซึ่งเดิมต้องพึ่งพาก๊าซธรรมชาติเป็นหลักมากกว่าร้อยละ 70 โดยพลังงานทดแทน ถือเป็นหนึ่งในเชื้อเพลิงเป้าหมายที่คาดว่าจะสามารถนำมาใช้ในการผลิตไฟฟ้าทดแทนก๊าซธรรมชาติได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลมแบบฟุ้งกังหันลม พลังน้ำขนาดเล็ก ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และขยะ และหากเทคโนโลยีพลังงานทดแทนเหล่านี้มีต้นทุนถูกลงและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ก็อาจสามารถพัฒนาให้เป็นพลังงานหลักในการผลิตไฟฟ้าสำหรับประเทศไทยได้ในอนาคต

ผลผลิตทางการเกษตรที่สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบนำมาผลิตพลังงาน ทั้งชีวมวล ก๊าซชีวภาพ รวมไปถึงไบโอดีเซลและเอทานอล อีกทั้งภายหลังการแปรรูปจากอุตสาหกรรมอาหาร วัสดุเหลือทิ้งซึ่งสามารถก่อให้เกิดเป็นพลังงานจากขยะอีกด้วย นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีศักยภาพด้านพลังงานธรรมชาติ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ที่มีความเข้มรังสีแสงอาทิตย์ เฉลี่ยประมาณ 18.2 MJ/m²/dayและบางแห่งของประเทศไทยมีศักยภาพพลังงานลมดี จึงทำให้ประเทศไทยมีศักยภาพด้านพลังงานทดแทนอยู่ในระดับดีมาก และมีโอกาสที่จะส่งเสริมพลังงานทดแทนให้กลายเป็นพลังงานมีส่วนสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศได้ในอนาคต

แนวโน้มสำคัญในอนาคต

ความท้าทายและความเสี่ยงด้านพลังงานของไทย

ความต้องการพลังงานของประเทศยังคงขยายตัวในระดับสูงตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

ประสิทธิภาพในการใช้พลังงานยังอยู่ในระดับต่ำเพราะนโยบายตรึงราคาพลังงาน และการไร้จิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน

ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติในประเทศจะหมดไปในอีก 15-20 ปีข้างหน้า

ความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี ในขณะที่ประเทศพึ่งพิงก๊าซธรรมชาติ (65%) เป็นเชื้อเพลิงชนิดเดียวในการผลิตไฟฟ้าของประเทศ ซึ่งมีความเสี่ยงสูง

ประเทศไทยต้องพึ่งพาประเทศเพื่อนบ้านในเรื่องความมั่นคงด้านพลังงาน และต้องนำเข้าพลังงานที่มีราคาแพงเพื่อทดแทนก๊าซธรรมชาติที่กำลังจะหมดไป

แนวทางการปฏิรูปพลังงานเพื่อความยั่งยืน

ลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิลจากภายนอก โดยการพัฒนาแหล่งพลังงานภายในประเทศ/ในพื้นที่ที่เขื่อนทางทะเล ส่งเสริมและพัฒนาระบบการใช้พลังงานทดแทนอย่างเป็นระบบ ทุ่มเทการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน โดยกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ ก้าวไปสู่ Decarbonized Future และดำเนินนโยบายเชิงรุกในการประหยัดพลังงาน และเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

สร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า ด้วยการลดการพึ่งพิงก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า และหันมาใช้เชื้อเพลิงทางเลือกมากขึ้น ร่วมกับส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า (Green Power) อย่างจริงจัง

ปรับโครงสร้างราคาพลังงาน ให้สอดคล้องกับและสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

แนวทางการปฏิรูปพลังงานเพื่อความยั่งยืน การส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทน

การส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตและการใช้พลังงานทดแทนอย่างกว้างขวาง โดยส่งเสริมโครงการระบบขนาดเล็กที่สามารถติดตั้งในระดับชุมชนและครัวเรือนรวมทั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา กังหันลมเพื่อการผลิตไฟฟ้าร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าอื่นในชุมชนทั้งไกล และเกาะที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ กังหันลมเพื่อการเกษตรโดยเฉพาะกังหันสูบน้ำและระเหยน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตพลังงานจากขยะใน อปท.ขนาดกลางและขนาดเล็ก เป็นต้น

การปรับมาตรการจูงใจสำหรับการลงทุนจากภาคเอกชนให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน โดยการปรับ Adder เป็นระบบ Feed In Tariff (FIT) ให้เอกชนสามารถที่จะขอใช้พื้นที่และดำเนินการติดตั้งทั้งหมดในพื้นที่ห่างไกลได้

การแก้ไขกฎหมาย และกฎระเบียบที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น ผลักดันปรับปรุง แก้ไขกฎหมาย พ.ร.บ.โรงงาน (พ.ศ.2535) ผลักดันแก้ไข ปรับปรุง ข้อกฎหมายและระเบียบปฏิบัติงานที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาพลังงานทดแทนอื่นๆ

การปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเตรียมความพร้อมในการขยาย และเพิ่มระบบสายส่งเพื่อรองรับพลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้นรวมทั้งเตรียมการพัฒนาระบบ Smart Grid การจัดทำแผนขยายระบบสายส่ง และระบบเก็บสะสมพลังงาน เป็นต้น

การประชาสัมพันธ์ และสร้างความรู้ความเข้าใจต่อประชาชน การส่งเสริมให้ภาคประชาชน หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้องที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้ระบบผลิตไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบต่างๆ

การส่งเสริมให้งานวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนแบบครบวงจร อาทิศึกษาการจัดการเชื้อเพลิง RDF วิจัยพัฒนาเผาขยะและระบบผลิตพลังงานจากขยะขนาดเล็กไม่เกิน 50 ตัน/วัน ให้สามารถผลิตในประเทศ

ประเด็นการนำเสนอ

ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย วิสัยทัศน์ 2570

สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหาร

สถานการณ์ความมั่นคงด้านพลังงาน

สถานการณ์น้ำ และกลไกการบริหารจัดการ

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านอาหาร

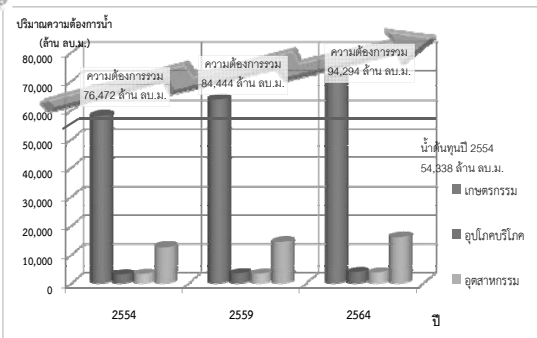
ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านพลังงาน

ทิศทางในอนาคต ความมั่นคงด้านน้ำ

แนวโน้มสำคัญในอนาคต

ความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ความต้องการใช้น้ำในระดับภาพรวมของประเทศไทยในระยะ 10 ปีข้างหน้า มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 76,472 ล้าน ลบ.ม. ในปี 2554 เป็น 94,294 ล้าน ลบ.ม. ในปี 2564



กรอบแนวคิดในการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ของคณะกรรมการกำหนดนโยบายฯ ยึดแนวพระราชดำริ



ทิศทางพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย



Conceptual Framework

กรอบนโยบาย และแนวคิด

นโยบายและแผนงานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การป้องกันและแก้ปัญหาอุทกภัย กภัยแล้งและคุณภาพน้ำของประเทศไทย มีเอกภาพและบูรณาการ เพื่อให้การบริหารทรัพยากรน้ำของประเทศไทยดำเนินไปในทิศทางเดียวกันภายใต้กรอบแนวคิดในการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ยึดแนวพระราชดำริ และแนวนโยบายในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11

ผลประโยชน์ของประเทศไทยและประชาชน

การดำเนินงานบูรณาการ โครงการด้านบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย จะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ และผลเสียที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนในพื้นที่ และประเทศไทยโดยรวม เป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการอพยพโยกย้ายครัวเรือนประชาชน การประกอบอาชีพ และรายได้ เป็นต้น

การประสานและบูรณาการการทำงานร่วมกัน

การสั่งงานด้านการบริหารจัดการน้ำ เพื่อให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยามวิกฤติ มีการประสานการทำงานร่วมกับระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไข บรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างทันท่วงที

การเสริมสร้างความเข้าใจ

สนับสนุนการมีส่วนร่วมและเสริมสร้างความเข้าใจของประชาชน และภาคีการพัฒนาที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย ตลอดจนบูรณาการดำเนินงาน ตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินงานโครงการ

ความมั่นคงทางน้ำ

ความมั่นคงด้านน้ำ

ประเด็นสำคัญด้านน้ำที่ควรให้ความสำคัญในอนาคต

เอกภาพและการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมโดยปราศจากการแทรกแซงเชิงนโยบายจากภาคการเมือง	กฎหมายด้านทรัพยากรน้ำที่ทันสมัย มีเอกภาพในการสนับสนุนการจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวม	กลไกการประสานการใช้น้ำระหว่างภาคการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม รวมถึงบริการ	ศักยภาพในการกักเก็บน้ำไว้ใช้ภายในประเทศได้อย่างเพียงพอ และขีดความสามารถในการประเมินและบริหารจัดการปริมาณน้ำใต้ดินทั้งหมดของประเทศไทย	การฟื้นฟูระบบนิเวศของ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศไทย ให้เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำได้อย่างยั่งยืน มีรวมถึงดูแลฟื้นฟูคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม จากการผลิตของน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมและชุมชนที่ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง
---	---	--	--	---

นโยบายและแผนงานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> • การ Zoning ภาคการเกษตร ร่วมกับ การลดปริมาณการใช้น้ำของพืช ไร่พืช ไม้เศรษฐกิจและเทคนิคการปลูกพืชใช้น้ำน้อย • ลดปริมาณความต้องการใช้น้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายน้ำ อาทิ เทคโนโลยีการประหยัดน้ำ สำหรับชุมชนเมือง การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรม เทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสียในระบบส่งน้ำ ทั้งในแง่ของการประปาและการชลประทาน • พัฒนาค่าความรู้และเครื่องมือ ในการคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงของภัยแล้งและน้ำท่วมรายพื้นที่ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศ 	<ul style="list-style-type: none"> • คุณภาพชีวิต ประชาชน ชุมชน ในทุกระดับ ทุกเพศ ทุกวัย สามารถเข้าถึงทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ได้อย่างเท่าเทียม และเป็นธรรม • ส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำทุกระดับ ด้วยการเสริมสร้างความเข้มแข็ง (Capacity Building) ให้กับองค์กรจํานัดตามกฎหมาย และองค์กรจํานัดน้ำระดับท้องถิ่น เปิดช่องทางให้มีส่วนร่วมและติดตามประเมินผลในทุกขั้นตอนเพื่อป้องกัน/ลดการใช้สิทธิพลทางการเมืองในการเข้ามาแทรกแซงและหาประโยชน์จากการดำเนินนโยบายด้านทรัพยากรน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> • นำมาตรการด้านภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างใช้ในการขึ้นนํากับการขยายตัวของเมือง เพื่อกำกับการใช้ประโยชน์รวมทั้งควบคุมการขยายตัวของเมืองและการเก็งราคาหรือใช้ที่ดินผิดประเภท • ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศและเขียนสำคัญเพื่อบริหารจัดการในการป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัย และภัยแล้งที่เกิดขึ้นร่วมกับการเสริมสร้างศักยภาพในการกักเก็บน้ำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ได้อย่างเพียงพอ • การบังคับใช้กฎหมายผังเมืองให้มีความต่อเนื่อง และสอดคล้องกับระบบนิเวศ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ จัดระบบการใช้ที่ดินเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการบริการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้เป็นไปตามความต้องการของชุมชนและสอดคล้องกับการควบคุมการใช้ที่ดินน้ำท่วม น้ำแล้งซ้ำซาก • ปรับปรุงกระบวนการจัดทำแผนงานโครงการให้มีความเชื่อมโยงกันทุกมิติ เพื่อให้เกื้อกูลกัน (Win-Win) ทั้งในระดับลุ่มน้ำหลักทั้ง ๒๕ ลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำย่อยภายในลุ่มน้ำหลัก



ขอบคุณ

www.nesdb.go.th



สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



สถานการณ์น้ำ และการบริหารจัดการน้ำ แบบบูรณาการ



สถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน



สถานการณ์น้ำ และการบริหารจัดการน้ำ แบบบูรณาการ



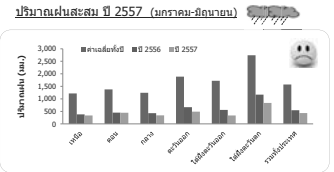
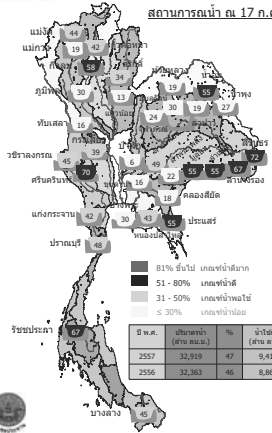
สถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

สถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน

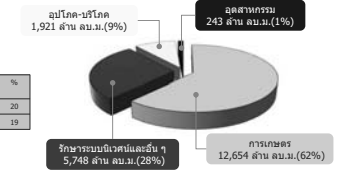


สถานการณ์น้ำและการจัดสรรน้ำของประเทศไทย (ที่มา : กรมชลประทาน)

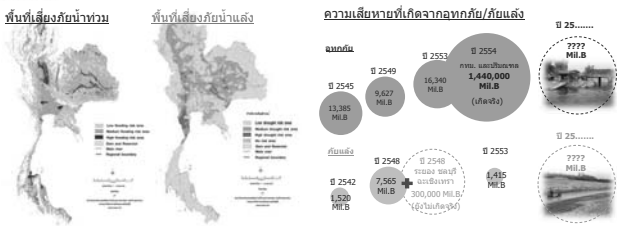
สถานการณ์น้ำ 17 ก.ค. 2557



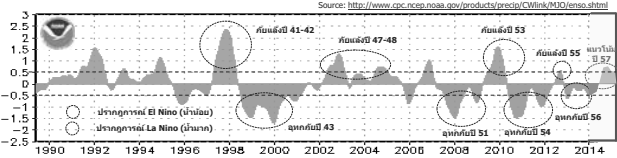
แผนการจัดสรรน้ำ ปี 2557



พื้นที่เสี่ยงภัยอุทกภัย/ภัยแล้ง และการคาดการณ์ ENSO



การคาดการณ์ปรากฏการณ์ ENSO ที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (ที่มา : สถาบัน NOAA USA)
Source: <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/ENSO.shtml>



ยุทธศาสตร์ของสถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน และความร่วมมือ

ยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เป็นปัจจัยหนึ่งของวิถีชีวิตเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมระดับชาติ

สร้างเครือข่ายภารกิจ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ

เสริมสร้างบุคลากร และเผยแพร่นวัตกรรม การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ทันสมัย

ประสานความร่วมมือ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา ระดับนโยบายและปฏิบัติงานร่วมกัน

จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการน้ำ (War room) ครอบคลุมจังหวัดเศรษฐกิจ 20 จังหวัดทั่วประเทศโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

จัดทำหลักสูตร "ผู้นำด้านการบริหารจัดการน้ำ" และแลกเปลี่ยนความรู้ด้านวิชาการและนวัตกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ



รูปแบบการบริหารจัดการน้ำของต่างประเทศ

K water รูปแบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศเกาหลีใต้

Source: <http://english.kwater.or.kr/>

PUB รูปแบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศสิงคโปร์

4 National TAB + 3P Approach

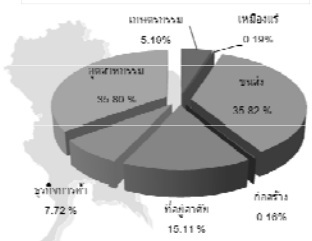
Source: <http://www.pub.gov.sg/Pages/default.aspx>

Water Authority รูปแบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศอิสราเอล

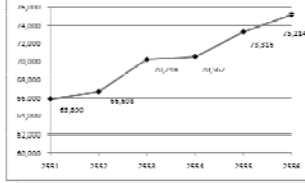
Source: <http://www.water.gov.il/Hebrew/Pages/Water-Authority-Info.aspx>

สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

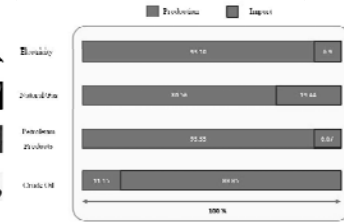
สัดส่วนการใช้พลังงานแยกตามประเภท



แนวโน้มการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศ



การผลิต และนำเข้าพลังงานแต่ละประเภท

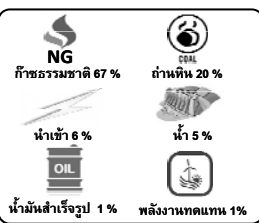


Final Energy Consumption 75,214 ktoe

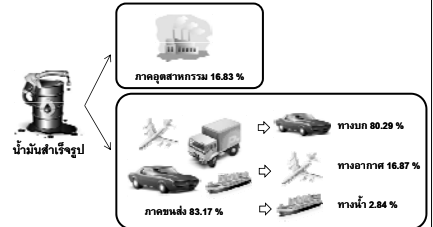
ที่มา : กระทรวงพลังงาน พ.ศ. 2556

ปัญหาความมั่นคงด้านพลังงาน

สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าแยกตามประเภทพลังงาน



สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงสำเร็จรูป



ไฟฟ้า ประเทศไทยพึ่งพาการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก (ร้อยละ 67) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่สูงมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาด้านการ supply ก๊าซธรรมชาติ อาทิเช่น การซ่อมบำรุงแหล่งจ่ายก๊าซจากประเทศเพื่อนบ้าน จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในการผลิตไฟฟ้า หรือกระทบต่อต้นทุนในการผลิตไฟฟ้า อย่างมาก

เชื้อเพลิง ประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าพลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อเพลิงเหลว โดยกว่า 83.17% ใช้สำหรับภาคการขนส่ง และ 80.29% ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคขนส่งเป็นการใช้ในการขนส่งทางบก ซึ่งผู้ใช้งานรถยนต์ทั้งส่วนบุคคล และบริษัทขนส่งยังไม่มีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ทางเลือกที่มีประสิทธิภาพมากนัก

การวางแผนเพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศไทย

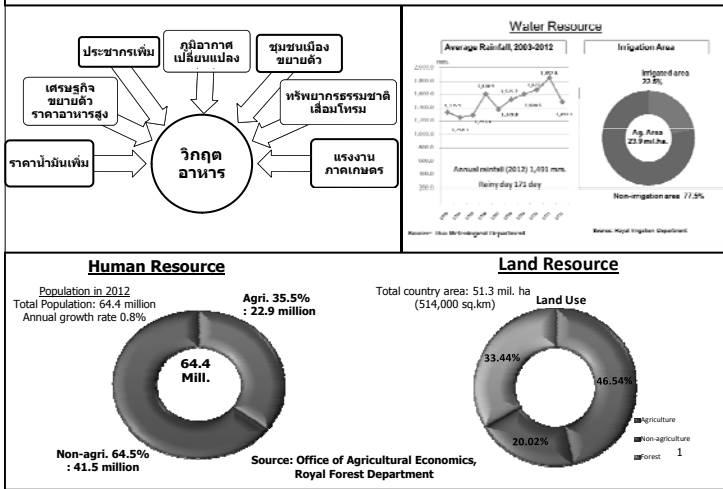


จากสภาพปัญหาต่างๆ ด้านพลังงาน ทางกระทรวงพลังงาน ได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนร่วมกันเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์พลังงาน จึงจัดทำ **แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี, แผนพัฒนาพลังงานทดแทน และพลังงานทางเลือก 25% ใน 10 ปี และแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย** เพื่อใช้เป็นกลไกขับเคลื่อนการพัฒนาพลังงานของประเทศไทย ให้มีความมั่นคงอย่างยั่งยืน

จุดยืนด้านพลังงานของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

1. ประสิทธิภาพสูงสุดจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการแข่งขัน ทั้งในด้านการผลิตและการให้บริการ
2. ผู้ใช้พลังงานมีทางเลือกในการซื้อพลังงาน
3. ความมั่นคงด้านพลังงาน โดยไม่อิงชนิดเชื้อเพลิงและแหล่งเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป
4. ราคาพลังงานจะต้องสะท้อนสภาพตลาด และมีต้นทุนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพในภาคอุตสาหกรรม
7. มีศูนย์เผยแพร่ข้อมูลด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรม

สถานการณ์ปัจจุบันของความมั่นคงด้านอาหาร (Food Security)



นโยบายการดำเนินงานด้านความมั่นคงอาหารของไทย



การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ความมั่นคงอาหารของ ก. เกษตรฯ ปี 2556-2559



ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

อุปทาน : ข้อจำกัดในการผลิตอาหาร

- ❖ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ❖ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- ❖ การลดลงของแรงงานภาคเกษตรและแรงงานสูงอายุ
- ❖ การสูญเสียของผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว
- ❖ การสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน

อุปสงค์ : มีความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น

- ❖ จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
- ❖ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค
- ❖ การนำพืชอาหารไปผลิตเป็นพลังงาน
- ❖ การสูญเสียเนื่องจากการบริโภคที่ฟุ่มเฟือย

จุดยืนด้านความมั่นคงด้านอาหาร

- 1) ควรให้ความสำคัญกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร ได้แก่ Food Security, Food Safety, Food Quality และ Food Education โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ
 - ผลิตอาหารอย่างเพียงพอ
 - ประชากรเข้าถึงอาหาร
 - มีการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
 - รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน
- 2) ส่งเสริมให้มีการเร่งรัดและพัฒนาพันธุ์พืชและเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่
- 3) กำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ โดยมีมาตรการดูแลพื้นที่เพื่อการเกษตร และชลประทาน
- 4) ภาครัฐควรสนับสนุนให้ไปลงทุนในต่างประเทศ
- 5) จัดระเบียบ Mechanization
- 6) นวัตกรรมการใช้น้ำ Conjunctive use



แนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่าง ยั่งยืนภายใต้บริบทความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ (ระดับโลกสู่ระดับประเทศ)

พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์

ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Pongsak.su@chula.ac.th

การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1/2557
เรื่อง ภาพอนาคตและประเด็นงานวิจัยการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคมของประเทศไทยและความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน
วันพฤหัสบดีที่ 24 กรกฎาคม 2557
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING Foundation toward Innovation

100th Anniversary of Chula Engineering 2017

แนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงานเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ (ระดับโลกสู่ระดับประเทศ)

พงษ์ศักดิ์ สุทธิพันธ์
ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Pongsak.su@chula.ac.th

ภาพประกอบ: อนุทิน ชาญวีรกูล 10/257
ที่มา: ภาพข่าวจากเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย วันที่เผยแพร่: 24 กรกฎาคม 2557
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING Foundation toward Innovation

100th Anniversary of Chula Engineering 2017

สิบอันดับของความเสี่ยงที่น่ากังวลมากที่สุดของโลกในปี 2557 (Ten Global Risks of Highest Concern in 2014)

No.	Global Risk
1	Fiscal crises in key economies
2	Structurally high unemployment/underemployment
3	Water crises
4	Severe income disparity
5	Failure of climate change mitigation and adaptation
6	Greater incidence of extreme weather events (e.g. floods, storms, fires)
7	Global governance failure
8	Flood crises
9	Failure of a major financial mechanism/institution
10	Profound political and social instability

ทรัพยากรน้ำและการจัดการ (0,0,2,2,3)*
การป.ส.ภาพภูมิอากาศ (0,2,0,5,2)*
ภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม (0,0,0,0,0)*
ความมั่นคงทางด้านอาหาร (0,0,3,0,0)*

หมายเหตุ: จำนวน 5 อันดับความเสี่ยงคือ 5 ปี ตั้งแต่ปี 2553 - 2557

Source: Global Risks Perception Survey 2013-2014.
Note: From a list of 31 risks, survey respondents were asked to identify the five they are most concerned about.

ที่มา: World Economic Forum, 2014

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING Foundation toward Innovation

100th Anniversary of Chula Engineering 2017

ความเสี่ยงของโลกในปี 2557 (The Global Risks Landscape 2014)

ความเสี่ยงสูง-สังคม-สิ่งแวดล้อม

คำถาม

1. ความเชื่อมโยงเป็นอย่างไร
2. ปัญหาอนาคตเป็นอย่างไร
3. ลดหรือปรับระดับกับปัญหาอย่างไร

ที่มา: World Economic Forum, 2014

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING Foundation toward Innovation

100th Anniversary of Chula Engineering 2017

ความเชื่อมโยงของความเสี่ยงของโลกในปี 2557 (The Global Risks 2014 Interconnections Map)

ที่มา: World Economic Forum, 2014

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING Foundation toward Innovation

100th Anniversary of Chula Engineering 2017

สรุปทิศทางของภาพจำลองสถานะเศรษฐกิจและสังคมของโลก

หน่วยงาน	สิ่งที่หน่วยงานแนะนำ
United Nations	Millennium Development Goals
BONN PERSPECTIVES	ได้นิยามเศรษฐกิจสีเขียวคือเศรษฐกิจที่นำไปสู่ - การพัฒนาแบบคาร์บอนต่ำ - การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ - การเท่าเทียมของสังคม ซึ่งคือการพัฒนาที่ยั่งยืนนั่นเอง

คำสำคัญ: การพัฒนาที่ยั่งยืน, เศรษฐกิจสีเขียว, ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, คน, สังคม

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING Foundation toward Innovation

100th Anniversary of Chula Engineering 2017

สรุปทิศทางของภาพจำลองสถานะเศรษฐกิจและสังคมของโลก

หน่วยงาน	สิ่งที่หน่วยงานแนะนำ
การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (UNCSD หรือ Rio+20)	สองตัวหลักคือ - เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) - กรอบเชิงสถาบันเพื่อการพัฒนายั่งยืน (Institutional Framework for Sustainable Development)
UNEP: the United Nations Environment Programme	UNEP ได้นิยามเศรษฐกิจสีเขียวคือเศรษฐกิจที่นำไปสู่ - ความเป็นอยู่ของมนุษย์ที่ดีขึ้น - การเท่าเทียมของสังคมที่มากขึ้น - การลดลงอย่างมีนัยสำคัญของความเสี่ยงทางธรรมชาติและภาวะขาดแคลนทรัพยากร
United Nations	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals-SDGs) - การบริโภคและการผลิตที่ยั่งยืน (sustainable consumption and production) - ประเด็นสำคัญ: 1. ทะเล, ป่าไม้, ระบบนิเวศ 2. ความยั่งยืนทางอาหารและเกษตร 3. ความยั่งยืนทางพลังงาน 4. การเข้าถึงน้ำและประสิทธิภาพการใช้น้ำ 5. ความยั่งยืนของสังคมเมือง 6. งานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การเป็นสวนหนึ่งของสังคม 7. การลดความเสี่ยงภัยพิบัติและการหลีกเลี่ยงภัยพิบัติ
World Economic Forum	แนะนำว่าเศรษฐกิจสีเขียวในระดับโลกเป็นเพียงทางเดียวที่จะตอบสนองความต้องการของประชากรที่จะเพิ่มเป็นเก้าพันล้านคนในปี 2050 คำสำคัญ: การพัฒนาที่ยั่งยืน, เศรษฐกิจสีเขียว, ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, คน

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

การเติบโตสีเขียวในบริบทของประเทศไทย

เป้าหมายและแผนการพัฒนาประเทศของสภาพัฒน์

คน เศรษฐกิจพอเพียงดัชนีความสุข จีดีพีสีเขียว

1997-2001 8TH PLAN HUMAN CENTERED DEVELOPMENT
2002-2006 9TH PLAN SUFFICIENCY ECONOMY
2007-2011 10TH PLAN GREEN & HAPPINESS SOCIETY
2012-2016 11TH PLAN BALANCED GROWTH

→ MORE EMPHASIS ON ENVI & SOC DIMENSIONS

GHÍ "GREEN & HAPPINESS INDEX" GREEN GDP

ประเด็นของแผนใหม่คือการบูรณาการเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม

2012-2016 "CONVERGENCE"

→ MORE INTEGRATED W/SOC & ECON DIMENSIONS

เป้าหมายและแผนการพัฒนาของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่มา Sufficiency Economy Towards Green Economy/Green Growth Policy in Thailand (2012), Nareerat. P., Niramon, S.

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

การเติบโตสีเขียวในบริบทของประเทศไทย

หน่วยงาน	สิ่งที่หน่วยงานแนะนำ
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555-2559)	การพัฒนาที่มุ่งไปสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กิจกรรมภายใต้แนวทางพัฒนาดังกล่าวมีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดของเสียและก๊าซเรือนกระจกในปริมาณที่ต่ำส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม และสูญเสียความสมดุลในการที่จะดำรงการดำรงชีพและสนับสนุนวิถีชีวิตของประชากรในทุกสาขาการผลิต
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2560-2579)	การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ บนพื้นฐานของความสมดุล เป็นธรรม ชีวอิน การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนและท้องถิ่น มีภูมิคุ้มกันความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ และร่วมสร้างเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมกับประชาคมโลก เพื่อความอยู่ดีมีแรงแห่งกันคือ 1. การขับเคลื่อนการพัฒนาสีเขียว (Go Green), 2. การกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น (Decentralization), 3. การไร้พรมแดน (Borderless)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2573 หรือ คศ 2030)	ปัญหาระดับโลกด้านพลังงาน น้ำ อาหาร และอื่น ๆ จากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น ยุทธศาสตร์ในอาเซียน จีน อินเดีย ฐานการผลิตสำหรับพลังงานและอาหาร เศรษฐกิจสีเขียว ด้านเกษตร การใช้เทคโนโลยีไปสู่ green evolution ด้านพลังงาน เช่น นิวเคลียร์ที่ทันสมัย ไปจนถึง green society and green technology การขนส่งคมนาคม ระบบที่ logistics

คำสำคัญ การพัฒนาที่ยั่งยืน, เศรษฐกิจสีเขียว, ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, คน-ชุมชน, บูรณาการ, เอเชีย

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

การเติบโตสีเขียวในบริบทของประเทศไทย

Water for energy

- cooling
- extraction of fuels
- hydro-power
- biofuels
- social issues

Energy for water

- pumping
- sewage treatment
- transport
- desalination

Irrigation

- water productivity
- agricultural structure
- water tables
- over-pumping

Political economy

- price volatility
- virtual water
- subsidy
- land grab
- biofuels

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

การเชื่อมต่อของอาหาร พลังงาน และน้ำ

แรงผลักดัน
วิกฤตด้านเชื้อเพลิง
อาหารและพลังงาน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเติบโตของชุมชนเมือง

พฤติกรรมผู้บริโภคแบบละโมภ

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

การเชื่อมต่อของอาหาร พลังงาน และน้ำ

พลังงานชีวภาพ

- การแข่งขันเรื่องที่ดิน

ห่วงโซ่อุปทาน

- ประสิทธิภาพเพิ่ม
- พลังงานสำหรับปุ๋ย
- มลภาวะ

น้ำเพื่อพลังงาน

- ระบบหล่อเย็น
- กระบวนการแยกน้ำมัน
- ไฟฟ้าพลังน้ำ
- พลังงานชีวภาพ
- ผลกระทบด้านสังคม

พลังงานเพื่อน้ำ

- สูบน้ำ
- กระบวนการบำบัด
- การขนส่ง
- การผลิตน้ำประปาจากน้ำทะเล

ชลประทาน

- ผลผลิตของน้ำ
- โครงสร้างด้านเกษตร
- ระดับน้ำ
- การขุดมากเกินไป
- ความผันผวนของน้ำ
- พลังงานสำหรับปุ๋ย
- มลภาวะ

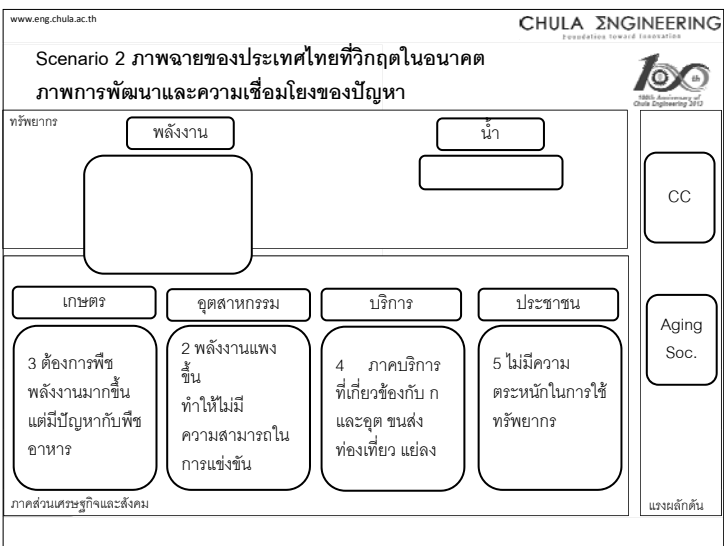
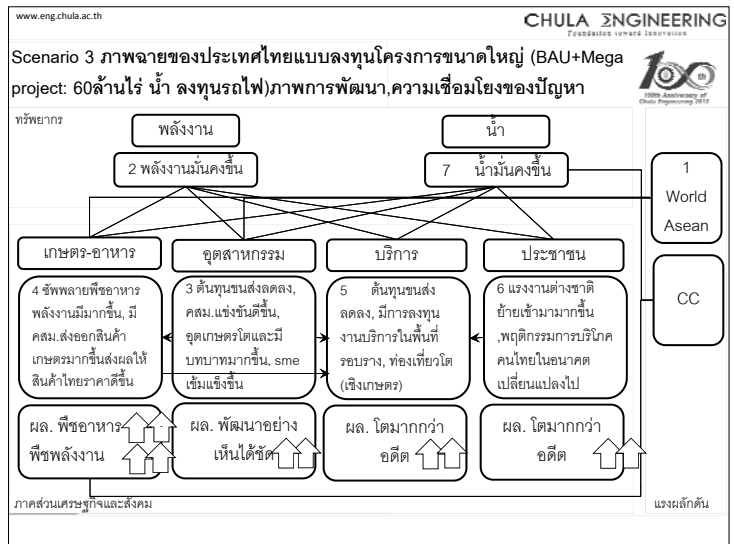
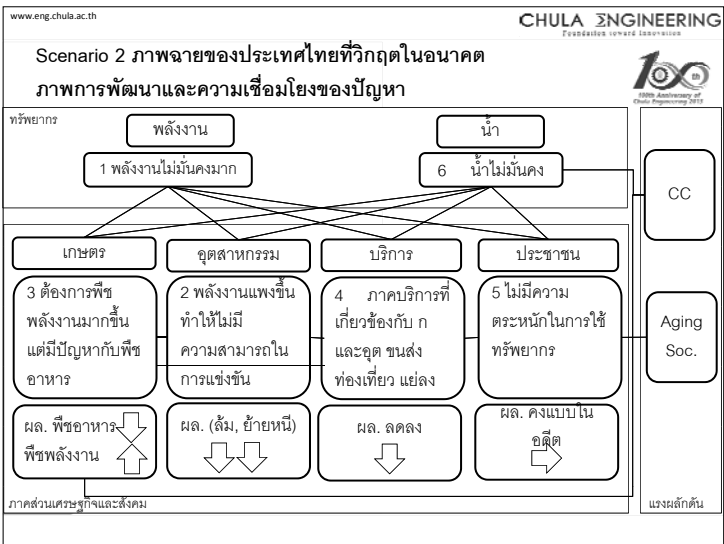
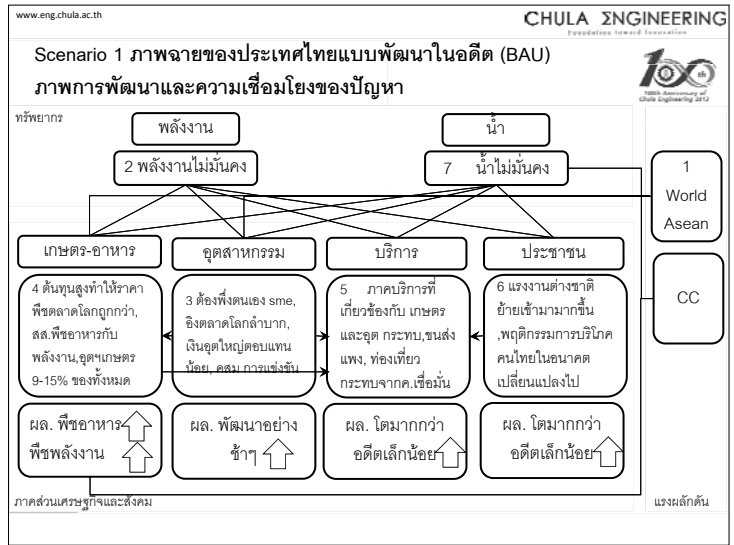
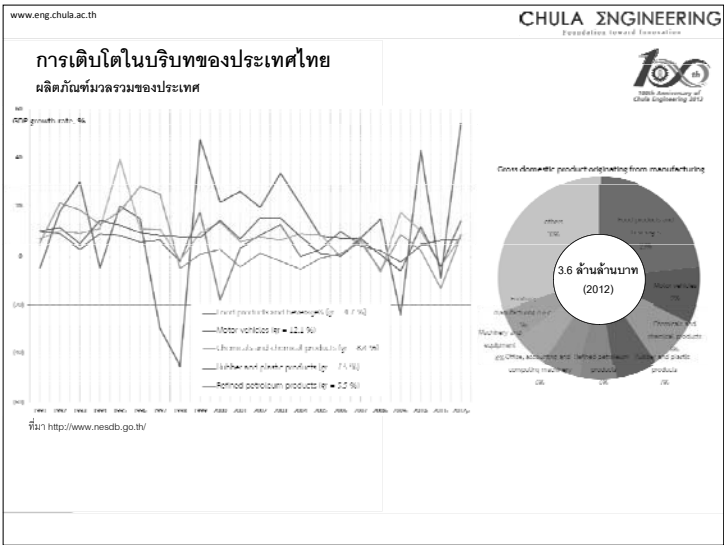
เศรษฐศาสตร์การเมือง

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

การเติบโตในบริบทของประเทศไทย

ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ

ที่มา <http://www.nesdb.go.th/>



www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาในอดีต (BAU)


ความเชื่อมโยงของปัญหา

พลังงาน	น้ำ	ภาวะโลกร้อน	สังคมผู้สูงอายุ
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.

เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ประชาชน
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation


Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาในอดีต (BAU)
แนวคิดในการแก้ปัญหา



ผลงาน	น้ำ	ภาวะโลกร้อน	สังคมผู้สูงอายุ
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ประชาชน
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation


Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่ (BAU+Mega project: 60ล้านไร่ ลงทุนรถไฟ) ความเชื่อมโยงของปัญหา



ผลงาน	น้ำ	ภาวะโลกร้อน	สังคมผู้สูงอายุ
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ประชาชน
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่ (BAU+Mega project: 60ล้านไร่ ลงทุนรถไฟ) แนวคิดในการแก้ปัญหา



ผลงาน	น้ำ	ภาวะโลกร้อน	สังคมผู้สูงอายุ
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ประชาชน
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation


Scenario 3 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต ความเชื่อมโยงของปัญหา



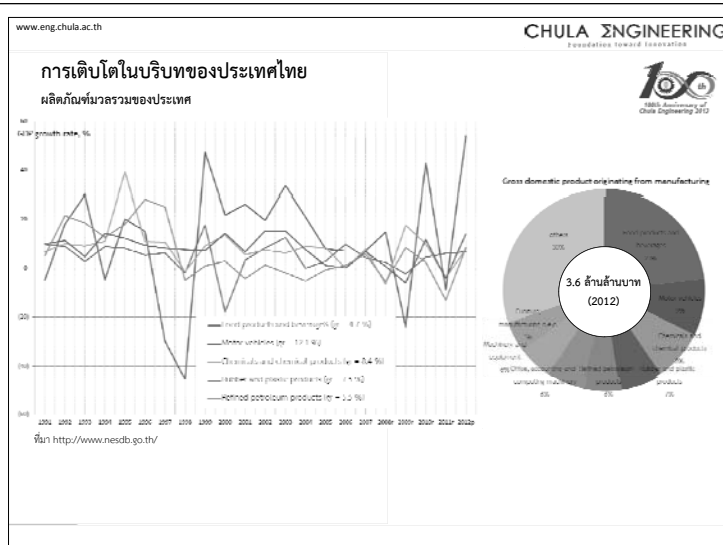
ผลงาน	น้ำ	ภาวะโลกร้อน	สังคมผู้สูงอายุ
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ประชาชน
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.

www.eng.chula.ac.th CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

Scenario 3 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต แนวคิดในการแก้ปัญหา



ผลงาน	น้ำ	ภาวะโลกร้อน	สังคมผู้สูงอายุ
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.
เกษตร	อุตสาหกรรม	บริการ	ประชาชน
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.
4.	4.	4.	4.
5.	5.	5.	5.



ภาคผนวก ข

ประมวลภาพผู้เข้าร่วมงานประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1



ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเลเบียน



แนะนำความเป็นมาของโครงการฯ
และวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1
โดย รศ.ดร. สุจริต คุณรณกุลวงศ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กล่าวเปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1
โดย ศ.นพ.สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ
ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยภายในปี 2030 ภายใต้บริบทของความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน มุมมองจากภาครัฐ โดย คุณดลดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศไทยภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน โดย คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



ถาม-ตอบ



ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ





ข้อคิดเห็นและเสนอแนะ



แนวคิดการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทความมั่นคง
ด้านน้ำ อาหาร และพลังงานเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อม
การใช้ที่ดิน และทรัพยากรน้ำ
อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มที่ 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนา
ในอดีต (BAU)



กลุ่มที่ 2 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต



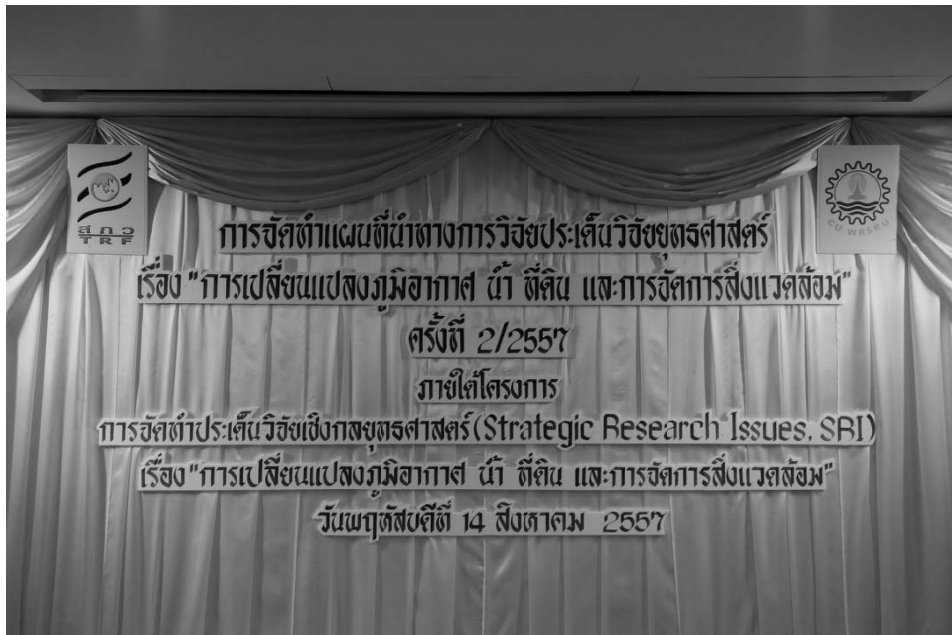
กลุ่มที่ 3 ภาพฉายของประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่
(BAU+Mega project: 60ล้านไร่ ลงทุนรถไฟ)



บรรยากาศผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

รายงานสรุปการประชุมเชิงปฏิบัติการ
การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”
ครั้งที่ 2/2557

เรื่อง โจทย์วิจัยด้านน้ำเชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน
การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ ที่ตอบสนองต่อทิศทาง
การพัฒนาประเทศและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร
และด้านพลังงาน



การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ณ ห้องประชุม ชั้น 1 โรงแรมแมนดาริน พระราม 4 เขตบางรัก กทม. 10500



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

14 สิงหาคม 2557

คำนำ

รายงานฉบับนี้ได้สรุปการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ภายใต้โจทย์วิจัยด้านน้ำเชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ ที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน ครั้งที่ 2 ในโครงการ การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI) เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 และระดมความคิดเห็นประเด็นความรู้และโจทย์วิจัยด้านน้ำภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ) ที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศ และต่อมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยใช้หลักการของการคิดและทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังได้สรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์วิจัยด้านน้ำที่เชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

หัวหน้าโครงการ

14 กรกฎาคม 2557

สารบัญ

คำนำ

สารบัญ

1. วัตถุประสงค์	1
2. กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2	1
3. ผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2	2
4. รูปแบบและเนื้อหาการประชุม	3
5. การระดมความคิดเห็น และผลสรุปเกี่ยวกับโจทย์วิจัยด้านน้ำ	17
6. สรุปภาพรวม	20

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารนำเสนอ

เอกสารที่ 1 แนะนำการจัดประชุมและวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิง
ปฏิบัติการ ครั้งที่ 2

โดย รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารที่ 2 สรุปภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อ
ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

โดย ดร.ปิยธิดา ห้อยสังวาลย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารที่ 3 สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับ
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของ
โลกและประเทศไทย

โดย ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ (ต่อ)

- เอกสารที่ 4 สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับ
การจัดการสิ่งแวดล้อม ของนานาชาติและประเทศไทย
โดย ผศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เอกสารที่ 5 Integrated study-Holistic approach น้ำ-สิ่งแวดล้อม-เกษตร-
การตั้งถิ่นฐาน-การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
กรณีตัวอย่าง: จังหวัดอุดรธานีและลุ่มน้ำห้วยหลวง
ชุดโครงการ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
โดย คุณศุภกร ชินวรรณ
ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรมการ
เปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- เอกสารที่ 6 แนวทางการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของ
ประเทศ
โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์
ภาควิชากฎหมายแพ่งและพาณิชย์
คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เอกสารที่ 6 ข้อเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำ เมื่อพิจารณาภายใต้การเชื่อมโยงหลาย
มิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการ
สิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ) เพื่อตอบสนองต่อทิศทาง
การพัฒนาประเทศและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ
ด้านอาหาร และด้านพลังงาน จากที่มวิจัย
โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1	กรอบความคิดการจัดทำแผนที่นำทางงานวิจัย SRI3	5
รูปที่ 2	การพัฒนาอย่างยั่งยืน	10
รูปที่ 3	อุปสรรคต่อการพัฒนา(ความเชื่อมโยงของความเสียหายของโลกในปี 2557)	10
รูปที่ 4	เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของไทยในบริบทของประเทศไทย	11
รูปที่ 5	ความมั่นคงด้านน้ำ พลังงาน อาหารในบริบทของประเทศไทย	11
รูปที่ 6	ตัวอย่างลักษณะความรู้และประเด็นวิจัยของโลก	12
รูปที่ 7	กรอบแนวคิดงานวิจัย: น้ำ-สิ่งแวดล้อม- เกษตร-การตั้งถิ่นฐาน- การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	15

1. วัตถุประสงค์

เพื่อนำเสนอผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 และระดมความคิดเห็นประเด็นความรู้และ
โจทย์วิจัยด้านน้ำภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน
การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ) ที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศ และต่อมิติ
ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน โดยใช้หลักการของการคิดและทำงานร่วมกัน
(co-design)

2. กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2

เวลา	หัวข้อ
08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00-09.15 น.	แนะนำการจัดประชุมและวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 โดย รศ.ดร.สุจริต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
09.15-10.15 น.	สรุปภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน (ผลของการประชุมจากครั้งที่ 1) โดย ดร.ปิยธิดา ห้อยสังวาลย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10.15-10.30 น.	รับประทานอาหารว่าง
10.30-11.30 น.	สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโลก การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย โดย ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11.30-12.00 น.	ข้อเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำ เมื่อพิจารณาภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและ การบริหารจัดการ) เพื่อตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศและต่อ ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน จากทีมวิจัย โดย รศ.ดร. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
	การระดมความคิดเห็นเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำที่เชื่อมโยงหลายมิติ ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและ การบริหารจัดการ
13.00-14.00 น.	โจทย์ที่ 1 “ประเทศไทยมีศักยภาพด้านทรัพยากรน้ำเพียงพอหรือไม่”

เวลา	หัวข้อ
14.00-15.00 น.	โจทย์ที่ 2 “จะจัดสรรทรัพยากรน้ำอย่างไร เมื่อคำนึงถึงด้านเศรษฐกิจและสังคม”
15.00-16.00 น.	โจทย์ที่ 3 “จะมีกลไกและเครื่องมือการนำนโยบายการบริหารจัดการน้ำไปสู่การปฏิบัติอย่างไร”
16.00-16.30 น.	สรุปผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2

ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วยผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

- กรมควบคุมมลพิษ
- กรมชลประทาน
- กรมป่าไม้
- กรมโยธาธิการและผังเมือง
- กรมส่งเสริมการเกษตร
- กรมอุตุนิยมวิทยา
- กลุ่มธุรกิจการเกษตรอุตสาหกรรมและอาหาร (เขตประเทศไทย)
- กองนโยบายและแผนการใช้น้ำที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
- คณะกรรมการความยั่งยืนทางธุรกิจหอการค้าไทย
- คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ฝ่ายเกษตร สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย
- มูลนิธิชัยกเมื่อนาน

- ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศูนย์ประสานงานวิจัยเพื่อท้องถิ่นจังหวัดสมุทรสงคราม
- ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี
- สภาหอการค้าไทยแห่งประเทศไทย
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
- สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

4. รูปแบบและเนื้อหาการประชุม

การประชุมเชิงปฏิบัติการได้แบ่งช่วงการประชุมเป็น 2 ช่วง ประกอบด้วย ช่วงที่หนึ่ง นำเสนอผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 และภาพรวมสถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย ช่วงที่สอง ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์วิจัยด้านน้ำภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ มุ่งเป้าการตอบโจทย์ทิศทางการพัฒนาประเทศและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน

แนะนำการจัดประชุมและวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2

โดย รศ.ดร. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 นี้ได้แบ่งเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงเช้าจะเป็นการนำเสนอผลสรุปจากการประชุมปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 และช่วงบ่ายได้มีการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์วิจัยด้านน้ำ โดยโจทย์ครั้งนี้ได้นำผลและบททวนการศึกษาในแง่มุมต่าง ๆ รวมทั้งเสนอโจทย์ที่ควรจะคิด การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 ภาพแรกจะเป็นภาพอนาคตของประเทศไทยซึ่งอยากจะมี

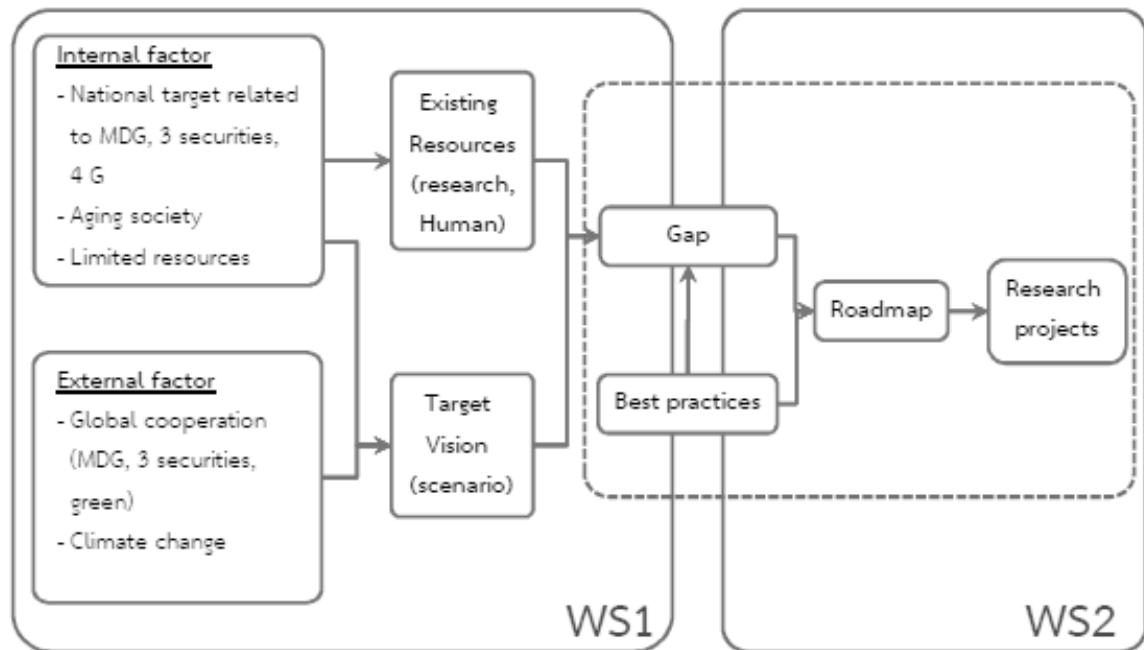
ความเจริญเติบโตแต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่ คือ พลังงาน น้ำ และปัจจัยเรื่องคน นอกจากนั้นในเรื่องน้ำก็จะมี การเสริมทั้งในเรื่องของที่ดิน สิ่งแวดล้อม และพลังงานรวมๆ กันอยู่เพราะน้ำจะโยงหลายมิติ

ในช่วงบ่ายเสนอเรื่องโจทย์วิจัย 3 เรื่อง โดยมองจากมุมมองของหน่วยงานต่างๆ ว่าควรจะต้อง วิจัยอะไรบ้าง และสามารถเสนอหัวข้อวิจัยต่างๆ ได้ และในการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 จะเน้น งานที่ทาง สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เน้น คือ SWOT และได้มีรูปแบบการสัมภาษณ์ เพิ่มเติมเพื่อให้เกิดภาพรวมของการวิจัยน้ำที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของประเทศ

สรุปภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน (ผลของ การประชุมจาก ครั้งที่ 1)

โดย ดร.ปิยธิดา ห้อยสังวาลย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- กรอบความคิดการจัดทำแผนที่นำทางงานวิจัย
- แนวทางการพัฒนาปี 2030 ด้านน้ำ อาหาร พลังงาน (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ)
- สถานการณ์น้ำ และการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ จุดยืนด้านพลังงาน ความมั่นคง ด้านอาหาร (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)
- ภาพทิศทางอนาคตของประเทศไทย
- ประเด็นสำคัญด้านน้ำภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม) จากการประชุมครั้งที่ 1



รูปที่ 1 กรอบความคิดการจัดทำแผนที่นำทางงานวิจัย SRI3

- แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

โดย คุณลดาวัลย์ คำภา รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้สรุปรายละเอียด ดังนี้

ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

- ทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอดีตตั้งอยู่บนกระแสสังคมโลกอย่างต่อเนื่อง
- การพัฒนาประเทศไทยในอดีตต้องแลกมาด้วยความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของทรัพยากรธรรมชาติ
- ไทยต้องเผชิญกับกระแสโลกาภิวัตน์ของโลก

แนวโน้มสำคัญในอนาคตทางความมั่นคงด้านอาหาร

การส่งเสริมการปลูกพืชพลังงาน

- ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้อุปสงค์และระดับราคาของพืชพลังงานในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- การพัฒนาพลังงานชีวภาพต้องการที่ดินและน้ำเพิ่มขึ้น

- สาเหตุของปัญหาการขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของนานาประเทศ
- แนวโน้มสำคัญในอนาคตทางความมั่นคงด้านพลังงาน
- ความท้าทายและความเสี่ยงด้านพลังงานของไทย
- ความต้องการพลังงานของประเทศยังคงขยายตัวในระดับสูงตามการขยายตัวของเศรษฐกิจ
 - ประสิทธิภาพในการใช้พลังงานยังอยู่ในระดับต่ำเพราะนโยบายตรึงราคาพลังงาน และการไร้จิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน
 - ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติในประเทศจะหมดไปในอีก 15-20 ปีข้างหน้า
 - ความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่ประเทศพึ่งพิงก๊าซธรรมชาติ (65%) เป็นเชื้อเพลิงชนิดเดียวในการผลิตไฟฟ้าของประเทศ ซึ่งมีความเสี่ยงสูง
 - ประเทศไทยต้องพึ่งพาประเทศเพื่อนบ้านในเรื่องความมั่นคงด้านพลังงาน และต้องนำเข้าพลังงานที่มีราคาแพงเพื่อทดแทนก๊าซธรรมชาติที่กำลังจะหมดไป
- แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศ ภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน
- โดย คุณเจน นำชัยศิริ รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
- จุดยืนด้านพลังงานของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
1. ประสิทธิภาพสูงสุดจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการแข่งขัน ทั้งในด้านการผลิตและการให้บริการ
 2. ผู้ใช้พลังงานมีทางเลือกในการซื้อพลังงาน
 3. ความมั่นคงด้านพลังงาน โดยไม่อิงชนิดเชื้อเพลิงและแหล่งเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป
 4. ราคาพลังงานจะต้องสะท้อนสภาพตลาด และมีต้นทุนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
 5. ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
 6. ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพในภาคอุตสาหกรรม
 7. มีศูนย์เผยแพร่ข้อมูลด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรม

จุดยืนด้านความมั่นคงด้านอาหาร

- 1) ควรให้ความสำคัญกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร ได้แก่ Food Security, Food Safety, Food Quality และ Food Education โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ
 - ผลิตอาหารอย่างเพียงพอ
 - ประชากรเข้าถึงอาหาร
 - มีการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
 - รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน
 - 2) ส่งเสริมให้มีการเร่งรัดและพัฒนาพันธุ์พืชและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่
 - 3) กำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ โดยมีมาตรการดูแลพื้นที่เพื่อการเกษตรและชลประทาน
 - 4) ภาครัฐควรสนับสนุนให้ไปลงทุนในต่างประเทศ
 - 5) จัดระเบียบ Mechanization
 - 6) บูรณาการการใช้น้ำ Conjunctive use
- ภาพทิศทางอนาคตสำหรับการระดมความคิดเห็นประเด็นด้านน้ำที่จำเป็นต้องมีภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ)
โดย อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพันธ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
สรุปรายละเอียดได้ ดังนี้

Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาแบบอดีต (BAU)

สภาพทั่วไปและปัญหา

- ภายใต้ MDGs ไทยต้องมีการพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- เปิด AEC เกิดการถ่ายเทสินค้า บริการ และแรงงาน
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางเป็นเป้าหมายหลัก
- เกษตรและอุตสาหกรรมด้านอาหารจะเติบโตมากขึ้น

- การท่องเที่ยวยังมีความสำคัญแต่มีความไม่แน่นอนจากการเมือง

Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต

สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ไทยไม่ได้พัฒนาพลังงานทางเลือก
- การผลิตมีราคาสูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันลดลง
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางล้ม อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ย้ายฐานการผลิต
- ภาคเกษตรมีต้นทุนสูงจากปุ๋ยและสารเคมี ส่งออกมีปัญหา
- การท่องเที่ยวมีปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม
- ประชาชนไม่มีความตระหนัก พฤติกรรมการบริโภคที่เห็นแก่ตัว

Scenario 3 ประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่

(BAU + Mega project: 60 ล้านไร่, น้ำ, รถไฟ)

สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
 - การลงทุนระบบรางทำให้ต้นทุนลดลงและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
 - อุตสาหกรรมทุกระดับมีความสามารถในการแข่งขัน
 - เกษตรและอุตสาหกรรม จะเติบโตมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงานและพืชอาหาร
 - สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นส่งผลให้การท่องเที่ยวดีขึ้น
 - ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสีเขียว
- สรุปประเด็นการวิจัยด้านน้ำที่สำคัญภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ) จากผู้เข้าร่วมการประชุมครั้งที่ 1

สรุปประเด็นที่มีความสำคัญในทุก scenario

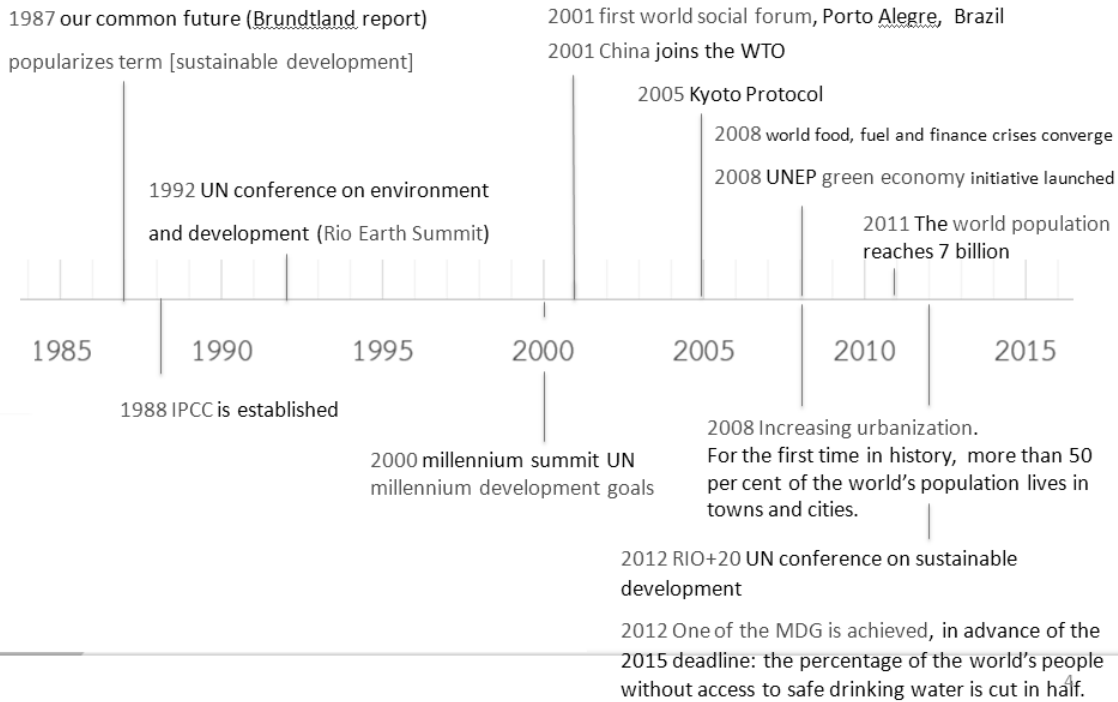
- | | | |
|--|---|-----------------------------|
| 1. พลังงานชีวภาพ | } | พลังงาน |
| 2. พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology | | |
| 3. การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย | } | น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ |
| 4. Demand side management | | |
| 5. Zoning | } | เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน |
| 6. กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน | } | ภัยธรรมชาติ, climate change |
| 7. สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี | } | คน, สังคม, การสื่อสาร |

สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก
การใช้ที่ดินและสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย

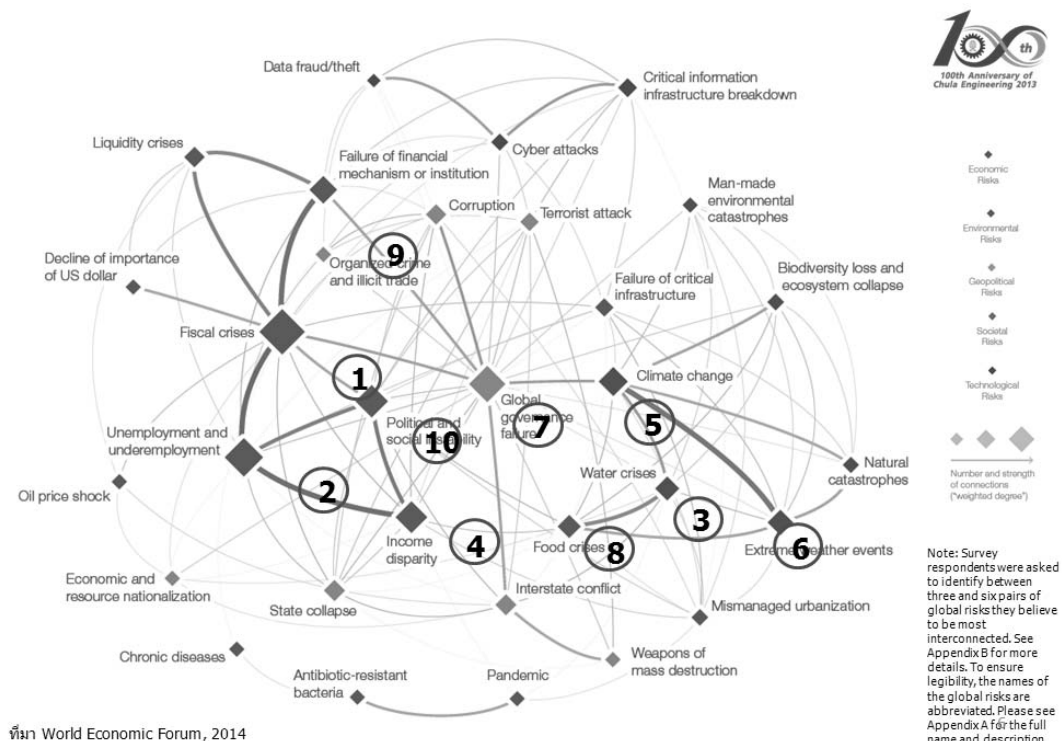
โดย ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของโลก
- เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย
- สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก
การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย

Sustainable Development Timeline



รูปที่ 2 การพัฒนาอย่างยั่งยืน



รูปที่ 3 อุปสรรคต่อการพัฒนา(ความเชื่อมโยงของความเสี่ยงของโลกในปี 2557)

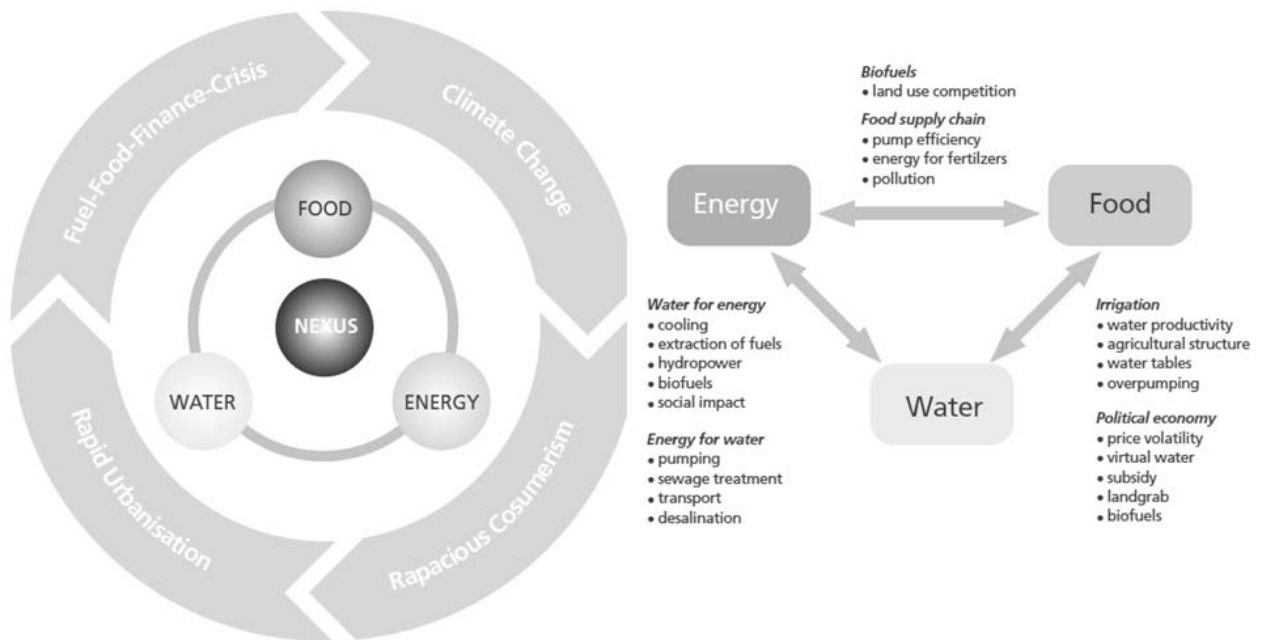
(The Global Risks 2014 Interconnections Map)

- เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย



ประเด็นของแผนใหม่คือการบูรณาการเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม

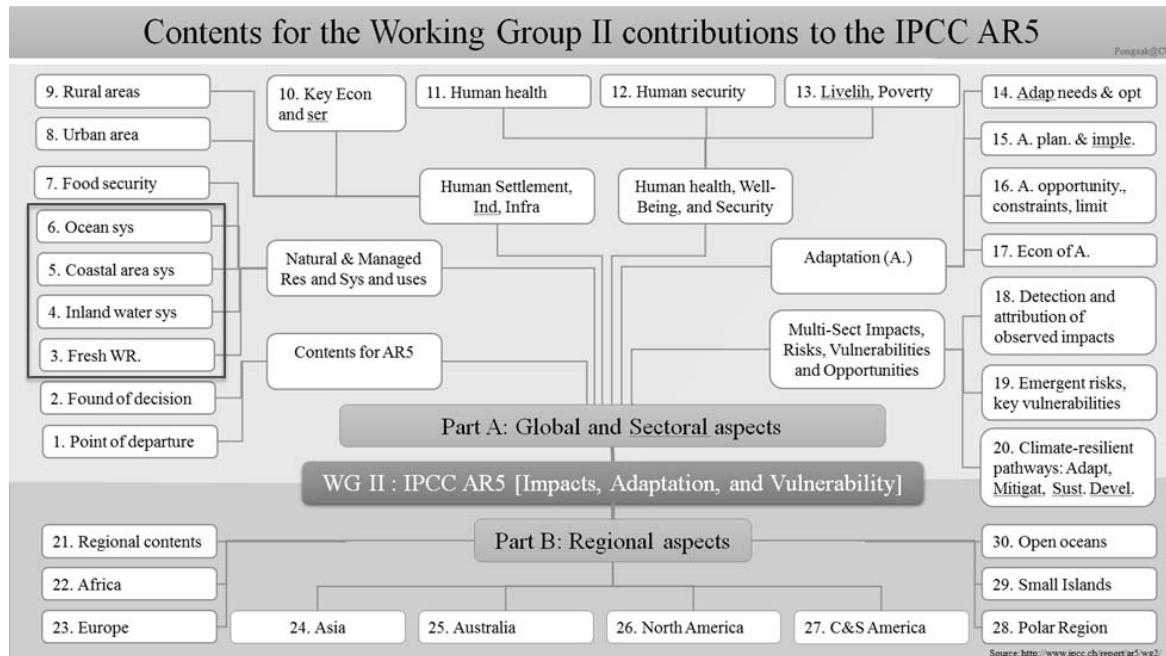
รูปที่ 4 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของไทยในบริบทของประเทศไทย



ที่มา United Nation

รูปที่ 5 ความมั่นคงด้านน้ำ พลังงาน อาหารในบริบทของประเทศไทย

- สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย



รูปที่ 6 ตัวอย่างลักษณะความรู้และประเด็นวิจัยของโลก

สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ของนานาชาติและประเทศไทย

โดย ผศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Scope of Research

- Physical Boundary
- Type of usages

Scope of Methodology

- Technology Advancement
- Management Tools
- Planning and Policy Making
- Monitoring and Assessment

- Cross Cutting Issues/Interdisciplinary

การสนับสนุนจาก สกว.

- ระหว่างปี 2538-2555 งานวิจัยที่สนับสนุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม มี 58 โครงการ
 - การศึกษาทางกฎหมายและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์
 - การจัดตั้งเครือข่าย – พัฒนาศักยภาพภาคอุตสาหกรรม องค์กรส่วนท้องถิ่น
 - การพัฒนาดัชนีสิ่งแวดล้อม
 - การพัฒนาฐานข้อมูล LCA
 - การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด
 - การวิเคราะห์ประเมินประสิทธิภาพ

Policy Gap

- เป้าหมายการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจนในระดับประเทศและท้องถิ่น
- หลักเกณฑ์ในการแบ่งปันและใช้ทรัพยากร และหน้าที่ความรับผิดชอบดูแลจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นจากต้นทางสู่ปลายทางตามภาระที่แท้จริง
- นโยบายสิ่งแวดล้อมเชิงรุก และสร้างโอกาสทางการเพิ่มมูลค่า มากกว่าการตามแก้ไขปัญหา
- แนวทางและมาตรการส่งเสริมในการพัฒนาจิตสำนึกของการรักษาทรัพยากรของส่วนรวม
- การสร้างวัฒนธรรมเกี่ยวกับการดูแลและปกป้องสมบัติสาธารณะ

Knowledge Gap

- ข้อมูลความรู้ในลักษณะที่เชื่อมโยงกันระหว่างการเปลี่ยนแปลงของปริมาณและคุณภาพน้ำและผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงอย่างพลวัต และมีความแปรปรวน
- แนวทางการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ และพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความล้ำสมัยให้เหมาะสมกับปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น รวมถึงการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทต่างๆ กัน

- การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการถ่ายทอดความรู้ที่ซับซ้อน ไปสู่ การเตรียมพร้อมในการปรับตัวรับมือกับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึง การบริหารจัดการความเสี่ยงได้ ในระดับประชาชน
- ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการอย่างเหมาะสมกับ เป้าหมาย การติดตามการแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

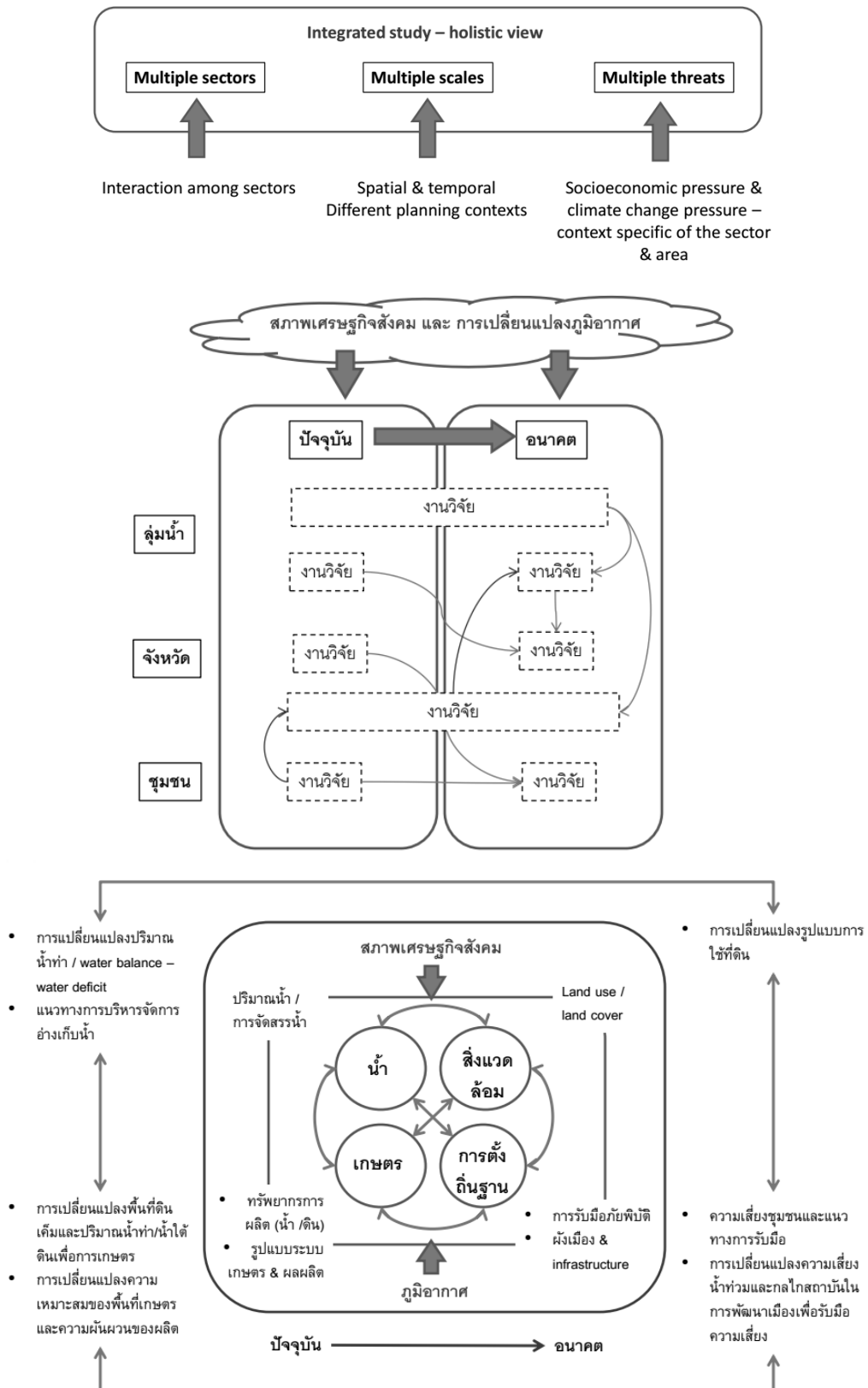
Integrated study – Holistic approach น้ำ-สิ่งแวดล้อม-เกษตร-การตั้งถิ่นฐาน-
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กรณีตัวอย่าง: จังหวัดอุดรธานีและลุ่มน้ำห้วยหลวง ชุดโครงการ
การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

โดย คุณศุภกร ชินวรรณ

ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชีย
ตะวันออกเฉียงใต้

กล่าวถึงกรอบแนวคิดงานวิจัยที่น่าจะมีการเชื่อมโยงองค์ความรู้เรื่องน้ำ สิ่งแวดล้อม การตั้ง
ถิ่นฐาน และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แสดงดังรูปที่ 7

Multi-disciplines / trans-disciplines research



รูปที่ 7 กรอบแนวคิดงานวิจัย: น้ำ-สิ่งแวดล้อม-เกษตร-การตั้งถิ่นฐาน-การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

แนวทางการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการน้ำของประเทศ

โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์

ภาควิชากฎหมายแพ่งและพาณิชย์ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประเด็นนำเสนอ

- วิวัฒนาการของการจัดการน้ำ
- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ร่างกฎหมายทรัพยากรน้ำ
- โครงสร้างของร่างกฎหมาย
- คำถามสำคัญ

การจัดการน้ำในอดีต

- พระราชบัญญัติรักษาคลอง รัตนโกสินทรศก 121 และพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดฝักตบชวา พุทธศักราช 2546
- ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ถือว่าน้ำในทางน้ำที่ประชาชนใช้ร่วมกันนั้นเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน

การใช้น้ำเพื่อการเกษตร

- พระราชบัญญัติคั่นนาและคูนา พุทธศักราช 2484 ถูกยกเลิกและประกาศใช้พระราชบัญญัติคั่นและคูน้ำ พ.ศ. 2505
- พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พุทธศักราช 2482
- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485

น้ำบาดาล

- พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ควบคุมการเจาะและใช้น้ำใต้ดินซึ่งต้องขออนุญาต
- แต่กฎหมายใช้ควบคุมเฉพาะน้ำใต้ดินซึ่งอยู่ลึกในระดับที่รัฐมนตรีกำหนดที่เรียกว่า “น้ำบาดาล” ไม่มีคลุมใช้น้ำใต้ดินในบริเวณที่ยังไม่ถือว่าเป็นน้ำบาดาล

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456
- พระราชบัญญัติจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2517
- พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520
- พระราชบัญญัติโรงงาน เป็นต้น

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำมีมากโดยมิได้มีหน้าที่โดยตรง ลำดับความสำคัญของการใช้น้ำแต่ละประเภทยังไม่มีกฎหมายบัญญัติไว้ ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำเมื่อมีความขาดแคลนเกิดขึ้น

กฎหมายว่าด้วยทรัพยากรน้ำ

- มีความพยายามในการยกร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ขึ้นหลายครั้ง เพื่อให้การใช้ การพัฒนา การจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างมีระบบ
- ในขณะที่ยังไม่มีกฎหมายว่าด้วยทรัพยากรน้ำ ได้มีการออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 เป็นต้นมาถึงฉบับปี พ.ศ. 2550

ร่างกฎหมายทรัพยากรน้ำ (ระหว่างปี 2550-2554)

- ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ของคณะกรรมการวิชาการวิสามนตริ
- ร่างพระราชบัญญัติการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ของคณะทำงาน ภายใต้คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ปี 2553 เป็นต้น

โครงสร้างของร่างกฎหมาย

- หมวด 1 แหล่งน้ำสาธารณะ
- หมวด 2 สิทธิในน้ำ
- หมวด 3 องค์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ช่วงที่สอง ระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับโจทย์วิจัยด้านน้ำภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ มุ่งเป้าการตอบโจทย์ทิศทางการพัฒนาประเทศและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน

5. การระดมความคิดเห็น และผลสรุปเกี่ยวกับโจทย์วิจัยด้านน้ำ

โจทย์ที่ 1 “ประเทศไทยมีศักยภาพทรัพยากรน้ำเพียงพอหรือไม่”

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

- ปัจจุบันนโยบายขาดความต่อเนื่อง
- ให้มี Water Plan และ National Urban Agenda เพื่ออุดช่องว่างนโยบาย
- ปรับนโยบายเชิงรับ เน้นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เป็น นโยบายเชิงรุก เพื่อเพิ่มมูลค่าของการใช้ทรัพยากร
- นโยบายในอนาคตภายใต้ความแปรปรวนให้เป็น นโยบายที่มีความยืดหยุ่น
- ไม่ควรใช้นโยบายที่เป็น central, regional admin and local admin ใช้ solution เดียวกับทุกพื้นที่
- ข้อจำกัดของการผันน้ำข้ามลุ่ม ข้ามประเทศ พอจะมีศักยภาพด้วยหรือไม่
- มองข้ามหนองน้ำขนาดเล็ก ในการเป็นตัวสำรองเพื่อรองรับการเกิดภัยพิบัติ
- การปรับปรุงระบบเพื่อเพิ่มศักยภาพ อาจจะต้องมีการจัดทำบัญชีเพิ่มเติม demand ควรมีการจัดทำบัญชีให้ชัดเจน

หัวข้อวิจัย

- ในเรื่อง Seasonal Forecast ให้มีการวิจัยเทคโนโลยี เพื่อรองรับกับการวางแผนน้ำในแต่ละช่วง
- การบริหารจัดการน้ำ ควรมีหน่วยงานรับผิดชอบดูแลชัดเจน ซึ่งเป็นข้อเสนอในเชิงองค์กร
- วิจัยการจัดการน้ำแบบอ่างพวงหรือการโยกน้ำได้ ซึ่งปัจจุบันได้มีการบริหารแบบจังหวัดแบบโครงการชลประทาน มีระบบ PUB ในพื้นที่เฉพาะที่มีการเจริญเติบโต
- การคิดน้ำสำหรับ Water Energy&Food เช่น ให้น้ำสำหรับการปลูกอ้อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต ทางกรมชลประทานเสนอในเรื่อง 60 ล้านไร่ ขยายพื้นที่ชาวนาที่

จะได้นำเหลือจากกรมชลประทาน จึงควรต้องศึกษาวิจัยต่อเพื่อตอบโจทย์ทั้ง 3 ตัว
ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

- Water Demand ด้านเกษตร อุตสาหกรรม อุปโภคบริโภค และสิ่งแวดล้อม จะคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อจะรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร ซึ่งจะต้องทำทุกกลุ่มน้ำ
- ความเสี่ยง ภาพที่ส่งผลกระทบต่อที่ชัดเจนคือ อุตสาหกรรม ซึ่งจะทำอย่างไรให้สามารถลดความเสี่ยง และลดผลกระทบรุนแรงกับภาคส่วนเหล่านี้ให้น้อยลง
- ผลกระทบของ climate change วิธีการที่หน่วยงานปกครองในภาคปฏิบัติต้องการรู้ในเชิงของ seasonal forecasts เป็นไปได้หรือไม่ที่จะหาปริมาณน้ำ ถ้ามีเทคนิคที่ดีขึ้นก็สามารถจะพัฒนาเทคโนโลยีให้ละเอียดมากขึ้น
- วิจัยมองหาน้ำขนาดเล็ก ในการเป็นตัวสำรองเพื่อรองรับการเกิดภัยพิบัติ

โจทย์ที่ 2 “จะจัดสรรทรัพยากรน้ำอย่างไร เมื่อคำนึงถึงด้านเศรษฐกิจและสังคม”

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

- การจัดสรรน้ำ อุปโภคบริโภค สิ่งแวดล้อม เกษตร และอุตสาหกรรม ในทางปฏิบัติควรมีการบูรณาการการจัดการในมิติต่างๆ
- การจัดการ ควรบูรณาการระดับส่วนกลาง และระดับท้องถิ่นที่จะจัดการเรื่องทรัพยากรได้อย่างไร
- เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรน้ำ ของพืช ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ การเลือกทางเลือกต่างๆ
- การกำหนดสิทธิการใช้น้ำในบริบทของสังคม
- ให้มีเกณฑ์ในการจัดสรรในมิติของสังคม
- เพิ่มมาตรการเชิงรุก
 - ด้านจัดสรรน้ำ กลไก คิดโครงสร้างราคา ใช้อกฎหมายแก่ มูลค่าและต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจ social security
 - การจัดสรรให้เข้ากับบริบทของชุมชน เน้นที่คน สังคมให้มีจิตสำนึก การอนุรักษ์ชุมชน ท้องถิ่น co-design มี water schooling ในชุมชนเพื่อสร้างชุมชนให้เข้มแข็งมากขึ้น

หัวข้อวิจัย

- วิจัยรูปแบบการจัดสรรแบบต่างๆ
- ศึกษาเงื่อนไขการจัดสรรแบบต่างๆ ข้อดี ข้อเสีย เช่น water intensive products
- วิจัยมาตรการเชิงรุก
 - ด้านจัดสรรน้ำ กลไก คิดโครงสร้างราคา ใช้กฎหมายแก้ มูลค่าและต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจ social security
 - การจัดสรรให้เข้ากับบริบทของชุมชน เน้นที่คน สังคมให้มีจิตสำนึก การอนุรักษ์ชุมชน ท้องถิ่น co-design มี water schooling ในชุมชนเพื่อสร้างชุมชนให้เข้มแข็งมากขึ้น

โจทย์ที่ 3 “จะมีกลไกและเครื่องมือการนำนโยบายการบริหารจัดการน้ำ ไปสู่การปฏิบัติอย่างไร”

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

- เรื่องภาษี การลด/เพิ่มภาษี การประกัน เชื่อมโยงผังเมืองซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการจัดการ
 - การลดภาษี การคิด TAX Insurance
 - การเก็บ VAT จากค่าน้ำ ตัวอย่างประเทศฝรั่งเศส ใช้น้ำเท่าไรเก็บ VATเพิ่มกี่% เพื่อใช้ในการปรับปรุง
- กลไก ความเข้าใจในการสื่อสาร ค่านิยมต่อการโยนโยนในการบริหาร และเข้าใจ knowledge gap
- ความเชื่อมโยงระหว่างนโยบายและกลุ่มผู้ใช้น้ำทุกระดับ
 - การสร้างความตระหนักในกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- Enforcement ในมิติใหม่
 - การใช้ market เป็นตัวนำ
- การสื่อสาร การนำเสนอ ที่สร้างความตระหนักในการใช้ทรัพยากร
- ด้านกลไก ภาคเกษตร ประสิทธิภาพของภาคเกษตรต่ำ เนื่องจากน้ำเกษตรฟรีจึงไม่มีประสิทธิภาพ วิธีการ กลไก ใช้มาตรการราคาน้ำ water policy
- โครงสร้างกลไกสถาบัน บูรณาการมากขึ้น ทั้งในเรื่องข้อมูล องค์ความรู้ และการจัดการ

- การพัฒนาคน ด้านหลักสูตร นอกหลักสูตรจะเป็นกระบวนการ คือการจัดอบรม กระบวนการวิจัย ถ่ายทอด ซึ่งจะทำให้เกิดภาษาเดียวกัน เช่น ความเข้าใจเรื่องน้ำ ศัพท์ เรื่องน้ำ เพื่อให้ได้ ความสัมพันธ์ของคน

หัวข้อวิจัย

- การศึกษาเรื่องภาษี การลด/เพิ่มภาษี การประกัน เชื่อมโยงผังเมืองซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการจัดการ
 - การลดภาษี การคิด TAX Insurance
 - การเก็บ VAT จากค่าน้ำ ตัวอย่างประเทศฝรั่งเศส ใช้น้ำเท่าไรเก็บ VATเพิ่มกี่% เพื่อใช้ในการปรับปรุง
- การวิจัยเพื่อกลไก ความเข้าใจในการสื่อสาร ค่านิยมต่อการโยงโยในการบริหาร และเข้าใจ knowledge gap
- วิจัยความเชื่อมโยงระหว่างนโยบายและกลุ่มผู้ใช้น้ำทุกระดับ
 - การสร้างความตระหนักในกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- วิจัยEnforcement ในมิติใหม่
 - การใช้ market เป็นตัวนำ
- วิจัยรูปแบบและกระบวนการ การสื่อสาร การนำเสนอ ที่สร้างความตระหนักในการใช้ทรัพยากร
- ศึกษาด้านกลไก ภาคเกษตร ประสิทธิภาพของภาคเกษตรต่ำ เนื่องจากน้ำเกษตรฟรีจึงไม่มีประสิทธิภาพ วิธีการ กลไก ใช้น้ำมาตรการราคาน้ำ water policy
- วิจัยโครงสร้างกลไกสถาบัน นูรณ์การมากขึ้น ทั้งในเรื่องข้อมูล องค์ความรู้ และการจัดการ

6. สรุปภาพรวม

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 สามารถสรุปภาพรวมโดยจะได้โจทย์ใหญ่ระดับประเทศ สามารถตอบโจทย์ได้ในระดับหนึ่ง และจะมีการประชุม experts เพื่อที่จะไปทำประเด็นย่อยต่อไป โดยจะจัดภายในต้นเดือนกันยายน 2557 ซึ่งถ้าหน่วยงานใดจะให้มีการสัมภาษณ์เฉพาะก็จะสามารถไปเติมเต็มในภาพใหญ่เพื่อให้ได้ความรู้ที่ต้องการ

ในการประชุมครั้งนี้มีหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุม คือ กรมชลประทาน กรมควบคุมมลพิษ กรมป่าไม้ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันการศึกษา ฯลฯ ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโจทย์วิจัยด้านน้ำที่เชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานต่างๆ นี้จะรวบรวมเพื่อนำผลไปเตรียมการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 โดยจะจัดขึ้นในวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2557

ภาคผนวก ก เอกสารนำเสนอ

- ภาคผนวก ก-1 แนะนำการจัดประชุมและวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2
โดย รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาคผนวก ก-2 สรุปภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน
โดย ดร.ปิยธิดา ห้อยสังวาลย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาคผนวก ก-3 สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
โลก การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย
โดย ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาคผนวก ก-4 สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมของ
นานาชาติและประเทศไทย
โดย ผศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาคผนวก ก-5 Integrated study-Holistic approach น้ำ-สิ่งแวดล้อม-เกษตร-การตั้งถิ่นฐาน-การ
เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ กรณีตัวอย่าง: จังหวัดอุดรธานีและลุ่มน้ำห้วยหลวง
ชุดโครงการ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
โดย คุณศุภกร ชินวรรณ ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรม
การเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
- ภาคผนวก ก-6 แนวทางการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของประเทศ
โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์ ภาควิชากฎหมายแพ่งและพาณิชย์
คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก-7 ข้อเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำ เมื่อพิจารณาภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ
(การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหาร
จัดการ) เพื่อตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศ และต่อความมั่นคงด้าน
ทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงานจากทีมวิจัย
โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ: สามารถดูรายละเอียดของเอกสารได้ทางเว็บไซต์

http://project-wre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/

“การจัดทำแผนนำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ครั้งที่ 2/2557

เรื่อง โจทย์วิจัยด้านน้ำเชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ
ที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศและต่อความมั่นคง
ด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน

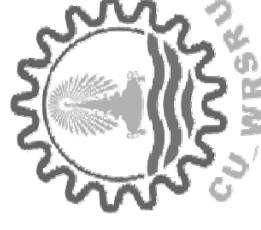
ภายใต้โครงการ

การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ นำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”



วันพฤหัสบดีที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2557

ณ ห้องบุษบา ชั้น 1 โรงแรมแมนดาริน พระราม 4 เขตบางรัก กทม. 10500



“การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ครั้งที่ 2/2557

เรื่อง โจทย์วิจัยด้านน้ำเชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน

ภายใต้โครงการ

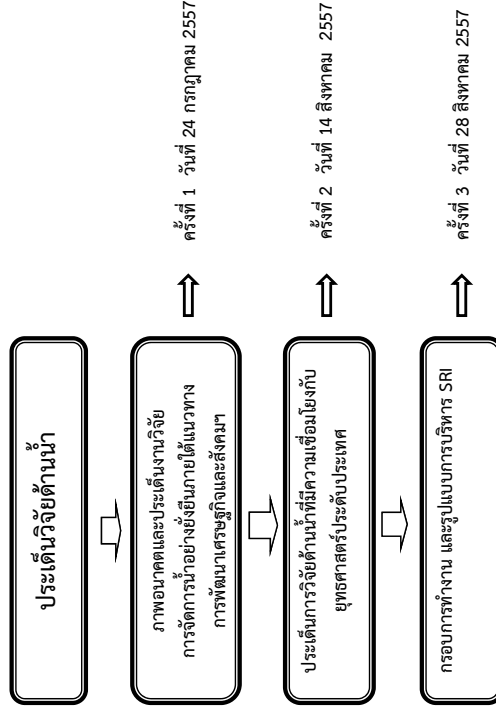
การจัดทำประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”



วันพฤหัสบดีที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2557

ณ ห้องประชุม ชั้น 1 โรงแรมแมนดาริน พระราม 4 เขตบางรัก กทม. 10500

การดำเนินงานจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ



วัตถุประสงค์

เพื่อนำเสนอผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1 และระดมความคิดเห็นประเด็นความรู้และโจทย์วิจัยด้านน้ำภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการ) ที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศไทย และต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำอาหารและพลังงาน โดยใช้หลักการของการคิดและทำงานร่วมกัน (co-design)

2

กำหนดการ ครั้งที่ 2 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2557

เวลา	หัวข้อ
08.30-09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00-09.15 น.	แนะนำการจัดประชุมและวัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 โดย รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
09.15-10.15 น.	สรุปภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน (ผลของการประชุมจากครั้งที่ 1) โดย ดร.ปิยธิดา ท้อยสังวาลย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10.15-10.30 น.	รับประทานอาหารว่าง
10.30-11.30 น.	สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย โดย ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11.30-12.00 น.	ข้อเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำ เมื่อพิจารณาภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ) เพื่อตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน จากที่มีวิจัย โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน

3

กำหนดการครั้งที่ 2 วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2557 (ต่อ)

เวลา	หัวข้อ
	การระดมความคิดเห็นเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำที่เชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ
13.00-14.00 น.	โจทย์ที่ 1 “ประเทศไทยมีศักยภาพการใช้น้ำอย่างไร”
14.00-15.00 น.	โจทย์ที่ 2 “จะจัดสรรทรัพยากรน้ำอย่างไร เมื่อคำนึงถึงด้านเศรษฐกิจและสังคม”
15.00-16.00 น.	โจทย์ที่ 3 “จะมีกลไกและเครื่องมือการนำนโยบายการบริหารจัดการน้ำไปสู่การปฏิบัติอย่างไร”
16.00-16.30 น.	สรุปผลการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 โดย รศ.ดร. สุจิตตคุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลที่คาดหวังจากการประชุม

หัวข้องานวิจัยหลักและร่องรอยวิจัยด้านน้ำเชื่อมโยงหลายมิติ
ของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม และ
การบริหารจัดการ

ขอขอบคุณ

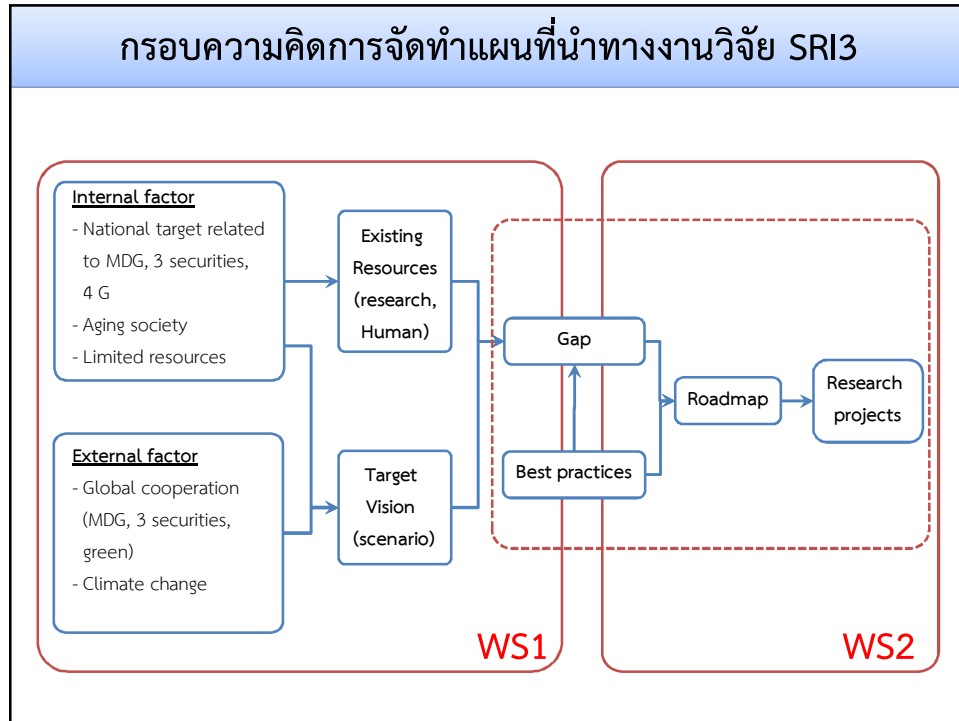
สรุปการประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 1

ภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยและต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน

ดร.ปิยธิดา ห้อยสังวาลย์
ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อการนำเสนอ

- กรอบความคิดการจัดทำแผนที่นำทางงานวิจัย
- แนวทางการพัฒนาปี 2030 ด้านน้ำ อาหาร พลังงาน (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)
- สถานการณ์น้ำ และการบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ จุดยืนด้านพลังงาน ความมั่นคงด้านอาหาร (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย)
- ภาพทิศทางอนาคตของประเทศไทย
- ประเด็นสำคัญด้านน้ำภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม) จากการประชุมครั้งที่ 1



**แนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
และความเชื่อมโยงระหว่างมิติความมั่นคงด้าน
ทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน**

คุณลดาวัลย์ คำภา

รองเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ทิศทางในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

ทิศทางพัฒนาประเทศไทยในอดีตตั้งอยู่บนกระแสสังคมโลกอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งการแข่งขันและการตอบสนองความต้องการของตลาดโลกเป็นหลัก ในขณะที่โครงสร้างทางเศรษฐกิจได้ปรับเปลี่ยนจากเกษตรกรรมไปสู่อุตสาหกรรมและบริการที่เน้นการผลิตเพื่อส่งออก และสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศ

การพัฒนาประเทศไทยในอดีตต้องแลกมาด้วยความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของทรัพยากรธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมทั้งในเมืองและชนบท รากฐานทางสังคม และวัฒนธรรมที่ฝังรากลึกของไทยอ่อนแอลง เกิดความรุนแรงในสังคมบ่อยครั้ง การใช้สันติวิธีไม่ได้ผล

ไทยต้องเผชิญกับกระแสโลกาภิวัตน์ของโลก ควบคู่ไปกับการเปลี่ยนแปลงภายในที่จะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศ ดังนี้

1. การรวมกลุ่มเศรษฐกิจในภูมิภาคนำไปสู่ความเชื่อมโยงทุกระบบ ในขณะที่ศูนย์รวมอำนาจทางเศรษฐกิจโลกจะเคลื่อนย้ายมาสู่เอเชีย การเงินโลกมีความผันผวนสูงขึ้นจากการเก็งกำไรของกองทุนการเงินระดับใหญ่
2. การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของโลกกระทบต่อเศรษฐกิจตกต่ำ และผลิตภาพแรงงานของไทยลดลง ในขณะที่การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจทำให้ภาคอุตสาหกรรมไม่ใช่แหล่งจ้างงานหลักอีกต่อไป
3. เทคโนโลยีจะมีบทบาทมากขึ้นในการดำรงชีวิตของประชาชนทุกระดับ พร้อมกับ
ความเป็นเมืองที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง
4. น้ำมันมีปริมาณลดลง ราคาแพงขึ้น และการผลิตพืชพลังงานทดแทนจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหารของโลก
5. ภาวะโลกร้อนก่อให้เกิดภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น
6. หลักการบริหารจัดการที่ดีและระบอบประชาธิปไตยภายใต้กระแสธรรมาภิบาล

5

วิสัยทัศน์ประเทศไทยปี พ.ศ. 2570

“คนไทยภาคภูมิใจในความเป็นไทย มีมิตรไมตรีบนวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง ยึดมั่นในวัฒนธรรม
ประชาธิปไตย และหลักธรรมาภิบาล การบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานที่ทั่วถึง มีคุณภาพ สังคมมีความ
ปลอดภัยและมั่นคง อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดี เกื้อกูลและเอื้ออาทรซึ่งกันและกัน ระบบการผลิตเป็นมิตรกับ
สิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน อยู่บนฐานทางเศรษฐกิจที่พึ่งตนเองและแข่งขันได้ใน
เวทีโลกสามารถอยู่ในประชาคมภูมิภาคและโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี”



พันธกิจของประเทศไทย

พัฒนาอยู่บนพื้นฐานของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจประเทศไทยให้พึ่งตนเองและแข่งขันได้ในตลาดโลก

ปรับโครงสร้างทางสังคมให้มีความเอื้ออาทรและพึ่งพาตนเองได้สามารถดำรงอยู่อย่าง
มั่นคงภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลง

ร่วมมือกันจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ

เสริมสร้างวัฒนธรรมประชาธิปไตยควบคู่กับการบริหารจัดการที่ดีเพื่อสร้างสันติสุขและ
ความเป็นธรรมในสังคมไทย

6

แนวโน้มสำคัญในอนาคตทางความมั่นคงด้านอาหาร

แนวความคิดการจัดทำโซนนิ่งภาคเกษตร

การบริหารจัดการที่ดินให้เกิดประโยชน์
สอดคล้องกับศักยภาพ
และให้ผลตอบแทนที่เหมาะสม

การพัฒนาอย่างเป็นระบบ
ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
และลดต้นทุนการผลิต

การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตร

เพื่อรักษาดุลใน 4 ด้าน

- สร้างความมั่นคงรายได้ให้เกษตรกร
- ใช้ประโยชน์ที่ดินเต็มตามศักยภาพ
- ตอบสนองตลาดโลก
- รักษาวินัยทางการเงินการคลัง

สร้างเสถียรภาพราคาสินค้าเกษตรในระยะยาว
เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันภาคเกษตรทั้งระบบ
เชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร

โดยคำนึงถึงความหลากหลายของการผลิตสินค้าการเกษตร
(Agricultural Diversification) ซึ่งเป็นจุดแข็งของประเทศไทย

7

แนวโน้มสำคัญในอนาคตทางความมั่นคงด้านอาหาร

การส่งเสริมการปลูกพืชพลังงาน

ปรับเปลี่ยนมาใช้พลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้น จะส่งผลให้อุปสงค์และระดับราคาของพืชพลังงานในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ มันสำปะหลัง อ้อย และปาล์มน้ำมัน ที่มีความต้องการเพิ่มขึ้น ทั้งจากอุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และจากอุตสาหกรรมการผลิตพลังงานทดแทนจากผลผลิตทางการเกษตร






การพัฒนาพลังงานชีวภาพต้องการที่ดินและน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่วิกฤติพืชอาหาร โดยในปัจจุบัน หลายประเทศได้ใช้นโยบายการเพาะปลูกพืชเพื่อผลิตเป็นพลังงานชีวภาพซึ่งอาจนำมาใช้ทดแทนพลังงานจากน้ำมัน พร้อมทั้งสามารถลดปัญหาโลกร้อนด้วย จึงจำเป็นต้องมีที่ดินและน้ำอย่างเพียงพอ ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวอาจก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงพื้นที่เพาะปลูกระหว่างพืชที่ใช้ในการผลิตน้ำมันกับพืชที่ใช้เพื่ออาหารและประเด็นด้านการจัดสรรทรัพยากรน้ำที่ใช้ในเพาะปลูกพืชในอนาคต

สาเหตุของปัญหาการขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของนานาประเทศ ปริมาณน้ำที่จะนำมาใช้ปลูกพืชเพื่อผลิตพลังงานตอบสนองความต้องการในอนาคตเทียบเท่ากับการใช้น้ำเพื่อผลิตพืชอาหารทั้งหมด และยังมีปัญหาในเรื่องของผลกระทบทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพตามธรรมชาติด้วย จึงเกิดความกังวลในวงกว้างถึงผลกระทบจากนโยบายดังกล่าวที่อาจทำให้การผลิตอาหารของโลกมีปริมาณไม่เพียงพอับความต้องการของประชากรโลก หรือ มีราคาสูงกว่ากำลังซื้อของกลุ่มประเทศยากจน อันจะเป็นสาเหตุของปัญหาการขาดเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของนานาประเทศ ปัญหาโภชนาการและการขาดแคลนอาหารรุนแรง จนนำไปสู่ความวุ่นวายทางการเมือง และผลกระทบต่อบริษัทด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามมา

8

แนวโน้มสำคัญในอนาคตทางความมั่นคงด้านพลังงาน

ความท้าทายและความเสี่ยงด้านพลังงานของไทย

-  ความต้องการพลังงานของประเทศไทยยังคงขยายตัวในระดับสูงตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ
-  ประสิทธิภาพในการใช้พลังงานยังอยู่ในระดับต่ำเพราะนโยบายตรึงราคาพลังงาน และการไร้จิตสำนึกในการอนุรักษ์พลังงาน
-  ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติในประเทศจะหมดไปในอีก 15-20 ปีข้างหน้า
-  ความต้องการใช้ไฟฟ้าของประเทศเพิ่มขึ้นทุกปี ในขณะที่ประเทศพึ่งพิงก๊าซธรรมชาติ (65%) เป็นเชื้อเพลิงชนิดเดียวในการผลิตไฟฟ้าของประเทศ ซึ่งมีความเสี่ยงสูง
-  ประเทศไทยต้องพึ่งพาประเทศเพื่อนบ้านในเรื่องความมั่นคงด้านพลังงาน และต้องนำเข้าพลังงานที่มีราคาแพงเพื่อทดแทนก๊าซธรรมชาติที่กำลังจะหมดไป

9

แนวทางการปฏิรูปพลังงานเพื่อความยั่งยืน







ลดการพึ่งพาพลังงานฟอสซิลจากภายนอก โดยการพัฒนาแหล่งพลังงานภายในประเทศ/ในพื้นที่ทับซ้อนทางทะเล ส่งเสริมและพัฒนาการใช้พลังงานทดแทนอย่างเป็นระบบ ทูมเทการพัฒนาพลังงานหมุนเวียน โดยกำหนดให้เป็นวาระแห่งชาติ ก้าวไปสู่ Decarbonized Future และดำเนินนโยบายเชิงรุกในการประหยัดพลังงาน และเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

สร้างความมั่นคงด้านพลังงานไฟฟ้า ด้วยการลดการพึ่งพิงก๊าซธรรมชาติในการผลิตไฟฟ้า และหันมาใช้เชื้อเพลิงทางเลือกมากขึ้น ร่วมกับส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียนในการผลิตไฟฟ้า (Green Power) อย่างจริงจัง

ปรับโครงสร้างราคาพลังงานให้สอดคล้องกันและสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง

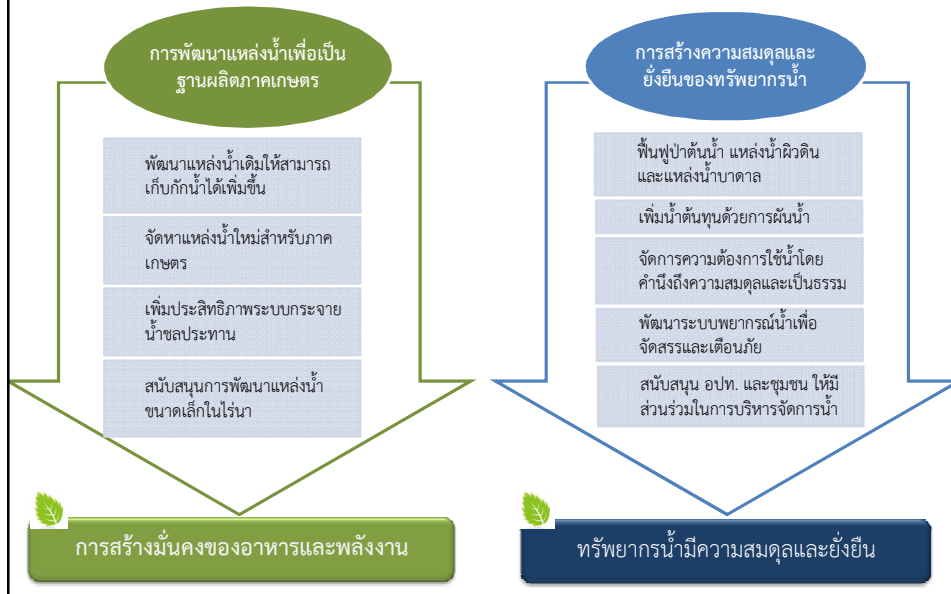
10

แนวทางการปฏิรูปพลังงานเพื่อความยั่งยืน การส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทน

- 
 การส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการผลิตและใช้พลังงานทดแทนอย่างกว้างขวาง โดยส่งเสริมโครงการระบบขนาดเล็กที่สามารถติดตั้งในระดับชุมชนและครัวเรือนรวมทั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา กังหันลมเพื่อการผลิตไฟฟ้าร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าอื่นในชุมชนห่างไกล และเกาะที่ยังไม่มีไฟฟ้าใช้ กังหันลมเพื่อการเกษตรโดยเฉพาะกังหันลมสูบน้ำและระหัดวิดน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ส่งเสริมสนับสนุนการผลิตพลังงานจากขยะใน อปท. ขนาดกลางและขนาดเล็ก เป็นต้น
- 
 การปรับมาตรการจูงใจสำหรับการลงทุนจากภาคเอกชนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยการปรับ Adder เป็นระบบ Feed In Tariff (FIT) ให้เอกชนสามารถที่จะขอใช้พื้นที่และดำเนินติดตั้งกังหันลมในพื้นที่ห่างไกลได้
- 
 การแก้ไขกฎหมาย และกฎระเบียบที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น ผลักดันปรับปรุง แก้ไขกฎหมาย พ.ร.บ. โรงงาน (พ.ศ.2553) ผลักดันแก้ไข ปรับปรุง ข้อกฎหมายและระเบียบปฏิบัติบางอย่างที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาพลังงานทดแทนอื่นๆ
- 
 การปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเตรียมความพร้อมในการขยาย และเพิ่มระบบสายส่งเพื่อรองรับพลังงานทดแทนที่เพิ่มขึ้นรวมทั้งเตรียมการพัฒนาสู่ระบบ Smart Grid การจัดทำแผนขยายระบบสายส่ง และระบบเก็บสะสมพลังงาน เป็นต้น
- 
 การประชาสัมพันธ์ และสร้างความรู้ความเข้าใจต่อประชาชน การส่งเสริมให้ภาคประชาชน หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการใช้งานระบบผลิตไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบต่างๆ
- 
 การส่งเสริมให้งานวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมพลังงานทดแทนแบบครบวงจร อาทิ ศึกษาการจัดการเชื้อเพลิง RDF วิจัยพัฒนาเตาเผาขยะและระบบผลิตพลังงานจากขยะขนาดเล็กไม่เกิน 50 ตัน/วัน ให้สามารถผลิตในประเทศ

11

แนวทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำในแผนฯ 11 (พ.ศ. 2555-2559)



ความมั่นคงทางน้ำ

ความมั่นคงด้านน้ำ

ประเด็นสำคัญด้านน้ำที่ควรให้ความสำคัญในอนาคต

เอกภาพและ การบริหาร จัดการน้ำใน ภาพรวมโดย ปราศจากการ แทรกแซงเชิง นโยบายจาก ภาคการเมือง	กฎหมายด้าน ทรัพยากรน้ำที่ ทันสมัย มี เอกภาพใน การสนับสนุน การจัดการ ทรัพยากรน้ำ ในภาพรวม	กลไกการจัดสรร การใช้น้ำระหว่าง ภาคการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในภาคอุตสาหกรรม และ เกษตรกรรม รวมถึงบริการ	ศักยภาพในการกักเก็บ น้ำไว้ใช้ภายในประเทศ ได้อย่างเพียงพอ และ ขีดความสามารถใน การประเมินและ บริหารจัดการปริมาณ น้ำใต้ดินทั้งหมดของ ประเทศไทย	การฟื้นฟูระบบนิเวศของ 25 ลุ่มน้ำสำคัญของประเทศ ให้ เป็นพื้นที่ป่าต้นน้ำได้อย่าง ยั่งยืน มีรวมถึงดูแล พื้นฟู คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม จากการ ลักลอบทิ้งน้ำเสียจาก ภาคอุตสาหกรรมและชุมชนที่ ขยายตัวอย่างต่อเนื่อง
---	---	---	--	---

13

นโยบายและแผนงานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม
<ul style="list-style-type: none"> • การ Zoning ภาคการเกษตร ร่วมกับการลดปริมาณการใช้น้ำของพืช วิจัยพันธุ์พืชและเทคโนโลยีการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย • ลดปริมาณความต้องการใช้น้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการกระจายน้ำ อาทิ เทคโนโลยีการประหยัดน้ำสำหรับชุมชนเมือง การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ในภาคอุตสาหกรรม เทคโนโลยีเพื่อลดการสูญเสียในระบบส่งน้ำ ทั้งในแง่ของการปะปาและการชลประทาน • พัฒนาศักยภาพและเครื่องมือ ในการคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงของภัยแล้งและน้ำท่วมรายพื้นที่ และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศ 	<ul style="list-style-type: none"> • คุณภาพชีวิต ประชาชน ชุมชน ในทุกระดับ ทุกเพศ ทุกวัย สามารถเข้าถึง ทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค ได้อย่างเท่าเทียม และเป็นธรรม • ส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำในทุกระดับ ด้วยการเสริมสร้างความเข้มแข็ง (Capacity Building) ให้กับองค์กรจัดการน้ำตามกฎหมาย และองค์กรจัดการน้ำระดับท้องถิ่น เปิดช่องให้มีส่วนร่วมและติดตามประเมินผลในทุกขั้นตอนเพื่อป้องกัน/ลดการใช้สิทธิพลทางการเมืองในการเข้ามาแทรกแซงและหาผลประโยชน์จากการดำเนินนโยบายด้านทรัพยากรน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> • นำมาตรการด้านภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างมาใช้ในการขึ้น/กำกับภาษีของเมือง เพื่อกำกับการใช้ประโยชน์ร่วมทั้งควบคุมการขยายตัวของเมืองและการเก็งกำไรหรือใช้ที่ดินผิดประเภท • ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศและเขื่อนสำคัญเพิ่มขีดความสามารถในการป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัย และภัยแล้งที่เกิดขึ้นร่วมกับการเสริมสร้างศักยภาพในการกักเก็บน้ำให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ได้อย่างพอเพียง • การบังคับใช้กฎหมายผังเมืองให้มีความต่อเนื่อง และสอดคล้องกับระบบนิเวศ โดยเฉพาะในพื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติ จัดระบบการใช้ที่ดินเพื่อเป็นแนวทางในการขึ้นการจัดบริการด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ให้เป็นไปตามความต้องการของชุมชนและสอดคล้องกับการควบคุมการใช้ที่ดินน้ำท่วม น้ำแล้งซ้ำซาก • ปรับปรุงกระบวนการจัดทำแผนงานโครงการให้มีความเชื่อมโยงกันทุกมิติ เพื่อให้เกื้อกูลกัน (Win-Win) ทั้งในระดับลุ่มน้ำหลักทั้ง ๒๕ ลุ่มน้ำ และลุ่มน้ำย่อยภายในลุ่มน้ำหลัก

แนวคิดความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน กับแนวทางการพัฒนาประเทศภายในปี 2030 มุมมองจากภาคเอกชน

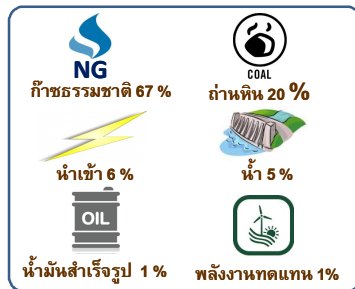
คุณเจน นำชัยศิริ

รองประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ปัญหาความมั่นคงด้านพลังงาน



สัดส่วนการผลิตไฟฟ้า
แยกตามประเภทพลังงาน



สัดส่วนการใช้พลังงานเชื้อเพลิงสำเร็จรูป



ไฟฟ้า ประเทศไทยพึ่งพาการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก (ร้อยละ 67) ซึ่งถือเป็นสัดส่วนที่สูงมาก ส่งผลให้เมื่อเกิดปัญหาด้านการ supply ก๊าซธรรมชาติ อาทิเช่น การซ่อมบำรุงแหล่งจ่ายก๊าซจากประเทศเพื่อนบ้าน จะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในการผลิตไฟฟ้า หรือกระทบต่อต้นทุนในการผลิตไฟฟ้า อย่างมาก

เชื้อเพลิง ประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าพลังงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งเชื้อเพลิงเหลว โดยกว่า 83.17 % ใช้สำหรับภาคการขนส่ง และ 80.29 % ของเชื้อเพลิงที่ใช้ในภาคขนส่งเป็นการใช้ในการขนส่งทางบก ซึ่งผู้ใช้งานรถยนต์ทั้งส่วนบุคคล และบริษัทขนส่งยังไม่มีความตระหนักถึงความสำคัญของการใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากนัก

จุดยืนด้านพลังงานของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

1. ประสิทธิภาพสูงสุดจะเกิดขึ้นต่อเมื่อมีการแข่งขัน ทั้งในด้านการผลิตและการให้บริการ
2. ผู้ใช้พลังงานมีทางเลือกในการซื้อพลังงาน
3. ความมั่นคงด้านพลังงาน โดยไม่อิงชนิดเชื้อเพลิงและแหล่งเชื้อเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่งมากเกินไป
4. ราคาพลังงานจะต้องสะท้อนสภาพตลาด และมีต้นทุนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ
5. ส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนที่มีศักยภาพในภาคอุตสาหกรรม
7. มีศูนย์เผยแพร่ข้อมูลด้านพลังงานของภาคอุตสาหกรรม

17

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงด้านอาหารของไทย

อุปทาน : ข้อจำกัดในการผลิตอาหาร

- ❖ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ❖ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน
- ❖ การลดลงของแรงงานภาคเกษตรและแรงงานสูงอายุ
- ❖ การสูญเสียของผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว
- ❖ การสูญเสียความสามารถในการแข่งขัน

อุปสงค์ : มีความต้องการอาหารเพิ่มขึ้น

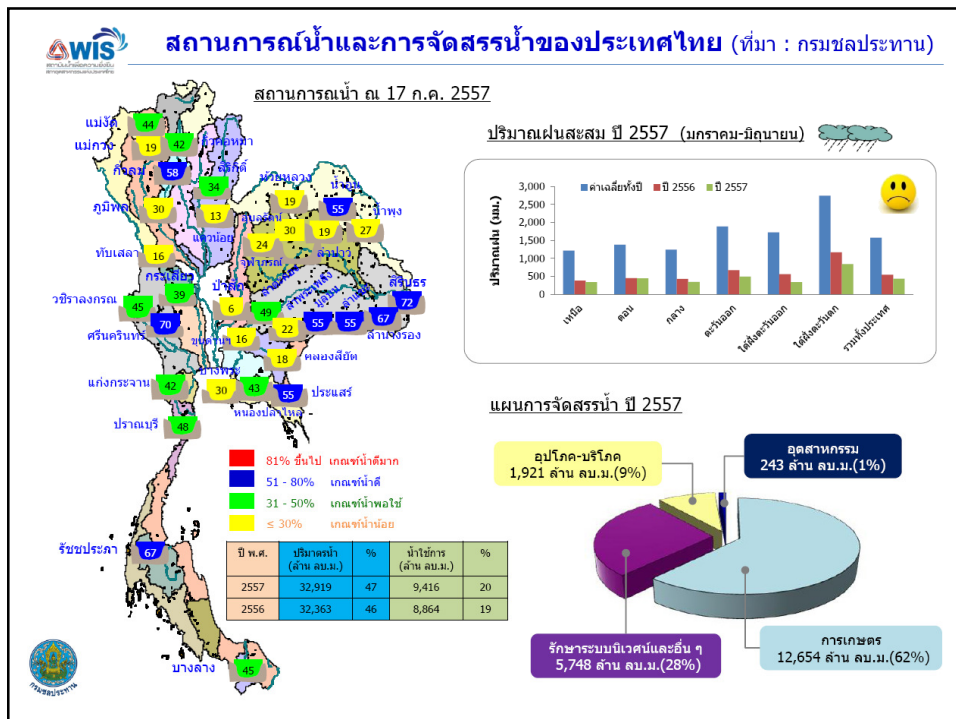
- ❖ จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
- ❖ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภค
- ❖ การนำพืชอาหารไปผลิตเป็นพลังงาน
- ❖ การสูญเสียเนื่องจากการบริโภคที่ฟุ่มเฟือย

18

จุดยืนด้านความมั่นคงด้านอาหาร

- 1) ควรให้ความสำคัญกับกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหาร ได้แก่ **Food Security, Food Safety, Food Quality และ Food Education** โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือ
 - ผลิตอาหารอย่างเพียงพอ
 - ประชากรเข้าถึงอาหาร
 - มีการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม
 - รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน
- 2) ส่งเสริมให้มีการเร่งรัดและพัฒนาพันธุ์พืชและเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่
- 3) กำหนดเขตเกษตรเศรษฐกิจ โดยมีมาตรการดูแลพื้นที่เพื่อการเกษตร และชลประทาน
- 4) ภาครัฐควรสนับสนุนให้ไปลงทุนในต่างประเทศ
- 5) จัดระเบียบ Mechanization
- 6) นุรณาการการใช้น้ำ Conjunctive use

19



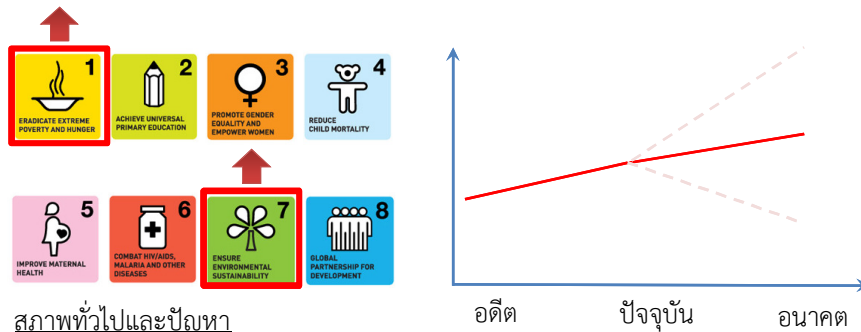


ภาพทิศทางอนาคตสำหรับการระดมความคิดเห็นประเด็นด้านน้ำ
ที่จำเป็นต้องมีภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ
(การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน
การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ)

อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิพนธ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาแบบอดีต (BAU)

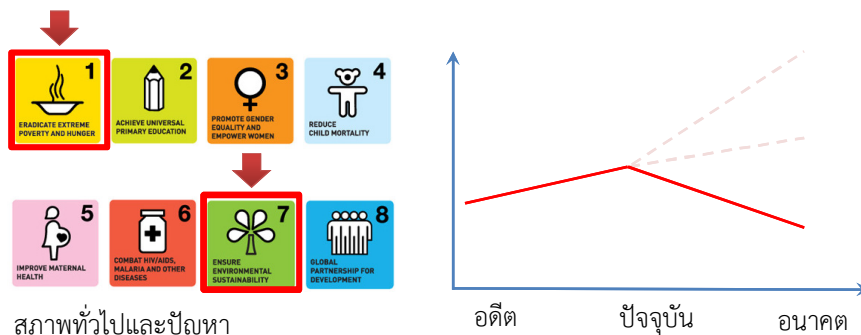


สภาพทั่วไปและปัญหา

- ภายใต้ MDGs ไทยต้องการพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นมิตรต่อสวล.
- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ไทยมีพัฒนาพลังงานทางเลือก
- เปิด AEC เกิดการถ่ายเทสินค้า บริการ และแรงงาน
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางเป็นเป้าหมายหลัก
- เกษตรและอุตสาหกรรมด้านอาหารจะเติบโตมากขึ้น
- การท่องเที่ยวยังมีความสำคัญแต่มีความไม่แน่นอนจากการเมือง

S11

Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต



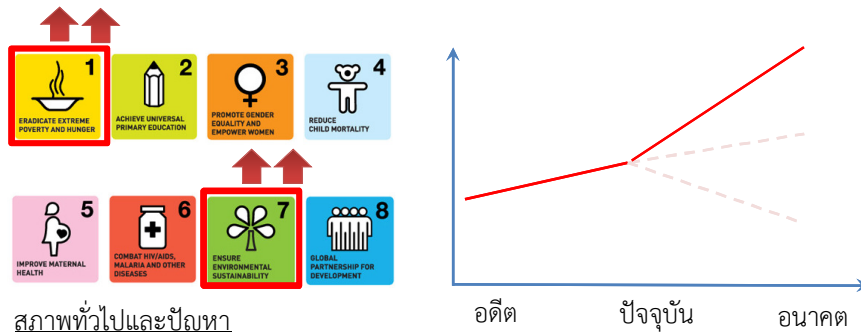
สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ไทยไม่ได้พัฒนาพลังงานทางเลือก
- การผลิตมีราคาสูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันลดลง
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางล้ม อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ย้ายฐานการผลิต
- ภาคเกษตรมีต้นทุนสูงจากปุ๋ยและสารเคมี ส่งออกมีปัญหา
- การท่องเที่ยวมีปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม
- ประชาชนไม่มีความตระหนัก พฤติกรรมการบริโภคที่เห็นแก่ตัว

S21

Scenario 3 ประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่

(BAU + Mega project: 60 ล้านไร่ น้ำ รถไฟ)



สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี, ไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- การลงทุนรางทำให้ต้นทุนลดลงและเป็นมิตรกับ สวต มากขึ้น
- อุตสาหกรรมทุกระดับมีความสามารถในการแข่งขัน
- เกษตรและอุตสาหกรรม จะเติบโตมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกพืชพลังงานและพืชอาหาร
- สวตที่ดีขึ้นส่งผลให้การท่องเที่ยวดีขึ้น
- ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสีเขียว

S31

สรุปประเด็นการวิจัยด้านน้ำที่สำคัญภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ
(การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน
การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ)

จากผู้เข้าร่วมการประชุมครั้งที่ 1

สรุปประเด็นสำคัญใน scenario 1 BAU

ลำดับ ความสำคัญ	ประเด็น	คะแนน
1	พลังงานชีวภาพ (l,c,e)	8
2	Water-intensive biofuel (l,c,e)	3
2	ผลิตภาพของน้ำ (l,c,e)	3
2	โครงสร้างด้านเกษตร (l,c,e)	3
	ไฟฟ้าพลังน้ำ (l,c,e)	0

Note ประเด็นของกรณีนี้และไม่มีผลกระทบจาก climate change (CC), land use (LU), environment (Env) เหมือนกันทั้งสองกรณี

สรุปประเด็นสำคัญใน scenario 2 Conflict

ลำดับ ความสำคัญ	ประเด็น	คะแนน
1	การประเมินศักยภาพของทรัพยากร ไทย	8
2	Demand side management	6
3	การเพิ่มมูลค่าผลผลิต	2
4	ปรับปรุงระบบส่งน้ำขนาดเล็ก กลาง	1
	การจัดการการใช้พื้นที่	0
	การสร้างความร่วมมือในชุมชน	0

สรุปประเด็นสำคัญใน scenario 2 Conflict + CC LU ENV

ลำดับ ความสำคัญ	ประเด็น	คะแนน
1	กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน	10
2	การกระจายตัวของการพัฒนา	3
3	นโยบายกับพื้นที่ต่างๆ	2
4	การใช้นโยบายจริง	2

สรุปประเด็นสำคัญใน scenario 3 Mega

ลำดับ ความสำคัญ	ประเด็น	คะแนน
1	Zoning	9
2	การจัดสรรน้ำ ต้น กลาง ปลาย	4
3	การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	2
4	ราคาและการเข้าถึงอาหาร	1
4	ความหลากหลายของระบบนิเวศ	1

สรุปประเด็นสำคัญใน scenario 3 Mega + CC LU ENV

ลำดับ ความสำคัญ	ประเด็น	คะแนน
1	พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology (l,c,e)	6
2	สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี	6
3	City planning การวางผังเมือง การจัดการชุมชน	2
4	ยังแก้ปัญหาหน้าท่วม (l,c,e)	1
	จัดการแยกแยะพื้นที่ป่า(ดี เสื่อมโทรม)	0

สรุปประเด็นที่มีความสำคัญในทุก scenario

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. พลังงานชีวภาพ | } พลังงาน |
| 2. พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology | |
| 3. การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย | } น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ |
| 4. Demand side management | |
| 5. Zoning | } เกษตร, เมือง,การใช้ที่ดิน |
| 6. กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน | |
| 7. สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี | } คน, สังคม, การสื่อสาร |
| | |



สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัย ด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ภูมิอากาศโลก การใช้ที่ดิน และ สิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย

พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์

ภาควิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Pongsak.su@chula.ac.th

การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 2/2557
เรื่อง โจทย์วิจัยด้านน้ำเชื่อมโยงหลายมิติของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ดิน
การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ ที่ตอบสนองต่อทิศทางของการพัฒนาประเทศ
และต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ ด้านอาหาร และด้านพลังงาน
วันพฤหัสบดีที่ 14 สิงหาคม 2557
โรงแรมแมนดาริน-พระราม 4 เขตบางรัก-กทม

www.eng.chula.ac.th
SRI3-WS2

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

100
100th Anniversary of
Chula Engineering 2013

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของไทย

7

www.eng.chula.ac.th

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

100
100th Anniversary of
Chula Engineering 2013

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของไทยในบริบทของประเทศไทย

เป้าหมายและแผนการพัฒนาระดับประเทศของสภาพัฒน์

2540-2544 แผน 8 การพัฒนาที่เน้นเรื่องคน	2545-2549 แผน 9 เศรษฐกิจพอเพียง	2550-2554 แผน 10 ดัชนีความสุข	2555-2559 แผน 11 การพัฒนาหรือ จิตพิสัยเขียว
---	---------------------------------------	-------------------------------------	--

เป้าหมายและแผนการพัฒนาระดับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อดีต การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ, ระบบนิเวศ, คุณภาพสิ่งแวดล้อม	2555-2559 เพิ่ม - การพัฒนาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม - พิจารณาย้ายพิบัติทางธรรมชาติและสภาวะการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ - ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
--	--

ประเด็นของแผนใหม่คือการบูรณาการเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม

8

www.eng.chula.ac.th

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

100
100th Anniversary of
Chula Engineering 2013

ความมั่นคงด้านน้ำ พลังงาน อาหารในบริบทของประเทศไทย

Energy to Food:
• Biofuels
• Land use competition
• Food supply chain
• pump efficiency
• energy for fertilizers
• pollution

Water to Energy:
• cooling
• extraction of fuels
• hydro-power
• biofuels
• social impacts

Water to Food:
• Irrigation
• water productivity
• agricultural structure
• water tables
• over-pumping

Water to Energy:
• Energy for water
• pumping
• sewage treatment
• transport
• desalination

9

www.eng.chula.ac.th
SRI3-WS2

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

100
100th Anniversary of
Chula Engineering 2013

สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมของโลกและประเทศไทย

10

www.eng.chula.ac.th

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

100
100th Anniversary of
Chula Engineering 2013

ตัวอย่างลักษณะความรู้และประเด็นวิจัยของโลก

Contents for the Working Group II contributions to the IPCC AR5

Part A: Global and Sectoral aspects
WG II: IPCC AR5 [Impacts, Adaptation, and Vulnerability]

Part D: Regional aspects

11

www.eng.chula.ac.th

CHULA ENGINEERING
Foundation toward Innovation

100
100th Anniversary of
Chula Engineering 2013

ลักษณะฐานงานวิจัยที่มีอยู่เดิม (สำนักงานสนับสนุนการวิจัย)

ความเชื่อมโยงของงานวิจัยเดิม

ทรัพยากรน้ำเพียงอย่างเดียว

สิ่งแวดล้อม

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

บทสรุป

งานวิจัยในปัจจุบันถูกดำเนินการในลักษณะของชุดงานวิจัยโดยมีทรัพยากรที่คล้ายกัน เช่น โครงการ การจัดการทรัพยากรน้ำประกอบด้วย 18 โครงการย่อย ตั้งแต่ปี 2539 - 2548

ข้อสังเกตวิจัย

- โครงการศึกษาสภาพภูมิอากาศและประเมินการศึกษาร่วมกันในการจัดการทรัพยากรน้ำ, เอเชียตะวันออกเฉียง, 2539
- รายงานศึกษาการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย, 2002 จีเอสอาร์, 2541
- แผนปฏิบัติการจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย, 2542
- โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและปริมาณน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยา, ชุมพร สุทธิ, 2544
- การพัฒนาแผนปฏิบัติการจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องกับน้ำ : น้ำท่วม น้ำแล้ง และแผ่นดินถล่ม, รัชชานันท์, 2545
- การพัฒนาองค์การจัดการน้ำ-กรณีศึกษาเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์, 2545
- การติดตามและประเมินผลกระทบที่ด้านนิเวศวิทยาจากผลกระทบของเขื่อนบางแห่งในประเทศไทย - กรณีศึกษาเขื่อนแก่งเสือเต้นและเขื่อนลำนางรอง, สุทธิ, 2546
- ประสิทธิภาพการจัดการน้ำในดินและผลกระทบต่อปริมาณน้ำฝน, ชัยชนะ สุทธิ, 2546
- การจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน, ชัยพันธ์ ปรนภาคศิริ, 2548

งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นในหัวข้อวิจัยเชิงเดี่ยว (Single Discipline Approach) ไม่ค่อยมีการเชื่อมโยงประเด็นอื่น (Multidisciplinary Approach)

วิธีการสืบค้นจาก <http://elibrary.sri.or.th/> โดยใช้คำสำคัญเช่นดังนี้
ทรัพยากรน้ำ, สภาพภูมิอากาศ, การใช้น้ำที่
สำหรับสิ่งแวดล้อมใช้ความสัมพันธ์กับด้านที่เกี่ยวข้อง
ความเชื่อมโยงทรัพยากรน้ำ keyword ในรายงานและการวิเคราะห์โดยผู้วิจัย

(รวมทั้งหมด 102 โครงการ)

12



ลักษณะฐานงานวิจัยที่มีอยู่เดิม (จากแหล่งอื่น)

แผนผังการบริหารจัดการทรัพยากรวิจัยเชิงบูรณาการวิจัยพิเศษ

มีลักษณะที่โดดเด่นและมีพลังในทางบวกและแนวร่วมจากภาคีที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด โดยแนวคิด "บูรณาการวิจัย" ที่เน้นได้แก่ "วิจัยเพื่อสังคม" มีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการหลักคือ "ขอรับทุนวิจัย" "ขอรับทุนวิจัย" และ "ขอรับทุนวิจัย" โดยมี "ขอรับทุนวิจัย" และ "ขอรับทุนวิจัย" เป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานวิจัยพิเศษ และสนับสนุน "ขอรับทุนวิจัย" และ "ขอรับทุนวิจัย" ให้มีพลัง

โครงการวิจัย "การกำหนดทิศทางนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำประเทศไทยและการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ", ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินะวราศรี และคณะ (2557) ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



ลักษณะฐานงานวิจัยที่มีอยู่เดิม (จากแหล่งอื่น)

บทสรุปจากงานวิจัยในส่วน "ส่งเสริมการวิจัย และการเรียนรู้ภาคประชาชน" จากโครงการวิจัย "การกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศและการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ", ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินะวราศรี และคณะ (2557) ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



แหล่งเงินทุนมาจาก กองทุนพัฒนาทรัพยากรน้ำวิวัฒน์ (หน่วยงานกองทุนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ) และนำการจัดทำบอกรับทุน



ลักษณะฐานงานวิจัยที่มีอยู่เดิม (จากแหล่งอื่น)

จากรายงาน "แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศของโลก การผันผวนของราคาพลังงาน และวิกฤตอาหารของโลก" เสนอ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553

จากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำภายใต้สภาวะภูมิอากาศของโลก รายงานฉบับสมบูรณ์ด้านน้ำได้แนะนำว่าควรส่งเสริมการวิจัยพัฒนาในเรื่องต่อไปนี้เพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัว ในประเด็น ดังต่อไปนี้

- การพัฒนาเทคนิคการทำนาลดผลกระทบจากสภาวะอากาศ (รายฤดู ปี) (กรณีต้นน้ำวิจัย)
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศด้านการเตือนภัย (กรณีป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และ กรณีทรัพยากรน้ำ)
- การปรับปรุงเกณฑ์การปล่อยน้ำ/จัดสรรน้ำ/การปลูกพืชให้สอดคล้อง (กรณีชลประทาน และ ภัยแล้ง)
- การพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำโดยการจัดการอุปสงค์ (Demand Sided Management - DSM) (กรณีรับบอกรับทุน และกรณีชลประทาน) (เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำ และแก้การใช้น้ำอย่างประหยัด)
- การจัดทำฐานข้อมูลและใช้ประโยชน์ร่วมกันเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อใช้ในการวางแผนด้านทรัพยากร เกษตร และเทคโนโลยี (กรณีตรวจทรัพยากรน้ำ และกรณีวิทยาศาสตร์ และกรณีตรวจพยากรณ์)
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเตรียมตัว (กรณีตรวจน้ำไทย และบพท.)
- การจัดเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูล และประสบการณ์ในระดับต่างๆ (กรณีวิทยาศาสตร์ กรมชลประทาน และบพท.)



สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ของนานาชาติและประเทศไทย

ผศ.ดร.ชนาธิป ผาริโน

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประชุมเชิงปฏิบัติการ

การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม

โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพฯ 14 สิงหาคม 2557





สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ของนานาชาติและประเทศไทย

ผศ.ดร. ชนาธิป ผาริโน

ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประชุมเชิงปฏิบัติการ

การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม..

โรงแรมแมนดาริน กรุงเทพฯ 14 สิงหาคม 2557



Scope of Research

Physical Boundary

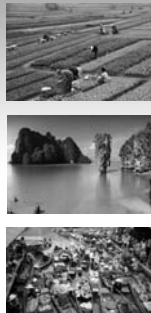
- ❖ Surface water (River, Canal, etc)
- ❖ Marine water and estuary
- ❖ Groundwater
- ❖ Local, Regional, Global
- ❖ Transboundary Issue



Scope of Research

Type of usages

- ❖ Direct uses
 - ❖ Drinking, Industry, Agriculture, Recreation
- ❖ Indirect uses such as resources in water
 - ❖ Energy, Fishery, Service, etc
- ❖ Wastewater
 - ❖ Point sources vs Non-point-source



Scope of Methodology

- ❖ Technology Advancement
 - ❖ Treatment & Remediation (Physical, Chemical, Biological)
 - ❖ Modeling & Forecasting
 - ❖ GIS, Decision making support system
 - ❖ Indicators/Criteria/Analytical Method
 - ❖ Appropriate Technology



Scope of Methodology

- ❖ Management Tools
 - ❖ Command and Control (Law and Enforcement)
 - ❖ Economic based (Incentive-based)
 - ❖ Voluntary
- ❖ Planning and Policy Making
- ❖ Monitoring and Assessment
- ❖ Cross Cutting Issues/Interdisciplinary



การสนับสนุนจาก สกว.

- ระหว่างปี 2538-2555 งานวิจัยที่สนับสนุนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม มี 58 โครงการ
 - การศึกษาทางกฎหมายและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์
 - การจัดตั้งเครือข่าย – พัฒนาระบบทบทวนภาคอุตสาหกรรม องค์การส่วนท้องถิ่น
 - การพัฒนาดัชนีสิ่งแวดล้อม
 - การพัฒนาฐานข้อมูล LCA
 - การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาด
 - การวิเคราะห์ประเมินประสิทธิภาพ

Policy Gap

- เป้าหมายการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจนในระดับประเทศและท้องถิ่น
- หลักเกณฑ์ในการแบ่งปันและใช้ทรัพยากร และหน้าที่ความรับผิดชอบดูแลจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นจากต้นทางสู่ปลายทางตามภาวะที่แท้จริง
- นโยบายสิ่งแวดล้อมเชิงรุก และสร้างโอกาสทางการเพิ่มมูลค่า มากกว่าการตามแก้ไขปัญหา
- แนวทางและมาตรการส่งเสริมในการพัฒนาจิตสำนึกของการรักษาทรัพยากรของส่วนรวม
- การสร้างวัฒนธรรมเกี่ยวกับการดูแลและปกป้องสมบัติสาธารณะ



Knowledge Gap

- ข้อมูลความรู้ในลักษณะที่เชื่อมโยงกันระหว่างการเปลี่ยนแปลงของปริมาณและคุณภาพน้ำ และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงอย่างพลวัต และมีความแปรปรวน
- แนวทางการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ และพัฒนาเทคโนโลยีที่มีความล้ำสมัยให้เหมาะสมกับปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น รวมถึงการเลือกใช้ให้เหมาะกับบริบทต่างๆ
- การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการถ่ายทอดความรู้ที่ซับซ้อนไปสู่การเตรียมพร้อมในการปรับตัวรับมือกับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ รวมถึงการบริหารจัดการความเสี่ยงได้ ในระดับที่เหมาะสม
- ข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการดำเนินงานที่เหมาะสมกับเป้าหมาย การติดตามการแก้ไขปัญหาย่อมมีประสิทธิภาพ



Themes งานวิจัยด้านน้ำและการจัดการสิ่งแวดล้อม

- ❖ Urbanization
- ❖ Disaster/Emergency Preparedness
- ❖ Law and Regulation
- ❖ Public Health & Risk assessment
- ❖ Analytical Method
- ❖ Polluter Pay Principle, Water and Wastewater Pricing
- ❖ Decision Support System (Database & Application)



ศักยภาพงานวิจัยด้านน้ำ

- ❖ Urbanization/Disaster
 - ❖ Water security
 - ❖ Efficiency – energy and resource utilization
 - ❖ Emergency Response
 - ❖ Cost-benefits
- ❖ Sustainable Development
 - ❖ Balance of Economic, Environment, Social Welfare
 - ❖ Valuation, Resource allocation



ศักยภาพงานวิจัยด้านน้ำ

- ❖ Emerging Pollutants & Existing Pollution
 - ❖ pharmaceuticals and personal care products
 - ❖ hormones and steroids
 - ❖ industrial compounds/by-products
 - ❖ engineered nano-materials
 - ❖ Etc
- ❖ Monitoring? Public Health Impact/Risk? Regulation/Standard? Cost-benefit?



THANK YOU





สถานะความรู้

- ขอบเขตประเด็นปัญหา
- เครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหา
- ศาสตร์เฉพาะทาง
- การนำองค์ความรู้ไปใช้ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ อย่างบูรณาการ



SRI

Integrated study – Holistic approach

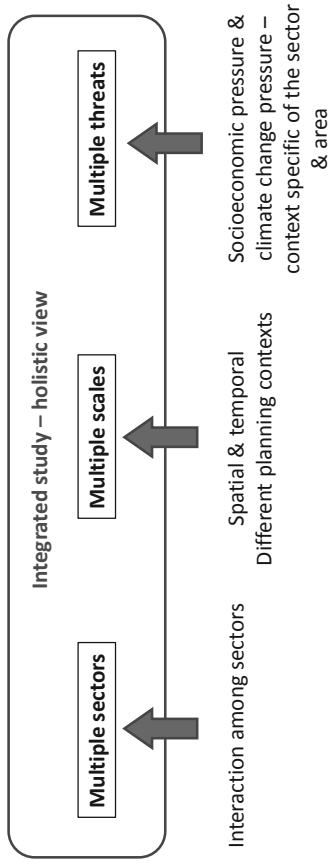
น้ำ – สิ่งแวดล้อม – เกษตร – การตั้งถิ่นฐาน – การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
กรณีตัวอย่าง: จังหวัดอุดรธานีและลุ่มน้ำห้วยหลวง
ชุดโครงการ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ศุภกร ชินวรรณโณ
Suppakorn.CCadaptation@gmail.com

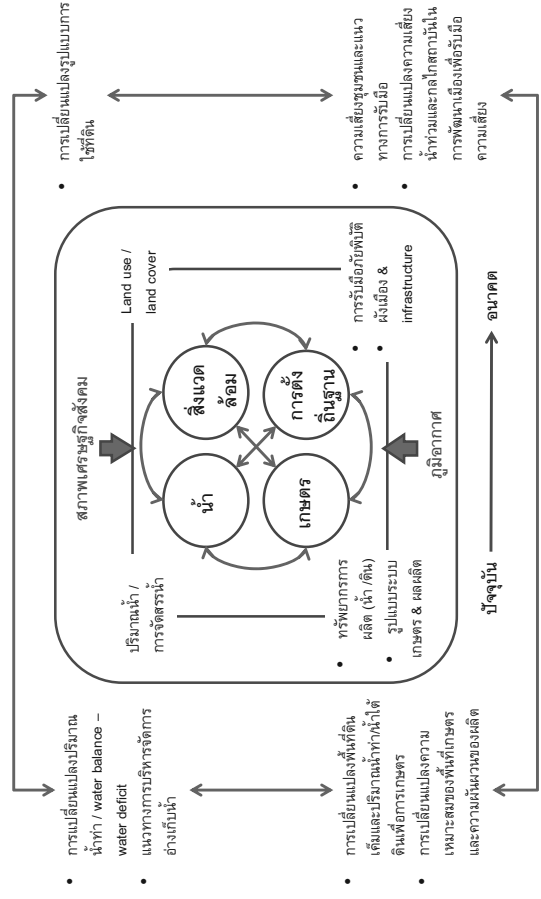


กรอบแนวคิดงานวิจัย:
น้ำ – สิ่งแวดล้อม – เกษตร – การตั้งถิ่นฐาน – การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

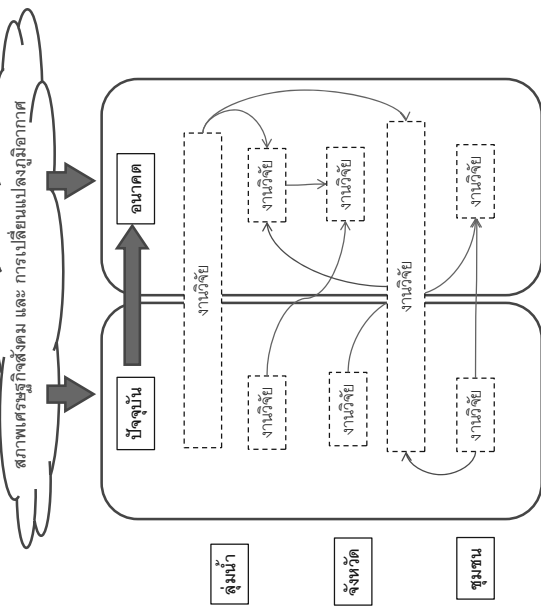
Multi-disciplines / trans-disciplines research



กรอบแนวคิดงานวิจัย:
น้ำ – สิ่งแวดล้อม – เกษตร – การตั้งถิ่นฐาน – การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ



กรอบแนวคิดงานวิจัย:
น้ำ – สิ่งแวดล้อม – เกษตร – การตั้งถิ่นฐาน – การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ



SRI

Integrated study – Holistic approach

น้ำ – สิ่งแวดล้อม – เกษตร – การตั้งถิ่นฐาน – การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ
กรณีตัวอย่าง: จังหวัดอุดรธานีและลุ่มน้ำห้วยหลวง
ชุดโครงการ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ศุภกร ชินวรรณโณ
 Suppakorn.CCadaptation@gmail.com

แนวทางการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับ การบริหารจัดการน้ำของประเทศ

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”
ครั้งที่ 2/2557 วันพฤหัสบดีที่ 14 สิงหาคม 2557 ณ ห้องประชุม ชั้น 1 โรงแรมเมมดารี

ถนนพระราม 4 เขตบางรัก กทม. 10500

แนวทางการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับ การบริหารจัดการน้ำของประเทศ

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทิพพล ศรีสวัสดิ์เกษม

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม"
ครั้งที่ 2/2557 วันพฤหัสบดีที่ 14 สิงหาคม 2557 ณ ห้องบุษบา ชั้น 1 โรงแรมแมนดาริน
ถนนพระราม 4 เขตบางรัก กทม. 10500

การจัดการน้ำในอดีต

- พระราชบัญญัติรักษาคลอง รัดโนเกสินทรศก 121 และพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดฝักตบขวา พุทธศักราช 2456
- ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ถือว่าน้ำในทางน้ำที่ประชาชนใช้ร่วมกันนั้นเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน

ประเด็นนำเสนอ

- วัฒนาการของการจัดการน้ำ
- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ร่างกฎหมายทรัพยากรน้ำ
- โครงสร้างของร่างกฎหมาย
- คำถามสำคัญ

การใช้น้ำเพื่อการเกษตร

- พระราชบัญญัติคั้นนาและคูนนา พุทธศักราช 2484 ถูกยกเลิกและประกาศใช้พระราชบัญญัติคั้นและคูนน้ำ พ.ศ. 2505
- พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พุทธศักราช 2482
- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485

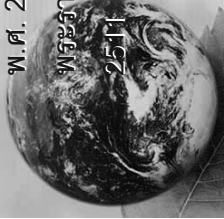
น้ำบาดาล

- พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 ควบคุมการเจาะและใช้น้ำใต้ดินซึ่งต้องขออนุญาต
- แต่กฎหมายใช้ควบคุมเฉพาะน้ำใต้ดินซึ่งอยู่ลึกในระดับที่รัฐมนตรีกำหนดที่เรียกว่า "น้ำบาดาล" "ไม่มีคลุมใช้น้ำใต้ดินในบริเวณที่ยังไม่ถึงว่าเป็นน้ำบาดาล"



กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- พระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456
พระราชบัญญัติจัดรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2517
พระราชบัญญัติพัฒนาที่ดิน พ.ศ. 2551 พระราชบัญญัติการประมง พุทธศักราช 2490 พระราชบัญญัติการประปา นครหลวง พ.ศ. 2510 พระราชบัญญัติการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติรักษาคล่องประปา พ.ศ. 2526 พระราชบัญญัติการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2511



- พระราชบัญญัติการพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน พ.ศ. 2535
พระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. 2550
พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535



- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พุทธศักราช 2457 และพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 เป็นต้น



หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำมีมากโดยมีได้มีหน้าที่โดยตรง ลำดับความสำคัญของการใช้น้ำแต่ละประเภทยังไม่มีความหมายบัญญัติไว้ ทำให้เกิดความขัดแย้งในการใช้น้ำเมื่อมีความขาดแคลนเกิดขึ้น



การปฏิรูประบบราชการ

- การปฏิรูประบบราชการและการปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม ในปี พ.ศ. 2545 เกิดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการตั้งกรมทรัพยากรน้ำ และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำให้การจัดทำข้อมูลในความรู้แบบเปิดของ 2 กระทรวง คือ กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมทรัพยากรน้ำ และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



กฎหมายว่าด้วยทรัพยากรน้ำ

- มีความพยายามในการยกร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ขึ้นหลายครั้ง เพื่อให้การใช้น้ำ การพัฒนา การจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างมีระบบ
- ในขณะนี้ยังไม่มีกฎหมายว่าด้วยทรัพยากรน้ำ ได้มีการออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 เป็นต้นมาจนถึงฉบับปี พ.ศ. 2550



ร่างกฎหมายทรัพยากรน้ำ (ระหว่างปี 2550-2554)

- ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ของ คณะกรรมาธิการวิสามัญ เสนอเข้าสู่การพิจารณาของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ในวาระการประชุมครั้งที่ 74/2550 (วันที่ 21 ธันวาคม 2550) แต่ยุติการประชุมก่อน จึงมิได้รับกรพิจารณา (นายศักดิ์สิทธิ์ ศรีเดช ประธานฯ)
- ร่างพระราชบัญญัตินโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ของคณะกรรมาธิการวิสามัญพิจารณาศึกษาธิการแก้ไขปัญหาน้ำ สมัยผู้แทนราษฎร พฤศจิกายน 2551 (นายเสนาะ เทียนทอง ประธานฯ)



- ร่างพระราชบัญญัติการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ของคณะทำงาน ภายใต้คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติปี 2553 (นายสันติ บางอ้อ ประธานฯ)
- ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ของคณะกรรมการวิสามัญพิจารณาศึกษาการแก้ไขปัญหาหน้าท่วมและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สภาผู้แทนราษฎร ปี 2554 (พลเอก สมชาย วิชาณรงค์ ประธานฯ)



หลักการและเหตุผล

- ความจำเป็นที่จำเป็นต้องนำสาระณะ
- วางหลักเกณฑ์และมาตรการในการรับประกันสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชน
- การป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤตน้ำ
- กระจายอำนาจและการมีส่วนร่วมของประชาชนในลุ่มน้ำ
- จัดตั้งองค์กรที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำในระดับชาติ ระดับตำบล/นิกการ และระดับลุ่มน้ำ รวมทั้งส่งเสริมการจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำ



โครงสร้างของร่างกฎหมาย

- หมวด 1 แหล่งน้ำสาธารณะ
- หมวด 2 สิทธิในน้ำ
- หมวด 3 องค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
 - ส่วนที่ 1 คณะกรรมการนโยบายทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
 - ส่วนที่ 2 คณะกรรมการอำนวยการทรัพยากรน้ำ
 - ส่วนที่ 3 ลุ่มน้ำและคณะกรรมการลุ่มน้ำ
 - ส่วนที่ 4 องค์กรผู้ใช้น้ำ
 - ส่วนที่ 5 กองทุนทรัพยากรน้ำ

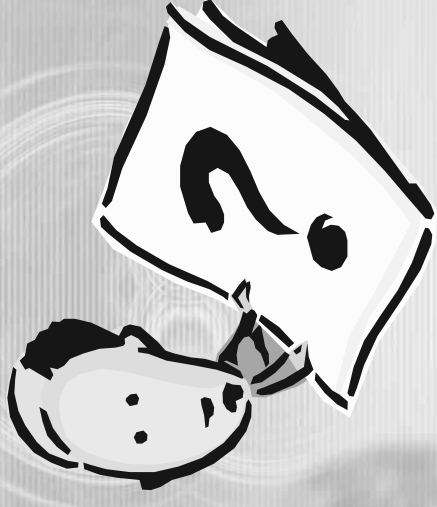


- หมวด 4 นโยบายทรัพยากรน้ำ
- หมวด 5 การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ
- หมวด 6 การบริหารจัดการน้ำในสภาวะวิกฤต
- หมวด 7 การอนุรักษ์และการพัฒนาทรัพยากรน้ำ
- หมวด 8 การควบคุมและตรวจตราทรัพยากรน้ำ
- หมวด 9 ความรับผิดชอบทางแพ่ง
- หมวด 10 บทกำหนดโทษ
- บทเฉพาะกาล



คำถามสำคัญ

- กฎหมายตอบใบแจ้งภัยการจัดการน้ำทั้งระบบ ?
- สิทธิในน้ำและการจัดลำดับความสำคัญ
- ค่าใช้น้ำ ค่าบริหารจัดการน้ำ
- การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ
- การจัดการน้ำระหว่างประเทศ
- การกระจายอำนาจและการมีส่วนร่วมของประชาชน
- ความสัมพันธ์กับการจัดการทรัพยากรอื่น



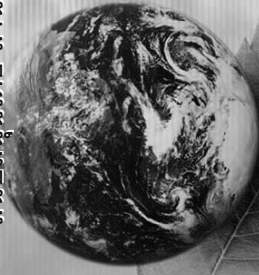
ขอบคุณที่ให้ความสนใจครับ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติพิพล ศรีเสาวลักษณ์
ผู้ประสานงานศูนย์ประสานการศึกษานโยบายที่ดิน
สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

E-mail eathipol@gmail.com

โทร 02-2182017 Fax 02-2182018

มือถือ 081-6126922



ข้อเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำ

สุจิตต์ คุณชนนกุลวงศ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

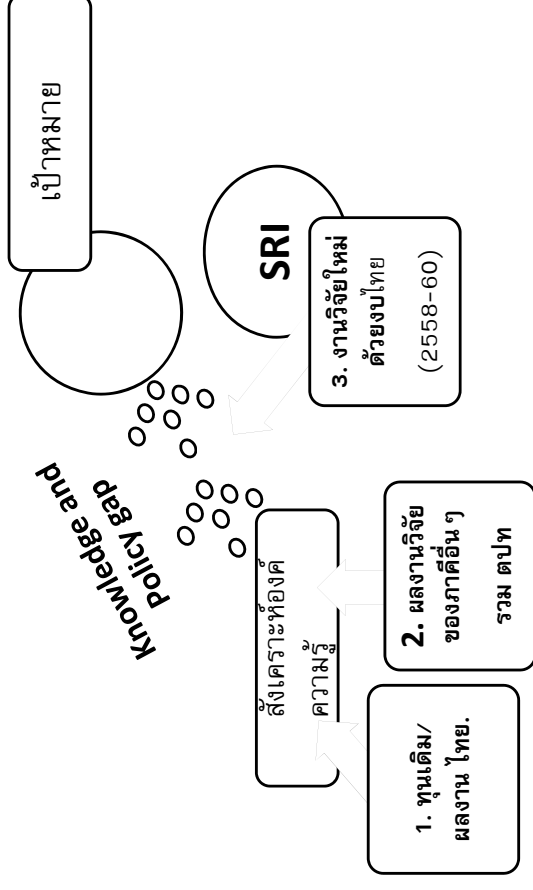
๑๔ สิงหาคม ๕๗

ข้อเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำ

สุจิต คุ้มชนกุลวงศ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
๑๔ สค ๕๗

เป้าหมาย

- การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย (มี 3 scenario ภายใต้ความมั่นคงทั้งสาม และรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงการใช้น้ำ การจัดการสิ่งแวดล้อม)
- **concerned** ความต้องการเร่งด่วน ตอบสนองต่อกระบวนการปฏิรูปประเทศไทยจากนี้ไป ๒ ถึง ๕ ปี
- 4G



SRI จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องทางเชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S กรณีวันที่ ๑๔ สค ๕๗)

ทุนเดิมในประเทศ

- แผนแม่บทเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ จากการณ์ผันผวนของราคาพลังงาน และวิกฤติอาหารโลก (๕๐)
- แผนพัฒนาพื้นที่ชลประทาน ๖๐ ล้านไร่ (๕๓)
- กรอบแผนแก้ไขน้ำท่วม (๓.๕ แสนล้านบาท ๕๖)
- รายงานการวิจัย วช (พค ๕๗)

การวิจัยเพื่อสร้างความรู้และฐานข้อมูลการเกษตร

- สนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลและพัฒนาระบบข้อมูลของระบบนิเวศการเกษตรต่าง ๆ ของประเทศ
- สนับสนุนงานวิจัยการพัฒนาพันธุ์พืชเศรษฐกิจของไทยโดยเฉพาะพันธุ์ข้าวและพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ ให้มีความทนต่ออุณหภูมิสูง ใช้น้ำน้อย
- วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ข้าวที่สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในภาวสังเคราะห์แสงได้มากขึ้น เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว
- ศึกษาผลกระทบของสภาพโลกร้อนที่มีผลต่อพันธุ์กรรมของแมลงและเชื้อจุลินทรีย์อื่น ๆ อันเป็นสาเหตุโรคของข้าว
- สนับสนุนงานวิจัยด้านทรัพยากรดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ การพัฒนา/บูรณะแหล่งน้ำขนาดเล็กในไร่/นา โดยเฉพาะในพื้นที่เกษตรอาศัยน้ำฝน

การวิจัยพัฒนา เพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัว

- การพัฒนาเทคนิคการทำนายสภาพอากาศระยะกลาง (รายฤดูปี) (กรมอุตุนิยมวิทยา)
- การปรับปรุงเกณฑ์การปล่อยน้ำ/จัดสรรน้ำ/การปลูกพืชให้สอดคล้อง (กรมชลประทาน และ กฟผ.)
- การพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำโดยการจัดการอุปสงค์ (Demand Sided Management – DSM) (กรมทรัพยากรน้ำ และกรมชลประทาน) (เพื่อปรับประสิทธิภาพการใช้น้ำ และเกิดการใช้ได้อย่างประหยัด)
- การจัดทำฐานข้อมูลและใช้ประโยชน์ร่วมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อใช้ในการวางแผนด้านทรัพยากร เกษตร และเทคโนโลยี (กระทรวงทรัพยากรฯ และ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และกระทรวงเกษตรฯ)

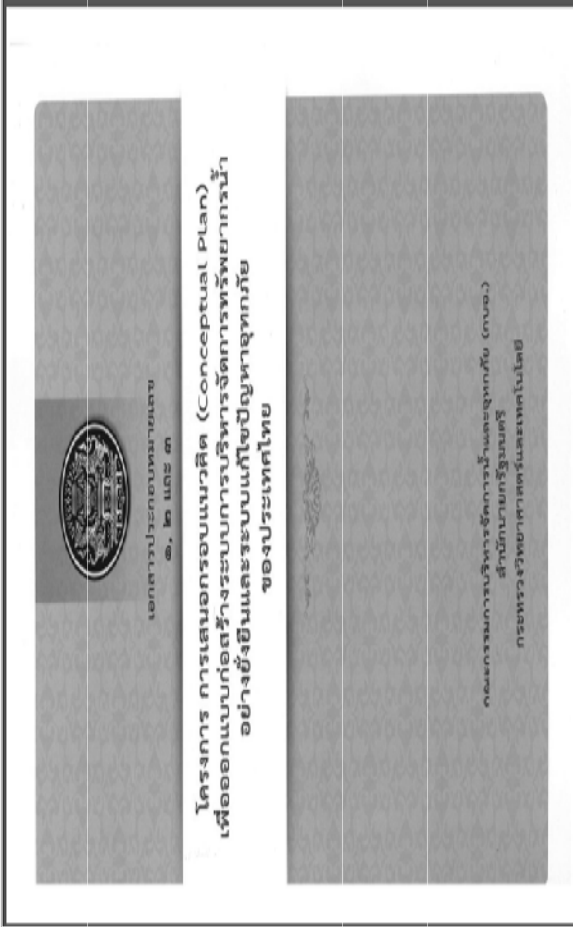
การบูรณาการร่วมระหว่างนโยบายต่างๆ ด้านพลังงาน

- การกำหนดนโยบายส่งเสริมเชื้อเพลิงชีวภาพ จำเป็นต้องบูรณาการแผนร่วมกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (ประเด็นพื้นที่เพาะปลูก) กระทรวงอุตสาหกรรม (ประเด็นเทคโนโลยี) และกระทรวงการคลัง (ประเด็นภาษีสรรพสามิต) เป็นต้น
- การกำหนดนโยบายควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากภาคพลังงาน จำเป็นต้องบูรณาการแผนร่วมกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ประเด็นการจัดทำโครงการ CDM) และ กระทรวงอุตสาหกรรม (ประเด็นสิทธิพิเศษ BOI) เป็นต้น
- การพิจารณาลดความเข้มข้นของการใช้พลังงาน (Energy intensity) เพื่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon intensity) อาจจำเป็นต้องมีการนำเสนอภาวศรับอบที่เก็บบนฐานความเข้มข้นของคาร์บอน

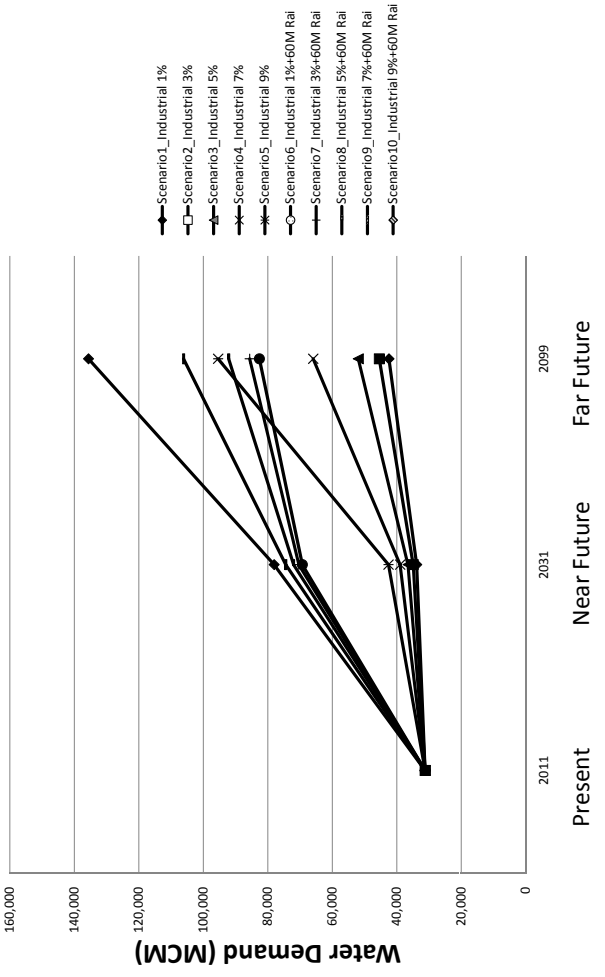
60 ล้านไร่



3.4 แส่นถ้ำน

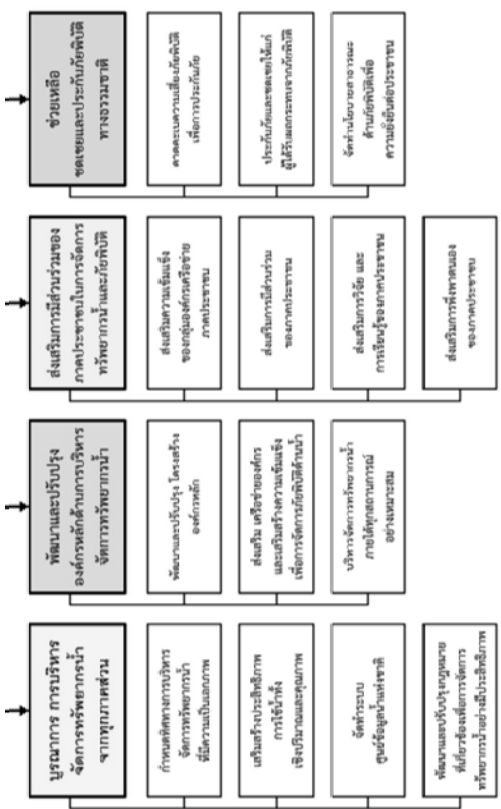


Water Demand in each Future Scenario



การกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหาร

จัดการน้ำระดับประเทศ



รูปที่ 3 แผนหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อประเทศไทยยั่งยืน

ผลวิจัย

- **บูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจากทุกภาคส่วน** (กำหนดทิศทางการพัฒนาทรัพยากรน้ำ, ประสิทธิภาพการใช้น้ำ, ศูนย์ข้อมูล, กบอ.)
- **พัฒนาและปรับปรุงองค์การหลักด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ** (โครงสร้างองค์กรหลัก, เครือข่าย, บริหารทุกสถานการณ์)
- **ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ และภัยพิบัติ** (องค์กรภาคประชาชน, การมีส่วนร่วม, การเรียนรู้ภาคประชาชน, ฟังความคิดเห็น)
- **ช่วยเหลือ ชดเชยและประจักษ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ** (แผนที่ความเสี่ยง, ระบบประกันภัยและชดเชย)

ผลงานวิจัยจากต่างประเทศ

- หน่วยงานระหว่างประเทศ
UNFCC (AR5 Report, Mitigation, Adaptation)
UNESCO (Water Security and Information)
ADB (Risk Management)
Food-Energy-Water Nexus

AR5 UNFCC

- WG1 ผลการประเมิน โดยเฉพาะ sea level change ในภูมิภาค
- WG 2-1 ผลการประเมิน และ map of solutions (mitigation+adaptation+development, pathway for sustainability)
- WG2-2 ผลและวิธีการประเมิน adaptation เสนอให้จัดทำ preparation for actions through reducing and manage risk.
- WG3 emission reduction with data on GDP per capita as indicator

Ensure Water Security for Sustainable Development โดยในปี ค.ศ. 2030 (UNESCO)

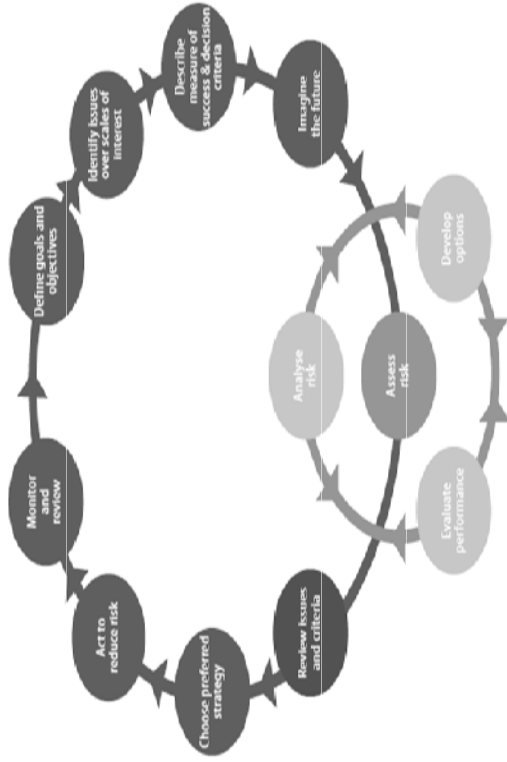
- **Water and sanitation:** Achieve, by 2030, universal access to safe drinking water and sanitation for all.
- **Water-use efficiency and sustainable use of water resources:** By 2030, reduce the water use in agricultural irrigation by 20%, industrial water use by 20%, and domestic water use by 15% and increase water productivity by 50% in all sectors, by adopting the water demand management approach, less water demanding crops, water saving technologies and increasing safe reuse of wastewater.
- **IWRM and water governance:** By 2030, increase by 50% the number of countries that have adopted and implemented policies and programmes for the public registration of water rights based on the IWRM approach.
- **Water quality and wastewater management:** By 2030, reduce water pollution from main sources by 30% at the country level, by increasing wastewater collection and treatment in cities to at least 80%, increasing industrial wastewater treatment to at least 95%, reducing pollution from diffuse sources by 30% and taking measures to reduce pollutants at the source.
- **Water-related disasters:** By 2030, reduce by half the loss of human life and property from water-related disasters, by improving the resilience of nations.

แผนงานโครงการอุทยานนานาชาติของยูเนสโก ระยะที่ ๘ (2014-2021)

- Water-related disasters and hydrological change
- Groundwater in a changing environment
- Addressing water scarcity and quality
- Water and human settlements of the future
- Ecohydrology, engineering harmony for a sustainable world
- Water education, key for water security

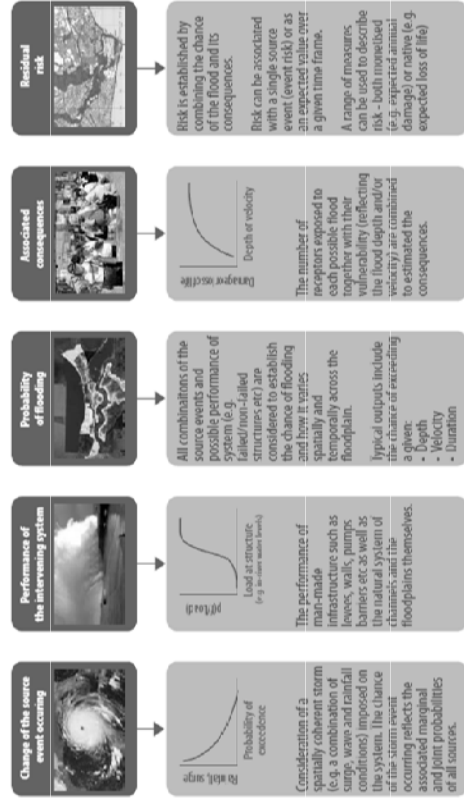
Risk Management in Planning (ADB)

Figure 23: Flood risk management takes place as a continuous cycle of planning, acting, monitoring, reviewing and adapting



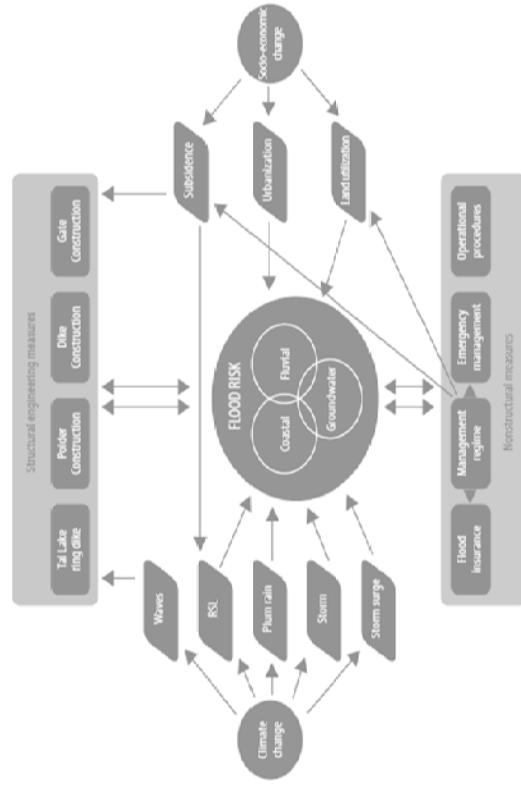
Risk model framework

Figure 39: The framework of whole system risk model that underpins a credible analysis



Source: adapted based on Snyers et al. (2002) and Link and Galloway (2009).

Case of Taihu Basin



Conceptual model of the interaction between climatic and socio-economic factors driving future flood risk in the Taihu basin

Nexus approach

- Improved water, energy and food security on a global level can be achieved through a nexus approach — an approach that integrates management and governance across sectors and scales. A nexus approach can support the transition to a Green Economy, which aims, among other things, at resource use efficiency and greater policy coherence. Given the increasing interconnectedness across sectors and in space and time, a reduction of negative economic, social and environmental externalities can increase overall resource use efficiency, provide additional benefits and secure the human rights to water and food. In a nexus-based approach, conventional policy- and decision-making in "silos" therefore would give way to an approach that reduces trade-offs and builds synergies across sectors. The European Union, working along with the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development and the International Food Policy Research Institute, the WWF and the World Economic Forum have developed an online resource¹⁴ on this concern.

Nexus perspective

- A nexus perspective increases the understanding of the interdependencies across the water, energy and food sectors and influences policies in other areas of concern such as climate and biodiversity. The nexus perspective helps to move beyond silos and ivory towers that preclude interdisciplinary solutions, thus increasing opportunities for mutually beneficial responses and enhancing the potential for cooperation between and among all sectors. Everyone in all disciplines needs to think and act from the perspective of being interlinked in order to realize the full impact of both direct and indirect synergies that can result.

Policy gap (water)

- ไม่มี **master plan for water resources development/management** ระดับประเทศ (คล้ายกับ Energy Development Plan 2015)
- ไม่มี **Resources Allocation Criteria (including extreme events)** ในระดับประเทศ
- มีช่องว่าง(gap)ในข้อต่อ (**linkage**) ในการดำเนินงาน จากประเด็นทางกม การถ่ายโอน
- ไม่มีแผนการพัฒนากำลังคน และพัฒนาเทคโนโลยีเป็นการเฉพาะ

ทุนเดิมของสว

- กลุ่มงานด้าน **climate change**
- กลุ่มงานด้าน **water**
- กลุ่มงานด้าน **environment**
- กลุ่มงานด้าน **ที่ดิน**

Knowledge gap (water)

- ยังไม่มีความรู้และเทคนิคโมเดลเพื่อในการจัดการกับ**ความแปรปรวน**ของสภาพฤดู และสภาพภูมิอากาศ ทำให้การจัดการมีข้อจำกัด
- ยังไม่มี**เครื่องมือ**วางแผนดำเนินงานบูรณาการทั้งด้านจัดหาและความต้องการรองรับต่อแผนการพัฒนา และสร้างความมั่นคงที่ดี
- ยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือการจัดการที่แก้ไขปัญหาได้ดี (ทั้งในแง่ **enforcement, incentive, insurance, investment, awareness, education etc.**)

โจทย์วิจัยหลัก (main theme)

ภายใต้ความต้องการด้านต่างๆ ความแปรปรวน ความมั่นคง

- ศักยภาพแหล่งน้ำของเรามีแค่ไหน เพื่อตอบสนอง
- การจัดการทรัพยากรน้ำให้เหมาะสม จะมีเกณฑ์ใด
- การจัดการเพื่อนโยบาย ไปสู่การปฏิบัติ

ด้านต่างๆ (aspect)

ในแต่ละประเด็นหลัก ต้องพิจารณาด้านต่างๆ เช่น

- ด้านการจัดองค์กร และเกม
- ด้านพัฒนาเครื่องมือ/แบบจำลอง วิเคราะห์ที่บูรณาการ
- ด้านพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
- ด้านการพัฒนาเครื่องมือการจัดการ
- ด้านพัฒนากำลังคน และการยกระดับความสามารถชุมชน

หัวข้อวิจัย (ใหม่)

งานวิจัยใหม่ๆ (แนวคิด ระบบ วิธีการ เทคนิค หัวข้อ ระดับ ฯลฯ)

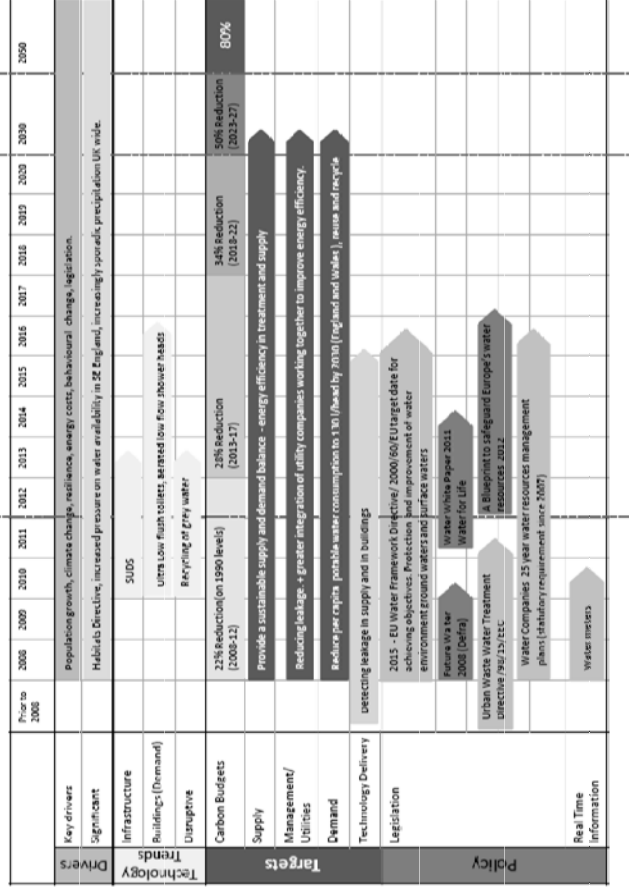
- ที่จะตอบสนองต่อ
- แผนพัฒนาประเทศ
- 2015 sustainable goals
- กับ water, energy, food securities
- กับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม
- กับความต้องการปฏิรูประบบบริหารของไทย

ตารางเวลา

ในช่วง ๓ ถึง ๕ ปี จากนั้นไป ควรจะวิจัยเรื่องอะไร ช่วงเวลาไหน

- กำหนดจากความต้องการ/ความเร่งด่วน
- กำหนดจาก stock ที่มี
- การสร้างกลไกตอบสนอง

UK Water Roadmap

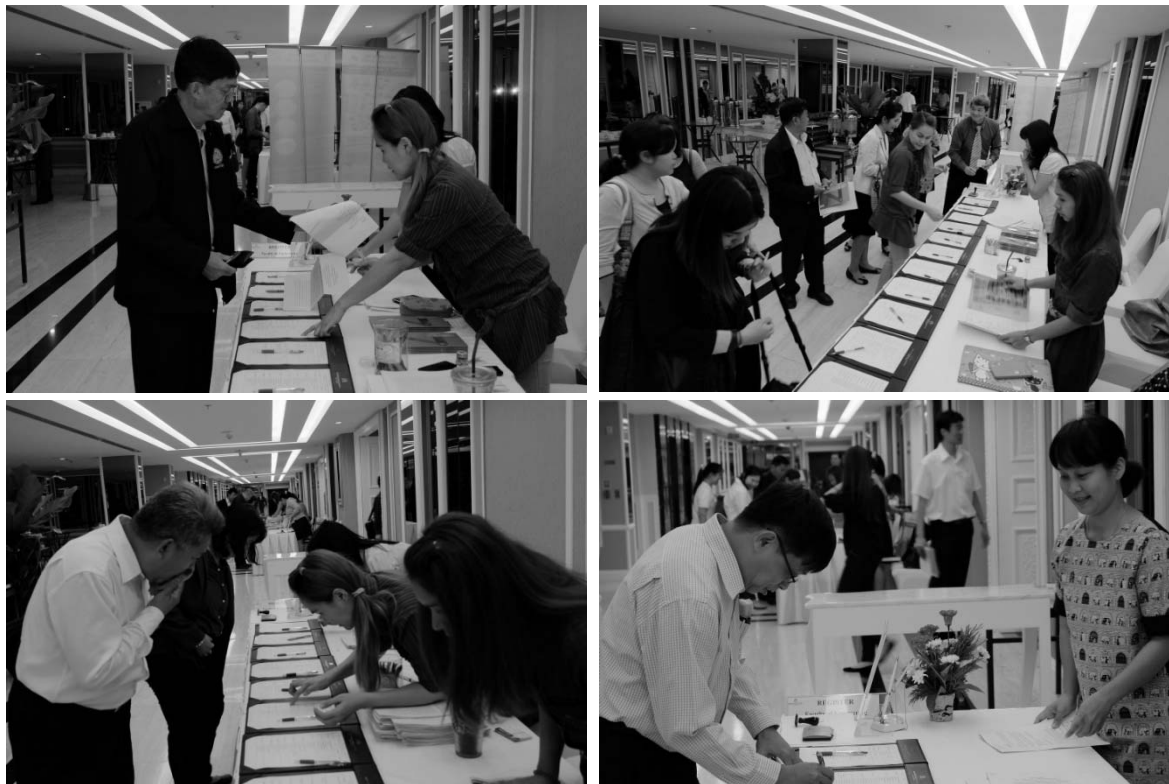


ผลที่คาดว่าจะได้

- ประเด็นวิจัยหลัก
- ประเด็นวิจัยย่อย
- Time frame
- จุดคิดเห็นใหม่ประเด็นอื่น

ภาคผนวก ข

ประมวลภาพผู้เข้าร่วมงานประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2



ผู้เข้าร่วมประชุมลงทะเบียน



แนะนำการจัดประชุมและวัตถุประสงค์ของ
การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2
โดย รศ.ดร. สุจริต คุณุณกุลวงศ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สรุปภาพอนาคตและช่องว่างเชิงนโยบายในปัจจุบันต่อ
ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
และต่อความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ อาหาร และพลังงาน
(ผลของการประชุมจากครั้งที่ 1)
โดย ดร.ปิยธิดา ห้อยสังวาลย์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำที่เกี่ยวข้องกับ
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก การใช้ที่ดินฯ
โดย ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถานะความรู้และศักยภาพการวิจัยด้านน้ำ ที่เกี่ยวข้องกับ
การจัดการสิ่งแวดล้อม ของนานาชาติและประเทศไทย
โดย ผศ.ดร.ชนาธิป ฝาริโน
ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



Integrated study-Holistic approach
น้ำ-สิ่งแวดล้อม-เกษตร-การตั้งถิ่นฐาน-การเปลี่ยนแปลง
ภูมิอากาศ
โดย คุณศุภกร ชินวรรณ ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์



การใช้ที่ดิน และประเด็นวิจัยต่าง ๆ
โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์
ภาควิชากฎหมายแพ่งและพาณิชย์
คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ข้อเสนอใจทวิวิจัยด้านน้ำ เมื่อพิจารณาภายใต้
การเชื่อมโยงหลายมิติฯ
โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นเสนอใจทวิวิจัยด้านน้ำที่เชื่อมโยง
หลายมิติ กลุ่มที่ 1



แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำที่เชื่อมโยง
หลายมิติ กลุ่มที่ 2



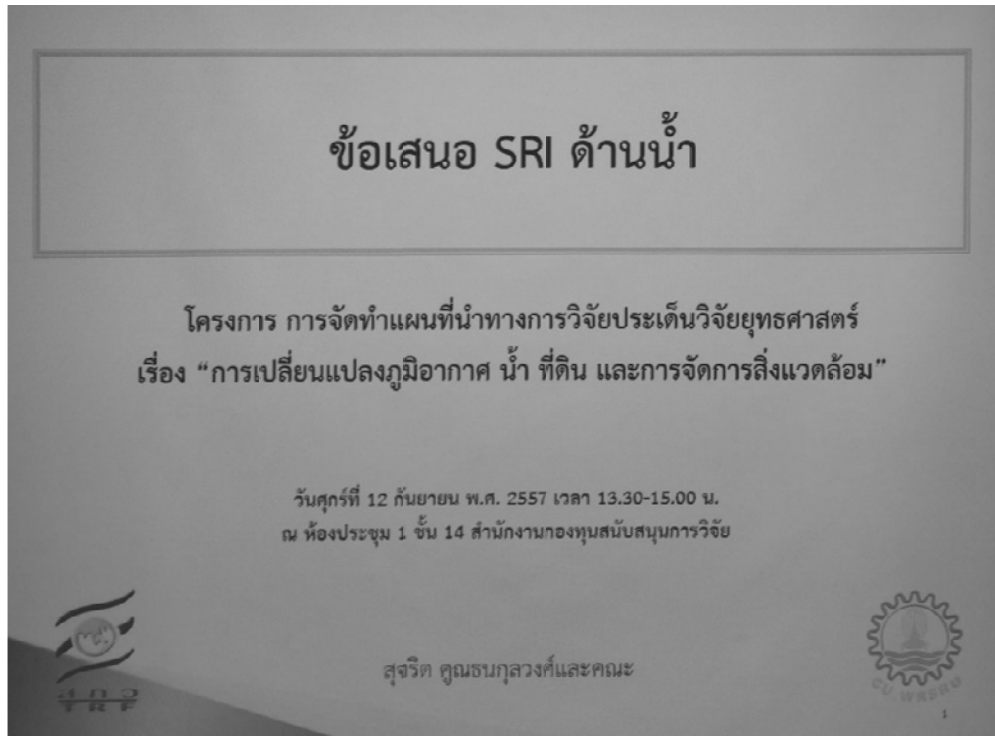
แบ่งกลุ่มระดมความคิดเห็นเสนอโจทย์วิจัยด้านน้ำที่เชื่อมโยง
หลายมิติ กลุ่มที่ 3



บรรยากาศผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2

รายงานสรุปการประชุมเชิงปฏิบัติการ
การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”
ครั้งที่ 3/2557

เรื่อง ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ



การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

12 กันยายน 2557

คำนำ

รายงานฉบับนี้ได้สรุปการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 เรื่องข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ ในโครงการ การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI) เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำประเด็นวิจัยที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1-2 มาคัดกรองที่เข้าช้อนกับประเด็นการวิจัยของฝ่ายต่างๆ และ SRI อื่นๆ นอกจากนี้เป็นการวางการบริหารจัดการและกำหนดแนวทางการประสานงานวิจัยกับส่วนกลางและพื้นที่

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

หัวหน้าโครงการ

12 กันยายน 2557

สารบัญ

คำนำ

สารบัญ

1. วัตถุประสงค์	1
2. กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3	1
3. ผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3	1
4. เนื้อหาการประชุม	2
5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	16
6. สรุปภาพรวม	18

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก เอกสารนำเสนอ

เอกสารที่ 1 ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ

โดย รศ.ดร.สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข ประมวลภาพการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 National roadmap จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องว่าง เชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S (จากวันที่ 14 ส.ค. 2557)	3
รูปที่ 2 Sustainable pathway	5
รูปที่ 3 TRF-SRI จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องว่างเชิงนโยบาย เพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S	10
รูปที่ 4 การบริหารจัดการ SRI แต่ละเรื่อง: บุรณาการ	13

1. วัตถุประสงค์

เพื่อนำประเด็นวิจัยที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1-2 มาคัดกรองที่ซ้ำซ้อนกับประเด็นการวิจัยของฝ่ายต่างๆ และ SRI อื่นๆ นอกจากนี้เป็นการวางการบริหารจัดการและกำหนดแนวทางการประสานงานวิจัยกับส่วนกลางและพื้นที่

2. กำหนดการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3

เวลา	หัวข้อ
13.00-13.30 น.	ลงทะเบียน
13.30-14.30 น.	นำเสนอ เรื่อง ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14.30-15.30 น.	ถาม/ตอบ
15.30 น.	ปิดการประชุม

3. ผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3

ผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3 มีดังนี้

1. ศ.ดร.สุทธิพันธ์ จิตติมลมาศ ผู้อำนวยการ สกว.
2. ดร.สีลาภรณ์ บัวสาย รองผู้อำนวยการ สกว. ด้านยุทธศาสตร์วิจัย
เชิงพื้นที่ (ABC)
3. รศ.ดร.จันทร์จรัส เรียวเดชะ รองผู้อำนวยการ สกว. ด้านการนำผลงานวิจัยไปใช้
ประโยชน์
4. ดร.จันทร์วิภา ธนะโสภณ ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม (ฝ่าย 5)
5. รศ.ดร.พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์ รองผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม (ฝ่าย 5)
6. รศ.ดร.ประเสริฐ ภาวนันต์ รองผู้อำนวยการโครงการพัฒนานักวิจัยและ
งานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.)
7. รศ.สพญ.ดร.ประภาพร ขอไพบูลย์ (ว่าที่) ผู้อำนวยการฝ่ายเกษตร (ฝ่าย 2)
8. อ.สุปราณี จงดีไพศาล ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ฝ่าย 3)
9. รศ.ดร.สมปอง ธรรมศิริรักษ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

10. คุณสุรรัตน์ ชะนะมา	เจ้าหน้าที่บริหารโครงการอาวุโส ฝ่าย 3
11. คุณนิสา แก้วแกมทอง	เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ ฝ่าย 3
12. คุณศศิวิมล ตั้งชีวินศิริกุล	เจ้าหน้าที่บริหารโครงการฝ่าย 3
13. รศ.ดร.สุจริต คุณธนกุลวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
14. อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธิรินทร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
15. อ.ดร.ปิยธิดา เรืองรัมย์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
16. คุณโชคชัย สุทธิธรรมจิต	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17. คุณวิชุดา เหมเสถียร	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18. คุณตุลยวัต มหาวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. เนื้อหาการประชุม

การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 3 เพื่อนำเสนอถึงกรอบการทำงาน และรูปแบบการบริหาร SRI โดยมีรายละเอียดของเนื้อหาการประชุม ดังนี้

กล่าวนำถึงกระบวนการดำเนินการของ SRI

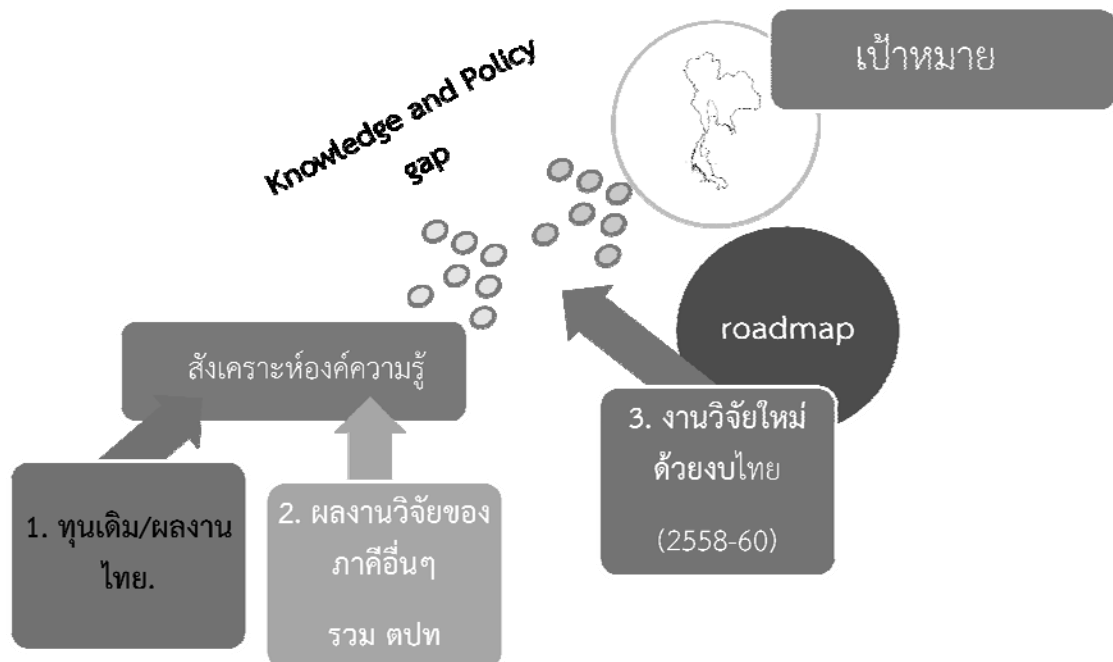
โดย อ.สุปราณี จงดีไพศาล ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ฝ่าย 3)

SRI3 เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ Climate Change, Water, Land and Environmental Management โดยฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ฝ่าย 3) เป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบ การทำงานขั้นต้นเพื่อที่จะสร้าง roadmap ของประเด็นยุทธศาสตร์ให้ชัดเจน โดยได้ให้ทางหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการศึกษาประมาณ 3-4 เดือน ในกระบวนการทำ roadmap ได้ออกแบบจะต้องมีการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ ทั้งหมด 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 จัดขึ้นเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2557 การดูทิศทางภาพใหญ่ของประเทศในปี 2030 ว่าจะเป็นอย่างใด และประเด็นความเชื่อมโยงระหว่างน้ำ อาหาร และพลังงาน ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2557 ช่องว่างนโยบายและช่องว่างความรู้ในปัจจุบันที่ตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศ และครั้งที่ 3 เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2557 เกี่ยวกับแนวคิด SRI3 จะเป็นอย่างไรบ้าง

นำเสนอ เรื่อง ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ

โดย รศ.ดร. สุจริต คุณชนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการดำเนินงานของโครงการ SRI ในแง่ของ roadmap ได้มีการ design ไว้ประมาณ 5 ปี จากภาพนี้ประเทศไทยมีงานวิจัยต่างๆ มากมาย โดยจะเติมเต็มงานวิจัยใหม่ๆ ให้เชื่อมโยงกับงานวิจัยที่มีอยู่เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่จะตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนาประเทศได้อย่างไร 4G 3S จะเป็น security ของเรื่องต่างๆ ในแง่นี้จึงต้องการทราบว่าโลก ประเทศไทย และ สกว. คิดอย่างไร ดังแสดงรูปที่ 1



รูปที่ 1 National roadmap จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องว่าง
เชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S (จากวันที่ 14 ส.ค. 2557)

• ทุนเดิมในประเทศ

- แผนแม่บทเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศ จากการผันผวนของราคาพลังงาน และวิกฤติอาหารโลก (2554)
- รายงานการวิจัย วช. (พ.ค. 2557)

- งานสกว. (climate, water, environment, land)

- ผลงานวิจัยจากต่างประเทศ

- ต่างประเทศ

หน่วยงานระหว่างประเทศ UNFCC, UNESCO, ADB

หน่วยงาน/มหาวิทยาลัยต่างประเทศ

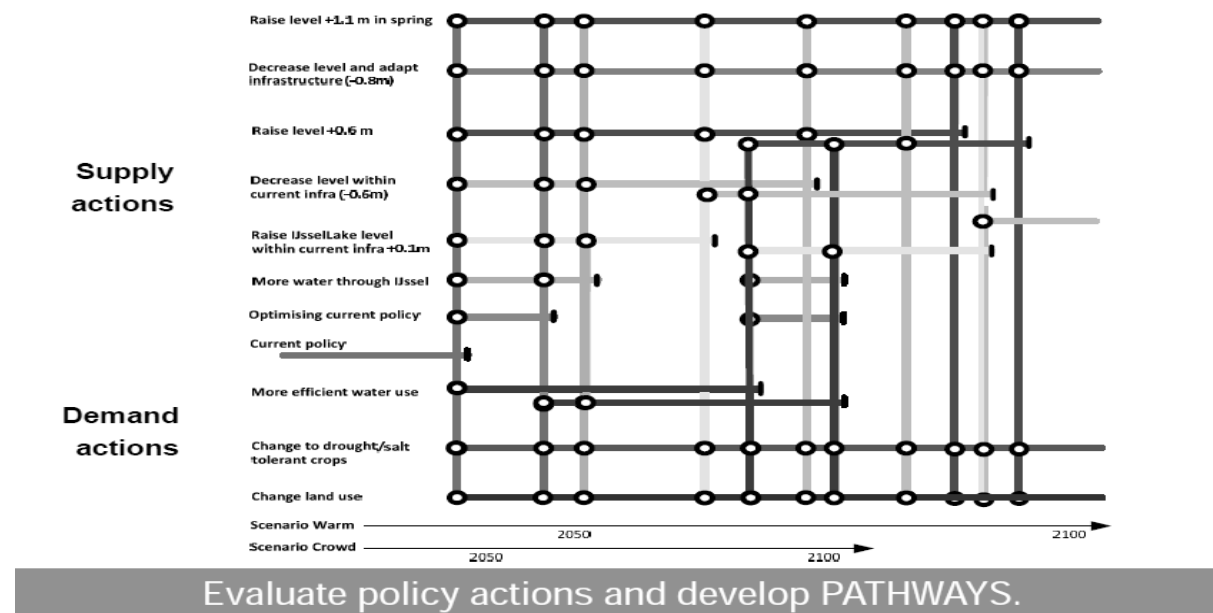
- keywords

- Water in the Post-2015 Development agenda and sustainable development goals, nexus of water-food-energy security, water disaster resilience and water security, public communication and education
- scenario base planning, map of solutions, preparation for actions through reducing and manage risk

- Water security distribution

ได้มีการศึกษา water security ทั้งโลก ประเทศที่อยู่ใน public zone จะถือว่าน้ำนั้นดีที่สุดในโลก ในแง่ประเทศไทยจะมีปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้าง การใช้ที่ดินในที่ที่ผิดปกติ จะมีเรื่องคน ภัยพิบัติซึ่งสองอย่างนี้จะต้องมองไปด้วยกัน และประเทศที่เขานั้นจะอยู่ประมาณ 23 องศาซึ่งจะเกี่ยวกับเรื่องภัยพิบัติมากยิ่งขึ้น

ทาง EU ได้ทำการเสนอถึงการจะทำอะไรทุกอย่างจะต้องมองทั้ง Demand&Supply และ Multi solution ถ้ามี Model ที่ดีพอจะทดสอบ Solutions ที่คิดได้ โดย Supply site จะเริ่มเพิ่มเขื่อนและอีกด้านหนึ่งต้องการขึ้นราคา ผลกระทบต่อไปจะเป็นอย่างไร โดยในการทำ pathway จะช่วยสร้างความมั่นใจต่อคำตอบที่ฟังได้รับ และลดความเสี่ยง ซึ่งเป็นแนวคิดที่ทาง EU เสนอในการจัดทำ Action Plan การตรวจสอบนโยบายจะต้องทำผ่านดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 Sustainable pathway

- ผลงานวิจัยจากภาคอื่น (มีหรือไม่)
 - ต่างประเทศ
 - หน่วยงานระหว่างประเทศ
 - มหาวิทยาลัย
 - ในประเทศ
 - สภาวิจัย
 - มหาวิทยาลัย
- เป้าหมาย
 - การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบยั่งยืน (มี 3 scenario ภายใต้ความมั่นคงทั้งสาม และรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม)
 - 4 G (Growth and competitiveness, inclusive growth, green growth, sustainable growth)
 - concerned ความต้องการเร่งด่วน ตอบสนองต่อกระบวนการปฏิรูปประเทศไทย จากนี้ไป 2 ถึง 5 ปี

- **ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1**

สรุปประเด็นที่มีความสำคัญในทุก scenario

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. พลังงานชีวภาพ | } พลังงาน |
| 2. พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology | |
| 3. การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย | } น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ |
| 4. Demand side management | |
| 5. Zoning | } เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน |
| 6. กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน | |
| 7. สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี | } ภัยธรรมชาติ, climate change |
| | |
| | } คน, สังคม, การสื่อสาร |
| | |

ผลกรวให้ลำดับความสำคัญของผู้เข้าร่วมประชุมสรุปเป็นประเด็นหมวดหลักได้

3 ประเด็น คือ

- การประเมินศักยภาพน้ำ
- การจัดสรรน้ำ
- การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

- **keywords**

- Reinstitutionalize, Water Laws establishment, Master Plan set up
- supportive research needed
 - new trends/visions
 - new tools (planning, management)
 - user research
 - link mechanism of top-down and down-top

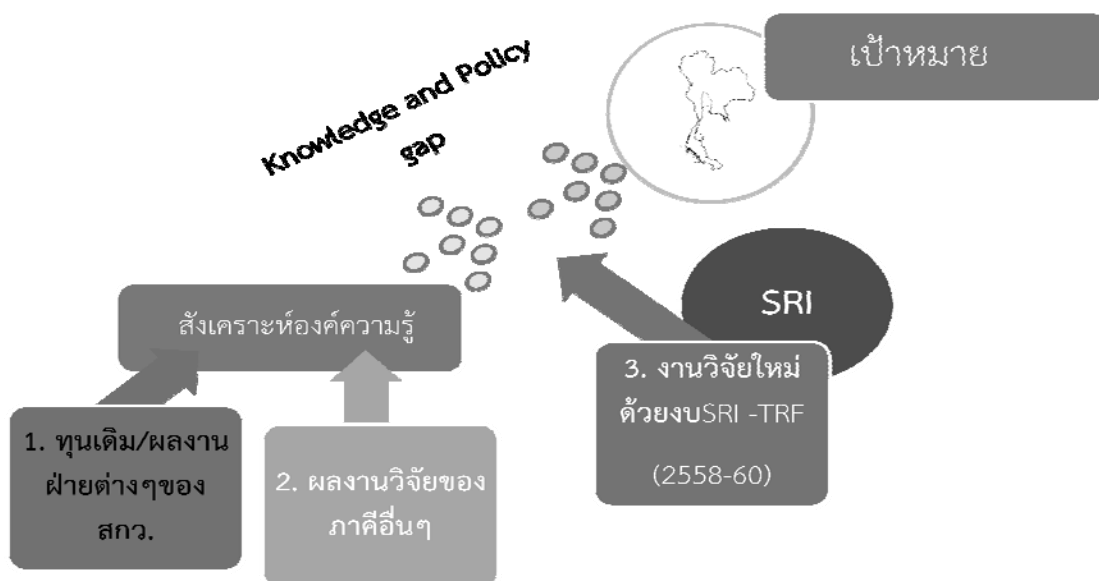
- **Policy gap (water)**

- ไม่มี master plan for water resources development/management ระดับประเทศ (คล้ายกับ Energy Development Plan, EDP)
- ไม่มี Resources Allocation Criteria (including extreme events) ในระดับประเทศ
- มีช่องว่าง (gap) ในข้อต่อ (linkage) ในการดำเนินงานจากประเด็นทางกฎหมาย การถ่ายโอน (ทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติการ)

- ไม่มีแผนการพัฒนากำลังคน และพัฒนาเทคโนโลยีรองรับเป็นการเฉพาะ
- Knowledge gap (water)
 - ยังไม่มีความรู้และเทคโนโลยีพอในการจัดการกับการแปรปรวนของสภาพอุตุและสภาพภูมิอากาศ ทำให้การจัดการมีข้อจำกัด
 - ยังไม่มีเครื่องมือประมาณการความต้องการน้ำที่เป็นมาตรฐานรองรับต่อแผนการพัฒนา และสร้างความมั่นคงที่ดี
 - ยังไม่มีเครื่องมือที่บูรณาการการวางแผน ประเมิน ได้ดี
 - ยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือการจัดการที่แก้ไขปัญหาได้ดี (ทั้งในแง่ enforcement, incentive, insurance)
- Thailand Roadmap: a Sustainable 2030 Future
 - Roadmap จากนี้ไปจนถึงปี 2030 ประเทศไทยจะเจอระบบปฏิรูป insurance reform ต้องการพัฒนาประเทศ ซึ่งประเทศกำลังจะเข้าสู่ Aging Society และ IEC กำลังเข้ามามีบทบาท ทั้งหมดเป็น key drivers ที่ทำให้ประเทศไทยจะต้องขับเคลื่อน ในโลกปัจจุบันมีแนวโน้มจะเกิดเรื่องพลังงาน ผลักดันเกี่ยวกับพลังงานให้มากขึ้นหรือไม่ก็จะต้องนำเข้าพลังงานให้มากขึ้น น้ำแนวโน้มจะเกิดพรบ.น้ำ และ Masterplan การใช้ที่ดินแนวโน้มจะเกิด Zoning เป็นต้น
 - ข้อเสนอในเรื่องการวิจัย คือ ควรจัดทำ Thailand Outlook เพื่อประกอบการจัดทำนโยบายของรัฐบาล National Adaptation Plan ได้ดำเนินการส่งข้อเสนอไปที่รัฐบาลเรียบร้อยแล้ว เรื่องกฎหมายน้ำได้นำไปใส่ในกรอบที่จะจ้างทาง Counsult เพื่อจัดทำแผนจัดการแหล่งน้ำ ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นหน้าที่ของทางรัฐบาล เรื่อง Climate Change อยู่ในกรอบที่ทาง สผ.ดำเนินการอยู่ ซึ่งกลุ่มแรก รัฐบาลเข้ามาช่วยดูแล ซึ่งทางคณะทำงานจะวิจัยเสริมได้อย่างไร Planing Tools กฎหมายน้ำทางรัฐบาลได้เปิดรับว่าจะทำการศึกษาในเรื่องนี้ แต่เรื่อง Scenario Base ทางรัฐบาลยังคิดไม่ได้ การจัดการเครื่องมือถือว่าเป็นเรื่องใหม่ถ้าจะทำการวิจัยเสริมเพื่อให้ได้ทำแผนต่อได้ จากที่ได้เสนอมานางเรื่องจะถือว่าเป็นกรอบที่จะดำเนินการจัดทำ

- ปัจจุบันรัฐบาลได้แบ่งเป็นทั้งหมด 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กรมชลประทานเป็นผู้ดูแล ตั้งแต่ภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคกลาง กลุ่มที่ 2 กรมทรัพยากรน้ำ เป็นผู้ดูแลภาคอีสาน และภาคใต้ ซึ่งกลุ่มที่ 1-2 งบประมาณอยู่ที่ 10 ล้าน ล้านบาท กลุ่มที่ 3 ดร. รอยล จิตรดอน เป็นผู้ดูแลเกี่ยวกับเรื่องการตัดสินใจ แต่งตั้งเรื่อง speck input data, soft&hard side ว่าระบบโทรมาตรควรอยู่ใน มาตรฐานเดียวซึ่งถ้าได้กระบวนการมาแล้วจะสามารถนำมารายงาน ต่อการตัดสินใจได้โดยเน้นที่การปฏิบัติการ กลุ่มที่ 4 เรื่องการบริหาร จัดองค์กร 1) ควรจะต้องดูว่าควรจะเป็นกระทรวงน้ำหรือไม่ 2) เขียนตัวกฎหมายให้รองรับ ต่อโครงสร้างการบริหารน้ำของประเทศ
 - จุดอ่อน คือ การลิงค์ตัวจังหวัดกับพื้นที่ การไปศึกษาว่าประชาชนคิดอย่างไร ซึ่งทางรัฐบาลยังไม่สามารถรับรู้จึงทำให้เกิดช่องว่างของนโยบายประเทศ
- **National Agenda Research**
งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ
 - ก) งานด้านกฎหมาย และองค์กร (อนุ 4 ดำเนินการอยู่)
 - ยกร่างพรบ.น้ำ (และการใช้ที่ดิน) รองรับการทำหนดนโยบายน้ำ
 - การปรับองค์กรให้เหมาะกับพรบ. และนโยบาย
 - ข) งานกำหนดนโยบายการจัดการ
 - การจัดทำแผนแม่บทการจัดการน้ำแห่งชาติ
 - ค) งานพัฒนาเทคโนโลยี (งาน GISTDA)
 - งานจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมเพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ
 - งานจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจทางไกลเพื่อการวางแผนและการจัดการน้ำ
 - ง) งานพัฒนาเครื่องมือการจัดการน้ำ
 - ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ พร้อมเสนอแนะ เครื่องมือที่เหมาะสม เพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (ภาษี ค่าบริหารน้ำ กองทุนประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ)

- การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อการวางแผน
 - การศึกษาปรับปรุงกฎเกณฑ์การบริหารจัดการน้ำ ภายใต้โครงสร้างปัจจุบัน
 - การศึกษาการจัดตั้งกองทุน (ป่าไม้ การพัฒนาทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการจัดการน้ำ ฯลฯ)
- จ) งานติดตามประเมินผล
- การจัดทำสมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำ เพื่อแสดงสถานะการจัดการน้ำ (ทุกด้าน) แนวโน้ม เทคโนโลยี ความสัมพันธ์ และข้อตกลงระหว่างประเทศ ฯลฯ
- ฉ) งานศึกษาด้านผู้ใช้
- งานศึกษาพฤติกรรมกรน้ำ แนวโน้ม และการรับรู้ต่อการจัดการน้ำจากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ
- ช) งานพัฒนาศักยภาพบุคคลและการสื่อสารกับสังคม
- งานฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ระดับจังหวัดในการวางแผนและจัดการน้ำ
 - งานฝึกอบรม ระดับอปท. เพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ
 - งานจัดทำรายการเผยแพร่ความรู้ด้านน้ำ
- **ความเชื่อมโยง**
- กับแผนพัฒนาของประเทศ
 - กับ 2015 sustainable goals
 - กับ water, energy, food securities
 - กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม
 - กับความต้องการปฏิรูประบบบริหารของไทยได้อย่างไร
 - งานสกว. (กรณี sri-trf)



รูปที่ 3 TRF-SRI จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องว่างเชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S

- **ทูเดียมของสกว.**
 - กลุ่มงานด้าน climate change
 - กลุ่มงานด้าน water
 - กลุ่มงานด้าน environment
 - กลุ่มงานด้านที่ดิน
 - กลุ่มงานด้านเกษตร
 - กลุ่มงาน ABC และ ท้องถิ่น
- **SWOT**
 - จุดแข็ง กายภาพ ท้องถิ่น
 - จุดอ่อน พลังงาน
 - โอกาส การปฏิรูป นโยบาย CC
 - ความเสี่ยง หน่วยงานวิจัยอื่น มหาวิทยาลัย ตปท.

- เป้าหมาย สกว.

- ช่วยกำหนดนโยบายด้านการจัดการน้ำในหลายมิติ
- สร้างความรู้เพื่อกระตุ้นสังคมให้ตระหนัก
- ส่งเสริมการสร้างโครงสร้างพื้นฐานในงานวิจัย
- สร้างนักวิจัย
- กระจายความรู้ที่มีสู่ชุมชน อปท. นโยบาย และบุคลากรทั่วไป

- ผลผลิตจาก SRI ที่คาดหวัง

- นโยบาย หรือ นวัตกรรมที่มีผลกระทบ (impacts) หรือมีศักยภาพสูงในการแก้ปัญหาในประเด็นสำคัญ
- องค์ความรู้ที่ทันสมัย เชื่อมโยงในทุกระดับและทุกมิติสำคัญ
- ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผล
- กลุ่ม/เครือข่ายของผู้เชี่ยวชาญ และผู้กำหนดนโยบายในประเด็นสำคัญ จากหลากหลายสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย คลังความรู้ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ สถาบัน และเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง พร้อมที่จะใช้ประโยชน์

- ข้อเสนอประเด็นวิจัยหลัก

- Outlook Thailand 2030
- การศึกษาศักยภาพและการจัดการน้ำของไทย รองรับ SD
- นโยบายการจัดสรรน้ำ (3S, 4 G)
- การพัฒนาเครื่องมือการจัดการน้ำ
- การศึกษาวิจัยพฤติกรรมผู้ใช้น้ำเพื่อกำหนดนโยบายและมาตรการ และการมีส่วนร่วม
- การสร้างความสามารถในการรับมือของชุมชนและบุคลากร

- ประเด็นวิจัยหลัก

- ปีแรก

- การศึกษา Thailand outlook 2030

- การเติบโตด้านเศรษฐกิจและสังคม ในบริบทโลกและอาเซียน
- Scenarios ต่างๆ
- ความต้องการด้านพลังงาน ทรัพยากร
- ความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร พลังงาน

ปีที่สอง

การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย

- ประมาณการความต้องการน้ำในมิติต่างๆ และเงื่อนไขต่างๆ
- ประมาณการความสามารถในการจัดหา ในเงื่อนไขต่างๆ
- การพัฒนาและการจัดการที่ต้องการ
- เทคโนโลยีที่ต้องการ
- แนวโน้มในอนาคต
- ทางออก

ปีที่สาม

การศึกษาด้านการจัดสรรน้ำ

- โครงข่ายน้ำ
- การกระจาย
- การจัดสรร (พัฒนาเครื่องมือจัดการด้านกายภาพควบคู่กับเศรษฐกิจและสังคม)
- กฎกติกาที่มีอยู่

ปีที่สี่

การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการ

- ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ พร้อมเสนอแนะเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (ภาษีค่าบริหารน้ำ กองทุนประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ)

ปีที่ห้า

การศึกษาวิจัยด้านพฤติกรรมด้านผู้ใช้ออกการจัดการน้ำ

- งานศึกษาวิจัยพฤติกรรมกรใช้น้ำ แนวโน้ม และการรับรู้ต่อการจัดการน้ำ จากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ เพื่อกำหนดมาตรการด้านผู้ใช้ (demand side management) ให้เหมาะสม รวมทั้งการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเห็นต่อการบริหารจัดการน้ำต่อไปในอนาคต งบประมาณ 100 ล้านบาท ระยะเวลา 2 ปี
- การให้ความรู้เพื่อการรับมือของชุมชนและบุคลากร
- ความเชื่อมโยงใน สกว. +
 - เรื่องที่ 1 (อาเซียน เกษตร ทรัพยากร)
 - เรื่องที่ 2 (ทรัพยากร เกษตร ABC)
 - เรื่องที่ 3 (ทรัพยากร เกษตร ABC)
 - เรื่องที่ 4 (อาเซียน)
 - เรื่องที่ 5 (ABC/ชุมชน)

how to work together (issues, information, researcher, output, area etc.)



รูปที่ 4 การบริหารจัดการ SRI แต่ละเรื่อง: บูรณาการ

- SRI Framework
 - Expected output/outcomes
 - Input (issues, researchers)
 - Process (outside, inside)
- รูปแบบองค์กรที่เป็นไปได้
 - ที่ผ่านมา (department (โครงการ), ชุดโครงการ, initiatives, MOU)
 - ทางเลือก (independent, cross function, department wise)
- ข้อเสนอการจัดการ
 - ภายนอก การบริหารนักวิจัย หน่วยวิจัย สถาบัน/มหาวิทยาลัย
 - ภายใน การบริหาร sri (policy) หน่วยงาน (function) และ ABC (area)
(matrix relationship)
 - การบริหาร กลุ่มนโยบาย กลุ่มสื่อ กลุ่มชุมชน
 - ย้ำ Roles of department and sri
 - ต้องการ New research management tools
(e.g., UNESCO/ Think Tank scheme)
- ผลที่คาดว่าจะได้

การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง “การจัดการน้ำภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการ
สิ่งแวดล้อม” ของ sri-trf

เป้าหมายการวิจัย: เสนอเชิงนโยบาย และเครื่องมือการจัดการน้ำ

หัวข้อวิจัย 6 เรื่อง ช่วงเวลาดำเนินการ 5 ปี งบประมาณ 200 ล้านบาท
- Outputs
 - Outlook 2030,
Water management Potential study
Water Allocation Policy,
New Water Management Package,

Intensive Demand side management scheme

- New knowledge
- New researcher/experts
- Public dissemination

SRI แบบ C นโยบาย ควรจะอยู่ในฝ่ายที่มีอยู่หรือจะแยกออกมา ซึ่งข้อจำกัดของทาง สกว. คือการสร้างคนจะอยู่ที่ฝ่าย ช่วง 2-3 ปีแรกถ้าเป็นแบบ C นโยบายที่ต้องการในเชิงกลยุทธ์มากขึ้นควรมีการแบ่ง Ratio ระหว่างความรู้และกลยุทธ์เป็นบางส่วน ภายใต้ทรัพยากรเดิมและมีการจัดสรรงบประมาณ แบบ B จะต้องมี issue นำเป็นโจทย์ใหญ่ ในการดำเนินการจะมีสำนักหนึ่งเป็นผู้ดูแลแต่เวลาในการดำเนินการจะอยู่ที่ฝ่าย แต่ถ้าจะทำ TOR จะต้องดำเนินการร่วมกัน และแบบ A ให้ทาง สกว. เป็น TRF Professor จะสามารถเป็นการสร้างเครดิตเกี่ยวกับระบบการจัดการที่ดีได้

การวางแผนระยะยาวของทาง สกว. นอกจากจะสร้างคน ก็จะต้องสร้างองค์กร ดังนั้นควรต้องเริ่มเตรียมความพร้อมมหาวิทยาลัยที่เชี่ยวชาญ ซึ่งสรุปได้ว่าอาจารย์ที่จะเป็นผู้ประสานงานควรจะต้องเตรียมตัวให้มีระดับ strategic ได้ SRI จะต้องมีการสร้าง องค์กร ผู้รับผิดชอบ และรูปแบบ ซึ่งงบประมาณใน 5 ปี ประมาณ 200 ล้านบาท

อธิบายถึง การศึกษาพฤติกรรมของคน

โดย อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างโครงการของประเทศญี่ปุ่นปัญหาในเรื่องน้ำอยากให้มี co-design ตั้งแต่แรก ซึ่งจะทำให้ยากมาก โดยปกติจะมองที่เศรษฐศาสตร์เป็นหลัก ตัวเงินจะเป็นตัวตัดสินใจการศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนกับผลประโยชน์ที่เกิดจากการลงทุนในโครงการต่างๆ ประเทศญี่ปุ่นจะมีเรื่องของการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนที่มากยิ่งขึ้น เช่น ได้มีการประชุมกับชาวบ้าน ซึ่งมีการประชุมหลายครั้ง แต่ยังไม่สรุปไม่ได้ แสดงให้เห็นถึงความเป็นห่วงในเรื่องคน บางกรณีทางภาครัฐได้สร้างสะพาน โดยออกแบบมาแล้วไม่เข้ากับตัวเมือง คนไม่ชอบข้อสรุปจึงต้องทุบสะพานทิ้ง จึงมีแนวคิดใหม่คือหลักการจะคิดเรื่องคนเพิ่มมากขึ้น เพราะคนเป็นปัจจัยหลักและเป็นผลกระทบที่มากกว่าทางเศรษฐศาสตร์ การจะประเมินค่าของคนจะทำได้อย่างไร เช่น การวัดความพึงพอใจ หรือการมีความยินดีที่จะยอมรับกับโครงการนั้นๆ ซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน คือ 1. co-design ที่จะต้องทำตั้งแต่แรกก่อน

ที่จะมีโครงการเกิดขึ้นควรจะสอบถามชาวบ้านว่าอยากได้อะไรบ้าง 2. ถ้ามีอยู่แล้วจะประเมินผลอย่างไร เป็นต้น

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการหารือกับชาวบ้าน แนวคิดใหม่ได้มีการปรึกษาหารือกับทางกระทรวงก่อสร้างที่ควบคุมแม่น้ำทั้งหมด หารือกับทางจังหวัด อำเภอ ตัวอย่างเช่น กลุ่มน้ำจะต้องหารือกับนายอำเภอที่ควบคุมลุ่มน้ำนั้นๆ และเชิญคณะกรรมการลุ่มน้ำมาหารือร่วมกัน วิธีการที่จะประเมินคือพยายามจะวัดออกมาเป็นตัวเลขบางอย่าง ซึ่งเมื่อก่อนจะมีวิธีการวัดแบบ psychological model เป็นต้น

5. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. ศ.ดร.สุทธิพันธ์ จิตติมลมาศ ผู้อำนวยการ สกว.

- ความคิดเกี่ยวกับ SRI กำลังมีการพัฒนาอยู่ และได้มีการนำแนวคิด background พื้นฐานของ SRI คิดต่อในบริบทของการบริหารจัดการน้ำ โดยเห็นภาพที่ชัดเจนไปสู่การปฏิบัติมากขึ้นจากกรอบความคิดที่ได้คิดขึ้น ซึ่ง SRI สามารถนำมาต่อยอดได้อีกเช่นกัน การก้าวสู่ phase 2 ของ SRI สิ่งที่เห็นคือ กระบวนการที่ผ่านมาซึ่งเป็นรูปแบบสำหรับโจทย์ SRI ที่มีขนาดกว้าง
- จุดเด่นได้มีการทบทวนงานฐานเดิมของทาง สกว. งานฐานเดิมที่มีมีอะไรอยู่จุดใด และทำอะไรอยู่ที่ใด
- ปัญหาที่จะวิจัยต่อเป็นจุดสำคัญ เช่น เรื่องพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำ การนำน้ำไปใช้ประโยชน์ เป็นต้น
- การเสนอถึงนักวิจัยที่มาทำ SRI แตกต่างจากนักวิจัยเดิมหรือไม่ (เป็นไปได้ว่าจะเกิดความแตกต่าง)

2. อ.สุปราณี จงดีไพศาล ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ฝ่าย 3)

- การดำเนินงานของสกว. ถ้าสามารถทำโจทย์ได้แล้วให้ผู้อื่นนำโจทย์ไปใช้ก็จะนำไปสู่อีกขั้นหนึ่งได้
- หนังสือ roadmap ควรจะต้องเขียนประเด็นให้เป็นโจทย์ของประเทศ

3. ดร.สีลาภรณ์ บัวสาย รองผู้อำนวยการ สกว. ด้านยุทธศาสตร์วิจัยเชิงพื้นที่ (ABC)

- ทางสกว. มีโครงสร้างของฝ่ายอยู่แล้ว และถ้าจะข้ามฝ่ายแบบบูรณาการ โดยนำ ABC มาเป็นตัวบูรณาการข้ามฝ่ายและที่บูรณาการได้เพราะมีความแตกต่าง ซึ่งใช้จุดแข็งของฝ่ายที่มีได้ แต่ SRI ไม่ใช่ตัวที่จะบูรณาการข้ามฝ่าย แต่เป็นการยกระดับงานที่ฝ่ายทำอยู่เดิมและอันที่แข็งแกร่งสามารถที่จะขึ้นไปเป็นระเบียบวาระแห่งชาติเพื่อสร้างผลกระทบในวงกว้างเพิ่มมากขึ้น
- ส่วนที่จะเพิ่มจุดแข็งของทาง สกว. คือ การทำงานที่เพิ่มมูลค่า โดย SRI ควรจะเชื่อมโยงกับ ABC ซึ่งจะทำให้เกิดการทำงานที่เพิ่มมูลค่าได้ SRI สามารถมีรูปธรรมในระดับพื้นที่ได้ด้วยเช่นกัน การโยง SRI ในแง่หนึ่งคือการยกระดับจุดแข็งที่ทางฝ่ายมีอยู่
- ประเด็นที่ยังขาด คือ การจัดการน้ำในเชิงพื้นที่ซึ่งครอบคลุมการบริหารจัดการน้ำในระดับพื้นที่ (บวกความขัดแย้ง และการแย่งชิง)
- การจัดทำแผนการจัดการน้ำระดับจังหวัด/ลุ่มน้ำย่อย โดยมีการจัดการร่วมและมีเครื่องมือที่ทำให้เห็นภาพร่วมกันได้
- เรื่องตัวอย่างของประเทศญี่ปุ่น 1) ข้อมูลภาพใหญ่ของน้ำมีอะไรบ้าง สถานการณ์ที่ผ่านมาก่ออะไรขึ้นบ้าง โดยเป็นเครื่องมือกลาง 2) การสอบถาม concern เรื่องน้ำ วิเคราะห์ภาพน้ำที่มีอยู่ และจากปัญหาเดิมเป็นอย่างไร 3) simulation ของตัวเลือก
- สิ่งที่จะต้องดำเนินการ เช่น กปร. กระทรวงมหาดไทย มีหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียง หมู่บ้านที่มีแหล่งน้ำขนาดเล็ก ซึ่งเป็นโครงการพระราชดำริ (หมู่บ้านขยายผลบัญชีครัวเรือน)
- ใน 77 จังหวัดของประเทศไทยต้องการเรื่องการแก้ปัญหา น้ำ และการศึกษา ซึ่งเป็นหัวข้อที่สำคัญมาก
- ในแง่การจัดการ Design ของทาง สกว. ควรจะเป็นไปตามที่ฝ่ายได้มีการพัฒนา

4. ดร.จันทรวีภา ธนะโสภณ ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม (ฝ่าย 5)

- การบริหารจัดการน้ำในอดีตว่าทำอะไรมาบ้าง ตัวอย่างคือสูบน้ำพลังไฟฟ้าทางภาคเหนือ ซึ่งถือเป็นต้นแบบ และที่เลิกไปเพราะอะไรนั้นควรจะทำการศึกษา ในอดีต

รัฐมนตรีกระทรวงเกษตรฯ ได้พยายามจะเก็บเงินค่าน้ำ เป็นต้น ถ้าจะดำเนินการในเรื่อง SRI นี้ก็จะเกิด zoning การเกษตรซึ่งจะมีการจัดการน้ำอยู่ด้วย ดังนั้นสนับสนุนให้มีกระบวนการอย่างต่อเนื่อง

- ตัวอย่างโครงการลำนํ้าอุ้น ทางภาคอีสาน เป็นการบริหารจัดการน้ำที่เกิดประโยชน์
- ถ้า SRI เต็มชัดและเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ ผอ.ฝ่ายของทาง สกว. ควรจะพิจารณา

5. รศ.ดร.จันทร์จรัส เรียวเดชะ รองผู้อำนวยการ สกว. ด้านการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

- Strategic R&D การพัฒนาของนักวิจัยควรจะเป็นอย่างไร
- การประเมินในแง่ของผลกระทบในภาพใหญ่เห็นไม่ชัดเจน
- การเชื่อมโยงงานเรื่อนํ้านั้นเป็น agenda ความเชื่อมโยงของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย
- หนังสือ roadmap ควรมีประเด็น และกลไกที่ช่วยเสริม เช่น Public Forum เป็นต้น

6. รศ.สพญ.ดร.ประภาพร ขอไพบุลย์ (ว่าที่) ผู้อำนวยการฝ่ายเกษตร (ฝ่าย 2)

- Future Farm เป็นอย่างไรจากฐานทรัพยากรที่มีอยู่ และจะเปลี่ยนแปลงไป จะต้องเปลี่ยนเทคโนโลยีอะไรหรือไม่เพื่อที่จะให้ระบบการผลิตอยู่ได้และดีขึ้น
- ทักษะคติของเกษตรกรจะเป็นอย่างไร

6. สรุปภาพรวม

รศ.ดร.สุจริต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ 1 ตุลาคม 2557 ดำเนินการจัดทำรายงานสรุปให้กับคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- 1) จะดำเนินการจัดส่ง draft report ให้กับทาง สกว. ตรวจสอบ ประมาณต้นเดือนตุลาคม 57
- 2) SRI ต่อไปจะนำไปเสนอกับ board

อ.สุปราณี จงดีไพศาล ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณะ (ฝ่าย 3)

- 1) เอกสารสรุป/หนังสือ Roadmap SRI ประเด็นวิจัยให้เห็นถึงโจทย์ประเทศ และเพิ่ม Public Forum
- 2) การให้ทุนวิจัย outlook
- 3) Unit ศูนย์ SRI (การให้ทุนประสานงาน SRI Center จะเป็นอย่างไร ซึ่งจะเป็น RDC แบบใด)

ภาคผนวก ก เอกสารนำเสนอ

ภาคผนวก ก-1 ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ

โดย รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

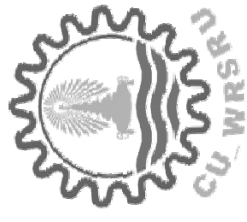
ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ

โครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิทยาศาสตร์
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

วันศุกร์ที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2557 เวลา 13.30-14.30 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



สุจิตต์ คุณชนกุลวงศ์และคณะ



ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ

โครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

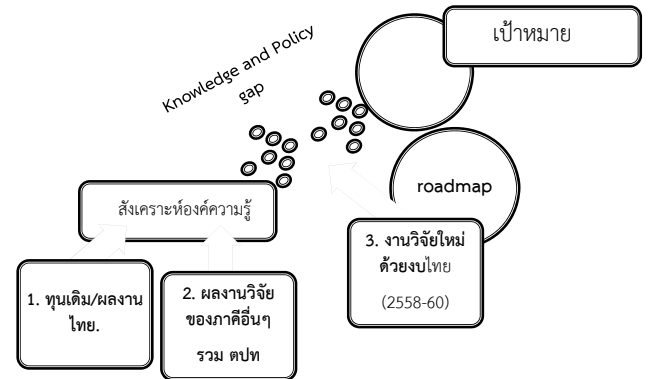
วันศุกร์ที่ 12 กันยายน พ.ศ. 2557 เวลา 13.30-14.30 น.
ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



สุจิต คุณชนกุลวงศ์และคณะ



1



National roadmap จะเติมเต็มองค์ความรู้ นวัตกรรมและช่องว่าง
เชิงนโยบายเพื่อมุ่งสู่เป้าหมาย 4G 3S (จากวันที่ 14 สค 57)

2

ทุนเดิมในประเทศ

- ▶ แผนแม่บทเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศจากการผันผวนของราคาพลังงาน และวิกฤติอาหารโลก (54)
- ▶ รายงานการวิจัย วช. (พ.ศ. 57)
- ▶ งานสกว. (climate, water, environment, land)

3

ผลงานวิจัยจากต่างประเทศ

- ▶ ต่างประเทศ
หน่วยงานระหว่างประเทศ UNFCCC, UNESCO, ADB
หน่วยงาน/มหาวิทยาลัยต่างประเทศ

4

keywords

- ▶ Water in the Post-2015 Development agenda and sustainable development goals, nexus of water-food-energy security, water disaster resilience and water security, public communication and education
- ▶ scenario base planning, map of solutions, preparation for actions through reducing and manage risk

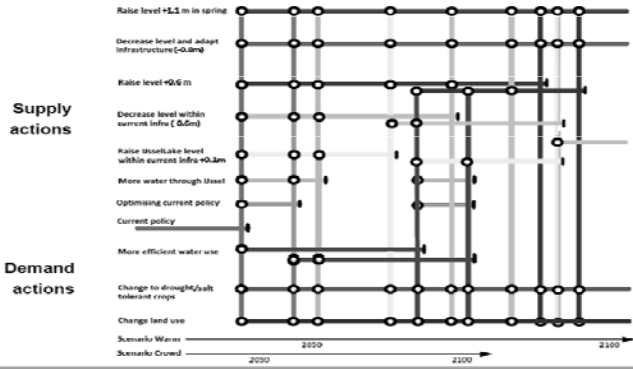
5

Water security distribution



6

Sustainable pathway



Evaluate policy actions and develop PATHWAYS.

7

ผลงานวิจัยจากภาคอื่น (มีหรือไม่มี)

- ▶ ต่างประเทศ
 - หน่วยงานระหว่างประเทศ
 - มหาวิทยาลัย
- ▶ ในประเทศ
 - สภาวิจัย
 - มหาวิทยาลัย

8

เป้าหมาย

- ▶ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบยั่งยืน (มี 3 scenario ภายใต้ความมั่นคงทั้งสาม และรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม)
- ▶ 4 G (Growth and competitiveness, inclusive growth, green growth, sustainable growth)
- ▶ concerned ความต้องการเร่งด่วน ตอบสนองต่อกระบวนการปฏิรูปประเทศไทยจากนี้ไป 2 ถึง 5 ปี

9

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1

สรุปประเด็นที่มีความสำคัญในทุก scenario

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. พลังงานชีวภาพ | } พลังงาน |
| 2. พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology | |
| 3. การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย | } น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ |
| 4. Demand side management | |
| 5. Zoning | } เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน |
| 6. กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน | |
| 7. สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี | } คน, สังคม, การสื่อสาร |
| | |

10

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 1 (ต่อ)

ผลการให้ลำดับความสำคัญของผู้เข้าร่วมประชุมสรุปเป็นประเด็นหมวดหลักได้

3 ประเด็น คือ

- การประเมินศักยภาพน้ำ
- การจัดสรรน้ำ
- การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

11

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2

การประเมินศักยภาพน้ำ

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

- ▶ ปัจจุบันนโยบายขาดความต่อเนื่อง
- ▶ ให้มี Water Plan และ National Urban Agenda เพื่ออุดช่องว่างนโยบาย
- ▶ ปรับนโยบายเชิงรับ เน้นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เป็นนโยบายเชิงรุก เพื่อเพิ่มมูลค่าของการใช้ทรัพยากร
- ▶ นโยบายในอนาคตภายใต้ความแปรปรวนให้เป็น นโยบายที่มีความยืดหยุ่น
- ▶ ไม่ควรใช้นโยบายที่เป็น central, regional admin and local admin ใช้ solution เดียวกับทุกพื้นที่
- ▶ ข้อจำกัดของการผันน้ำข้ามลุ่ม ข้ามประเทศ พอลจะมีศักยภาพด้วยหรือไม่
- ▶ มองข้ามหนองน้ำขนาดเล็ก ในการเป็นตัวสำรองเพื่อรองรับการเกิดภัยพิบัติ
- ▶ การปรับปรุงระบบเพื่อเพิ่มศักยภาพ อาจจะต้องมีการจัดทำบัญชีเพิ่มเติม demand ควรมีการจัดทำบัญชีให้ชัดเจน

12

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การประเมินศักยภาพน้ำ

หัวข้อวิจัย

- 1) วิเคราะห์จุดแข็งและจุดด้อย ถอดบทเรียนของวิวัฒนาการด้านนโยบายการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีในอดีต จนถึงปัจจุบัน จากระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐบาล ทั้งในและต่างประเทศ
- 2) การวิเคราะห์พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้และการจัดการน้ำเสีย การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร และคุณค่าของการใช้น้ำในมิติต่างๆ ของบุคคลและองค์กรในระบบและพื้นที่ต่างๆ
- 3) ประเมินประสิทธิภาพ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการของห่วงโซ่อุปสงค์-อุปทานการใช้น้ำของประเทศไทย [ตลอดทั้งระดับตั้งแต่การรวบรวม การปรับปรุงคุณภาพ การแจกจ่าย การบำบัด การดูแลรักษาคุณภาพ และการบริหารจัดการต้นทุนและการจัดเก็บรายได้] (Centralize vs De-centralize ควรทำอะไร ที่ระดับใด?)
- 4) การวิเคราะห์แนวทางสำหรับกำหนดเป้าหมายเชิงบูรณาการ (ในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่น) เงื่อนไขที่เป็นไปได้ และเหมาะสมในการนำมาใช้ สำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำของอนาคต ภายใต้บริบทการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 5) วิเคราะห์โอกาสสำหรับการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มมูลค่าการใช้น้ำและทรัพยากรน้ำ ในมิติที่แตกต่างไปจากเดิม และการขยายไปเป็นแนวทางหลัก เช่น คลองบำบัดน้ำเสียเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม การเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและแปรรูป ที่เหมาะสมตามต้นทุนน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม
- 6) ในเรื่อง Seasonal Forecast ให้มีการวิจัยเทคโนโลยี เพื่อรองรับกับการวางแผนน้ำในแต่ละช่วง

13

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การประเมินศักยภาพน้ำ

หัวข้อวิจัย

- 7) การบริหารจัดการน้ำ ความมีหน่วยงานรับผิดชอบดูแลชัดเจน ซึ่งเป็นข้อเสนอในเชิงองค์กร
- 8) วิจัยการจัดการน้ำแบบอ่างพวงหรือการโยกน้ำได้ ซึ่งปัจจุบันได้มีการบริหารแบบจังหวัด แบบโครงการชลประทาน มีระบบ PUB ในพื้นที่เฉพาะที่มีการเจริญเติบโต
- 9) การคิดน้ำสำหรับ Water Energy & Food เช่น ให้น้ำสำหรับการปลูกอ้อยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางกรมชลประทานเสนอในเรื่อง 60 ล้านไร่ ขยายพื้นที่ขยายที่จะได้น้ำเหลือจากกรมชลประทาน จึงควรต้องศึกษาวิจัยต่อเพื่อตอบใจข้อที่ 3 ตัวให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 10) Water Demand ด้านเกษตร อุตสาหกรรม อุปโภคบริโภค และสิ่งแวดล้อม จะคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำ เพื่อรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร ซึ่งจะต้องทำทุกกลุ่มน้ำ
- 11) ความเสี่ยง ภายที่ส่งผลกระทบต่อขีดจนขีด อุตสาหกรรม ซึ่งจะอย่างไรที่สามารถลดความเสี่ยง และลดผลกระทบรุนแรงกับภาคส่วนเหล่านี้ให้น้อยลง
- 12) ผลกระทบของ climate change วิธีการที่หน่วยงานปกครองในภาคปฏิบัติต้องการรู้ในเชิงของ seasonal forecasts เป็นไปได้หรือไม่ที่จะหาปริมาณน้ำ ถ้ามีเทคนิคที่ชี้ให้เห็นว่าจะพัฒนาเทคโนโลยีให้ละเอียดมากขึ้น
- 13) วิจัยของหน่วยงานขนาดเล็ก ในการเป็นตัวอย่างเพื่อรองรับการเกิดภัยพิบัติ

14

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การจัดสรรน้ำ

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

- การจัดสรรน้ำ อุปโภคบริโภค สิ่งแวดล้อม เกษตร และอุตสาหกรรม ในทางปฏิบัติควรมีการบูรณาการการจัดการในมิติต่างๆ
- การจัดการ ควรบูรณาการระดับส่วนกลาง และระดับท้องถิ่นว่าจะจัดการเรื่องทรัพยากรได้อย่างไร
- เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรน้ำ ของพืช ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ การเลือกทางเลือกต่างๆ
- การกำหนดสิทธิการใช้น้ำในบริบทของสังคม
- ให้มีเกณฑ์ในการจัดสรรในมิติของสังคม
- เพิ่มมาตรการเชิงรุก
 - ด้านจัดสรรน้ำ กลไก คิดโครงสร้างราคา ใช้กฎหมายแก่ มูลค่าและต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจ social security
 - การจัดสรรให้เข้ากับบริบทของชุมชน เน้นที่คน สังคมให้มีจิตสำนึก การอนุรักษ์ชุมชนท้องถิ่น co-design มี water schooling ในชุมชนเพื่อสร้างชุมชนให้เข้มแข็งมากขึ้น

15

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การจัดสรรน้ำ

หัวข้อวิจัย

- 1) วิเคราะห์จุดแข็งและจุดด้อย ถอดบทเรียนของวิวัฒนาการด้านนโยบายการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีในอดีต จนถึงปัจจุบัน จากระดับชุมชนจนถึงระดับรัฐบาล ทั้งในและต่างประเทศ
- 2) การวิเคราะห์พฤติกรรมและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้และการจัดการน้ำเสีย การเข้าถึงแหล่งทรัพยากร และคุณค่าของการใช้น้ำในมิติต่างๆ ของบุคคลและองค์กรในระบบและพื้นที่ต่างๆ
- 3) ประเมินประสิทธิภาพ บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการของห่วงโซ่อุปสงค์-อุปทานการใช้น้ำของประเทศไทย [ตลอดทั้งระดับตั้งแต่การรวบรวม การปรับปรุงคุณภาพ การแจกจ่าย การบำบัด การดูแลรักษาคุณภาพ และการบริหารจัดการต้นทุนและการจัดเก็บรายได้] (Centralize vs De-centralize ควรทำอะไร ที่ระดับใด?)
- 4) การวิเคราะห์แนวทางสำหรับกำหนดเป้าหมายเชิงบูรณาการ (ในระดับประเทศและในระดับท้องถิ่น) เงื่อนไขที่เป็นไปได้และเหมาะสมในการนำมาใช้ สำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำของอนาคต ภายใต้บริบทการพัฒนาที่ยั่งยืน

16

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การจัดสรรน้ำ

หัวข้อวิจัย

- 5) วิเคราะห์โอกาสสำหรับการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มมูลค่าการใช้น้ำและทรัพยากรน้ำ ในมิติที่แตกต่างไปจากเดิม และการขยายไปเป็นแนวทางหลัก เช่น คลองบำบัดน้ำเสียเดิมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม การเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผลิตและแปรรูป ที่เหมาะสมตามต้นทุนน้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม
- 6) วิจัยรูปแบบการจัดสรรแบบต่างๆ
- 7) ศึกษาเงื่อนไขการจัดสรรแบบต่างๆ ข้อดี ข้อเสีย เช่น water intensive products
- 8) วิจัยมาตรการเชิงรุก
- 9) ด้านจัดสรรน้ำ กลไก คิดโครงสร้างราคา ใช้กฎหมายแก่ มูลค่าและต้นทุนทางด้านเศรษฐกิจ social security
- 10) การจัดสรรให้เข้ากับบริบทของชุมชน เน้นที่คน สังคมให้มีจิตสำนึก การอนุรักษ์ชุมชนท้องถิ่น co-design มี water schooling ในชุมชนเพื่อสร้างชุมชนให้เข้มแข็งมากขึ้น

17

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

1. ขาดเอกภาพในการบริหารจัดการ
 - 1.) ข้อเท็จจริง มีหลายหน่วยงานเกี่ยวข้องขาดการบูรณาการ ขาดการมีส่วนร่วมจากภาคส่วน
 - 2.) ปัญหา การดำเนินการขาดประสิทธิภาพ
 - 3.) แนวทางการแก้ปัญหา:
 - 1. ระยะสั้น: จัดตั้งองค์กรน้ำ อาศัยระเบียบสนร. โดยมีรูปแบบโครงสร้างการบริหารงานคล้ายกับในองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ: หมวด 3 มาตรา 11 - 37 ในร่างพ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ---ฉบับของคณะกรรมการธิการสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. 2554
 - 2. ระยะยาว: เสนอให้มีพ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ---(จากการปรับแก้ร่างที่มอบให้ที่สนรแล้วนำเสนอสื่อและมององค์กรเป็นไปตามพ.ร.บ. และ/หรือ จัดตั้ง กระทรวงน้ำ
2. แก้ปัญหาวิกฤต
 - 1.) ข้อเท็จจริง เมื่อเกิดทุกภัยที่มีความรุนแรงระดับ3-4
 - 2.) ปัญหา: ไม่สามารถบริหารจัดการภัยอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 3.) แนวทางการแก้ปัญหา:
 - 1.ระยะสั้น: จัดตั้งองค์กรน้ำ อาศัยระเบียบสนร. โดยมีรูปแบบโครงสร้างการบริหารงานคล้ายกับในองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ: หมวด 3 มาตรา 11 - 37 ในร่างพ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ---ฉบับของคณะกรรมการธิการสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. 2554 และมอบให้คณะกรรมการกลุ่มน้ำ กำหนด ขอบเขตความรุนแรงระดับและโดยเฉพาะในด้านเทคนิค พร้อมเสนอแนวทางการบริหารจัดการ และประสานกับคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดำเนินการตามพ.ร.บ.ป้องกันฯ พ.ศ. 2550

18

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

3. กม.แม่บทระดับชาติ กฎระเบียบระดับท้องถิ่น/ชุมชน
 - 1.) ข้อเท็จจริง: ในแต่ละพื้นที่เฉพาะมีข้อแตกต่างกันทั้งในด้านภูมิประเทศ ภูมิอากาศและภูมิสังคม
 - 2.) ปัญหา: กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับน้ำฉบับเดียวไม่สามารถที่จะใช้บังคับได้ในทุกพื้นที่
 - 3.) แนวทางการแก้ปัญหา:
 - 1. ระยะสั้น: มอบคณะกรรมการลุ่มน้ำไปตั้งกฎและระเบียบตนเองในลุ่มน้ำเฉพาะนั้นๆ
 - 2. ระยะยาว: ให้มี พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำเป็น กม.แม่บทระดับประเทศ และใน พ.ร.บ. กำหนดให้คณะกรรมการลุ่มน้ำไปตั้งกฎและระเบียบตนเองในลุ่มน้ำเฉพาะนั้นๆ
4. ผังเมือง
 - 1.) ข้อเท็จจริง: ขาดผังเมืองกำหนดขอบเขตเส้นทางระบายน้ำหลัก
 - 2.) ปัญหา: เกิดปัญหาน้ำท่วมโดยเฉพาะเขตพื้นที่เศรษฐกิจชุมชนที่สำคัญในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม
 - 3.) แนวทางการแก้ปัญหา:
 - 1. ระยะสั้น: ศึกษาจัดทำและประกาศผังเมือง (พร้อมออกแบบก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วม และระบบระบายน้ำในพื้นที่และก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมืองริมน้ำ) ในพื้นที่เศรษฐกิจชุมชนที่สำคัญในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม 32 เมือง
 - 2. ระยะยาว: ศึกษาจัดทำและประกาศผังเมืองลุ่มน้ำ

19

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

5. กระบวนการและวิธีการศึกษาจัดทำแผนงานโครงการ การขอและจัดสรรงบประมาณ
 - 1.) ข้อเท็จจริง: ดำเนินการโดยหน่วยงานเจ้าของโครงการ
 - 2.) ปัญหา: ขาดการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนอื่น
 - 3.) แนวทางการแก้ปัญหา:
 - 1. ระยะสั้น: มอบและผ่านคณะกรรมการลุ่มน้ำดำเนินการพิจารณาเสนอ หากเป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องศึกษา EIA และ ERIA มอบ สบช. เป็นหน่วยงานดำเนินการและให้คณะกรรมการลุ่มน้ำเข้ามามีส่วนร่วม หากเป็นโครงการระดับลุ่มน้ำหรือระดับภาคควรมอบ สศช. เป็นหน่วยงานดำเนินการจัดทำการศึกษา SEA ด้วย
6. การอนุญาตขอใช้น้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะนอกเขตทางน้ำชลประทานของภาคเอกชน
 - 1.) ข้อเท็จจริง: มีภาคเอกชนยื่นเรื่องขอใช้น้ำค้างอยู่มากกว่า 40 ราย
 - 2.) ปัญหา: ยังไม่มีหน่วยงานใดมีอำนาจในการอนุญาต
 - 3.) แนวทางการแก้ปัญหา:
 - 1. ระยะสั้น: มอบคณะกรรมการลุ่มน้ำพิจารณาเสนอ กษช.พิจารณาให้ความเห็นชอบ

20

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

7. การถ่ายโอนงานด้านน้ำไปให้อปท.(จากการโอนภาระงานกว่า 50กรม)
 - 1.) ข้อเท็จจริง: ตามรัฐธรรมนูญ 2540 และ 2550 กำหนดให้มีการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น และมีการตรา พ.ร.บ.กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้อปท. พ.ศ. 2542 โดยกำหนดให้คณะกรรมการกระจายอำนาจให้อปท.
 - 2.) ปัญหา: การจัดสรรภาษีและงบประมาณให้ท้องถิ่นและขาดความรู้ด้านเทคนิคในการที่จะซ่อมแซมบำรุงรักษา และก่อสร้างโครงการใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอบต.ชนากลางและขนาดเล็ก
 - 3.) แนวทางการแก้ไข:
 - 1.ระยะสั้น: ให้ความสำคัญการกระจายอำนาจให้อปท. ทบทวนหลักเกณฑ์และวิธีการ
 8. การบริหารจัดการงบประมาณที่เพียงพอ และเท่าเทียม/เป็นธรรม
 9. การอพยพราษฎรที่มีที่อยู่อาศัยอยู่ในเขตริมฝั่งแม่น้ำลำคลองสาธารณะ
 10. จ้างภาคเอกชนพัฒนาจัดหาระบบบำบัดน้ำเสียและอุตสาหกรรมรวมทั้งน้ำเพื่อการเกษตร
 11. การบริหารจัดการน้ำกับความมั่นคงเกี่ยวกับอาหาร พลังงานและสิ่งแวดล้อม
 12. เรืองภาษี การลด/เพิ่มภาษี การประกัน เชื่อมโยงผังเมืองซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการจัดการ
 - การลดภาษี การคิด TAX Insurance
 - การเก็บ VAT จากค่าน้ำ ตัวอย่างประเทศฝรั่งเศส ใช้น้ำเท่าไรเก็บ VATเพิ่มกี่% เพื่อใช้ในการปรับปรุง

21

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

ช่องว่างและการเติมเต็มช่องว่าง

13. กลไก ความเข้าใจในการสื่อสาร ค่านิยมต่อการโยกโยงในการบริหาร และเข้าใจ knowledge gap
14. ความเชื่อมโยงระหว่างนโยบายและกลุ่มผู้ใช้น้ำทุกระดับ
 - การสร้างความตระหนักในกลุ่มผู้ใช้น้ำ
15. Enforcement ในมิติใหม่
 - การใช้ market เป็นตัวนำ
16. ด้านโลก ภาคเกษตร ประสิทธิภาพของภาคเกษตรต่ำ เนื่องจากน้ำเกษตรฟัจจึงไม่มีประสิทธิภาพ วิธีการ กลไก ใช้มาตรการราคาน้ำ water policy
17. โครงสร้างกลไกสถาบัน บูรณาการมากขึ้น ทั้งในเรื่องข้อมูล องค์ความรู้ และการจัดการ
18. การพัฒนาคน ด้านหลักสูตร นอกหลักสูตรจะเป็นระบบวิชาการ คือการจัดอบรม กระบวนการวิจัย ถ่ายทอด ซึ่งจะทำให้เกิดภาคเดียวกัน เช่น ความเข้าใจเรื่องน้ำ ศัพท์เรื่องน้ำ เพื่อให้ได้ ความสัมพันธ์ของคน

22

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

หัวข้อวิจัย

- 1) ราคาน้ำควรจะเป็นเท่าไรภายใต้สถานการณ์ต่างๆ วิเคราะห์โอกาสการใช้แนวทางที่ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาจัดการการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 2) การศึกษาข้อดีและข้อด้อย รวมถึงความเป็นไปได้ของการนำระบบใบอนุญาตการใช้น้ำและการซื้อขายใบอนุญาต (Water Permit and Tradable Water Permit) ที่มีใช้ในต่างประเทศมาใช้ในประเทศไทย
- 3) การประเมินอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการนำ Appropriate Technology ในการจัดการน้ำและการบำบัดน้ำเสียให้แพร่หลายและเหมาะสมกับบริบทต่างๆ เช่น ภาคชุมชน ภาคเกษตร
- 4) การพัฒนานโยบายเชิงรุก แนวทางการสร้างคุณค่าทางวัฒนธรรมกับการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด (การบูรณาการความรู้ วัฒนธรรม การสื่อสาร และการศึกษา)
- 5) โครงสร้างระบบข้อมูลด้านน้ำ ควรมีรูปแบบและลักษณะอย่างไรบ้าง เพื่อเหมาะการใช้ประโยชน์ในระดับต่างๆ ในสถานการณ์ต่างๆ และเป็นไปได้ได้อย่างแท้จริง
- 6) เครื่องมือช่วยในการตัดสินใจในการใช้น้ำอย่างเหมาะสมในแต่ละระดับ แต่ละพื้นที่ แต่ละปัญหา ควรมีรูปแบบอย่างไร Top-down vs Bottom up จะบูรณาการและบริหารกันได้อย่างไร
- 7) แนวทางพัฒนาศักยภาพและความพร้อมของบุคคลและองค์กรที่เหมาะสมในการรับมือกับภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ (Soft measure vs Hard measures)

23

ผลสรุปจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับ

หัวข้อวิจัย

- 8) การศึกษาเรื่องภาษี การลด/เพิ่มภาษี การประกัน เชื่อมโยงผังเมืองซึ่งถือเป็นเครื่องมือในการจัดการ
 - a) การลดภาษี การคิด TAX Insurance
 - b) การเก็บ VAT จากค่าน้ำ ตัวอย่างประเทศฝรั่งเศส ใช้น้ำเท่าไรเก็บ VATเพิ่มกี่% เพื่อใช้ในการปรับปรุง
- 9) การวิจัยเพื่อกลไก ความเข้าใจในการสื่อสาร ค่านิยมต่อการโยกโยงในการบริหาร และเข้าใจ knowledge gap
- 10) วิจัยความเชื่อมโยงระหว่างนโยบายและกลุ่มผู้ใช้น้ำทุกระดับ
 - a) การสร้างความตระหนักในกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- 11) วิจัย Enforcement ในมิติใหม่
 - a) การใช้ market เป็นตัวนำ
- 12) วิจัยรูปแบบและกระบวนการ การสื่อสาร การนำเสนอ ที่สร้างความตระหนักในการใช้ทรัพยากร
- 13) ศึกษาด้านกลไก ภาคเกษตร ประสิทธิภาพของภาคเกษตรต่ำ เนื่องจากน้ำเกษตรฟัจจึงไม่มีประสิทธิภาพ วิธีการ กลไก ใช้มาตรการราคาน้ำ water policy
- 14) วิจัยโครงสร้างกลไกสถาบัน บูรณาการมากขึ้น ทั้งในเรื่องข้อมูล องค์ความรู้ และการจัดการ

24

แนวทางรัฐบาล

- ▶ ศึกษาการจัดองค์กร (กระทรวงน้ำ ?)
- ▶ ศึกษาวางแผนแม่บท (ดู supply-demand-development ใหม่)
- ▶ การวางระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ และการลงทุน (พร้อมงานวิจัยเสริม)
- ▶ การวางโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ (เหนือ-กลาง อีสาน-ใต้)

25

keywords

- ▶ Reinstitutionalize, Water Laws establishment, Master Plan set up
- ▶ supportive research needed
 - new trends/visions
 - new tools (planning, management)
 - user research
 - link mechanism of top-down and down-top

26

Policy gap (water)

- ▶ ไม่มี master plan for water resources development/management ระดับประเทศ (คล้ายกับ Energy Development Plan, EDP)
- ▶ ไม่มี Resources Allocation Criteria (including extreme events) ในระดับประเทศ
- ▶ มีช่องว่าง (gap) ในข้อต่อ (linkage) ในการดำเนินงาน จากประเด็นทางกม. การถ่ายโอน (ทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติการ)
- ▶ ไม่มีแผนการพัฒนากำลังคน และพัฒนาเทคโนโลยีรองรับเป็นการเฉพาะ

27

Knowledge gap (water)

- ▶ ยังไม่มีความรู้และเทคโนโลยีพอในการจัดการกับการแปรปรวนของสภาพอุตุนิยมวิทยาอากาศ ทำให้การจัดการมีข้อจำกัด
- ▶ ยังไม่มีเครื่องมือประมาณการความต้องการน้ำที่เป็นมาตรฐานรองรับต่อแผนการพัฒนา และสร้างความมั่นคงที่ดี
- ▶ ยังไม่มีเครื่องมือที่บูรณาการการวางแผน ประเมิน ได้ดี
- ▶ ยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือการจัดการที่แก้ไขปัญหาได้ดี (ทั้งในแง่ enforcement, incentive, insurance)

28

Thailand Roadmap: a Sustainable 2030 Future

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	
Drivers	Key drivers	Institutional reform, Socio-economic development, aging society, AEC, environment, disaster, climate									
	Significant	Export, energy cost, pressure on agricultural-industrial sectors, flood-drought, social conflict pressure									
Trends & Technology	Alternative & clean energy				Limited energy feedstock	→ more alternative energy/import					
	Water & Natural management				New water laws	Water management master plan					
	Land use				Zoning (urban - rural), Reforestation						
	Disaster & climate change				CC impacts assessment	big project, National adaptation plan					
Targets	Social communication & education (com. & ed.)				More social communication, mass media					New tools for education	
	Alternative & clean energy	9 % in 2011	-----							25 % in 2031	
	Water & Natural management	Green economy in 11 th NESDB plan		Alternative energy (25%) e.g. Bio-based industrial estate							
	Land use				Water laws, institutional establishment					Multidisciplinary management rules in normal and emergency cases	
	Disaster & climate change				Reforestation	→ 40 %				40 % in 2030	
Social com. & ed.				damage and risk reduction X %							Social acceptance and coping capacity build-up X %

Thailand Roadmap: a Sustainable 2030 Future

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030
Policy	Alternative & clean energy			Energy development plan						
	Water & Natural Mgt.			National water development and management plan						
	Land use			Reforestation + city planning						
	Disaster & climate change			CC mitigation and adaptation implementation plan						
	Social com. & ed.			Awareness campaign, two-way communication, Knowledge creation						
Research needs	National strategy			Thailand outlook 2030/ institutionalize/ National water management plan/ Food-Energy-Water Nexus/ Climate change mitigation and adaptation						
	Planning and tool			Water laws, institutional reform, NAP, Scenario-based planning						
	Management tools			Risk-based management, financial-economic measures, IO model, new operation rules for emergency cases, water/forest fund						
	Social com. & ed. study			Behavioral study, coping capacity, demand side management, Education based and public based active education system, citizen participation (co-design and co-benefit system), regional and social communication						
Technology development			Satellite and remote sensing research for water management system							

National Agenda Research

งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ

- ก) งานด้านกฎหมาย และองค์การ (อนุ 4 ดำเนินการอยู่)
 - ยกร่างพรบ.น้ำ (และการใช้ที่ดิน) รองรับการทำนโยบายนน้ำ
 - การปรับองค์กรให้เหมาะกับพรบ. และนโยบาย
- ข) งานกำหนดนโยบายการจัดการ
 - การจัดทำแผนแม่บทการจัดการน้ำแห่งชาติ
- ค) งานพัฒนาเทคโนโลยี (งาน GISTDA)
 - งานจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียมเพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ
 - งานจัดตั้งศูนย์วิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจทางไกลเพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ
- ง) งานพัฒนาเครื่องมือการจัดการน้ำ
 - ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ พร้อมเสนอแนะเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (ภาษี ค่าบริหารน้ำ กองทุนประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ)
 - การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมเพื่อการวางแผน
 - การศึกษาปรับปรุงกฎ เกณฑ์การบริหารจัดการน้ำ ภายใต้โครงสร้างปัจจุบัน
 - การศึกษาการจัดตั้งกองทุน (ป่าไม้ การพัฒนาทรัพยากรน้ำ การบริหารจัดการน้ำ ฯลฯ)

31

National Agenda Research (ต่อ)

งานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ

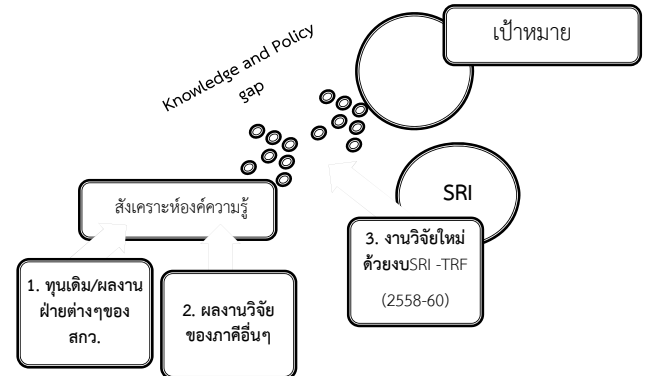
- จ) งานติดตามประเมินผล
 - การจัดทำสมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำ เพื่อแสดงสถานะการจัดการน้ำ (ทุกด้าน) แนวโน้ม เทคโนโลยี ความสัมพันธ์ และข้อถกเถียงระหว่างประเทศ ฯลฯ
- ฉ) งานศึกษาด้านผู้ใช้
 - งานศึกษาพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำ แนวโน้ม และการรับรู้ต่อการจัดการน้ำจากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ
- ช) งานพัฒนาศักยภาพบุคคลและการสื่อสารกับสังคม
 - งานฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ ระดับจังหวัดในการวางแผนและจัดการน้ำ
 - งานฝึกอบรม ระดับอปท. เพื่อการวางแผนและจัดการน้ำ
 - งานจัดทำรายการเผยแพร่ความรู้ด้านน้ำ

32

ความเชื่อมโยง

- ▶ กับแผนพัฒนาของประเทศ
- ▶ กับ 2015 sustainable goals
- ▶ กับ water, energy, food securities
- ▶ กับ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อม
- ▶ กับความต้องการปฏิรูประบบบริหารของไทยได้อย่างไร
- ▶ งานสกว. (กรณี sri-trf)

33



34

ทุนเดิมของสกว.

- ▶ กลุ่มงานด้าน climate change
- ▶ กลุ่มงานด้าน water
- ▶ กลุ่มงานด้าน environment
- ▶ กลุ่มงานด้านที่ดิน
- ▶ กลุ่มงานด้านเกษตร
- ▶ กลุ่มงาน ABC และ ท้องถิ่น

35

SWOT

- ▶ จุดแข็ง กายภาพ ท้องถิ่น
- ▶ จุดอ่อน พลังงาน
- ▶ โอกาส การปฏิรูป นโยบาย CC
- ▶ ความเสี่ยง หน่วยงานวิจัยอื่น มหาวิทยาลัย ตปท.

36

เป้าหมาย สกว.

- ▶ ช่วยกำหนดนโยบายด้านการจัดการน้ำในหลายมิติ
- ▶ สร้างความรู้เพื่อกระตุ้นสังคมให้ตระหนัก
- ▶ ส่งเสริมการสร้างโครงสร้างพื้นฐานในงานวิจัย
- ▶ สร้างนักวิจัย
- ▶ กระจายความรู้ที่มีสู่ชุมชน อปท. นโยบาย และบุคลากรทั่วไป

37

ผลผลิตจาก SRI ที่คาดหวัง

1. นโยบาย หรือ นวัตกรรมที่มีผลกระทบ (impacts) หรือมีศักยภาพสูงในการแก้ปัญหาในประเด็นสำคัญ
2. องค์ความรู้ที่ทันสมัย เชื่อมโยงในทุกระดับและทุกมิติสำคัญ
3. ระบบการบริหารจัดการงานวิจัยแบบบูรณาการที่มีประสิทธิภาพประสิทธิผล
4. กลุ่ม/เครือข่ายของผู้เชี่ยวชาญ และผู้กำหนดนโยบายในประเด็นสำคัญจากหลากหลายสาขาที่เกี่ยวข้อง
5. ฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย คลังความรู้ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ สถาบันและเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งใช้ประโยชน์

38

ข้อเสนอประเด็นวิจัยหลัก

- ▶ outlook Thailand 2030
- ▶ การศึกษาศักยภาพและการจัดการน้ำของไทย รองรับ SD
- ▶ นโยบายการจัดการน้ำ (3S, 4 G)
- ▶ การพัฒนาเครื่องมือการจัดการน้ำ
- ▶ การศึกษาวิจัยพฤติกรรมผู้นำเพื่อกำหนดนโยบายและมาตรการ และการมีส่วนร่วม
- ▶ การสร้างความสามารถในการรับมือของชุมชนและบุคลากร

39

ประเด็นวิจัยหลัก

- ▶ ปีแรก
- การศึกษา Thailand outlook 2030
การเติบโตด้านเศรษฐกิจและสังคม ในบริบทโลกและอาเซียน
Scenarios ต่างๆ
ความต้องการด้านพลังงาน ทรัพยากร
ความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร พลังงาน

40

ประเด็นวิจัยหลัก (ต่อ)

- ▶ ปีที่สอง
- การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย
- ▶ ประมาณการความต้องการน้ำในมิติต่างๆ และเงื่อนไขต่างๆ
 - ▶ ประมาณการความสามารถในการจัดหา ในเงื่อนไขต่างๆ
 - ▶ การพัฒนาและการจัดการที่ต้องการ
 - ▶ เทคโนโลยีที่ต้องการ
 - ▶ แนวโน้มในอนาคต
 - ▶ ทางออก

41

ประเด็นวิจัยหลัก (ต่อ)

- ▶ ปีที่สาม
- การศึกษาด้านการจัดการน้ำ
- ▶ โครงข่ายน้ำ
 - ▶ การกระจาย
 - ▶ การจัดสรร (พัฒนาเครื่องมือจัดการด้านกายภาพควบคู่กับเศรษฐกิจและสังคม)
 - ▶ กฎกติกาที่มีอยู่

42

ประเด็นวิจัยหลัก (ต่อ)

- ▶ ปีที่สี่
การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการ
- ▶ ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ พร้อมเสนอแนะเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (ภาษี ค่าบริหารน้ำ กองทุน ประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ)

43

ประเด็นวิจัยหลัก (ต่อ)

- ▶ ปีที่ห้า
การศึกษาวิจัยด้านพฤติกรรมด้านผู้ใช้ต่อการจัดการน้ำ
- ▶ งานศึกษาวิจัยพฤติกรรมการใช้ น้ำ แนวน้อม และการรับรู้ต่อการจัดการน้ำจากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ เพื่อกำหนดมาตรการด้านผู้ใช้ (demand side management) ให้เหมาะสม รวมทั้งการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเห็นต่อการบริหารจัดการน้ำต่อไปในอนาคต งบประมาณ 100 ล้านบาท ระยะเวลา 2 ปี
- ▶ การให้ความรู้เพื่อการรับมือของชุมชนและบุคลากร

44

ความเชื่อมโยงใน สกว. +

- ▶ เรื่องที่ 1 (อาเซียน เกษตร ทรัพยากร)
- ▶ เรื่องที่ 2 (ทรัพยากร เกษตร ABC)
- ▶ เรื่องที่ 3 (ทรัพยากร เกษตร ABC)
- ▶ เรื่องที่ 4 (อาเซียน)
- ▶ เรื่องที่ 5 (ABC/ชุมชน)

how to work together (issues, information, researcher, output, area etc.)

45

การบริหารจัดการ SRI แต่ละเรื่อง: บูรณาการ



46

SRI Framework

- ▶ Expected output/outcomes
- ▶ Input (issues, researchers)
- ▶ Process (outside, inside)

47

รูปแบบองค์กรที่เป็นไปได้

- ▶ ที่ผ่านมา (department (โครงการ), ชุดโครงการ, initiatives, MOU)
- ▶ ทางเลือก (independent, cross function, department wise)

48

ข้อเสนอการจัดการ

- ▶ ภายนอก การบริหารนักวิจัย หน่วยวิจัย สถาบัน/มหาวิทยาลัย
- ▶ ภายใน การบริหาร sri (policy) หน่วยงาน (function) และ ABC (area) (matrix relationship)
- ▶ การบริหาร กลุ่มนโยบาย กลุ่มสื่อ กลุ่มชุมชน
- ▶ ย้ำ Roles of department and sri
- ▶ ต้องการ New research management tools (e.g., UNESCO/ Think Tank scheme)

49

ผลที่คาดว่าจะได้

การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การจัดการน้ำภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” ของ sri-trf

เป้าหมายการวิจัย: เสนอเชิงนโยบาย และเครื่องมือการจัดการน้ำ

หัวข้อวิจัย 6 เรื่อง

ช่วงเวลาดำเนินการ 5 ปี

งบประมาณ 200 ล้านบาท

50

Outputs

- ▶ Outlook 2030, Water management Potential study
- ▶ Water Allocation Policy, New Water Management Package, Intensive Demand side management scheme
- ▶ New knowledge
- ▶ New researcher/experts
- ▶ Public dissemination

51

ขอขอบคุณ

52

ภาคผนวก ข

ประมวลภาพผู้เข้าร่วมงานประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3



กล่าวนำ และอธิบายถึงการประชุมเชิงปฏิบัติ ครั้งที่ 1-3

โดย อ.สุปราณี จงดีไพศาล

ผู้อำนวยการฝ่ายสวัสดิภาพสาธารณสุข (ฝ่าย 3)



นำเสนอ การประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3

เรื่อง ข้อเสนอ SRI ด้านน้ำ

โดย รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ข้อคิดเห็น/เสนอแนะ

โดย ศ.นพ. สุทธิพันธ์ จิตพิมลมาศ

ผู้อำนวยการ สกว.



ข้อคิดเห็น/เสนอแนะ

โดย ดร.สีลาภรณ์ บัวสาย

รองผู้อำนวยการ สกว. ด้านยุทธศาสตร์วิจัยเชิงพื้นที่
และผู้อำนวยการฝ่ายชุมชนและสังคม



ข้อคิดเห็น/เสนอแนะ

โดย รศ.ดร.จันทร์จรัส เรียวเดชะ

รองผู้อำนวยการด้านการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์
และรักษาการผู้อำนวยการฝ่ายเกษตร



ข้อคิดเห็น/เสนอแนะ

โดย ดร.จันทร์วิภา ณะโสภณ

ผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม



บรรยากาศผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 3

ภาคผนวก ค ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ

1. ผลการประชุมด้านวิชาการของคณะกรรมการสภาระหว่างประเทศว่าด้วยโครงการอุทกวิทยานานาชาติครั้งที่ 21 ณ สาธารณรัฐฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 16 ถึง 22 มิถุนายน 57

ก) ผลการประชุม

1) การประชุมวิชาการเรื่อง “Hydrological Sciences and Water Security : Past, Present and Future” การประชุมแบ่งเป็น 5 sessions

- 1.1) Responding to the challenges of Water Security
- 1.2) Anthropocene Futures and Water Security
- 1.3) Water availability, water quality and water governance
- 1.4) The importance of hydrological data to water resources
- 1.5) Panel session on Building a water secured world

ซึ่งการประชุมได้มีการนำเสนอเนื้อหาของความมั่นคงด้านน้ำ แผนที่ 8 ของ IHP (ภายใต้ AR5) การบริหารความเสี่ยงในการจัดการน้ำ ประเด็นในอนาคต และการจัดการกับความไม่แน่นอน การใช้ IWRM ด้านวิศวกรรม(กรณีตัวอย่างของจีน)

นอกจากนี้ยังได้นำเสนอผลงานวิชาการเรื่อง Thailand's Water Security Situation in the context of world and ASEAN ในช่วงนำเสนอโปสเตอร์ พร้อมประชาสัมพันธ์การจัดประชุมวิชาการนานาชาติ THA2015 ที่จะจัดในประเทศไทย ช่วงเดือนมกราคม 2558

ผลประชุมวิชาการครั้งนี้ทำให้เห็น แนวโน้มการนำแนวคิด water security มาใช้ประกอบการวางแผนในอนาคตเพื่อรองรับเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืนที่จะเสนอใน UN เดือนกันยายนปีนี้ ความท้าทายในการบริหารจัดการน้ำภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน ซึ่งจะต้องมีการวิจัยศึกษาต่อเพื่อรองรับการประยุกต์ใช้ในอนาคตอันใกล้ในหมู่นักวิชาการ

2) การประชุมคณะกรรมการสภายุทธศาสตร์โครงการอุทกวิทยานานาชาติครั้งที่ 21

วาระการประชุมครั้งนี้ประกอบด้วย

- การดำเนินงานตามแผน 8 ของ IHP (2014-2021)

- การดำเนินงานของสถาบันและศูนย์ภายใต้ UNESCO
- การทบทวนกิจกรรมภายใต้แผน 7
- ความสัมพันธ์กับ UN และหน่วยงานระหว่างประเทศอื่น
- การรับรองผลการประชุม

นอกจากนี้ยังมี side events 2 วัน ในเรื่อง

1. IHP Data and Products to address Water Challenges—case studies from member states
2. Water in the Post-2015 Development agenda and sustainable development goals

ผลการประชุมสรุปได้ดังนี้

- 1) มีการเลือกตั้งประธานคนใหม่ (จากเม็กซิโก) และรองประธานคนใหม่
- 2) รับทราบกิจกรรมและสถานะการเงินของ UNESCO-IHP
- 3) รับทราบกิจกรรมต่างๆ ของประเทศสมาชิก
- 4) รับทราบแผนงาน IHP ระยะที่ 8 พร้อมงบประมาณที่จัดสรรให้

ในปี 2014-2015 ซึ่งจะมีหัวข้อ

- ก) Water-related disasters and hydrological change
 - ข) Groundwater in a changing environment
 - ค) Addressing water scarcity and quality
 - ง) Water and human settlements of the future
 - จ) Ecohydrology, engineering harmony for a sustainable world
 - ฉ) Water education, key for water security
- 5) การอนุมัติสถาบันหรือ ศูนย์ ภายใต้ UNESCO เพิ่มเติม
 - 6) การแต่งตั้งคณะกรรมการด้าน outreach communication เพิ่ม
 - 7) การติดตามการปรับปรุงตามผลประเมินงานของ UNESCO-IHP ระยะที่ 7

ผลการประชุมครั้งนี้ ได้เห็นแผนงานระยะที่ 8 ของ UNESCO-IHP (ซึ่งมีการจัดสรรงบประมาณจากสำนักเลขาแล้ว) การเพิ่มของสถาบันหรือศูนย์ภายใต้ UNESCO โดยเฉพาะจากสมาชิกในภูมิภาคเอเชียกลางและแอฟริกา ความพยายามในการสร้างเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงด้านข้อมูลอุทกวิทยา ความมั่นคงด้านน้ำในหมู่ประเทศสมาชิก ตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการตรวจวัด การวิเคราะห์เพื่อมาใช้ในการจัดการน้ำ การให้ความสำคัญทางด้านการถ่ายทอดความรู้สู่ social media ให้มากขึ้น

ข) ข้อเสนอภาพรวม

การเข้าร่วมประชุมวิชาการและการประชุมคณะกรรมการสภา ทำให้เราได้

- รับทราบแนวโน้มการนำแนวคิด water security มารองรับ Sustainable Development Goals ที่จะสรุปในปี 2015
- เผยแพร่รายงานกิจกรรมด้านอุทกวิทยาของประเทศ การนำเสนอผลงานวิชาการที่เกี่ยวข้องกับ water security และประชาสัมพันธ์งานประชุมวิชาการนานาชาติ tha2015
- ได้รับความคืบหน้ากิจกรรมของ UNESCO-IHP (โดยเฉพาะแผนที่ 8) และกิจกรรมงานวิชาการต่างๆ ของประเทศสมาชิกที่มีการนำเสนอ
- สร้างเครือข่ายทั้งด้านวิชาการและนโยบายของประเทศสมาชิกทั่วโลกทางด้านอุทกวิทยา
- สร้างเครือข่ายด้านงานวิจัยและนโยบายด้าน water disaster resilience and water security ในหมู่ประเทศสมาชิกในเอเชีย เพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านวิชาการและนโยบายในภูมิภาคร่วมกันต่อไป



รูปที่ ค-1 ผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติครั้งที่ 21 ณ สาธารณรัฐฝรั่งเศส

Water Security Index Concept

Thailand's Water Security Situation in the context of world and ASEAN

Assoc. Prof. Dr. Sucharit Koontanakulvong¹
Dr. Piamchan Doungmanee²
Dr. Piyatida Hoisungwan²
¹ Faculty of Engineering, Chulalongkorn University, Thailand
² Research Center, National Institute of Development Administration, Thailand

Abstract
During RIO+20 meeting, the sustainable green economy for protecting environmental health via income increasing and poor eradication had been discussed. The successful countries for sustainable green economy depend on efficiency of integrated water management and provision of water supply and sanitary services. Water security index was another issue that had been proposed to monitor the national socio-economical development which comprised of household, urban water, economic water (including irrigation water), river health and resilience.
The study proposed the water security definition and assessed the water security status of Thailand by using water use status and correlated with gross domestic product per capita in various countries of the world, Asia and ASEAN which helped to understand the competitiveness and the strength, weakness and potential of water development of Thailand compared with the rest of the world and ASEAN countries.

Definition and methodologies
This study determined the water security status from five dimensions, i.e. WS1: basic water (renewable, supply, hygiene), WS2: sufficient water (water supply, consumption, agricultural water), WS3: development water (irrigation area, industrial water use, water for energy, water for aquaculture), WS4: water disaster (loss from floods and drought), WS5: water for future (population growth, urban population growth, water footprint). The index status analysed were correlated with water use unit (cubic meter per capita) and water productivity (US \$ per cubic meter of water use) and grouped into four groups of country classified by income per capita of the country.
Based on the available data from various sources of the world (World Bank, 2014; Mackie Black et al, 2009), the index of each country was determined comparatively by weighting equally from each dimension and ranked by marking equally (1-5 points) of each elements from the average and standard deviation values.

Water security status in the world scale
From the analysis, the average water use unit, water productivity grows up with the GDP per capita growth though the agricultural water use in the high income group decreased due to the change of water use structure. In general, more water productivity induced better water security status. Water security index increased from the less income group to lower middle income group and became stable in the upper middle and high income group due to the loss of water disaster. The distribution of water security status of each country (146 countries) in the world scale can be shown in the map based on

Dimension	Elements	World		Asia		ASEAN		Thailand
		average	ranking	average	ranking	average	ranking	
Basic water	1. fresh water renewable (cu.m per capita)	22,167	79	10,854	15	19,206	6	6,382
	2. water supply (cu.m per capita)	84	46	84	9	85	3	96
	3. sanitation water (cu.m per capita)	67	15	70	6	71	2	96
Sufficient water	1. water use per capita (cu.m/capita)	511	12	842	9	531	7	1,391
	2. house holds (cu.m/capita)	64	46	64	9	85	3	98
	3. agricultural water (cu.m/capita)	354	159	712	7	424	1	1,322
Water for Development	1. irrigation area (%)	19	49	41	30	16	3	25
	2. industrial water (cu.m/capita)	97	68	60	18	49	4	34
Water for future	3. water for energy (%)	31	89	20	23	14	6	4
	4. water for fresh water aquaculture (cu.m/capita)	346,734	4	1,241,323	4	582,458	2	1,385,801
	1. flood damage (US\$)	3,543,108	3	8,670,092	2	6,002,888	1	41,051,592
	2. drought damage (US\$)	1,281,531	22	1,896,770	5	239,512	2	424,300
Water productivity	1. population growth (%)	1.3	137	1.43	38	1.31	10	0.43
	2. urban population growth (%)	63	147	59	30	59	7	42
	3. water footprint (cu.m/capita)	1,338	7	1,304	2	1,697	2	2,223
Water	1. GDP (million US\$)	343,630	29	446,799	7	181,224	2	318,907
	2. productivity (US\$ / cu.m. water)	81	132	41.3	132	117.3	6	3.6
	3. agricultural productivity (US\$ / cu.m. water)	392	124	33.8	18	182.6	7	0.32
	4. industrial productivity (US\$ / cu.m. water)	189.1	63	69.6	8	121.6	4	51.2

Conclusions
This study showed the status of water security of Thailand compared with the rest of the world. Thailand has strengths on clean water and sanitation water accessibility from the development investment in the past. However, water use status in fresh water renewable, agricultural sector, i.e., low efficiency, high water footprint, low productivity, seemed to be a weakness compared with other countries. There are potential demands on industrial water and water for energy, hence, the restructure of water use structure is needed to cope with future water demand.

Strength	Weakness	Potential
<ul style="list-style-type: none"> access to clean water access to well sanitary irrigation area aquacultural water 	<ul style="list-style-type: none"> average runoff agricultural water water footprint 	<ul style="list-style-type: none"> industrial water water for energy

References
ADB, Asian Development Outlook 2011, 2007
Kazmierczak, A. and Carter, J., Adaptation to climate change using green and blue infrastructure, the University of Manchester, 2010.
Maggie Black and Jannet King, The Atlas of Water, ISBN 978-0-520-25934-8, University of California Press, 2009.
Sucharit Koontanakulvong, et al., Facts and analysis of Floods 2011, Academic Conference on Floods Crisis, organized by the Thailand Research Fund, December 2, 2011 (in Thai).
Sucharit Koontanakulvong Piyatida Hoisungwan, Winal Chawiwat, Thailand Water Account (2005-2007), Technical Report, Chulalongkorn University, March 2012.
Sucharit Koontanakulvong et al., Concept of Water Security of Thailand and international communities, Research Report, the Thailand Research Fund, March 2013 (in Thai).
UN-Water Deliverables for Rio+20- released on 30 March 2012 (www.unwater.org) 2012
UN-Water Status Report on the Application of Integrated Approaches to Water Resources Management (www.unwater.org/rio2012/report/index.html). UNEP, Freshwater under Threat South Asia, 2008
UNISDR, Water and Disaster, Technical Report from High level Expert Panel, March 2009.
World Bank, http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD, 2014

Acknowledgement
This study is a supplementary part of the main research on Non Basin Water Management Study funded by the Thailand Research Fund (TRF). (Remarks: Full paper of the poster presentation (at the 11th Kovacs Colloquium, UNESCO Headquarters, Paris, June 16-17, 2014) can be downloaded via www.watereng.chula.ac.th)

รูปที่ ค-2 โปสเตอร์ผลงานวิชาการ เรื่อง Thailand's Water Security Situation in the context of world and ASEAN

2. รายงานผลการเดินทางมาร่วมประชุม IPCC regional outreach meeting

(July 7, 14 in Singapore)

1) ผลการนำเสนอ

- 1.1 พิธีเปิด รมต. กระทรวงสิ่งแวดล้อม กล่าวถึง policy, implementation, negotiation
ประเด็น uncertainties (science, economy, politics, fairness)
รองประธาน IPCC กล่าวถึง mitigation, adaptation, impact risk assessment, risk
management and partnership in the region
- 1.2 session 1 (รายงานการประชุมที่ 5, AR5 report)
 - WG1 ผลการประชุม โดยเฉพาะ sea level change ในภูมิภาค
 - WG 2-1 ผลการประชุม และ map of solutions
(mitigation+adaptation+development, pathway for sustainability)
 - WG2-2 ผลและวิธีการประชุม adaptation เสนอให้จัดทำ preparation for actions
through reducing and manage risk.
 - WG3 emission reduction with data on GDP per capita as indicator
- 1.3 session 2 panel discussion
 - WG1 ENSO issue, will remain and more intensify
 - WR2-1 coastal systems and low lying areas using concept of DRR and CCA in
the same time
 - WR2-2 issues in the report (Chapter 24) and moving towards resilient city
- 1.4 session 3 Climate action in SE Asia region
moderator: issues in SE Asia from the report
ASEAN Secretariat: refer to 19th ASEAN Summit, BCCP, adaptation phase 1
(marine), ESC (Envi Sus City Awards)
ADB: CC program, 2020 Strategies (6 priorities) still low adaptive capacity,
need long term adaptation and disaster loss reduction in the same time.

Thailand: Mitigation measures (NAMA), refer to Master Plan for six sensitive sectors

Singapore: Green Building (sustainable) towards climate resilient global city and capacity building for the region

1.5 session 4 Panel Discussion: Integrating Science into Policy

moderator : conflicts between science and society triangle

Local Climate Scenarios to inform adaptation policy

(needed more precise local weather and climate data)

Regional Climate Change in SE Asia

(undergoing under APN project etc.)

Integrating climate change science into policy

(in case of Indonesia, sector impact assessments were done for two sectors for year. Now 8 sectors finished. GCM data open)

Singapore with IPCC involvement and capacity building

(comments from various governmental bodies, national focal point, organizing seminars, meetings, web portal, generate a pool of experts for monitoring, need more weather forecasting, higher resolution of regional climate data)

1.6 Informal dialogue (comments towards IPCC)

How to find good mechanism for focal point personnel/experts

How to recognize

How to nourish new/young experts in the field

More partnership and collaboration with IPCC assistance.

2) ข้อเสนอเบื้องต้น

2.1 ความเสี่ยงที่เผชิญในการนำวิชาการ CC สู่นโยบาย

Sciences (climate, impact, adaptability),

economy (damages),

-
- politics (negotiation)
 - 2.2 more localized projected climate data needed
(for policy making and local impact assessment/adaptation)
 - 2.3 short term needs to draw a map of solutions towards sustainability by
integrating mitigation (reducing emission with fairness) + reduced risk
adaptation (no regret, work on what we have (technical, econ, opportunities),
stress will also bring opportunity, prepare for actions)
 - 2.4 long term: more on adaptation in this region
must be adaptation with managed risk (DDR and CCA, resilient city in the same
time). The process must link individual, community, government, co benefit,
investment comparing with mitigation and adaptation.
 - 2.5 More social science research needed to answer how people perceive (why
less perception and low actions).
 - 2.6 needed CC related young researchers
 - 2.7 more partnership in ASEAN (platform, exchange)
 - 2.8 Singapore experiences (integrating econ with environment development, green
area under urban planning, green building towards resilient global city, energy
conservation laws, infrastructure upgrading to counter with CC in the future
(water, dyke))
 - 2.9 monitor action plan of ADB and ASEAN Secretariat
 - 3) Possible joint actions/questions
 - 3.1 coordinate with adaptation working group on how to evaluate the adaptation
level (now by expert judgement).
 - 3.2 partnership in ASEAN in joint common issues (localized projected climate data,
impact risk assessment, adaptation with risk management, in the selected
sectors, possible business/project investments).

3.3 set a platform that ASEAN members can discuss on the progress of NAMA/NAP, important sectorial applications (may be with UNEP/ADB/Asean Secretariat etc.) to share and work as a team in the region in the future.



รูปที่ ค-3 ประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3. ผลการประชุม International Research Program entitled “The 8th Hydro Asia 2014”, which will be held from the 21st to 27th of July, 2014, at K-water Academy in Daejeon, Korea.

The Intensive Research Program will be conducted within an academic framework. The objective of Hydro-Asia is to promote a strong global Asian vision, key concepts, methodologies, tools and good practices, which are essential for achieving sustainable water management. The objectives is Providing measures to resolve water issues in relation to climate change, the recent global issue, and the opportunity to share scientific techniques and knowledge regarding water control.

The main theme is “Climate Change and Scientific Water Control” focused on the case of Geum River basin in Korea

- Session 1 (Hydraulics & Hydrology): Analysis of Basin and River Floods and Establishment of Measures

- Conduct flood analysis using numerical analysis method (MIKE21, MOUSE, HEC-RAS, HEC-HMS, etc.), suggest optimum measures for flood control
- Estimate flood volume in the basin (reservoir + upper stream) and analyze the riverside in the upper stream and embankment for damages
- Establish flood damage reduction measures to minimize flood damage after on-the-spot survey
- Session 2 (Water Quality): River Water Quality Analysis and Improvement Plan
 - Set water quality targets considering current water quality issues of an area and develop a plan to improve river water quality and achieve the quality target
 - Investigate the current water quality of target area and set the goal to achieve through the project.
 - Build mathematical model to predict the water quality of the area for each Scenario.
- Session 3 (Water Policy): Policy for the sustainable water management
 - Study on the status of the flood control and water quality managing in Korea
 - Establish measures to secure sustainable water management and develop ways to manage water resources more efficiently by governance.

The main issues of the program summarized to be on floods mitigation, water quality, and water policy.

The program also showed the success in rehabilitation works of the four main rivers in Korea to control flood water, water quality (sediment) and restore the beauty of the river scenery. These experiences would be a good success cases in water management for other countries.

แผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการ
สิ่งแวดล้อม"

โดย

รศ.ดร. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ

มิถุนายน 2558



ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

แผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์
เรื่อง "การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม"

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. รศ.ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ. อธิพิล ศรีเสาวลักษณ์	คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผศ. ดร.ชนาธิป ฝาริโน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ดร.บัณฑูร เศรษฐศิโรตม์	สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
5. อ.ดร.พงษ์ศักดิ์ สุทธินนท์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. อ.ดร.ปิยธิดา เรืองรัมย์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. นายศุภกร ชินวรรณ	ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรม การเปลี่ยนแปลงของโลกฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. นายโชคชัย สุทธิธรรมจิต	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. นางสาววิชุดา เหมเสถียร	คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ชุดโครงการวิจัยด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ

คำนำ

ปัญหาการจัดการน้ำคูจะเป็นประเด็นที่มีความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะหลังเหตุการณ์น้ำท่วม ปี 2554 มีการตั้งคณะกรรมการระดับชาติขึ้นมาหลายชุด เพื่อพิจารณาและดำเนินการ ซึ่งก็มีคำถามว่าถ้าเราลงทุนไปแล้วจะแก้ปัญหา และช่วยพัฒนาประเทศไปในแนวทางที่เราต้องการได้หรือไม่ ชุดงานวิจัยด้านน้ำของสกว. ได้ดำเนินการมาเป็นเวลาหลายปี โดยมีความมุ่งหมายเพื่อการพัฒนากระบวนการ สร้างความรู้ และสร้างคน เพื่อให้การแก้ไขปัญหาทั้งระดับประเทศ และการเชื่อมโยงกับปัญหาน้ำในพื้นที่ให้มีความสอดคล้องกัน โดยปีที่ผ่านมาได้ทำการวิจัยเพื่อหาภาพในอนาคตของแนวโน้มการพัฒนาประเทศ แนวทางการพัฒนาและการจัดการน้ำ และประเด็นชุดงานวิจัยที่ควรดำเนินการเพื่อตอบโจทย์ดังกล่าว

เอกสารวิชาการเรื่องแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” โดยหน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สรุปสาระจากผลการศึกษาของโครงการแผนที่นำทางการวิจัยประเด็นวิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม” เนื้อหาในเล่มนี้ประกอบด้วยบทนำ ภาพจำลองทิศทางการพัฒนาในอนาคต สถานภาพงานวิจัย สภาพปัญหาและองค์ความรู้ในปัจจุบัน ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ

เอกสารวิชาการชุดนี้ได้สรุปเนื้อหาจากการศึกษาดังกล่าว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สามารถนำกรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์มาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาไปสู่เป้าหมายอย่างยั่งยืน

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์

หัวหน้าโครงการวิจัย

มิถุนายน 2558

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

1	บทนำ	1
2	ภาพจำลองทิศทางการพัฒนาในอนาคต	13
3	สถานภาพงานวิจัย สภาพปัญหาและองค์ความรู้ในปัจจุบัน	15
4	ข้อเสนอแผนงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ	17
5	ข้อเสนอแผนงานวิจัยต่อ สกว.	20
6	บทส่งท้าย	21

เอกสารอ้างอิง

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	กรอบความคิดของกรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRI)	3
2	องค์ประกอบของประเด็นเชิงยุทธศาสตร์ของ SRI3	3
3	ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของน้ำกับตัวแปรอื่นๆ	4
4	กรอบความคิดเบื้องต้นของ SRI3	5
5	สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศต่างๆ ในโลก	6
6	การประเมินแนวทางต่างๆ ตามนโยบาย	8
7	แนวความคิดการกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำ ระดับประเทศและการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ	11
8	งานวิจัยที่รองรับการปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ และจากมนุษย์	12
9	แผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030	18

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยเปรียบเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน	7
2	ประเด็นหลักและหมวดหมู่ที่มีความสำคัญในทุกภาพฉายอนาคต	14
3	งานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์	19

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีความเจริญก้าวหน้าในด้านเศรษฐกิจ และสังคมสูงขึ้นจากอดีตที่ผ่านมา ซึ่งในการพัฒนาประเทศ จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรน้ำ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการพัฒนาเศรษฐกิจทั้งทางตรง และทางอ้อม งานวิจัยหลายจากหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลโดยตรงต่อทรัพยากรน้ำ ทั้งในด้านปริมาณน้ำต้นทุน ความต้องการน้ำ และพิบัติภัยจากน้ำ ได้แก่ ภัยแล้ง น้ำท่วม และดินถล่ม การใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสม และขาดการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งผลให้เกิดการพังทลายของหน้าดิน และปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เมือง นอกจากนี้สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมเท่าที่ควร ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนโดยตรง แม้ว่าปัจจุบันประเทศไทยได้มีผลงานวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากแบบจำลองสภาพภูมิอากาศโลก ผลกระทบและปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอยู่บ้างพอสมควร เนื่องจากประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว มีความจำเป็นต้องแข่งขันกับนานาชาติเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยพ้นจากประเทศรายได้ปานกลาง และต้องการข้อมูลที่ทันสมัยและมีความน่าเชื่อถือ เป็นที่ยอมรับของนานาชาติประเทศ อีกทั้งประเทศยังต้องเตรียมความพร้อมในทุกด้านเพื่อเข้าสู่ประชาคมอาเซียน จำเป็นต้องใช้ผลการวิจัยเพื่อเป็นฐานความรู้ประกอบการกำหนดมาตรการปรับตัว การวางแผนรองรับกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการรองรับต่อการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555 - 2559 ได้กำหนดให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการพัฒนาประเทศ

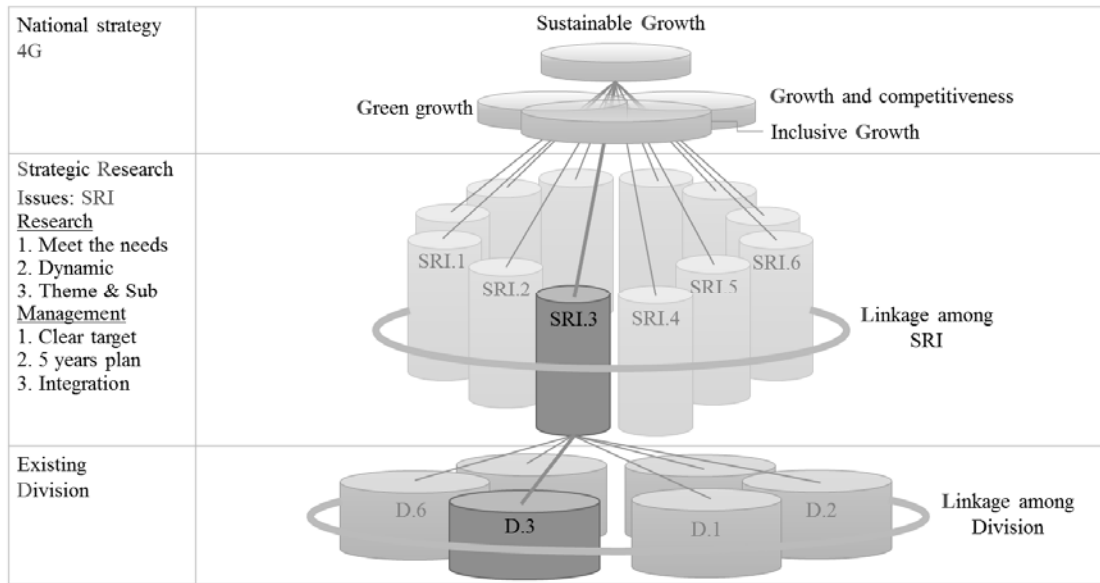
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นองค์กรที่ทำหน้าที่สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ โดยใช้การวิจัยเป็นกลไกสร้างฐานความรู้สำหรับการแก้ปัญหาให้แก่สังคม และในแผนยุทธศาสตร์ฉบับใหม่ปี พ.ศ. 2557 - 2560 ซึ่ง สกว. ได้น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นกรอบกำกับ การดำเนินการ ตามยุทธศาสตร์การสนับสนุนการวิจัย ซึ่งจัดทำให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศ (Country strategy)

เพื่อให้เกิดเป้าหมาย การให้ทุนวิจัยและก่อให้เกิดผลงานวิจัยที่มีผลลัพธ์และผลกระทบสูงขึ้น สกว. จึงได้กำหนดกรอบ ประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ของสกว. (Strategic Research Issues, SRI)

ขึ้นมา 12 หัวข้อ และหัวข้อเรื่องการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นประเด็นหนึ่งในนั้น โดยในเอกสารเล่มนี้เป็นการเสนอประเด็นเรื่องการจัดการน้ำภายใต้กรอบแบบหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม) และเป็นการกำหนดประเด็นวิจัยให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ ซึ่งจำเป็นต้องวางยุทธศาสตร์การวิจัยเพื่อให้ทราบถึงประเด็นวิจัย และเป็นไปตามทิศทางในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ โดยมีเป้าหมายการวิจัยที่ชัดเจน สามารถขยายผลไปสู่ฝ่ายปฏิบัติ และมีระยะเวลาที่สามารถดำเนินการได้ในระยะเวลา 3 ปี ตลอดจนการเชื่อมโยงประเด็นวิจัย และบูรณาการการทำงานจากหลายฝ่ายเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ จึงต้องจัดทำยุทธศาสตร์ เพื่อกำหนดประเด็นวิจัย สำหรับเป็นกรอบและแนวทางการปฏิบัติต่อไป

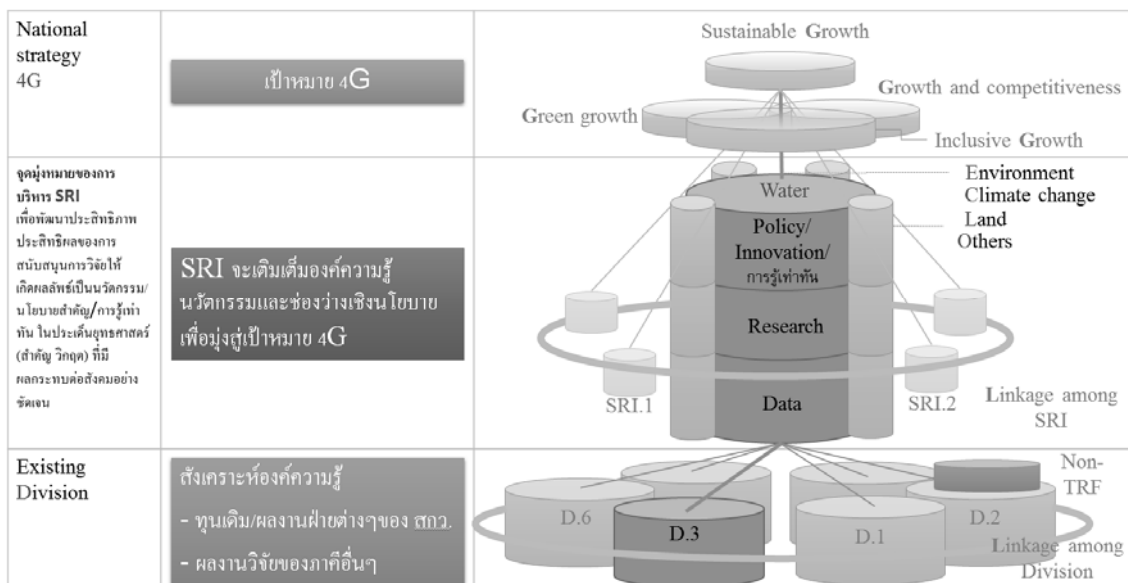
แนวคิดและทิศทางของการจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์(SRI)

รูปที่ 1 แสดงกรอบความคิดของกรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRI) โดยเป้าหมายของ SRI คือมุ่งไปสู่ยุทธศาสตร์ประเทศ 3 ด้านพร้อมๆ กัน ได้แก่ 1. การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (Growth and Competitiveness) 2. การสร้างความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (Inclusive growth) 3. การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green growth) โดยการเชื่อมโยงประสานและผนึกกำลังทั้ง 3 ด้าน เพื่อสร้างการเจริญเติบโตที่ยั่งยืน (sustainable growth) ผ่านการสนับสนุนงานวิจัย การพัฒนางานวิจัยและระบบการวิจัย รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์โดยมีการบูรณาการการทำงานของ SRI อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงฝ่ายต่างๆ และในทุกระดับ ยกตัวอย่างเช่น SRI3 ในด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น มีการเชื่อมโยงกับ SRI2 ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงด้านอาหาร ซึ่งต้องการน้ำในการปลูกพืชอาหาร รวมถึงต้องการงานวิจัยและข้อมูลเพื่อดำเนินการไปแล้วจากฝ่ายสวัสดิการสาธารณสุขและฝ่ายอื่นๆ ภายในสกว.



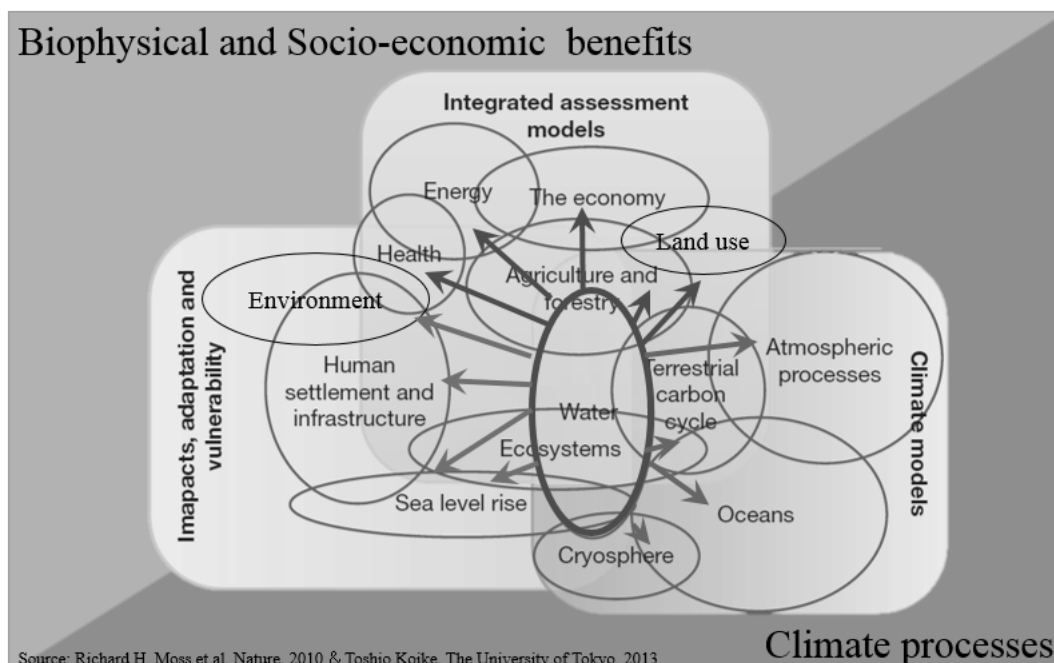
รูปที่ 1 กรอบความคิดของกรอบประเด็นการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (SRI)

รายละเอียดของ SRI3 มีองค์ประกอบสามส่วนที่สำคัญดังนี้ ข้อมูล งานวิจัย และผลลัพธ์ ได้แก่ นโยบาย นวัตกรรม และการรู้เท่าทัน ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับประกอบด้วยฐานข้อมูล ที่มงานวิจัยซึ่งประกอบด้วยผู้วิจัยและผู้กำหนดนโยบายที่ทำงานควบคู่กัน ความรู้ใหม่ นโยบายและนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้ได้ และระบบการจัดการการวิจัยใหม่แบบองค์รวม (รูปที่ 2)



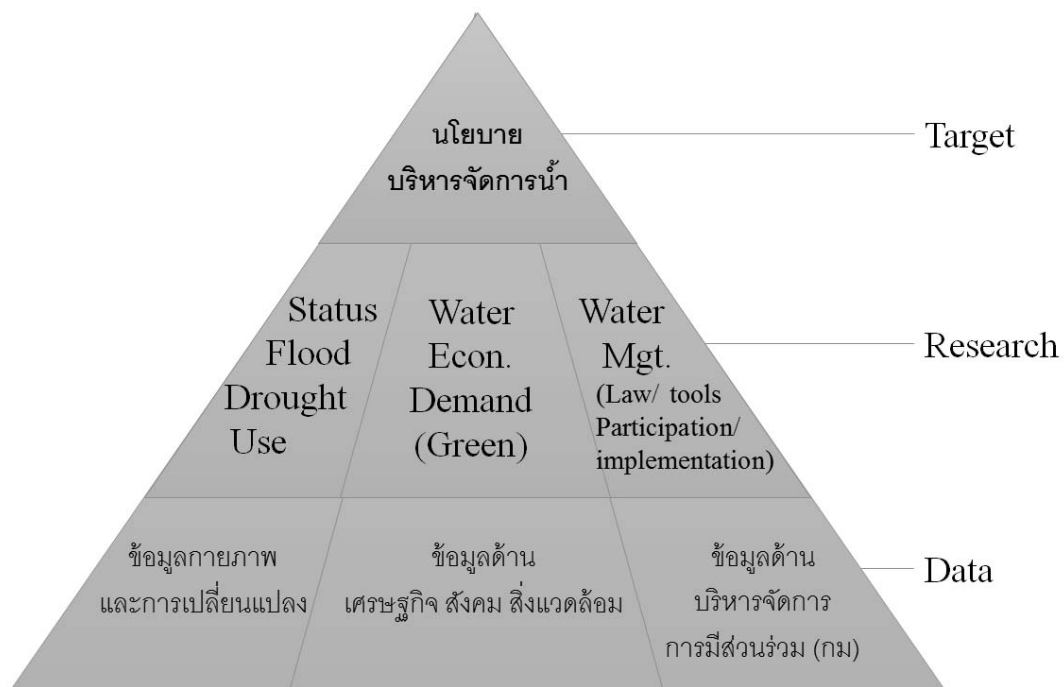
รูปที่ 2 องค์ประกอบของประเด็นเชิงยุทธศาสตร์ของ SRI3

ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของน้ำกับตัวแปรอื่นๆ นั้น จะเห็นได้ว่า น้ำเป็นตัวแปรที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (climate change) และการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ-สังคม (socio-economic development) รวมถึงปัจจัยด้านชีวกายภาพ (biophysical factors) ในด้านสภาพภูมิอากาศนั้น น้ำเป็นปัจจัยที่ได้รับผลกระทบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากวัฏจักรของน้ำเกี่ยวข้องกับตัวแปรด้านภูมิอากาศในชั้นบรรยากาศ บนผิวดิน รวมถึงผืนน้ำ ยกตัวอย่างเช่น ปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งที่มีแนวโน้มที่จะรุนแรงขึ้นทั้งจากปริมาณและรูปแบบฝนหรืออุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากภาวะโลกร้อน สำหรับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมรวมถึงการดำเนินอยู่ของปัจจัยด้านชีวกายภาพนั้น น้ำเป็นปัจจัยนำเข้า (input) ที่สำคัญของทุกกิจกรรมหลัก เช่น ความมั่นคงทางด้านอาหารซึ่งต้องการน้ำเพื่อการเจริญเติบโตของพืชอาหารที่สำคัญทางเศรษฐกิจ หรือด้านสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งได้รับผลกระทบจากการกระจายของการแพร่พันธุ์ของเชื้อโรคที่มาจากยุงที่เกิดเปลี่ยนแปลงจากอุณหภูมิหรือปริมาณฝนที่เปลี่ยนไป จากความสัมพันธ์ของน้ำและตัวแปรต่างๆ ที่แสดงในรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาต่างๆ ของน้ำ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน สิ่งแวดล้อม และปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ นั้น จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการวิจัยแบบมองภาพรวมและการวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องพร้อมๆ กัน



รูปที่ 3 ความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของน้ำกับตัวแปรอื่นๆ

สำหรับกรอบความคิดเบื้องต้นของ SRI3 นั้น สามารถสรุปได้ในรูปที่ 4 กล่าวคือเป้าหมายหลักคือ นโยบายบริหารจัดการน้ำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน งานวิจัยที่มุ่งเน้น 3 ด้านหลัก คือ 1. ด้านสถานการณ์ของน้ำในปัจจุบันและอนาคต ภัยพิบัติทางด้านน้ำทั้งน้ำท่วมและน้ำแล้ง ซึ่งต้องการข้อมูลด้านกายภาพและการเปลี่ยนแปลง 2. ด้านเศรษฐศาสตร์ด้านน้ำ มาตรการด้านเศรษฐศาสตร์ในการจัดการน้ำ การพัฒนาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (green development) เช่น การผนวกบัญชีน้ำและสิ่งแวดล้อมลงในบัญชีประชาชาติของประเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม และ 3. ด้านการจัดการน้ำผ่านมาตรการด้านต่างๆ เช่น ปรับปรุงกฎหมายน้ำ การมีส่วนร่วมของประชาชน การนำงานวิจัยไปใช้ โดยสัมพันธ์กับข้อมูลด้านบริหารจัดการเดิม



รูปที่ 4 กรอบความคิดเบื้องต้นของ SRI3

ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับนานาชาติ

ในการประชุมระดับนานาชาติทางด้านน้ำในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา จะเห็นว่า ทั่วโลกให้ความสนใจในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) และการพัฒนาสีเขียว (green development) โดยมีฐานอยู่ที่ความมั่นคงอย่างบูรณาการของน้ำ อาหาร และพลังงาน (nexus of water-food-energy) ซึ่งจะส่งผลต่อการออกแบบระบบการเก็บข้อมูล สารสนเทศ ให้ครอบคลุมและตอบสนองได้มากขึ้น อีกประเด็นจะเป็นเรื่อง การกำหนดนโยบายน้ำและ

ธรรมาภิบาล (water policy and governance) เพื่อกำหนดเป้าหมายการพัฒนาหลังปี 2015 (Water in the Post-2015 Development agenda and sustainable development goals) และ โยงสู่เรื่องการสื่อสารและให้การศึกษากับสาธารณชน (public communication and education) ทำให้เกิดประเด็นวิจัยร่วมด้าน water disaster resilience and water security ในวงวิชาการ ในขณะนี้ รูปที่ 5 เป็นผลการวิเคราะห์สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศต่างๆ ในโลก โดยใช้ แนวคิดของ water security ในการประเมิน ซึ่งช่วยให้เห็นภาพรวมของสถานภาพการจัดการน้ำ และ สถานะในแต่ละด้านทั้งหมดห้าด้าน (rural water, urban water, reserve water, water quality, water disaster) ของแต่ละประเทศได้ สำหรับสถานะความมั่นคงด้านน้ำประเทศไทยก็อยู่ใน สภาพปานกลาง โดยมีประเด็นด้าน water disaster เป็นประเด็นหลัก และอนาคต จะต้องมีการจัดการ ทั้งด้าน supply and demand ให้สมดุล เพิ่มปริมาณสำรองและปรับปรุงระบบส่งน้ำ(logistic) ให้มากและดีขึ้น โดยเฉพาะภาคกลาง



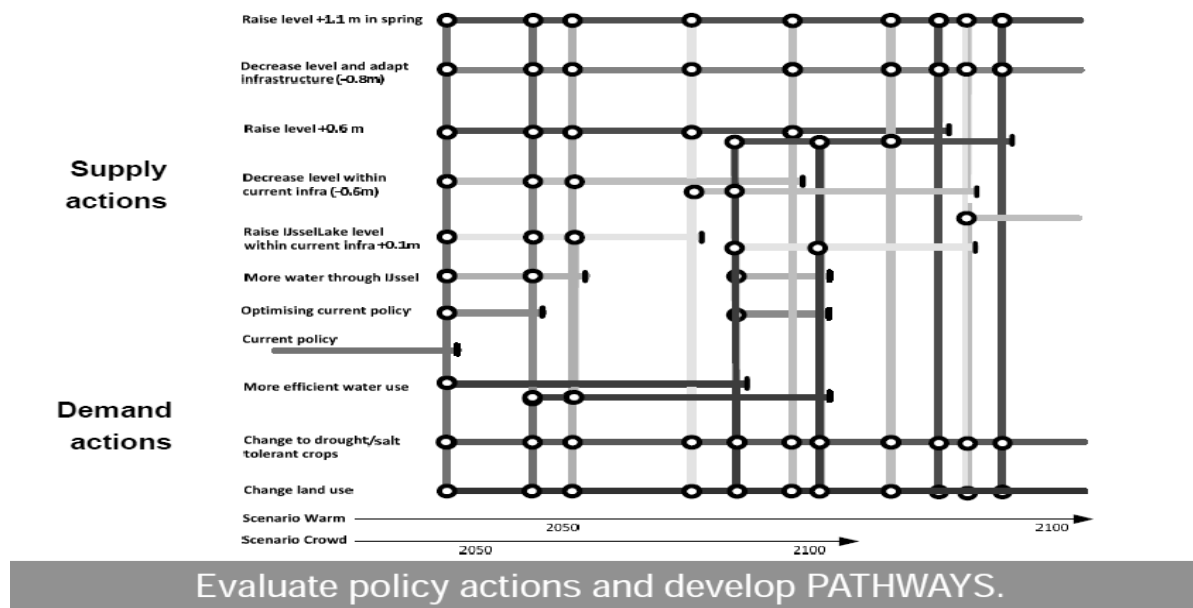
รูปที่ 5 สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศต่างๆ ในโลก (Sucharit , et al. 2014)

จากการศึกษาสถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยเปรียบเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน ดังแสดงในตารางที่ 1 (Sucharit, et al. 2014) พบว่าประเทศไทยมีการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมต่อจำนวนประชากรสูงสุด ผลผลิตจากการใช้น้ำอยู่ในระดับปานกลาง และสถานะความมั่นคงด้านน้ำโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางเมื่อเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน

ตารางที่ 1 สถานะความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยเปรียบเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน

Items	Elements	World		Asia		ASEAN		Thailand
		average	ranking	average	ranking	average	ranking	
Basic water	1. fresh water renewable (m ³ /capita)	22,167	79	10,854	15	19,205	8	6,382
	2. water supply (m ³ /capita)	84	46	84	9	85	3	98
	3. sanitation water (m ³ /capita)	67	15	70	6	71	2	96
Sufficient water	1. water use per capita (m ³ /capita)	511	12	842	9	531	7	1,391
	2. house holds (m ³ /capita)	84	46	84	9	85	3	98
	3. agricultural water (m ³ /capita)	354	159	712	7	424	1	1,322
Water for development	1.irrigation area (%)	19	49	41	30	18	3	25
	2.industrial water (m ³ /capita)	97	68	60	18	49	4	34
	3.water for energy (%)	31	89	20	23	14	6	4
	4. water for fresh water aquaculture	346,734	4	1,241,323	4	582,458	2	1,385,801
Water disaster	1.flood damage (US\$)	3,543,108	3	8,670,092	2	6,002,888	1	41,051,592
	2.drought damage (US\$)	1,261,531	22	1,896,770	5	239,512	2	424,300
Water for future	1.population growth (%)	1.3	137	1.43	38	1.31	10	0.43
	2.urban population growth (%)	63	147	59	30	59	7	42
	3.water footprint (m ³ /capita)	1,338	7	1,304	2	1,697	2	2,223
Water productivity	1.GDP (10 ⁶ US\$)	343,530	29	445,799	7	151,224	2	318,907
	2.productivity(US\$ / m ³ water)	81	132	41.3	132	117.3	6	3.6
	3.agricultural productivity (US\$ / m ³ water)	392	124	33.8	18	162.5	7	0.32
	4.industrial productivity(US\$ / m ³ water)	169.1	63	69.5	8	121.6	4	51.2

ผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อความไม่แน่นอนของการวางแผนและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องพิจารณาผลกระทบที่จะเกิด และวางมาตรการรองรับในลักษณะ map of solutions (mitigation+adaptation+development, pathway for sustainability) และให้จัดเตรียมทำแผนเตรียมการ เพื่อลดและจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น (preparation for actions through reducing and manage risk) แนวโน้มการวางแผนจากนี้ไปจึงเป็นลักษณะ scenario base planning และเสนอให้ตรวจสอบด้วยเทคนิค sustainable pathway (ในทุก scenario, options, aspects) ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 การประเมินแนวทางต่างๆ ตามนโยบาย (Tjitte A. Nauta, 2014.)

ภาพรวมของประเด็นการวิจัยในระดับชาติที่ผ่านมา

ในปี พ.ศ. 2539 โดยสำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ได้ทบทวน การศึกษาสถานภาพและประเด็นการศึกษาวิจัยในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ ปี 2539 สรุปประเด็น วิจัยออกเป็น 2 ประเด็นหลักได้แก่

1. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำขาดแคลน
2. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำท่วม

ในปี พ.ศ. 2552 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) (อังสนา โตภิจฉา และคนอื่นๆ, 2552) ได้จัดทำโครงการการศึกษสถานภาพการวิจัยด้านการจัดการน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการน้ำในทิศทางที่สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศชาติในภาพรวมได้ นอกจากนี้ ได้ทราบถึงแนวทางการทำวิจัยเรื่องน้ำและสามารถวางแผนการวิจัยเพื่อตอบประเด็นปัญหาที่ยังไม่มีการแก้ไขหรือเพื่อต่อยอดงานวิจัยให้เกิดการใช้งานได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

จากการศึกษาวิเคราะห์ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำของหน่วยงานต่างๆ พบว่า มีหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่ทำงานวิจัยในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2546-2551 รวมทั้งสิ้น 107

หน่วยงาน โดยแบ่งเป็นหน่วยงานระดับกรมหรือเทียบเท่าจำนวน 22 หน่วยงาน มหาวิทยาลัยต่างๆ จำนวน 66 หน่วยงาน ที่เหลือเป็นสถาบัน องค์การ เครือข่าย กลุ่มต่างๆ และนักวิจัยอิสระ รวมทั้งหมดจำนวน 19 หน่วยงาน โดยหน่วยงานที่มีจำนวนผลงานวิจัยด้านการจัดการน้ำมากที่สุดคือ กรมชลประทานและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 12.72 และ 12.59 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ตามลำดับ

สำหรับสถานภาพของการวิจัยด้านการบริหารจัดการน้ำจะมุ่งเน้นการวิเคราะห์ในภาพรวม โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มเรื่องที่ทำวิจัย 10 กลุ่มเรื่อง พบว่าหน่วยงานต่างๆ ได้ดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพน้ำ จำนวน 268 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 33.75 ของจำนวนโครงการทั้งหมด (794 โครงการ) รองลงมาคือการบริหารจัดการน้ำและการจัดการสิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 20.78 และ 15.87 ของจำนวนโครงการทั้งหมด ตามลำดับ แต่กลุ่มเรื่องอุทกภัยและภัยแล้งที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศและรัฐบาลได้ทุ่มเทงบประมาณมหาศาลเพื่อหาวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว กลับพบว่า มีจำนวนโครงการวิจัยเพียงร้อยละ 8.44 และ 1.76 ของโครงการวิจัยทั้งหมด ซึ่งให้เห็นว่าโจทย์วิจัยหรือเรื่องที่ทำกรวิจัยไม่สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจน ผลการวิจัยส่วนใหญ่ไม่สามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาอุทกภัยและภัยแล้งได้อย่างเป็นรูปธรรม จึงทำให้ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี

จากการทบทวนรายงาน “นโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559)” ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อมุ่งเน้นให้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยของหน่วยงานวิจัยต่างๆ และใช้เป็นกรอบทิศทางในการวิเคราะห์ตรวจสอบข้อเสนอการวิจัยของหน่วยงานภาครัฐที่เสนอของงบประมาณประจำปีตามมติคณะรัฐมนตรี โดยสอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและยุทธศาสตร์การวิจัยระดับภูมิภาค รวมทั้งความต้องการของพื้นที่ และสอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) โดยมีโจทย์วิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการบริการจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้

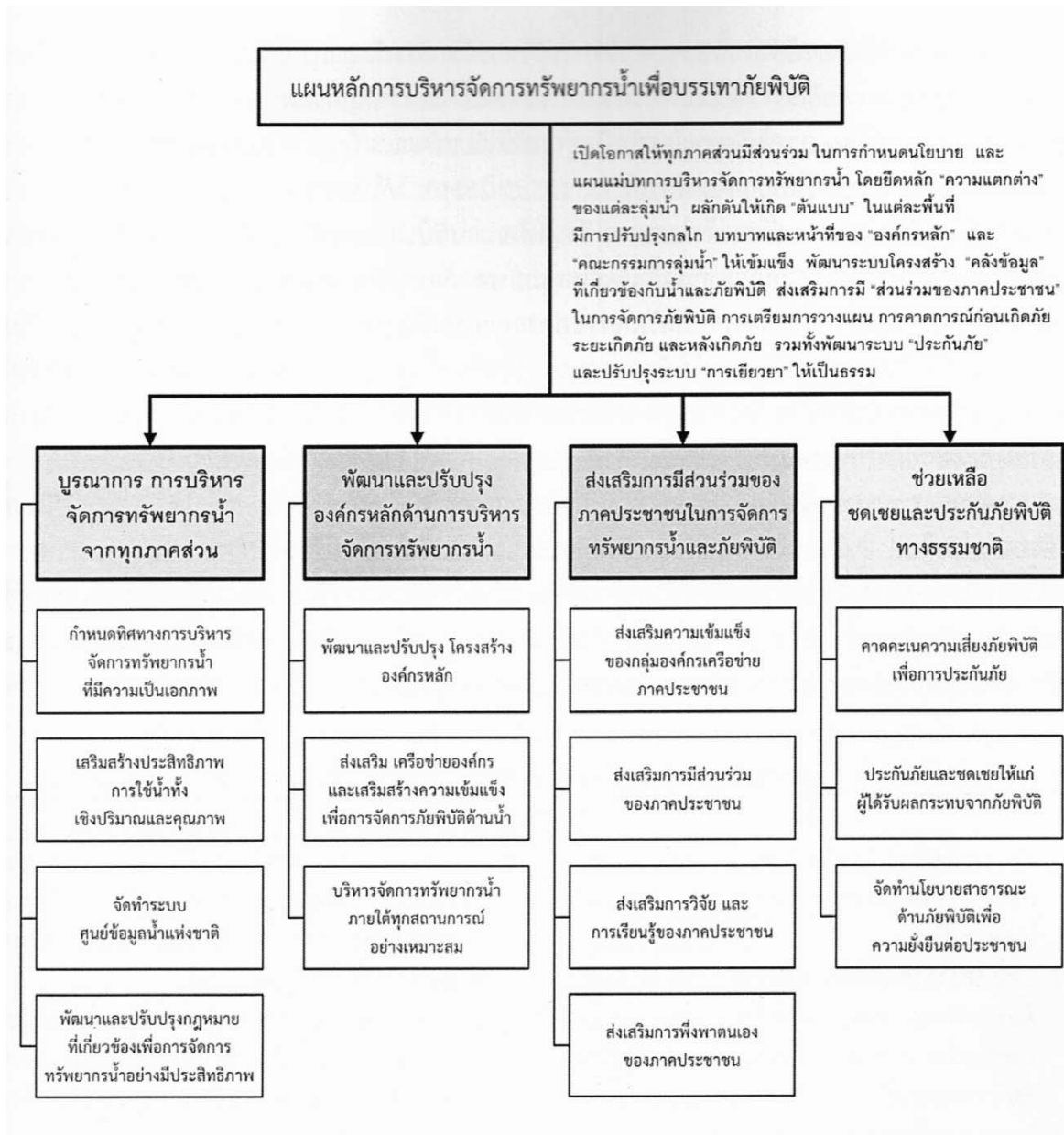
- โจทย์วิจัยที่ 1 การศึกษาวิจัยเพื่อป้องกันและลดผลกระทบจากภัยพิบัติด้านน้ำ
- โจทย์วิจัยที่ 2 การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของชุมชน
- โจทย์วิจัยที่ 3 การศึกษาวิจัยเพื่อการบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- โจทย์วิจัยที่ 4 การวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553) ได้เสนอรายงาน “แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศของโลก การผันผวนของราคาพลังงาน และวิกฤตอาหาร

ของโลก” เสนอ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดย จากการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำภายใต้สภาวะภูมิอากาศของโลก รายงานด้านทรัพยากรน้ำได้แนะนำว่าควรส่งเสริมการวิจัยพัฒนาในเรื่องต่อไปนี้เพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัว ในประเด็น ดังต่อไปนี้

- การพัฒนาเทคนิคการทำนายสภาพอากาศระยะกลาง (รายฤดู ปี) (กรมอุตุนิยมวิทยา)
- การประยุกต์ใช้เทคนิคไอทีและสารสนเทศต่อการเตือนภัย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกรมทรัพยากรน้ำ)
- การปรับปรุงเกณฑ์การปล่อยน้ำ/จัดสรรน้ำ/การปลูกพืชให้สอดคล้อง (กรมชลประทาน และ กฟผ.)
- การพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำโดยการจัดการอุปสงค์ (Demand Sided Management - DSM) (กรมทรัพยากรน้ำ และกรมชลประทาน) (เพื่อปรับประสิทธิภาพการใช้น้ำ และเกิดการใช้น้ำอย่างประหยัด)
- การจัดทำฐานข้อมูลและใช้ประโยชน์ร่วมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อใช้ในการวางแผนด้านทรัพยากร เกษตร และเทคโนโลยี (กระทรวงทรัพยากรฯ และกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และกระทรวงเกษตรฯ)
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเตรียมตัว (กระทรวงมหาดไทย และอปท.)
- การจัดเวทีแลกเปลี่ยนข้อมูล และประสบการณ์ในระดับต่างๆ (มหาวิทยาลัย กรม กอง และอปท.)

ในปี พ.ศ. 2557 ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ ได้นำเสนอผลการศึกษางานวิจัย เรื่อง การกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศและการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยสามารถสรุปเนื้อหาหลักได้ดังนี้ แผนหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อบรรเทาภัยพิบัติ ควรให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมตั้งแต่ต้น โดยมีการพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างพื้นที่ และประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ส่วนคือ (1) บูรณาการ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จากทุกภาคส่วน (2) พัฒนาและปรับปรุงองค์รหลักด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (3) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำและภัยพิบัติ และ (4) ช่วยเหลือและประกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 แนวความคิดการกำหนดทิศทางการนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศ และการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ (ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ, 2557)

ในด้านการวิจัยนั้น ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ ได้เสนอแนะงานวิจัยที่รองรับการปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติและจากมนุษย์ โดยเน้นหนักในส่วนของการบริหารจัดการน้ำอย่างมีส่วนร่วม การดำรงชีวิตตามเศรษฐกิจพอเพียง และปริมาณและคุณภาพน้ำที่เพียงพอต่อความต้องการ โดยใช้แหล่งเงินทุนจาก กองทุนพัฒนาทรัพยากรน้ำผิวดิน (หน่วยงานกองทุนวิจัยและพัฒนาทรัพยากรน้ำ) ผ่านการจัดตั้งองค์กรใหม่



รูปที่ 8 งานวิจัยที่รองรับการปรับตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ และจากมนุษย์ (ศ.ดร. ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ, 2557)

นอกจากนี้ทางสกว.ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ การจัดการสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกรวมถึงงานวิจัยในองค์กรกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นในหัวข้อวิจัยเพียงเรื่องเดียว (Single Discipline Approach) แต่ยังคงเชื่อมโยงกับประเด็นอื่น (Multidisciplinary Approach) จากโครงการที่เกี่ยวข้องกับ ทั้งหมด 102 โครงการ

2. ภาพจำลองทิศทางการพัฒนาในอนาคต

ภาพทิศทางการพัฒนาของประเทศไทยในอนาคต ควรพิจารณาในรูปแบบภาพฉาย (scenario) คือ พิจารณาเป็นภาพฉายที่มีโอกาสที่จะเกิดในอนาคตในแง่มุมมองที่แตกต่างกัน ในการระดมความคิดเห็นครั้งนี้ ได้มีการเสนอ 3 ภาพฉาย (scenario) และมีการเสนอประเด็นการวิจัย ด้านน้ำที่จำเป็นต้องมีภายใต้การเชื่อมโยงหลายมิติ (การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การใช้ที่ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการ) โดยสภาพทั่วไปและปัญหาของแต่ละภาพฉายเป็นดังนี้

Scenario 1 ภาพฉายของประเทศไทยแบบพัฒนาแบบอดีต (BAU case)

สภาพทั่วไปและปัญหา

- ภายใต้ Millennium Development Goals ไทยต้องมีการพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปี ทำให้ประเทศไทยต้องมีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- หลังจากการเปิด AEC จะเกิดการถ่ายเทสินค้า บริการ และแรงงานกับต่างประเทศเพื่อนบ้าน
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและกลางเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
- ภาคเกษตรและอุตสาหกรรมด้านอาหารจะมีการเติบโตมากขึ้น
- การท่องเที่ยวยังมีความสำคัญแต่มีความไม่แน่นอนจากการเมือง

Scenario 2 ภาพฉายของประเทศไทยที่วิกฤตในอนาคต (critical case)

สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปีแต่ประเทศไทยไม่ได้มีการพัฒนาพลังงานทางเลือก
- จากราคาพลังงานที่สูงขึ้น ต้นทุนการผลิตจะมีราคาสูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมจะลดลง
- อุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางมีปัญหาในการดำเนินธุรกิจ อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ย้ายฐานการผลิต

- ภาคเกษตรมีต้นทุนสูงจากปุ๋ยและสารเคมี
- ด้านส่งออกมีปัญหาจากราคาผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้น มีความลำบากในการแข่งขันในตลาดโลก
- การท่องเที่ยวมีปัญหาจากสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม
- ประชาชนไม่มีความตระหนัก และมีพฤติกรรมกรบรโภคที่เห็นแก่ตัว

Scenario 3 ประเทศไทยแบบลงทุนโครงการขนาดใหญ่ (BAU+Mega project: ขยายพื้นที่ชลประทาน 60 ล้านไร่ โครงการพัฒนาน้ำ โครงการก่อสร้างรถไฟ) (Best case)

สภาพทั่วไปและปัญหา

- Feedstock พลังงานจะหมดไปภายในอีก 10 ปีแต่ประเทศไทยมีการพัฒนาพลังงานทางเลือกเพื่อรับมือกับปัญหาความมั่นคงทางพลังงานในอนาคต
- การลงทุนรางทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงและสินค้าเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- อุตสาหกรรมทุกระดับทั้งขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ มีความสามารถในการแข่งขัน
- ภาคเกษตรและอุตสาหกรรมจะเติบโตมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมระหว่างพืชพลังงาน และพืชอาหาร
- สิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นส่งผลให้การท่องเที่ยวดีขึ้น
- ประชาชนมีความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาสีเขียว

ผลจากการประชุมและรวบรวมประเด็น ข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละภาคส่วนสามารถสรุปประเด็นหลักที่มีความสำคัญที่ต้องดำเนินการในทุกภาพฉายได้ ดังนี้

ตารางที่ 2 ประเด็นหลักและหมวดหมู่ที่มีความสำคัญในทุกภาพฉายอนาคต

ที่	ประเด็นหลักที่มีความสำคัญในทุก scenario	หมวดหมู่
1	พลังงานชีวภาพ	พลังงาน
2	พัฒนา สนับสนุน Bio-based technology	
3	การประเมินศักยภาพของทรัพยากรไทย	น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ
4	Demand side management	
5	Zoning	เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน
6	กลไกรับมือกับความไม่แน่นอน	ภัยธรรมชาติ, climate change
7	สร้างกลไก กลยุทธ์การสื่อสารกับคนให้ดี	คน, สังคม, การสื่อสาร

3. สถานภาพงานวิจัย สภาพปัญหาและองค์ความรู้ในปัจจุบัน

เมื่อพิจารณาภายใต้เงื่อนไขของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแบบยั่งยืน โดยเชื่อมโยงกับเป้าหมาย 4 G (Growth and competitiveness, inclusive growth, green growth, sustainable growth) จะต้องพิจารณาถึง ความต้องการเร่งด่วนที่สามารถตอบสนองต่อกระบวนการปฏิรูปประเทศไทยจากนี้ไป 2 ถึง 5 ปี ข้อเสนอแนะที่เสนอในประเด็นหมวดหลัก ซึ่งถูกจัดลำดับความสำคัญสูงสุด 3 ประเด็น คือ

- การประเมินศักยภาพน้ำที่มีอยู่จริง
- การจัดสรรน้ำเพื่อรองรับการเจริญเติบโตและความเป็นธรรม
- การพัฒนาเครื่องมือการจัดการทรัพยากรน้ำรองรับการตัดสินใจ

นอกจากนี้ยังพบว่า ประเทศไทยยังคงมีช่องว่างทางนโยบายและองค์ความรู้ของประเทศไทย ในด้านต่างๆ ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภายใต้ความมั่นคงด้านต่างๆ นั้น (ยกตัวอย่าง กรณี ทรัพยากรน้ำ) สามารถจำแนกช่องว่างดังกล่าวได้ดังนี้

ช่องว่างทางนโยบาย

- ▶ ไม่มีแผนหลักการพัฒนาและจัดการน้ำ (Master Plan for Water Resources Development/Management ระดับประเทศ (คล้ายกับ Energy Development Plan, EDP)
- ▶ ไม่มีเกณฑ์การจัดสรรทรัพยากร (รวมทั้งเหตุการณ์วิกฤติ)(Resources Allocation Criteria (including extreme events)) ในระดับประเทศ
- ▶ มีช่องว่าง (gap) ในข้อต่อ (linkage) ในการดำเนินงาน จากประเด็นทางกฎหมาย และการถ่ายโอน (ทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติการ)
- ▶ ไม่มีแผนการพัฒนากำลังคน และพัฒนาเทคโนโลยีรองรับเป็นการเฉพาะ

ช่องว่างทางองค์ความรู้

- ▶ ยังไม่มีความรู้และเทคโนโลยีพอในการจัดการกับการแปรปรวนของสภาพอุตุ และสภาพภูมิอากาศ ทำให้การจัดการมีข้อจำกัด
- ▶ ยังไม่มีเครื่องมือประมาณการความต้องการน้ำที่เป็นมาตรฐานรองรับต่อแผนการพัฒนา และสร้างความมั่นคงที่ดี

- ▶ ยังไม่มีเครื่องมือที่บูรณาการการวางแผน และการประเมิน ที่ดี
- ▶ ยังไม่มีการพัฒนาเครื่องมือการจัดการที่แก้ไขปัญหาได้ดี (ทั้งในแง่ enforcement, incentive, insurance)

งานวิจัยเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญที่สามารถเติมเต็มช่องว่างทางนโยบายและองค์ความรู้ของประเทศไทยในด้านต่างๆ เพื่อสนับสนุนการบรรลุยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทย เพื่อเผชิญกับความท้าทายและความไม่แน่นอนในอนาคตได้ จากความจำเป็นข้างต้นประเทศไทยต้องบูรณาการและจัดรูปแบบการวิจัยใหม่เพิ่มเติมจากงานวิจัยที่มุ่งเน้นในหัวข้อวิจัยเพียงเรื่องเดียว (Single Discipline Approach) เป็นงานวิจัยที่มีการเชื่อมโยงกับประเด็นอื่น (Multidisciplinary Approach) เพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาภายใต้เงื่อนไขของสภาพฉายต่างในอนาคต

ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ทั่วโลกให้ความสนใจในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) และการพัฒนาสีเขียว (green development) โดยมีฐานอยู่ที่ความมั่นคงอย่างบูรณาการของน้ำ อาหาร และพลังงาน (nexus of water-food-energy) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาดังกล่าวในอนาคตจะต้องเผชิญกับความไม่แน่นอน (Uncertainty) ทั้งด้านสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต และการผันผวนทางเศรษฐกิจสังคม เพราะฉะนั้นแนวโน้มการวางแผนจากนี้ไป จึงเป็นการวางแผนในลักษณะบนรูปแบบสภาพฉายอนาคตต่างๆ (scenario base planning) หรือการวางแผนภายใต้ความไม่แน่นอนในอนาคต ในบริบทของประเทศไทยนั้น เราจะได้รับผลกระทบจากโลกทั้งด้านความไม่แน่นอนทั้งด้านสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต และการผันผวนทางเศรษฐกิจสังคม เช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาเป้าหมายยุทธศาสตร์ของประเทศในทุกรูปแบบสภาพฉายอนาคต ควบคู่กับทรัพยากร นโยบายและองค์ความรู้ของประเทศไทยจะพบว่า ประเทศไทยยังคงประเด็นหลักที่ต้องให้ความสำคัญเป็นตามหมวดหมู่ดังนี้ (1) พลังงาน, (2) น้ำ ทรัพยากรธรรมชาติ (3) เกษตร เมือง การใช้ที่ดิน (4) ภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และ (5) คน สังคม การสื่อสาร เป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องพิจารณาอย่างเร่งด่วนเพราะ ถ้าไม่ดำเนินการ จะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในอนาคต

4. ข้อเสนอแนะงานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศ

จากการวิเคราะห์เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะงานวิจัยได้ใช้หลักการ DPSIR (Driver-Pressure-State-Impact-Response) framework พบว่า ในอนาคต ประเทศไทยจะต้องเผชิญกับแรงผลักดันทั้งจากภายนอกและภายในประเทศต่อการพัฒนาในมิติต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น ความต้องการปฏิรูประบบราชการ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม สังคมผู้สูงอายุ ประชาคมอาเซียน ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หากไม่มีการเตรียมความพร้อมในการรับมือกับแรงผลักดันเหล่านี้ ประเทศไทยอาจจะประสบกับปัญหาความไม่มั่นคงทางพลังงาน อาหาร และน้ำ หรือความขัดแย้งทางสังคม หรือภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม น้ำแล้ง) คำถามที่สำคัญสำหรับผู้กำหนดนโยบายคือ เราจะรับมือกับแรงผลักดันเหล่านี้ในอนาคตอย่างไร เพื่อไม่ให้กระทบกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

จากอดีตถึงปัจจุบัน นานาชาติรวมถึงประเทศไทยมีแนวโน้มพัฒนาแนวทางที่จะบรรเทาในบางปัญหาเหล่านี้ เช่น การพัฒนาพลังงานทางเลือกเพื่อลดข้อจำกัดของอุปทานด้านพลังงาน หรือการมีกฎหมายน้ำเพื่อการจัดการด้านกฎ ระเบียบ การบังคับใช้กฎหมายที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควบคู่กับการใช้แผนแม่บทในการจัดการน้ำ อย่างไรก็ตามการบรรเทาปัญหาเหล่านี้จำเป็นต้องมีการกำหนดเป้าหมายพร้อมกรอบเวลา นโยบายที่ชัดเจน รวมถึงองค์ความรู้ที่จำเป็นในการบรรเทาปัญหานั้น

ยกตัวอย่างเช่น ด้านทรัพยากรน้ำ ประเทศไทยต้องการกฎหมายน้ำเพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ ซึ่งปัจจุบันยังมีการบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างกรม หรือระหว่างกระทรวง ค่อนข้างน้อย ทั้งในภาวะปกติและโดยเฉพาะในภาวะฉุกเฉิน ด้วยเหตุนี้ เป้าหมายของการบริหารจัดการน้ำในอนาคตของประเทศไทยที่ควรจะมีคือ กฎหมายน้ำ การปฏิรูปโครงสร้างหน่วยงานที่ดูแล และการจัดการภายใต้สภาวะต่างๆ ที่ครอบคลุมทุกมิติ เพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าว ประเทศไทยจำเป็นต้องมีแผนการพัฒนาและจัดการน้ำแห่งชาติภายใต้กรอบเวลาที่ชัดเจน

อย่างไรก็ตามจากประสบการณ์ในอดีตของนานาชาติและประเทศไทย สามารถสรุปได้ว่า ประเทศไทยยังคงต้องการการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อเติมเต็มช่องว่างในการจัดการหรือนโยบาย เช่น การกำหนดแนวทางหรือทิศทางการพัฒนาที่เหมาะสมกับทรัพยากรของประเทศไทย การพัฒนาเครื่องมือในการกำหนดและประเมินผลกระทบจากนโยบาย เครื่องมือในการจัดการ เครื่องมือหรือ

แนวทางการสื่อสารให้ประชาชนรับรู้และเข้าใจ รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายที่วางเอาไว้ โดยรูปที่ 9 ได้แสดงรายละเอียด กิจกรรม และเวลาของแผนที่นำทาง (Roadmap) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030 ซึ่งได้พิจารณาในหลายมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2030	
Drivers	Key drivers	Institutional reform, Socio-economic development, aging society, AEC, environment, disaster, climate change										
	Significant	Export, energy cost, pressure on agricultural-industrial sectors, flood-drought, social conflict, pressure, Food-Energy-Water security										
Trends & Technology	Alternative & clean energy				Limited energy feedstock → more alternative energy/import							
	Water & Natural management				New water laws							
					Water management master plan							
	Land use				Zoning (urban - rural), Reforestation							
	Disaster & climate change				CC impacts assessment in big project, National adaptation plan							
Social communication & education (com. & ed.)				More social communication, mass media New tools for education								
Targets	Alternative & clean energy	9 % in 2011		Green economy in 11 th NSR plan							25 % in 2021	
	Water & Natural management				Alternative energy (25%) e.g. Bio-based industrial estate							
					Water laws, institutional establishment Multidisciplinary management rules in normal and emergency cases							
	Land use				Reforestation → 40 %							40 % in 20xx
	Disaster & climate change				damage and risk reduction X %							
Social com. & ed.				Social acceptance and coping capacity build-up X %								
Policy	Alternative & clean energy				Energy development plan							
	Water & Natural Mgt.				National water development and management plan							
	Land use				Reforestation + city planning							
	Disaster & climate change				CC mitigation and adaptation implementation plan							
	Social com. & ed.				Awareness campaign, two-way communication, Knowledge creation							
Research needs	National strategy				Thailand outlook 2030/ institutionalize/ National water management plan/ Food-Energy-Water Nexus/ Climate change mitigation and adaptation							
	Planning and tool				Water laws, institutional reform, NAP, Scenario-based planning							
	Management tools				Risk-based management, financial-economic measures, IC model, new operation rules for emergency cases, water/forest fund							
	Social com. & ed. study				Behavioral study, coping capacity, demand side management, Education based and public based active education system, citizen participation (co-design and co-benefit system), regional and social communication							
	Technology development				Satellite and remote sensing research for water management system							

รูปที่ 9 แผนที่นำทาง (Roadmap) การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030

จากการพิจารณาแผนที่นำทางที่ได้จากการสังเคราะห์จากการวิจัยควบคู่กับแผนการพัฒนา และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยจะทำให้เราสามารถเห็นช่องว่างทางองค์ความรู้ และนโยบายที่เราสามารถเติมเต็มได้โดยใช้งานวิจัยได้ โดยสามารถสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด จึงได้เสนอ 4 โครงการวิจัยดังนี้

- ก. สมุดปกขาวด้านการจัดการน้ำประจำปีของประเทศไทย / water schooling
- ข. การพัฒนาเครื่องมือในการจัดการน้ำที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำของประเทศไทย
- ค. การพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับแบบจำลองด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
- ง. งานประเมินผลกระทบและการปรับตัวเนื่องจากสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงในโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

ตารางที่ 3 งานวิจัยที่ต้องการเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์

ปัญหา	ยุทธศาสตร์/หน่วยงาน	งานวิจัยที่ต้องการ				ระยะเวลา (ปี)						
		ก	ข	ค	ง	1	2	3	4	5	ต่อเนื่อง	
การจัดการน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ	การพัฒนาฐานข้อมูล องค์ความรู้ และเทคโนโลยี (ทุกหน่วยงาน, อนุ 3)	○										
	ด้านนโยบาย กฎหมาย และ องค์กร (อนุ 4)		○	○								
	การบริหารจัดการน้ำ (ก.ชล, ก.น้ำ, ก.น้ำบาดาล)		○	○	○							
ภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศ	การพยากรณ์ เตือนภัยและเตรียมความพร้อมการเผชิญเหตุ (ก.ชล, ก.น้ำ, ก.ควบคุมมลพิษ)		○	○	○							
การสื่อสารและให้ความรู้กับสังคม	การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม (ทุกหน่วยงาน)	○										
การใช้ที่ดิน	การโซนนิ่งภาคเกษตร/อุตสาหกรรม (ก.โยธาและผังเมือง)		○	○								

5. ข้อเสนอแนะงานวิจัยต่อ สกว.

ในการตอบโจทย์ของการพัฒนาและการจัดการน้ำให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ หัวข้อหลักที่ควรทำการวิจัยให้ตอบโจทย์ดังกล่าว มีข้อเสนอสรุปได้ดังนี้

Theme 1 การศึกษา Thailand outlook 2030

เป้าหมาย มองหาแนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยในปี 2030 ในภาพทางเลือกต่างๆ และภายใต้ความมั่นคงด้านน้ำ อาหาร และพลังงาน เพื่อหาความเป็นไปได้ในการพัฒนาและข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรที่ประเทศมี พร้อมข้อเสนอแนะต่อทางออก

ผลลัพธ์ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่จะเป็นในปี 2030 ข้อจำกัดด้านทรัพยากรที่มี

Theme 2 การศึกษาด้านศักยภาพของทรัพยากรน้ำของไทย

เป้าหมาย ประเมินการความต้องการน้ำในมิติต่างๆ และเงื่อนไขต่างๆ

แนวโน้มการเพียงพอ ความขาดแคลนของน้ำในอนาคต

ผลลัพธ์ ความต้องการ การจัดหา ความเพียงพอของทรัพยากรน้ำ

Theme 3 การศึกษาด้านการจัดสรรน้ำ

เป้าหมาย พัฒนาเครื่องมือที่พิจารณาทั้งปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์ สังคมและกายภาพ

เพื่อกำหนดกติกาการจัดสรรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นธรรมและเท่าเทียม

ผลลัพธ์ เกณฑ์กติกาการจัดสรรน้ำที่เหมาะสม บนพื้นฐานทางวิชาการ

Theme 4 การศึกษาด้านเครื่องมือการจัดการ

เป้าหมาย ศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือในการจัดการน้ำในประเทศต่างๆ

ผลลัพธ์ ข้อเสนอแนะเครื่องมือที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองการกำหนดนโยบายจัดการน้ำ (น้ำและสิ่งแวดล้อม) (ภาษี ค่าบริหารน้ำ กองทุนประกัน การกำหนดการชดเชย ฯลฯ)

Theme 5 การศึกษาด้านพฤติกรรมผู้ใช้น้ำเพื่อกำหนดมาตรการด้านผู้ใช้

เป้าหมาย ศึกษาพฤติกรรมการใช้น้ำ แนวโน้ม และการรับรู้ การแก้ไขข้อขัดแย้งต่อการจัดการน้ำจากผู้ใช้กลุ่มต่างๆ และพื้นที่ต่างๆ เพื่อกำหนดมาตรการด้านผู้ใช้ (demand side management) ให้เหมาะสม รวมทั้งการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเห็นต่อการบริหารจัดการน้ำต่อไปในอนาคต ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ และผู้ใช้น้ำทุกประเภท

ผลลัพธ์ ลักษณะการรับรู้ การตัดสินใจ แนวทางการแก้ไขข้อขัดแย้ง ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ (น้ำและสิ่งแวดล้อม)

รวม 5 หัวข้อวิจัยหลัก ระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี

6. บทส่งท้าย

ในช่วงเวลาที่ผ่านมานี้ทั่วโลกให้ความสนใจในเรื่อง การพัฒนาอย่างยั่งยืน (sustainable development) และการพัฒนาสีเขียว (green development) โดยมีฐานอยู่ที่ความมั่นคงอย่างบูรณาการของน้ำ อาหาร และพลังงาน (nexus of water-food-energy) การพัฒนาดังกล่าวในอนาคตจะต้องเผชิญกับความไม่แน่นอน (Uncertainty) ทั้งด้านสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต และการผันผวนทางเศรษฐกิจสังคม สิ่งประเทศไทยต้องพิจารณาอย่างเร่งด่วน เพราะจะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาในอนาคตจะเป็นเรื่อง (1) พลังงาน, (2) น้ำ, ทรัพยากรธรรมชาติ, (3) เกษตร, เมือง, การใช้ที่ดิน, (4) ภัยธรรมชาติ, climate change, และ (5) การพัฒนาคน, สังคม, การสื่อสาร นอกจากนี้ประเทศไทยยังคงมีช่องว่างทางนโยบายและองค์ความรู้ของประเทศไทยในด้านต่างๆ ที่จะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภายใต้ความมั่นคงด้านต่างๆ

จากผลการระดมความคิดในการประชุมเรื่อง “ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และข้อจำกัด”, “ประเด็นวิจัยเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำ” และ “ข้อเสนอแนะต่องานวิจัยของสกว. เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศ” รวมถึงการประชุมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอกทำให้ทีมผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์แผนที่นำทาง (Roadmap) เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทยในปี 2030 ซึ่งแผนที่นำทางนี้จะถูกนำไปพิจารณาควบคู่กับแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยเพื่อสังเคราะห์หาโครงการวิจัยที่ลดช่องว่างและช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการน้ำมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แผนที่นำทางที่ได้จากการสังเคราะห์โดยทีมวิจัยควบคู่กับแผนการพัฒนาและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยจะทำให้เราสามารถเห็นช่องว่างทางองค์ความรู้และนโยบายที่เราสามารถเติมเต็มได้โดยงานวิจัยได้ โดยสามารถสะท้อนปัญหาที่เกิดขึ้นจริง รวมถึงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด และได้มีการกำหนดชุดโครงการวิจัยหลักไว้ 5 ชุดโครงการวิจัย โดยจะต้องมีการออกแบบรูปแบบการบริหารโครงการวิจัยแบบนี้

ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวิธีทำวิจัย (แบบหลายทีม หลายหน่วยงาน) และเวลาที่ต้องการผลลัพธ์ ด้วย ซึ่งก็หวังว่า หัวข้อ ระบบการทำงานวิจัย จะสามารถสร้างโจทย์ คำตอบ เสริมต่อการวางแผน พัฒนาจัดการน้ำให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศในแนวทางที่ต้องการ และเป็นการพัฒนา ศักยภาพของงานวิจัย และกำลังคนวิจัยของประเทศให้กับประเทศเราเองและขยายผลสู่ภูมิภาค อาเซียนได้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- กานต์ โพธิ์ดอกไม้. 2550. การศึกษาแนวทางบรรเทาอุทกภัยเมืองเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
162 หน้า.
- กฤษณัส สุริยิตย์ และนุชนารถ ศรีวงศิตานนท์. 2550. แบบจำลองสมดุลน้ำรายวันเพื่อการบริหาร
จัดการน้ำของบึงบอระเพ็ด. วิศวกรรมสาร มก. 61(20) เม.ย. - ก.ค. 50: 29-37.
- กัญจน์วีร์ ช่างจำ. 2555. การวิจัยศักยภาพและความต้องการใช้น้ำเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากร
น้ำอย่างยั่งยืนในลุ่มน้ำยมโดยการประยุกต์ใช้น้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดินและเพื่อการวางแผน
การใช้ที่ดินในอนาคต. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จรรยา ชาตะสุวัจนานนท์. 2555. การศึกษาความขัดแย้งในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ศึกษากรณี
โครงการแก้ไขปัญหาคาราคาเขินน้ำอุปโภคบริโภคเทศบาลนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์รัฐ
ประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนศาสตร์. 174 หน้า.
- จันทร์จรัส เรี่ยวเดชะ. 2557. สถานการณ์และความเสี่ยงของสินค้าเกษตรไทย เล่มพิเศษ สกว.
- ฉลอง บัวผัน และอาจวิชัย หล้า. 2546. ศักยภาพทรัพยากรน้ำใต้ดินเพื่อการอุปโภคบริโภค
เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม. รายงานการวิจัย, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).
- ชฎา ณรงค์ฤทธิ์ และคณะ. 2547. โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการสร้างแบบจำลอง
ความต้องการน้ำในเขตเมืองและชนบท. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ: สำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- ชลประทาน, กรม. 2555. โครงการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) และ
การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA)
โครงการบริหารจัดการน้ำโขง-เลย-ชี-มูล โดยแรงโน้มถ่วง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงาน
ฉบับสุดท้าย (รายงานการศึกษาความเหมาะสม; FS), กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.

ชัยยุทธ ชินณะราศรี และคณะ. 2557. การกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศ และการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ. รายงานการวิจัย, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

เชาวลิต มะหะมะ. 2552. การวางแผนปลูกอ้อยตามศักยภาพแหล่งน้ำ. ปัญหาพิเศษวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 111 หน้า.

เต๋อโนใจ วลัยศรี. 2551. การพัฒนาแบบจำลองบัญชีน้ำ : ลุ่มน้ำปิงตอนบน. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 161 หน้า.

ถาวร อ่อนประไพ. 2554. การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับทรัพยากรที่ดินสำหรับการเกษตรกรรมพื้นที่สูง. รายงานฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) 93 หน้า.

ทรัพยากรน้ำ, กรม. 2556. โครงการระบบเครือข่ายน้ำในพื้นที่วิกฤตน้ำ 19 พื้นที่ : การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (Feasibility Study: FS) ศึกษาการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) และศึกษาการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ในระดับลุ่มน้ำโขง ชี มูล. รายงานฉบับสุดท้าย, กรุงเทพฯ: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

นิพนธ์ จินขาวขำ. 2552. การศึกษาอุปสงค์และอุปทานของทรัพยากรน้ำเพื่อการจัดการใช้สำหรับการเกษตรของศูนย์ภูฟ้า ตำบลภูฟ้า อำเภอปอเกือ จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรชีวภาพ), กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 87 หน้า.

บุญทิศา พันธุ์เพ็ง. 2550. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเกษตรกับการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม), เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 178 หน้า.

บุญมี สีสังข์. 2552. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชน: ตำบลหัวเมือง อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร. รายงานการศึกษาระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การปกครองท้องถิ่น), ขอนแก่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ปิติ หนูเมือง. 2550. การศึกษาแนวทางการจำลองน้ำหลากและบรรเทาอุทกภัยของกลุ่มน้ำเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 128 หน้า.
- ปิยะพงษ์ รอดรัตน์. 2551. การศึกษาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยพื้นที่ชุมชนเมืองเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 123 หน้า.
- ปรียาพร โกษา. 2555. การศึกษาผลกระทบของภูมิอากาศและการใช้ที่ดินที่มีผลต่อปริมาณน้ำท่า ด้วยภาพถ่ายดาวเทียมทีเอส. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- พร สุวรรณทีป. 2550. แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมในการใช้ทรัพยากรน้ำของแม่น้ำลี้ตอนกลาง ตำบลแม่ตื่น อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน. รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตร์ มหาบัณฑิต (การปกครองส่วนท้องถิ่น); ขอนแก่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พระสมักร ศรีธรร. 2555. การศึกษาแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ: กรณีศึกษาการวางแผนการจัดการน้ำ ของโครงการชลประทานร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พิทักษ์ ปักษานนท์. 2552. การจัดการทรัพยากรน้ำในกลุ่มน้ำชี-มูล เพื่อป้องกันอุทกภัยจังหวัด อุตรดิตถ์. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตรัฐประศาสนศาสตร์, กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย รามคำแหง.
- ฟ้าใส บุญส่ง. 2555. การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ: กรณีศึกษาพื้นที่จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เรืองวิทย์ วานิชพงษ์พันธุ์. 2551. การจำลองสภาพน้ำท่วมบริเวณท้ายน้ำในกรณีการพังทลายของ เขื่อนแม่กวง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากร น้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 198 หน้า.
- ลักษณะพร โรจน์พิทักษ์กุล. 2553. ยุทธศาสตร์ส่งเสริมการบริหารจัดการน้ำท่วมซ้ำซากของ 14 ตำบล ฝั่งซ้ายแม่น้ำบางปะกง – ปราชินบุรีในมิติของชุมชน. วารสารศึกษาศาสตร์ 12(1): 67-79. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 100 หน้า.

- วรกานต์ รัตนชมภู. 2553. การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรดินเค็มและน้ำเพื่อการเกษตรของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร),
- วรเทพ เปรมฤทัย. 2551. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรของบ้านหนองผ้าขาว ตำบลน้ำดิบ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน. รายงานการค้นคว้าอิสระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม), เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 76 หน้า.
- วชิรศักดิ์ ปกาสิต. 2554. ระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์ทรัพยากรน้ำของระบบการผลิตพืชในจังหวัดอุบลราชธานีและจังหวัดยโสธร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท), อุบลราชธานี; มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 81 หน้า.
- วิรุฬักษ์ ชวาลา. 2551. การประเมินพื้นที่น้ำท่วมและผลความเสียหายในเขตเมือง และการจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมสำหรับจังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ), นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 72 หน้า.
- วิรัช ฉัตรตรงค์. 2554. โครงการวิจัยและพัฒนาระบบบูรณาการเชิงพลวัตข้อมูลภูมิประเทศ-อุทกวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำแบบพอเพียงและยั่งยืนในลุ่มน้ำเจ้าพระยา. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมเจตน์ ทองเทศ. 2553. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ภายในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบ้าน อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี. รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น), ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมบัติ จอมกั้น. 2552. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรของอ่างเก็บน้ำแม่สรวย อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย. รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (การปกครองส่วนท้องถิ่น); ขอนแก่น: วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สิทธิพงษ์ กิจวรวุฒิ. 2547. การศึกษาแนวทางบรรเทาอุทกภัยเทศบาลนครอุดรธานีด้วยแบบจำลอง ISIS. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 134 หน้า.

- สิริพล รักษาเวศ. 2551. การศึกษาเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคของตำบลบางกุ้ง อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง. ปัญหาพิเศษวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 113 หน้า.
- สุกัญญา วงศ์ธนะบุญญ์, กนกพร บุญบุญ, รัชนีวรรณ หมื่นพันธ์ และชุติมา ศรียาภรณ์. 2553. การศึกษาปริมาณน้ำจังหวัดภูเก็ต. รายงานการวิจัย, ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- สุชาติ จิรวัชชานนท์. 2553. การจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงทางการเกษตร กรณีศึกษาตำบลสระเหลี่ยม อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี. งานนิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรเพื่อความมั่นคง), ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา. 54 หน้า.
- สุนทร ปัญญาสุธารส. 2551. วิฤกตทรัพยากรน้ำและความขัดแย้งระหว่างผู้ใช้ประโยชน์ในพื้นที่ลุ่มน้ำภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 122 หน้า.
- เสถียรชัย บุญมี. 2551. การศึกษาการใช้น้ำของโครงการอ่างเก็บน้ำคลองศาลทราย จังหวัดจันทบุรี. ปัญหาพิเศษวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 76 หน้า.
- สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2549. สถานการณ์การใช้น้ำของประเทศไทย. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2550. แนวทางการสำรวจการใช้น้ำและการประมาณความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม. หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจิต คุณธนกุลวงศ์. 2552. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคมในบริเวณพื้นที่จังหวัดระยอง. รายงานฉบับสมบูรณ์; กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุจิต คุณธนกุลวงศ์ และคณะ. 2553. รายงานผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสภาพชลประทานและน้ำบาดาล (กรณีศึกษา โครงการชลประทานพลาซุมพล). หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุจริต คุณธนกุลวงศ์. 2554. โครงการผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อปริมาณน้ำฝน/ น้ำท่วมรายเดือนของประเทศไทย และผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ ภาคตะวันออก. รายงานฉบับสมบูรณ์, กรุงเทพฯ; สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

เสาวลักษณ์ ตั้งคณาทรัพย์. 2552. การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ตำบลสามพร้าว อำเภอเมืองอุดรธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, อุดรธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

หทัยชนก นันทพานิช. 2549. การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรน้ำบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำสบมูล-ซี จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี. รายงานวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

อุทุมพร นิตยาคม. 2551. การศึกษาการบริหารจัดการน้ำหลากในลุ่มน้ำยม. วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

135 หน้า.

ภาษาอังกฤษ

Becu, N., P. Perez, A. Walker, O. Barreteau and C. Le Page. 2003. Agent based simulation of small catchment water management in northern Thailand: Description of the CATCHSCAPE model. *Ecological Modeling* 170: 319-331. [Online] Available from: www.elsevier.com/locate/ecomodel. [cited 2014 Sep,4].

Chulalongkorn University, 2013. Research Project on Impact of Climate Change on Irrigation Systems and Adaptation Measures (Dam Operation Analysis). Final Report submitted to JIID, Feb.

Merritt, W.S., B.F.W. Croke, A.J. Jakeman, R.A. Letcher, and P. Perez. 2004. A Biological Toolbox for assessment and management of land and water in rural catchments in Northern Thailand. *Ecological Modeling* 171: 279-300. [Online] Available from: www.elsevier.com/locate/ecomodel. [cited 2014 Sep,4].

Sucharit Koontanakulvong, Piamchan Doungmanee and Piyatida Hoisungwan. Water Security Index Concept Thailand's Water Security Situation in the context of world and ASEAN, Technical Report, Chulalongkorn University, June 16-17, 2014.

Thanapakpawin, P., J. Richey, D. Thomas, S. Rodda, B. Campbell and M. Logsdon. 2006. Effect of landuse change on hydrologic regime og the Mae Chaem river basin, NW Thailand. *Journal of Hydrological* 334, 215-230. . [Online] Available from: www.sciencedirect.com. [cited 2014 Sep,4].

Tjitte A. Nauta, Adaptive Flood Risk Management, Strategies and Directions of Water Management in Thailand August 19, 2014 at Thailand Development Research Institute.

ภาคผนวก จ
งานวิจัย R&D และวิชาการ TRF

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	ปีที่ให้ทุน	คำค้นหา			สิ่งแวดล้อม
				ทรัพยากรน้ำ	สภาพภูมิอากาศ	การใช้พื้นที่	
1	พัฒนาระบบอาหาร พืชอาหาร อาหารสัตว์ และพลังงาน เพื่อจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	Shabbir H Gheewala, 2555	[2555]	1			
2	ผลกระทบทางสังคมของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการครองชีพและนโยบายดินของอาเซียน ประเทศสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี สหภาพยุโรป และประเทศสหรัฐอเมริกา เขตการค้าเสรีอเมริกาเหนือ	วิลพริต แอนเดียม เสร์มันน์, 2555	[2555]		1	1	
3	การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการโดยการมีส่วนร่วมแบบข้ามภาคส่วน : กรณีศึกษา การศึกษาศาสตร์เกษตรดินปุ๋ย จ. สงขลา	เบญจวรรณ วีระกุล, 2554	[2554]	1			
4	กลไกการขับเคลื่อนการปรับตัวของชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ : กรณีศึกษาเปรียบเทียบเครือข่ายผู้นำอาสาสมัคร และเครือข่ายผู้นำอาสาสมัครจังหวัดระยอง	กุลวดี แกนสันติสุขมงคล, 2554	[2554]	1	1		
5	นวัตกรรมการพัฒนาระบบการให้บริการในพื้นที่ภาคการเกษตรของจีน : กรณีศึกษาเมืองหางโจวและมหานครเซี่ยงไฮ้	สุรสิทธิ์ อมรวิชช์ศักดิ์, 2554	[2554]			1	
6	การชี้พื้นที่สาธารณะเป็นถนนคนเดินแบบลาดชันในเมืองของไทย	ระวีวรรณ โฉฟารัตน์มณี, 2554	[2554]			1	
7	การศึกษาด้านแหล่งน้ำเพื่อการจัดการน้ำของลุ่มน้ำน่านเชิงกลยุทธ์	สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์, 2553	[2553]	1	1	1	1
8	ศูนย์วิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด ระยะที่ 2	สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์, 2553	[2553]	1			
9	การพัฒนาโครงสร้างสภาพภูมิอากาศพื้นฐานแบบอัตโนมัติเพื่อบูรณาการข้อมูลภูมิอากาศสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางเกษตรและการจัดการทรัพยากร	เกริก ปันแห่งเพชร, 2553	[2553]	1		1	
10	ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ ปีการศึกษา 2553	สุภากร เกิดแก้ว, 2553	[2553]		1		
11	วงจรรอบวันและการผันแปรความถี่สูงของฝนในประเทศไทยและความเชื่อมโยงกับมรสุมฤดูร้อน	อุษา ฮัมพ์พรี, 2553	[2553]	1	1		
12	การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบเว็บ	เอกสิทธิ์ ใจดีสุกฤตย์, 2552	[2552]	1		1	
13	แผนที่บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา พ.ศ. 2449-2484: การรวบรวมและจัดระบบฐานข้อมูลทางประวัติศาสตร์เพื่อสนับสนุนโครงการจัดการทรัพยากรน้ำ (ระยะที่สอง: พื้นที่ภาคกลาง)	บัณฑิต จุลาสัย, 2552	[2552]	1		1	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	ปีที่เงินทุน	คำค้นหา			สิ่งแวดล้อม
				ทรัพยากรน้ำ	สภาพภูมิอากาศ	การใช้พื้นที่	
14	การวางแผนจัดการแบบมีส่วนร่วมเพื่อความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่จังหวัดนครปฐมโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แบบเว็บ	เอกสิทธิ์ ไชยเลิศกุลชัย, 2552	[2552]	1		1	
15	โครงการวิจัยระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อความมั่นคงระดับจังหวัด	สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์, 2552	[2552]	1		1	
16	การจัดการทรัพยากรดินและน้ำที่เหมาะสมสำหรับการผลิตส้มเขียวหวาน (สายน้ำผึ้ง)	ถาวร อ่อนประไพ, 2552	[2552]	1		1	
17	การใช้ที่ดินที่มีน้ำบาดาลเพื่อลดแรงกดดันต่อสภาพภูมิอากาศของประเทศ	นวดวรรณ ทวยเจริญ, 2552	[2552]	1	1		
18	การประเมินสถานะความรุนแรงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย: การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความอ่อนไหวของพื้นที่วิกฤติ	แสงจันทร์ ลิ้มจิตจกาล, 2552	[2552]	1	1	1	1
19	การพัฒนาชุดดัชนีและวิธีการวิเคราะห์พื้นที่ทางสถาปัตยกรรมโดยใช้กระบวนการ Semantic และ Syntactic Method: กรณีศึกษาการพัฒนาเปลี่ยนแปลงของระบบที่ว่างและรูปทรงของงานสถาปัตยกรรมไทยในเกาะรัตนโกสินทร์	ต้นข้าว ปาณินท์, 2552	[2552]			1	
20	รูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำโดยกรมการประมงระบบสารสนเทศทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่ร่วมกับกระบวนการมีส่วนร่วมทางสังคมไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่จังหวัดระยอง	ชัชยุทธ สุขศรี, 2551	[2551]	1		1	
21	โครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการบรรลุเป้าหมายขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริน้ำแกมลิงพื้นที่บางบาล(1)	ชูเกียรติ ทรัพย์ไพศาล, 2551	[2551]	1		1	
22	การดำเนินการแบบวิถีคิด รูปแบบโครงสร้างและยุทธศาสตร์ความโดดเด่นของอาหารของประเทศเพื่อนำเสนอต่อ "คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ" ภายใต้พระราชบัญญัติคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ พ.ศ. 2550	ประภาพร ขอไพญ์, 2551	[2551]	1			
23	ความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ฉัฐพิศ วาริตสวัสดิ์ หัตถ์ทองคำ, 2551	[2551]		1		
24	โครงการศึกษาการจัดการทรัพยากรน้ำระหว่างประเทศในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกภายใต้พิธีสารเกียวโต	ชลัทธกร แก่นสันติสุขมงคล, 2551	[2551]		1		1
25	การปรับปรุงประสิทธิภาพการถ่ายเทความร้อนของ PVIT Air solar collector	ชนสุภรณ์ แสงประจักษ์, 2551	[2551]		1		
26	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อจัดการน้ำในการผลิตมันสำปะหลัง	สุกัญญา รัตนศรีจันทร์, 2551	[2551]		1	1	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	ปีให้ทุน	คำค้นหา			สิ่งแวดล้อม
				ทรัพยากรน้ำ	สภาพภูมิอากาศ	การใช้พื้นที่	
27	การศึกษากลไกที่ขัดขวางของพืชสังเคราะห์ด้วยแสงในพืชเศรษฐกิจ ทางเศรษฐกิจที่สำคัญในประเทศไทย	นิรมล สุธรรมกิจ, 2551	[2551]	1	1	1	
28	ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อการผลิตข้าว ข้าว ถั่ว มันสำปะหลัง และข้าวโพดของประเทศไทย	เกริก มั่นแห่งเพชร, 2551	[2551]	1	1		
29	การจัดทำกรอบแนวคิด รูปแบบโครงสร้างและยุทธศาสตร์ความปลอดภัยอาหารของประเทศไทย เพื่อนำเสนอต่อ “คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ” ภายใต้พระราชบัญญัติคณะกรรมการ อาหารแห่งชาติ พ.ศ. 2550	ประภาพร ขอบโพธิ์, 2551	[2551]		1		
30	โครงการนำร่องการบริหารจัดการและพัฒนาพื้นที่การเกษตรเป็นพื้นที่รับน้ำนองเพื่อการ บรรเทา อุทกภัยขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตามแนวพระราชดำริ “แก้มลิงพื้นที่บางบาล(1)”	ชูเกียรติ ทรัพย์ไพศาล, 2550	[2550]	1			
31	โครงการผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อปริมาณน้ำฝนในเขตรอบนอก ประเทศไทย และผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียง	สุจิต คุตตมนกุลวงศ์, 2550	[2550]	1	1		
32	แผนที่บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา พ.ศ.2449-2484: การสำรวจและจัดระบบฐานข้อมูลทาง ประวัติศาสตร์เพื่อสนับสนุนโครงการจัดการทรัพยากรน้ำ	เทิดศักดิ์ เตชะกิจจจร, 2550	[2550]	1			
33	การศึกษาและพัฒนาแบบจำลองสภาพภูมิอากาศระดับภูมิภาค RegCM 3 สำหรับประเทศไทย	สิรินทรเทพ เต่าประยูร, 2550	[2550]	1	1		
34	การทดสอบและปรับปรุงแบบจำลอง Weather Research and Forecasting (WRF) ในการคาดหมายการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในประเทศไทย	ดุขยี่ สุวีรัมย์, 2550	[2550]	1	1		
35	การประเมินสมรรถนะความรุนแรงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย : การวิเคราะห์ความเสี่ยง และความอ่อนแอของพื้นที่วิกฤติ	แสงจันทร์ ลิ้มจิราภ, 2550	[2550]	1	1	1	
36	การสร้างภาพจำลองของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยโดยการมีส่วนร่วม แบบจำลองภูมิอากาศโลก	กัญชกร บุญประภาม, 2550	[2550]	1	1		
37	ความแปรปรวนของสภาพอากาศของประเทศไทยอันเนื่องมาจากความผิดปกติทางสมุทร	ธชชัฐ ภัทรสถาพรกุล, 2550	[2550]	1	1		
38	การศึกษาค้นคว้าสัมพัทธ์ของธาตุอาหารและการจัดการเพื่อการผลิตส้มโอดอนนาในพื้นที่ลุ่ม น้ำปากพอง	สมศักดิ์ มณีพงษ์, 2550	[2550]	1	1	1	
39	การจำลองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศสำหรับประเทศไทยด้วยแบบจำลองภูมิอากาศ	เจียมใจ เครือสุวรรณ, 2550	[2550]	1	1		

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	ปีที่ให้ทุน	คำค้นหา			สิ่งแวดล้อม
				ทรัพยากรน้ำ	สภาพภูมิอากาศ	การใช้พื้นที่	
40	การศึกษาอัตราการแลกเปลี่ยนก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในป่าเขตร้อนโดยวิธี Eddy Covariance และความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม	อำนาจ ชิตไธสง, 2550	[2550]	1	1		
41	การศึกษาผลของ aerosols ในบรรยากาศต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ	เสริม จันทริจาย, 2550	[2550]	1	1		
42	โครงการผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อปริมาณน้ำฝนในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงใต้	สุจิต ดุณรัตนกุลวงศ์, 2550	[2550]	1	1	1	
43	การประเมินของ PFOA และ PFOA และความสัมพันธ์กับมลพิษในน้ำผิวดิน: กรณีศึกษาสำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง	สุวรรณา บุญदानนท์, 2550	[2550]	1	1	1	
44	มาตรการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศในเขตป่าสงวนแห่งชาติและเขตพื้นที่ป่าไม้	ไพโรจน์ โกลนิคม, 2550	[2550]			1	
45	พฤติกรรมผู้บริโภคพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยแบบ gated community ของชนชั้นกลาง-สูง ในกรุงเทพมหานคร: กรณีความเท่าเทียมในการใช้พื้นที่และผลกระทบต่อรูปแบบของเมือง	วันเพ็ญ เจริญตระกูลพิติ, 2550	[2550]			1	
46	โครงการสำรวจศึกษากิจกรรมเบื้องต้นเพื่อการยกระดับความเป็นอยู่ของชุมชน อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน	ถาวร อธิมระไพ, 2549	[2549]	1			
47	การศึกษาบทบาทด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Review) เพื่อเตรียมความพร้อมในการเจรจาเขตการค้าเสรีไทย-สหรัฐอเมริกา กรณีศึกษาภาคบริการด้านทรัพยากรธรรมชาติและ	สุทธาวลัย เสถียรไทย, 2549	[2549]	1	1	1	
48	การพัฒนากระบวนการจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่พร้อมระบบสนับสนุนการตัดสินใจและกระบวนการทางสังคมในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยกระเจียง	สุจิต ดุณรัตนกุลวงศ์, 2549	[2549]	1			
49	การปรับปรุงอาคารที่พักอาศัยประเภททาวเฮ้าส์เพื่อการประหยัดพลังงานโดยการลดความร้อนและใช้แสงสว่างธรรมชาติ	เกรียงศักดิ์ มีนเสถียรสิน, 2549	[2549]	1	1		
50	การจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน กลุ่มที่ 1 : ลุ่มน้ำฝาง แม่น้ำและแ่งเม็ก	ชัยพันธ์ ประชาละวัฑ, 2548	[2548]	1			
51	การจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน กลุ่มที่ 2 : ลุ่มน้ำแ่เลาตตอบน ลุ่มน้ำคดของขมภู ลุ่มน้ำเสียว ลุ่มน้ำปาว และลุ่มน้ำท่าจีน	ชัยพันธ์ ประชาละวัฑ, 2548	[2548]	1			
52	การจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน กลุ่มที่ 3 : ลุ่มน้ำเขิน แม่น้ำบึงมะละเพ็ด คดตอบางสง ร้อย และแม่น้ำน้อย	ชัยพันธ์ ประชาละวัฑ, 2548	[2548]	1			

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	ปีที่ได้รับทุน	คำค้นหา		สิ่งแสวงหาล้อม
				ทรัพยากรน้ำ	สภาพภูมิอากาศ	
53	การจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชน กลุ่มที่ 4 : โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการการพิทักษ์และจัดการลุ่มน้ำคลองด่าน จังหวัดสมุทรปราการ	ชัยพันธ์ ประชาละวัต, 2548	[2548]	1		
54	การศึกษาทบทวนด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Review) เพื่อเตรียมความพร้อมในการเจรจาการค้าเสรีไทย-สหรัฐ	สุทธาวลัย เลิศเกียรติ, 2548	[2548]	1	1	1
55	สมภาวะสภาวะของดินถึงถิ่นในเขตที่ราบสูงและที่ราบภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	กิจชัย จิตขจรภาณี, 2548	[2548]		1	
56	แนวทางการแก้ไขดินเปรี้ยวในพื้นที่ตอนล่างของเขื่อนท่าด่าน (ตลิ่งเมือง) และการศึกษาเบื้องต้นเพื่อการพัฒนาทรัพยากรน้ำในจังหวัดนครนายก	อุมา สีนุญเรือง, 2547	[2547]	1		1
57	การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้วิธี Electrodeposition ในการป้องกันการเกิดสนิมของเหล็กเสริมและการซ่อมแซมรอยแตกกว้างของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กใน	วันชัย ยอดสุดใจ, 2547	[2547]		1	
58	มาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัย และสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ	ไตรรัตน์ จารุทัศน์, 2547	[2547]			1
59	โครงการวิจัยโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง	รัตมี สุทรงเดช, 2547	[2547]			1
60	โครงการ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสร้างแบบจำลองความต้องการน้ำในเขตเมืองและชนบท	ชญา ณรงค์ฤทธิ์, 2546	[2546]	1		
61	อบรมและวิจัยเชิงปฏิบัติการทางประวัติศาสตร์โบราณคดีและชาติพันธุ์	ศรีศักดิ์ วัลลิโภดม, 2546	[2546]			1
62	ประสิทธิภาพการจัดกาบน้ำบาดาลและผลกระทบต่อน้ำใต้ดิน	ชัยยุทธ สุขศรี, 2546	[2546]	1		
63	โครงการ ศึกษาพื้นที่ฟูและจัดการลุ่มน้ำแม่ตาช้าง จังหวัดเชียงใหม่ ระยะที่ 3	ชัยพันธ์ ประชาละวัต, 2546	[2546]	1		
64	การติดตามข้อมูลน้ำบาดาลสำหรับพื้นที่ด้านเหนือของที่ราบภาคกลางตอนล่างและพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลของแบบจำลองน้าบาดาล	สุจริต คุณธนกุลวงศ์, 2546	[2546]	1		
65	การนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนมาใช้เพื่อการเกษตรกรรม : ระยะที่ 2	เสนีย์ กาญจนวงศ์, 2546	[2546]	1		1
66	อิทธิพลของปัจจัยทางพันธุกรรมและความผันแปรทางภูมิอากาศเขตร้อนต่อภาวะเครียดและการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันแบบไม่เจาะจงแบบพืชเซลล์ และภูมิคุ้มกันในกระโหลกศีรษะของไก่พื้นเมือง ลูกผสมพื้นเมือง และไก่เนื้อ	ชนินทร์ ติรวัฒนภาณี, 2546	[2546]		1	
67	การศึกษาสภาพทางของสังคมและศักยภาพการผลิตโคพื้นเมืองของเกษตรกรรายย่อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน	สุทธิพงศ์ คุริยะพงศ์ศิริ, 2546	[2546]		1	1

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	ปีที่เงินทุน	คำค้นหา		สิ่งแวดล้อม
				ทรัพยากรน้ำ	สภาพภูมิอากาศ	
68	ถนนคนเดินในเขตเมืองเชียงใหม่	ระวีวรรณ โปฬารรัตน์ณี, 2546	[2546]		1	
69	เส้นทางสถาปัตยกรรมเชิงประวัติศาสตร์	วิฑูรย์ เหลียวรุ่งเรือง, 2546	[2546]		1	
70	การสำรวจและเก็บข้อมูลสำหรับโครงการวิจัยการจัดการน้ำเพื่อชุมชน	สุดารัตน์ เข็มยั้งยืน, 2545	[2545]	1		1
71	โครงการศึกษาพื้นที่และจัดการลุ่มน้ำแม่เตาข้าง จังหวัดเชียงใหม่	ชัยพันธ์ ประภาสะวัต, 2545	[2545]	1		
72	การพัฒนาแผนหลักการจัดการภัยธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ : น้ำท่วม น้ำแล้ง และแผ่นดินไหว	ธวัชชัย ดิงสุญชาติ, 2545	[2545]	1		
73	การพัฒนาองค์การศึกษาน้ำ-กรณีศึกษาลุ่มน้ำบางปะกง	วีระพล เต็มสมบัติ, 2545	[2545]	1		
74	ภูมิปัญญา พัฒนาการ และความสัมพันธ์ระหว่างกันของเรือนพื้นดินไทย-ไท : คุณลักษณะของสถาปัตยกรรมสิ่งแวดล้อมในเรือนพื้นดิน	อรศิริ ปาณินท์, 2545	[2545]		1	
75	การบ่งบอกสภาพภูมิอากาศของจังหวัดเชียงใหม่โดยใช้ดัชนีองศาไม่ในประเทศไทย	นาฏสุดา ภูมิจำนงค์, 2545	[2545]		1	
76	โครงการศึกษาระบบการจัดการที่ดินในระดับท้องถิ่น	วารินทร์ วงศ์หาญเกียรติ, 2545	[2545]		1	
77	โครงการหาความสัมพันธ์ของระดับน้ำและปริมาณน้ำป่าแก่หน้าเจ้าพระยา	ฐเกียรติ ทรัพย์ไพศาล, 2544	[2544]	1		
78	บทเรียนจากประสบการณ์การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ	สงวน ปัทมธรรมกุล, 2544	[2544]	1		
79	โครงการวิจัย เรื่อง “ของหน้าน้ำ” ประวัติศาสตร์ตัวตนของชุมชนกลางหุบเขาแม่แจ่ม	สันติพงษ์ ช่างเผือก, 2544	[2544]		1	
80	การศึกษาศักยภาพและความต้องการน้ำใต้ดินเพื่อการจัดการน้ำใต้ดินในพื้นที่ต้นน้ำของที่ราบภาคกลางตอนล่าง	สุจริต คุณธนกุลวงศ์, 2543	[2543]	1		
81	การนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนมาใช้เพื่อการเกษตรกรรม	เสณีย์ กาญจนวงศ์, 2543	[2543]	1		
82	การศึกษาเรื่องการเพิ่มช่องแสงและการตัดขนโค เพื่อเพิ่มผลผลิต ในแม่โครีดนมในภาคกลางของประเทศไทย	ชาวุฒิชัย วัชรพุกก์, 2543	[2543]		1	
83	โครงการ “การศึกษาความเป็นไปได้ของการลดและการเก็บกลับคืนสารอินทรีย์ที่ระเหยง่ายที่สูญเสียออกสู่อากาศ”	วิทยา เทพไพฑูรย์, 2543	[2543]		1	1
84	การศึกษาเพื่อกำหนดเขตวิกฤตสำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำปาก	ณัฐภา หังสพฤกษ์, 2542	[2542]	1		
85	แนวนโยบายการจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย	มิ่งสรรพ ขาวสอาด, 2542	[2542]	1		
86	การศึกษาความเป็นไปได้ของการแปรสภาพการบริหารทรัพยากรน้ำให้เป็นกิจกรรมเอกชน	เสาวคนธ์ สุดสวาสดี, 2542	[2542]	1		

ลำดับ	ชื่อโครงการ	นักวิจัย	ปีที่ให้ทุน	คำค้นหา		สิ่งแวดล้อม
				ทรัพยากรน้ำ	สภาพภูมิอากาศ	
87	ศึกษาการบริหารจัดเก็บค่าน้ำ	ชูชีพ พิพัฒน์ดี, 2542	[2542]	1		
88	การปล่อยออกของก๊าซมีเทนจากนาข้าวในประเทศไทยและการจัดทำฐานข้อมูล	พิงพันธ์ เจิมสวัสดิพงษ์, 2542	[2542]	1	1	1
89	การพัฒนาฐานข้อมูลด้วยระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศเพื่อการประเมินมีเทนจากนาข้าว	จอร์จ เกด, 2542	[2542]	1	1	1
90	การประมวลผลองค์ความรู้และศึกษาด้านนาข้าวที่เกี่ยวกับคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีเทนจากนาข้าวในประเทศไทย	พิงพันธ์ เจิมสวัสดิพงษ์, 2542	[2542]	1	1	1
91	ผลกระทบจากการกำจัดกากอาหารปล่อยก๊าซมีเทนจากนาข้าวต่อคาร์บอนไดออกไซด์และผลผลิตข้าวของประเทศไทย	อรรถกร ศิริรัตน์พิริยะ, 2542	[2542]	1	1	1
92	การศึกษาเพื่อกำหนดเขตวิกฤตสำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำป่าสัก	ณัฐพร หงษ์สุภกษ, 2542	[2542]	1		
93	การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อประเมินก๊าซเรือนกระจกเฉพาะมีเทนในประเทศไทย	อภิสิทธิ์ เดียมเหนือ, 2542	[2542]	1	1	1
94	การศึกษาปัจจัยและความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการปล่อยก๊าซมีเทนจากนาข้าว	สิรินทรเทพ เต่าประยูร, 2542	[2542]	1	1	1
95	ปริมาณการปล่อย CH4 จากนาข้าวเกษตรกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	พัชรี แสนจันทร์, 2542	[2542]	1	1	1
96	การศึกษา "ควมเป็นไทย" เพื่อประยุกต์ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ	อรพินท์ พานทอง, 2542	[2542]		1	
97	ระบบเครือข่ายเพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำแห่งประเทศไทย	รอยล จิตรดอน, 2541	[2541]	1		
98	โครงการการศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดความไม่ประมาทตามตำบล	มันทนา สามารถ, 2541	[2541]		1	
99	โครงการจัดตั้งเครือข่ายวิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัยด้านบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและนวัตกรรม (ขั้นที่ 1)	บัณฑิต ณ ลำพูน, 2541	[2541]		1	1
100	การพัฒนากระบวนการและนำการวิจัยเคมีสำหรับการผลิตข้าวโพด	ทัศนีย์ ชิตตะนันท์, 2540	[2540]		1	1
101	การพัฒนากระบวนการให้น้ำและปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับสวนทุเรียน	อิทธิสุนทร นันทิก, 2540	[2540]	1	1	1
102	โครงการการศึกษาสภาพและประเด็นการศึกษาวิจัยในด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ	เจษฎา แก้วกัลยา, 2539	[2539]	1		

note: ยังไม่ได้ใช้คำค้นหา “สิ่งแวดล้อม” แต่ใช้ความสัมพันธ์กับคำค้นหาอื่น

สรุปการประชุม

การประชุมจากคณะกรรมการกำกับทิศทางงานวิจัยยุทธศาสตร์ “การจัดการทรัพยากรน้ำ”

การจัดทำประเด็นวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research Issues, SRI)
เรื่อง “การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม”

ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

1 พฤษภาคม 2558



สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย



หน่วยปฏิบัติการวิจัยระบบการจัดการแหล่งน้ำ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการประชุมจากคณะกรรมการกำกับทิศทางงานวิจัยยุทธศาสตร์

“การจัดการทรัพยากรน้ำ”

วันศุกร์ที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2558

ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 14 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

การประชุมจากคณะกรรมการกำกับทิศทางงานวิจัยยุทธศาสตร์ “การจัดการทรัพยากรน้ำ”
สรุปผลได้ดังนี้

ดร. ศิริพงษ์ หังสพฤกษ์ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงฯ ประธาน
คณะกรรมการฯ ได้กล่าวถึงการจัดทำยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีพลเอก ฉัตรชัย
สาริกัลป์ยะ เป็นประธานกรรมการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การดำเนินการ
ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก คือ 1) กรอบแนวคิดของยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ยุทธศาสตร์ ซึ่งได้มีการจัดเวทีรับฟัง
ความคิดเห็นรายลุ่มน้ำ 2) สถานการณ์และปัญหาด้านทรัพยากรน้ำในภาพรวม 3) ยุทธศาสตร์
การบริหารจัดการน้ำ และ 4) แนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ โดยแผนยุทธศาสตร์ด้านน้ำได้มีการ
เสนอในช่วงเดือนมีนาคม 2558 ที่ผ่านมา

ดร. ศิริพงษ์ หังสพฤกษ์ ได้กล่าวถึง 3 ยุทธศาสตร์ภายใต้ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ
ทรัพยากรน้ำ ดังนี้ 1) ยุทธศาสตร์การฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำ โดยเน้นในส่วนของการ Payment for
ecosystem services คือ การจ่ายค่าตอบแทนคุณค่าของระบบนิเวศอย่างเป็นรูปธรรม และการจัดทำ
แผนที่ดินรายแปลงเพื่อการผลิตที่ถูกต้องและเพื่อการอนุรักษ์ (กรมพัฒนาการเกษตร) 2) การแก้ไข
ปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค มุ่งเน้นปัจจัยความสำเร็จ และความเชื่อมโยงกับการอนุรักษ์
และ 3) การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการผลิต เน้นการปลูกข้าวโดยใช้ให้น้ำน้อย (การปลูกข้าว
แบบเปียกสลับแห้ง) ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใหม่ของประเทศ ซึ่งคณะรัฐมนตรี
ให้ความเห็นชอบแล้วเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2558 ที่ผ่านมา

รศ.ดร. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้กล่าวถึง ความมั่นคงด้านน้ำ (Water Security) เพื่อสร้างความมั่นคงให้กับสังคม และ
การดำเนินการ Top-down กับ Bottom-up (โครงการ “การศึกษาต้นแหล่งน้ำเพื่อการจัดการน้ำ

ของกลุ่มน้ำน่านเชิงกลยุทธ์”) โดยโครงการฯ กลุ่มน้ำน่านเชิงกลยุทธ์ได้มีการจัดทำความสมดุลของน้ำ
ของกลุ่มน้ำน่าน รวมถึงมูลค่าเพิ่มและความเชื่อมโยงของกลุ่มน้ำน่านกับภาคกลางของประเทศไทย

รศ.ดร. สุจิตต์ คุณธนกุลวงศ์ ได้กล่าวถึงโครงการ การจัดทำแผนที่นำทางการวิจัยประเด็น
วิจัยยุทธศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ น้ำ ที่ดิน และการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยในอนาคต
ประเทศไทยอาจประสบปัญหาในเรื่องพลังงาน นอกจากนี้จะต้องมีการพัฒนาอยู่บนพื้นฐาน
ของความยั่งยืน รวมถึงการประสานยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน และยุทธศาสตร์ของชาติ และแผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นต้น

คุณธานินทร์ ฝะเอม รองเลขาธิการ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม
แห่งชาติ ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้คำจำกัดความและการตีความการเติบโต (Growth) และ
ความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 ประเทศมีการเติบโต
อย่างมาก ในส่วนของ inclusive growth ต้องเน้นการเชื่อมโยงกับพื้นที่ ชุมชน ท้องถิ่น

นอกจากนี้ **คุณธานินทร์ ฝะเอม** ได้กล่าวถึงทางสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ซึ่งมีงบประมาณการวิจัยแบบมุ่งเป้า โดยมีทิศทางวิจัยที่สอดคล้องกัน ในส่วนของ Outlook 2030
ทางด้าน Demand side ไม่ static และควรมีการคำนึงถึงโครงสร้าง และโครงสร้างเชื่อมโยง
ภายใน สกว. และการปรับวิธีการบริหารจัดการภายใน สกว. การมองเศรษฐกิจสังคมในบริบท
ของ ASEAN ควรมองเป็น ASEAN+3, ASEAN+6 ซึ่งประเทศไทยยังติดต่อด้านค้าขายกับต่างประเทศ
อีกยาวไกล

อ.ยงยุทธ ได้กล่าวถึง จุดอ่อนของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผังเมือง และการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็น
เป็นบทบาทของรัฐที่จะต้องกำหนดแนวทางการพัฒนาและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในการสร้าง
กรอบความคิดนั้นยังไม่ชัดเจน เช่น เมืองน่าอยู่ จะเป็นอย่างไร และในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 11
เป็นการพัฒนาเมืองแบบกระชับ และเมืองน่าอยู่ (Smart City) ในอนาคต เป็นเมืองไม่ใหญ่มาก แต่มี
ความทันสมัยและอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อม เช่น จ.หนองคาย เป็นต้น และ (Roadmap) แผนที่นำทาง
จะต้องประกอบด้วย แผนงาน และตัวชี้วัด ส่วน Thailand Grand Challenge บทบาทนักวิจัยของ
ประเทศไทย จะต้องมีการพัฒนานักบริหารจัดการน้ำด้วย

การมองภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย ว่าขาดแคลนน้ำหรือไม่ เช่น
น้ำไม่เพียงพอ การใช้น้ำฟุ่มเฟือย หรือมีปัญหาคุณภาพน้ำ ด้านการจัดสรรทรัพยากรจะขึ้นอยู่กับ

คณะกรรมการน้ำแห่งชาติ ด้านกำลังคน ควรมีการพัฒนาบุคลากรในภาครัฐ การพัฒนาในระดับปฏิบัติงานส่วนท้องถิ่น แผนกำลังคนเพื่อรองรับแผนการลงทุนของรัฐบาล การแปลงเม็ดเงินไปสู่ผลงาน/ผลผลิต ด้านทรัพยากรน้ำและการใช้ประโยชน์ที่ดิน

คุณสุชาติ กรมทรัพยากรน้ำ ได้ให้ข้อคิดเห็นว่าควรมีงานวิจัยที่ตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ที่ 6 การบริหารจัดการ รวมถึงการบริหารจัดการลุ่มน้ำข้ามพรมแดน เช่น สาละวิน โตนเลสาป เป็นต้น และการคำนึงถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม และการศึกษาพฤติกรรมกรรมการใช้น้ำของแต่ละภาคส่วน

รศ.ดร.เจษฎา แก้วกัลยา ได้กล่าวถึง เรื่องของอำนาจที่ได้รับมอบหมายจาก สกว. เช่น งบประมาณ 200 ล้านบาท และหัวข้อเรื่องดำเนินการวิจัย ควรทำการเสนอกับทาง วช. หรือไม่ ลักษณะของงาน ดังงานวิจัยและการจ้างศึกษา และในวันที่ 19 มีนาคม 2558 การบูรณาการข้อมูลของ สสนก. มีด้วยหรือไม่ และสิ่งสำคัญควรมีการวิเคราะห์ในเชิงลึก

ดร.ศิริพงศ์ หังสพฤกษ์ ได้กล่าวสรุปในภาพรวม อยากให้มีการเร่งรัดงานให้เร็วขึ้น โดยไม่ใช่ทุกประเด็นที่ทาง สกว. จะรับมาดำเนินการเอง และมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย และโครงสร้างองค์กรที่มีความยืดหยุ่น