



รายงานฉบับสมบูรณ์การวิจัยเชิงระบบ

เรื่อง

“การศึกษานวัตกรรมสำหรับการบริหารจัดการน้ำเพื่อรองรับการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ”

โดย

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ
(สอวช.)

มีนาคม 2566

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ	1
• บริบทโลกที่สำคัญ • สถานภาพระบบบริหารจัดการน้ำในปัจจุบัน • เป้าหมายของประเทศตามหลักการบริหารจัดการน้ำใน 4 เสาหลัก	
บทที่ 2 ที่มา วัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดการวิจัย	9
• ที่มาและความสำคัญ • วัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินงาน • กรอบแนวคิดการวิจัย • ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบที่ได้	
บทที่ 3 นวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ	13
• นวัตกรรมเชิงระบบ • นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี	
บทที่ 4 ระบบวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการน้ำ	20
• การเชื่อมโยงนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนบูรณาการ แผนด้านและโจทย์วิจัย • กระบวนการตั้งโจทย์วิจัยเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ปลายทาง • การขอรับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ประเด็นการบริหารจัดการน้ำผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	
บทที่ 5 บทสรุปการบริหารจัดการน้ำเชิงรุกด้วยกลไกวิจัยและนวัตกรรม	29
• ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา	

บทที่ 1 บทนำ

บริบทโลกที่สำคัญ

สำนักงานน้ำของสหประชาชาติ (UN-Water) ได้เผยแพร่รายงาน “United Nations World Water Development Report 2023: Partnerships and Cooperation for Water” ในการประชุม UN Water Conference 2023 ที่จัดขึ้นระหว่างวันที่ 22-24 มีนาคม 2566 มีการรายงานความก้าวหน้าในการพัฒนาอย่างยั่งยืนไปสู่ Sustainable Development Goal 6 on water and sanitation (SDG 6) พบว่าในปี 2563 ประชากรโลกร้อยละ 26 ไม่สามารถเข้าถึงบริการน้ำดื่มที่มีการจัดการอย่างปลอดภัยตามเป้าหมาย SDG 6.1 และร้อยละ 46 ไม่สามารถเข้าถึงสุขอนามัยที่มีการจัดการอย่างปลอดภัยตามเป้าหมาย SDG 6.2 และประมาณร้อยละ 60 ของแหล่งน้ำทั่วโลกมีคุณภาพน้ำโดยรอบในระดับที่ดี (ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน, 2566)

จากข้อมูลการพัฒนาตามเป้าหมาย SDG6 ของประเทศไทย (<https://sdg6data.org/en/country-or-area/Thailand>) พบว่า ในปี 2563 ประเทศไทยมีผลการพัฒนาที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโลก เช่น ประชากรร้อยละ 26 ของประเทศเข้าถึงระบบสุขาภิบาลที่มีการบริหารจัดการอย่างปลอดภัย (ค่าเฉลี่ยโลก ร้อยละ 54) น้ำเสียจำนวนร้อยละ 24 ของประเทศที่ได้รับการบำบัดอย่างปลอดภัย (ค่าเฉลี่ยโลก ร้อยละ 56) แหล่งน้ำที่มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำของประเทศจำนวนร้อยละ 36 มีคุณภาพน้ำโดยรอบที่ดี (ค่าเฉลี่ยโลก ร้อยละ 72) มูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพโดยประชาชนและภาคเศรษฐกิจของประเทศไทยเฉลี่ย 8 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ยโลก 19 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร) นอกจากนี้ จากข้อมูลรายงาน Climate Risk Country Profile ของประเทศไทย ซึ่งจัดทำโดยธนาคารโลก (World Bank) และธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย (Asia Development : ADB) ซึ่งเผยแพร่เมื่อเดือนสิงหาคม 2564 พบว่าจากการจัดอันดับในภาพรวม 191 ประเทศทั่วโลก ประเทศไทยมีความเสี่ยงสูงต่อภัยธรรมชาติอันดับที่ 81 มีความเสี่ยงสูงต่อน้ำท่วมอันดับที่ 9 มีเสี่ยงสูงต่อภัยแล้งอันดับ 29 และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดพายุหมุนเขตร้อนอันดับที่ 27 ในขณะที่ความสามารถในการรับมือหรือการจัดการน้ำต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโลก

มีความเสี่ยงสูง ต่อภัย
ธรรมชาติอันดับ
81/191

เสี่ยงสูงต่อน้ำท่วม
อันดับ 9/191

เสี่ยงสูงต่อการเกิด
พายุหมุนเขตร้อน
อันดับ 27/191

เสี่ยงสูงต่อภัยแล้ง
อันดับ 29/191

ตัวชี้วัดความเสี่ยงเรื่องน้ำท่วม พายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง ของ
ประเทศไทยมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยโลก ในขณะที่ความสามารถในการ
รับมือ/จัดการน้ำต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโลก



รูปที่ 1 ตัวชี้วัดความเสี่ยงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและด้านน้ำประเทศไทย
(สอวช. และ TDRI, 2565)

สถานภาพระบบบริหารจัดการน้ำในปัจจุบัน

“หลักสำคัญว่า ต้องมีน้ำ น้ำบริโภคและน้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่
ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้า ไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้...” พระราชดำรัส
พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานเมื่อวันที่ 17
มีนาคม พ.ศ. 2529 ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีทรัพยากรน้ำอุดมสมบูรณ์ จึงทำให้เป็นประเทศแห่งการเกษตรกรรม แต่
ในปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาด้านอุทกภัยและภัยแล้งเป็นประจำทุกปี ซึ่งส่วนหนึ่งเนื่องมาจากปัญหา
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และอีกส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากปัญหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้ง
ในดำนนโยบาย โครงสร้างองค์กร และกฎหมาย โดยเฉพาะในปี 2554 ประเทศไทยได้ประสบวิกฤตน้ำท่วมที่
หนักที่สุดในรอบหลายสิบปี น้ำได้ท่วมขังครอบคลุมพื้นที่ต่อเนื่องกันเป็นบริเวณกว้างและยาวนานกว่าทุกครั้ง
ที่ผ่านมาในหลายพื้นที่หลายจังหวัดทางภาคเหนือ ภาคกลาง รวมทั้งกรุงเทพมหานคร ซึ่งวิกฤตน้ำท่วมครั้งนี้
ก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

สภาพปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่

- 1) การขาดแคลนน้ำใช้ในกิจกรรมต่างๆ
- 2) การเกิดน้ำท่วมทำความเสียหายแก่พื้นที่ชุมชนและพื้นที่เกษตรกรรม หรืออุทกภัย
- 3) ปัญหาน้ำเสีย

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ทุกภาคในประเทศไทยมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำค่อนข้างใกล้เคียงกัน ดังนี้

- ภาคเหนือ มีปัญหาการขาดแคลนน้ำบางพื้นที่และตามฤดูกาล หลายพื้นที่มีปัญหา
เนื่องจากอุทกภัย อันมีสาเหตุมาจากป่าไม้บริเวณต้นน้ำลำธารถูกทำลายไปมาก

- ภาคตะวันออกเผชิญเหื่อน้ำ มักเกิดการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง เมื่อฝนตกและในฤดูแล้ง เพราะดินเป็นทรายจึงมีการระเหยและการซึมของน้ำลงในดินมากกว่าภาคอื่น ส่วนหน้าฝน มักเกิดอุทกภัยตามบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำต่างๆหลายลุ่มน้ำ ซึ่งนับเป็นปัญหาของภูมิภาคนี้ที่ทำให้ประชาชนจำนวนมากได้รับความเดือดร้อน
- ภาคกลาง มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในปริมาณมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกษตรนอกฤดูฝน การเกษตรมีลักษณะเชิงพาณิชย์มากกว่าเพื่อการยังชีพ มีปัญหาอุทกภัยตามบริเวณที่ลุ่มของลุ่มน้ำเจ้าพระยาในหลายจังหวัด รวมทั้งกรุงเทพมหานคร อีกทั้งแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง มีปัญหาคุณภาพน้ำเสียในระดับรุนแรง
- ภาคตะวันออก ปัญหาหลักคือการขาดแคลนน้ำในแหล่งอุตสาหกรรมทั้งในและนอกนิคมอุตสาหกรรม และชุมชนริมฝั่งทะเลที่ขยายตัวอย่างรวดเร็ว รวมถึงความต้องการน้ำเพื่อรองรับกิจการท่องเที่ยว
- ภาคใต้ มีปัญหาการขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่ ปัญหาคุณภาพน้ำจากดินเปรี้ยวและน้ำเค็ม ปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน ที่อาจเกิดขึ้นตามจังหวัดต่างๆ เนื่องจากฝนที่ตกชุกและป่าไม้ต้นน้ำลำธารถูกบุกรุกทำลายลงไปอย่างมาก

สภาพปัญหาและสาเหตุของปัญหาด้านทรัพยากรน้ำดังกล่าวสรุปได้ว่ามาจากเหตุหลักร่วมกัน 4 ประการ คือ (1) จากการกระทำของมนุษย์เป็นผู้ออก (2) จากสภาพธรรมชาติของพื้นที่ (3) ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่อยู่เหนือการควบคุมเป็นส่วนใหญ่ และ (4) ระบบการบริหารจัดการที่ขาดการบูรณาการด้วยประสิทธิภาพ และขาดกลไกนวัตกรรมเทคโนโลยีการจัดการน้ำที่เหมาะสมกับบริบทอนาคต สรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

1. การขาดการประสานงานและความต่อเนื่องในการดำเนินงาน

- การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการน้ำมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก นอกเหนือไปจากการบริหารจัดการมลน้ำแล้ว ยังมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน เข้ามาร่วมบริหารงานมากมาย การทำงานของแต่ละหน่วยงานยึดโยงกับพันธกิจ หน้าที่ โครงสร้าง และกฎหมายให้อำนาจแตกต่างกันไป มีวิธีและกระบวนการดำเนินงานไม่ประสาน สอดคล้อง ไม่ต่อเนื่อง และทับซ้อน ก่อให้เกิดปัญหาการดำเนินงาน ท้ายสุดส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้น้ำ และบำบัดทุกข์ บำรุงสุขประชาชน แม้ว่าจะมีความพยายามในการบูรณาการการทำงานด้านน้ำของประเทศ เช่น
 - การปรับปรุงอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ให้มีเอกภาพมากขึ้น และประสานงานหน่วยงานด้านน้ำได้ครอบคลุมมากขึ้น และตั้งเลขานุการ กนช. เป็นหน่วยปฏิบัติ
 - การผลักดันให้เกิดแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ด้วยความคาดหวังในการเพิ่มอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแล และให้เกิดการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน

- จัดตั้งสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ขึ้นตรงต่อนายกรัฐมนตรี ทำหน้าที่เลขานุการ กนช. เชื่อมโยงกับกรรมการลุ่มน้ำ
- สร้างเครือข่ายน้ำระดับพื้นที่ (องค์กรผู้ใช้น้ำ)
- ยังคงพบปัญหาการสั่งการข้ามกระทรวง โดยเฉพาะในภาวะฉุกเฉิน ทำให้ขาดเอกภาพในการทำงาน ไม่มีผู้รับผิดชอบหลักและการบังคับบัญชาที่ชัดเจน รวมถึงการไม่มีการบูรณาการแผนงานโครงการร่วมกับหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ จัดลำดับความสำคัญ และความซ้ำซ้อนของแผนงานด้านน้ำ ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายการบูรณาการงบประมาณที่แท้จริง
- ต่างคนต่างทำหน้าที่ตามกฎหมายให้อำนาจแก่หน่วยงานตัวเอง
- หน่วยงานน้ำมีคลังข้อมูลของตนเองและไม่วิเคราะห์ร่วมกัน
- ยังมีพื้นที่ที่ไม่มีเจ้าภาพ/ไม่มีกฎหมายดูแล
- แม้มีกฎหมายแต่ยังมีปัญหาทางปฏิบัติ แต่มีปัญหาทางปฏิบัติเกี่ยวกับความซ้ำซ้อนของพื้นที่
- ความเป็นเอกภาพในการตัดสินใจยังอยู่ที่ต้นสังกัด
- โดยหลักการแล้วการจัดการน้ำในระดับพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีข้อมูลและองค์กรรองรับ สำหรับการจัดการปัญหาเฉพาะระดับพื้นที่ได้ มีทั้งการตั้งเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาวอย่างต่อเนื่อง มีการควบคุม การพัฒนา การใช้ และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำร่วมกับทรัพยากรอื่นๆที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน เพื่อเป้าหมายการลดความขัดแย้งต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การดำเนินนโยบายไม่สนองต่อความต้องการของผู้ใช้น้ำ/ประชาชนอย่างแท้จริง

การวิเคราะห์และการจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน เป็นลักษณะการดำเนินงานแบบ Top-Down หรือ การดำเนินงานโดยออกแบบ/กำหนดจากบนลงล่าง หรือมีการกำหนดให้ดำเนินการตามนโยบายของรัฐบาลหรือหน่วยงานจากส่วนกลางเป็นหลัก หรือจากผู้กำกับดูแลหลักเป็นส่วนใหญ่ โดยคาดหวังว่าเมื่อดำเนินการหรือพัฒนาโครงการด้านน้ำแล้วจะสามารถช่วยแก้ปัญหาทั่วทั้งน้ำท่วม-น้ำแล้ง ยกระดับคุณภาพชีวิต แก้ปัญหาปากท้องและความยากจนของประชาชนได้ ทั้งที่โครงการอาจไม่ได้พิจารณาความต้องการที่แท้จริงของประชาชน หลายโครงการก่อให้เกิดแรงต้านและความขัดแย้งกับพื้นที่ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย อันเนื่องจากเกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม หน่วยงานไม่สามารถให้คำตอบได้ว่าจะเยียวยาแก้ไขผลกระทบดังกล่าวได้อย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบกับสิทธิของชุมชน อันขัดต่อหลักสิทธิขั้นพื้นฐานตามรัฐธรรมนูญ

3. ประสิทธิภาพและผลผลิตภาพการใช้น้ำ

ในปัจจุบันประเทศไทยเผชิญความแห้งแล้งที่มีความรุนแรงและมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ประกอบกับการพัฒนาประเทศเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการทรัพยากรน้ำ โดยในปัจจุบันมีความพยายามในการบริหารจัดการน้ำในฝั่งอุปทาน (Supply) ซึ่งการจัดหาน้ำเพื่อตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้นเป็นไปได้อย่างมีขีดจำกัดทั้งทางด้านสภาพอากาศ เครื่องมือ และอื่นๆ ที่เป็นปัจจัยอันควบคุมได้ยาก จากแนวโน้มความขาดแคลนที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อกิจกรรมต่างๆ เนื่องจากปัญหา

ความขาดแคลนน้ำได้ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อกระบวนการผลิต จึงถือเป็นความท้าทายอย่างยิ่งที่การใช้ทรัพยากรน้ำที่มีอย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจึงควรเป็นนโยบายการบริหารจัดการน้ำในอนาคต

4. การบริหารจัดการน้ำ

ปัจจุบัน น้ำจัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติ เป็นสมบัติสาธารณะของส่วนรวม มิใช่เป็นของใครคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ ทุกคนมีสิทธิเข้าถึงน้ำโดยเสรี การที่ไม่มีใครเป็นเจ้าของทรัพยากรทำให้น้ำไม่มีราคาตลาด แต่มีมูลค่า (Value) ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม ทำให้เกิดปัญหาหลายประการที่ต้องการการบริหารจัดการให้เหมาะสมและเป็นธรรม ตามบริบทและความต้องการระดับพื้นที่

ประการแรก เมื่อจำเป็นต้องพัฒนาโครงการด้านแหล่งน้ำประเภทต่างๆ และใช้งบประมาณจำนวนมากในการลงทุนระบบแหล่งน้ำ แต่ผลการดำเนินงานจัดการโดยรัฐยังไม่เกิดประสิทธิภาพในแง่มูลค่าด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งไม่สามารถจัดสรรน้ำตามความต้องการน้ำได้อย่างเป็นธรรมและทั่วถึงตามตามระดับความรุนแรงของปัญหาการขาดแคลนน้ำ ส่วนหนึ่งเกิดจากความไม่เพียงพอของทรัพยากร จากความไม่สมดุลระหว่างอุปทาน-อุปสงค์น้ำ ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศอันส่งผลต่อปริมาณน้ำฝน น้ำท่า น้ำบาดาล และน้ำกักเก็บในอ่างเก็บน้ำ คุณภาพน้ำที่ด้อยลงกว่ามาตรฐาน และส่วนหนึ่งเกิดจากการบริหารจัดการโดยหน่วยงานและ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตามลำดับความสำคัญอย่างสอดคล้องของงาน-เงิน (งบประมาณ) รัฐจึงจำเป็นต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และปฏิรูปการบริหารจัดการน้ำ อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ประการที่สอง เมื่อความต้องการน้ำเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค ประกอบกับสภาวะฝนแล้ง ขาดแคลนน้ำ หรือฝนทิ้งช่วง จากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ก่อให้เกิดความขัดแย้งมากขึ้นระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ จึงเริ่มมีการปกป้องผลประโยชน์ของกลุ่มตนเอง โดยอาศัยการใช้สิทธิเข้าถึงทรัพยากรน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะจากความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ การเงิน และเทคโนโลยี จนเกิดการลิดรอนสิทธิผู้ใช้น้ำกลุ่มอื่นขึ้น ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยที่ผ่านมา ภาครัฐมีแนวทางแก้ไขปัญหาเชิงแก้ไขมากกว่าการป้องกัน และมุ่งแก้ไขปัญหาให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำบางกลุ่มตามระดับความเสียหายหรือผลิตภาพน้ำเป็นหลัก โดยเพิกเฉยต่อสิทธิ/หลักมนุษยธรรมที่ระบุไว้ในรัฐธรรมนูญ (สภาผู้แทนราษฎร, 2563)

ประการที่สาม มีปัญหาการขาดการบูรณาการของหน่วยงานที่มีอำนาจและความรับผิดชอบ โดยปัญหาการขาดแคลนน้ำ ภาวน้ำท่วมและอุทกภัย และปัญหาน้ำเสีย-คุณภาพน้ำที่ด้อยคุณภาพ ล้วนมีส่วนมาจากการบริหารจัดการด้วยทั้งสิ้น เรียกอีกนัยหนึ่งว่า เกิดจากการบริหารจัดการที่ผิดพลาด เนื่องจากการจัดการทรัพยากรน้ำของไทยทุกยุคสมัยเป็นการดำเนินงานแบบแยกส่วน ไม่เป็นลักษณะบูรณาการการทำงาน ทั้งในเชิงนโยบายและเชิงองค์กรที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบ ก่อให้เกิดความสูญเสียอย่างมากด้านการใช้ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระยะยาว และทางด้านเศรษฐกิจที่ต้องมีการปฏิรูปกระบวนการบริหารจัดการน้ำแบบใหม่

เป้าหมายของประเทศตามหลักการบริหารจัดการน้ำใน 4 เสาหลัก

การดำเนินงานของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ผ่านมา

การดำเนินงานโดยหน่วยงานของรัฐด้านการบริหารจัดการน้ำที่ผ่านมา มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก แต่ละหน่วยงานที่แนวทางการดำเนินงานที่แตกต่างกัน บางครั้งมีความซ้ำซ้อน ไม่ประสานงานกันและขาดความต่อเนื่อง จากเอกภาพทั้งในระดับนโยบายและการปฏิบัติงาน ประกอบกับการวิเคราะห์และการจัดการทรัพยากรน้ำเป็นการกำหนดจากบนลงล่าง หรือจากส่วนกลางเป็นหลัก รวมทั้งยังขาดการมีส่วนร่วมจากระดับพื้นที่ ทำให้ประเทศไทยยังคงต้องเผชิญกับปัญหาด้านทรัพยากรน้ำแบบเดิมๆอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การบริหารจัดการของภาครัฐกลับยังไม่มีประสิทธิภาพมากเพียงพอ และโดยมากเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า ส่งผลให้ปัญหาการจัดการน้ำเป็นปัญหาที่ยืดเยื้อ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันพบว่าประเทศไทยพยายามบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีทิศทางการดำเนินงานที่ชัดเจน และมีการบูรณาการความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ มากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการกำหนดเป้าหมายในการบริหารจัดการน้ำออกเป็น 4 เสาหลัก

เสาหลักที่ 1 แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

สำหรับการจัดทำแผนแม่บทน้ำระดับประเทศ ไม่ว่าจะเป็นยุทธศาสตร์ 12 ปี หรือแผนแม่บท 20 ปี ล้วนเป็นการดำเนินการโดยสอดคล้องกับแผนระดับต่างๆ ของประเทศ เช่น แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งการพัฒนาภายใต้แผนพัฒนาฉบับนี้ถือว่าเป็น 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ 20 ปี ไปสู่การปฏิบัติ

ทั้งนี้ แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี เป็นการปรับปรุงและพัฒนาจากยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 12 ปี (พ.ศ. 2558-2569) มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ โดยยึดหลักแนวทางตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และหลักการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์ฟื้นฟูและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน ประกอบด้วยแผนดำเนินงาน 6 ด้าน ที่ครอบคลุมการจัดการทรัพยากรน้ำทั้งระบบ เช่นเดียวกับยุทธศาสตร์ 12 ปี แต่มีการพัฒนาให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ 20 ปียิ่งขึ้น

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) รัฐมนตรีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2562 โดยมีรายละเอียดยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และแผนดำเนินงาน 6 ด้าน รวมทั้งหน่วยงานหลักและรอง สนับสนุนที่รับผิดชอบ ประกอบด้วย 6 ด้าน

- 1) การจัดการน้ำอุปโภคบริโภคให้เพียงพอและครอบคลุม ในฐานความจำเป็นขั้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต
- 2) การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต ภาคการเกษตร และอุตสาหกรรม เพื่อพัฒนาและปรับปรุงแหล่งกักเก็บน้ำและระบบส่งน้ำใหม่ให้เต็มศักยภาพ
- 3) การจัดการน้ำท่วมและอุทกภัย

- 4) การจัดการคุณภาพน้ำและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ซึ่งมีเป้าหมาย เพื่อพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย รักษาระบบนิเวศ พร้อมทั้งฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีความสำคัญในทุกมิติ
- 5) การอนุรักษ์ฟื้นฟูสภาพป่าต้นน้ำที่เสื่อมโทรมและป้องกันการพังทลายของดิน และ
- 6) การบริหารจัดการ มีเป้าหมายเพื่อสร้างการบริหารจัดการที่มีเอกภาพ โดยผลักดันองค์กรกฎหมาย และนโยบายขับเคลื่อน และมีระบบข้อมูลที่จะสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผน พัฒนางานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยี

เสาหลักที่ 2 การจัดตั้งองค์กรกลางเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ผลจากการดำเนินงานโดยหน่วยงานต่างๆ ที่ขาดความเป็นเอกภาพดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้มีการจัดตั้ง “สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.)” เพื่อให้เป็นหน่วยงานหลักในการบูรณาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ และสามารถแก้ไขปัญหาได้ทั้งระบบ พร้อมทั้งเป็นหน่วยงานกลางที่จะประสาน และพัฒนาองค์กรกลางการบริหารจัดการน้ำทุกระดับ จัดทำแผนบริหารจัดการน้ำและบูรณาการข้อมูลสารสนเทศ ปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้านน้ำ ตลอดจนติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน นอกจากนี้ การจัดตั้ง สทนช. ยังอยู่บนความคาดหวังในการช่วยลดความซ้ำซ้อนของหน่วยงานน้ำมากกว่า 40 หน่วยงาน ใน 7 กระทรวง ได้อีกด้วย ต่อมาในปี 2561 ได้มีการแต่งตั้ง “คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.)” โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน มีวัตถุประสงค์เพื่อทำหน้าที่พิจารณา กลั่นกรอง และอนุมัติแผนและนโยบายด้านน้ำสำคัญ ทั้งในภาวะการปกติและวิกฤต นอกจากนี้ กนช.ยังให้การพิจารณา และให้ความเห็นชอบแผนงานและโครงการของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำแบบบูรณาการให้มีความเป็นเอกภาพ โดยมี สทนช. เป็นฝ่ายเลขานุการ รวมถึงคณะกรรมการลุ่มน้ำอีก 22 คณะ ที่มี สทนช.ภาค เป็นเลขานุการ นับตั้งแต่ปี 2562 จนถึงปัจจุบัน กนช.ได้มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเฉพาะด้านและ/หรือเฉพาะพื้นที่หลายคณะ อาทิ คณะอนุกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำรายภาคต่างๆ คณะอนุกรรมการด้านเทคนิคและวิชาการ คณะอนุกรรมการด้านการพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

เสาหลักที่ 3 พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 27 มกราคม 2562 ถือเป็นกฎหมายหลักที่เป็นศูนย์กลางของการกำหนดหน้าที่และอำนาจขอบเขตในการบริหารจัดการน้ำ และกำหนดให้มีการจัดทำกฎหมายลำดับรองอื่นๆ ตามมา โดยในระยะแรกกำหนดให้ออกกฎหมายรองให้เสร็จสิ้นภายในระยะ 90 วัน นับจากกฎหมายแม่บทมีผลบังคับใช้ ได้แก่ การตราพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ และออกกฎกระทรวงระเบียบ และประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวม 19 มาตรา จำนวน 22 ฉบับ และระยะที่สองกำหนดให้ออกกฎหมายลำดับรองให้เสร็จสิ้นในระยะเวลา 2 ปี อีกจำนวน 9 มาตรา รวม 9 ฉบับ รวมถึงหมวด 4 การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ (มาตรา 40-55) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของการใช้น้ำ แบ่งประเภทการใช้น้ำ กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ และกฎหมายอื่นๆ ที่ว่าด้วยการยื่นคำขอรับใบอนุญาตการใช้น้ำ

เสาหลักที่ 4 ส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยี ที่จะขับเคลื่อนและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ

เสาหลักนี้มีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีความทันสมัย และยั่งยืน โดยสนับสนุนการนำนวัตกรรม ผลงานวิจัย ข้อมูล สิ่งประดิษฐ์ และความร่วมมือทางวิชาการต่างๆ มาพัฒนา และยกระดับการบริหารจัดการน้ำของไทยให้มีความทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งด้านสภาพภูมิอากาศ และวิถีของชุมชน รวมทั้งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล มุ่งเน้นพัฒนา 3 ด้าน ได้แก่ 1) พัฒนา เผยแพร่นวัตกรรม เทคโนโลยี และงานศึกษาวิจัย โดยบูรณาการศาสตร์พระราชา ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความสำเร็จจากต่างประเทศ 2) สร้างเครือข่ายความร่วมมือในระดับชาติและนานาชาติ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการ เกิดการถ่ายทอดทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับสภาพสังคมของแต่ละภูมิภาค และ 3) ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการมีส่วนร่วมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งรวมถึงภาคเอกชนและภาคประชาสังคม

ตัวอย่างผลการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมในหลายมิติ เช่น การร่วมมือกับสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA) ในการใช้เทคโนโลยีภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับสำรวจข้อมูลเพื่อจัดทำ บัญชีแหล่งน้ำ และพัฒนาแอปพลิเคชันในการจัดเก็บข้อมูลแหล่งน้ำ การศึกษาประเมินสิ่งแวดล้อมระดับ ยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA) ในพื้นที่ลุ่มน้ำ เพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนา อย่างยั่งยืนและเหมาะสมกับความต้องการแต่ละพื้นที่ การเชื่อมโยงข้อมูลและนำเทคโนโลยีของหน่วยงาน ต่างๆ มาใช้บูรณาการรับมือสถานการณ์อุทกภัยและวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมสำหรับกำหนด แนวทางรับมือ การทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยโดยกำหนดกรอบ ระยะเวลา 3 ปี เพื่อส่งเสริมการนำผลงานวิจัยและผลงานวิชาการมาประยุกต์ใช้เพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร จัดการน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีการนำฐานข้อมูลและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อประกอบการจัดทำ โครงการขนาดใหญ่ และโครงการทั่วไปทั่วประเทศ เพื่อสนับสนุนการชลประทาน เป็นแหล่งน้ำอุปโภคและ บริโภคแก่ประชาชนในพื้นที่ เป็นแหล่งน้ำจากเขื่อนและเพิ่มต้นทุนน้ำในเขื่อน โครงการลดพื้นที่น้ำท่วม เช่น โครงการพัฒนาลุ่มน้ำต่างๆ โครงการบริหารจัดการน้ำ โครงการผันน้ำจากเขื่อนและเพิ่มต้นทุนน้ำในเขื่อน โครงการอ่างเก็บน้ำ โครงการประตูละบายน้ำ โครงการคลองระบายน้ำ โครงการอุโมงค์ระบายน้ำใต้คลอง ต่างๆ และการฟื้นฟูคลองต่างๆ

บทที่ 2 ที่มา วัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดการวิจัย

ที่มาและความสำคัญ

ประเทศไทยถูกจัดอันดับให้เป็นประเทศที่ได้รับความเสี่ยงสูงที่ได้รับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยอยู่ในลำดับที่ 9 ของความเสี่ยงน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสวัสดิภาพ และเศรษฐกิจของประเทศ และมีการระบุว่าการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันยังคงมีช่องว่างและใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในระหว่างกระบวนการบริหารจัดการน้ำที่ค่อนข้างต่ำ

จากบริบทการเปลี่ยนแปลงและสถานการณ์ภายนอกที่สำคัญและส่งผลกระทบโดยตรงต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องก้าวข้ามปัญหาอุปสรรคที่ผ่านมา โดยการพัฒนาเชิงรุกด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงการปฏิรูปและนวัตกรรมเชิงระบบเพื่อสร้างระบบนิเวศ เสนอกลไกและปัจจัยเอื้อต่างๆ ที่รองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่รองรับอนาคต นำไปสู่การต่อยอดงานวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์แก่ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบการบริหารจัดการน้ำได้อย่างเป็นรูปธรรมยกระดับระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาและการปฏิบัติงานในรูปแบบเชิงรุกเพื่อเท่าทันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

นอกจากนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาจะเป็นส่วนหนึ่งของการนำเสนอต่อคณะกรรมการกำหนดนโยบายขับเคลื่อนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ (พลเอกประวิตร วงษ์สุวรรณ รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ) คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) (พลเอกประวิตร วงษ์สุวรรณ รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ) คณะอนุกรรมการจัดทำร่างข้อเสนอการปรับโครงสร้างการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ (รศ.ปณิธาน วัฒนายากร ที่ปรึกษารองนายกรัฐมนตรี ประธานอนุกรรมการ) คณะทำงานการบูรณาการนโยบาย การพัฒนาการวิจัยและนวัตกรรม การใช้ประโยชน์ จากองค์ความรู้ บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน และข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ (ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประธานคณะทำงาน) ซึ่งนำไปสู่การแก้ไข/สนับสนุนระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศโดย สทช. ต่อไป รวมถึงเป็นข้อเสนอส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการจัดตั้งหน่วยงานอัจฉริยะการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Intelligent Unit)

วัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินงาน

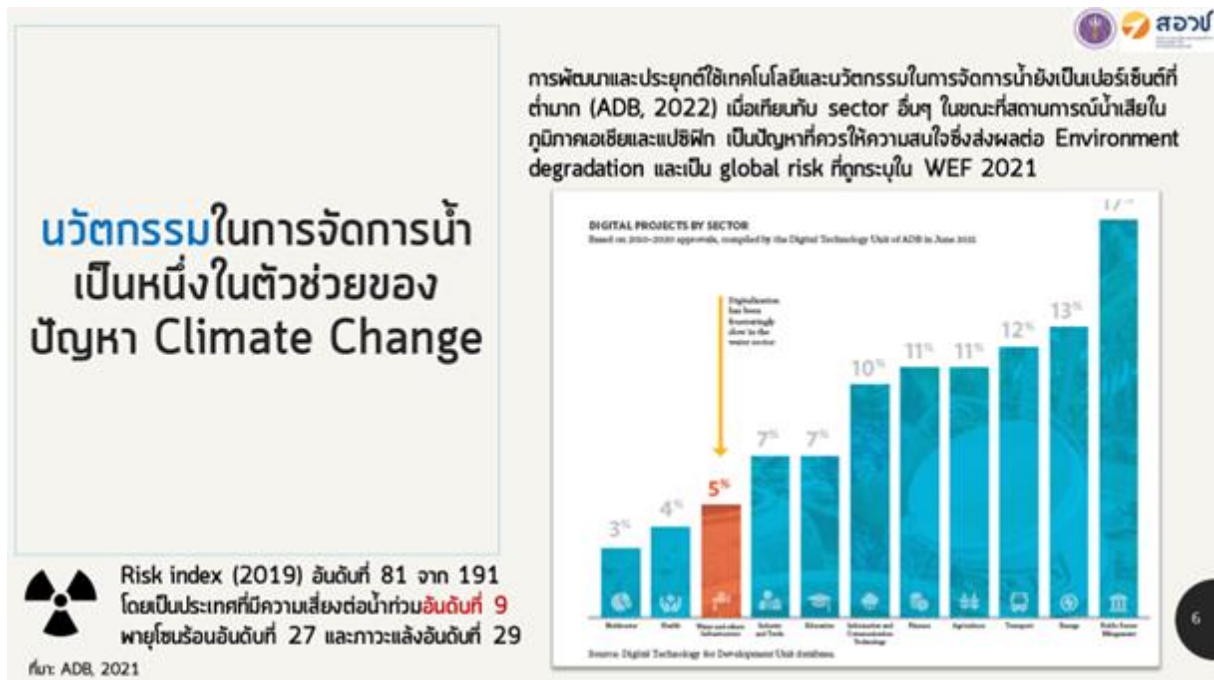
1. ศึกษาลักษณะนวัตกรรมที่เป็นความต้องการของระบบการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันและรองรับบริบทอนาคต
2. ศึกษาลักษณะระบบวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำในปัจจุบันและที่เป็นความต้องการในเชิงรุก
3. ข้อเสนอแนะกลไก อววน. สนับสนุนนวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำของประเทศ
4. แนวทางการพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

กรอบแนวคิดการวิจัย

นวัตกรรมน้ำเป็นส่วนสำคัญในการช่วยแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) แต่การวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำ และการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมยังมีความสอดคล้องน้อยและยังไม่เชื่อมโยงกันอย่างแท้จริง ทั้งนี้ การวิเคราะห์ช่องว่างระหว่างการเชื่อมโยงสองระบบเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาของบริหารจัดการน้ำเชิงรุกด้วยกลไกวิจัยและนวัตกรรมที่นำไปสู่ผลลัพธ์ปลายทางที่แท้จริงจึงมีความสำคัญ

นอกจากนี้ การสร้างบทบาทกลไกวิจัยและนวัตกรรมในระบบบริหารจัดการน้ำ ไปสู่การ adopt ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง ทั้งในระดับประเทศ ระดับลุ่มน้ำ เชิงพื้นที่ และระดับชุมชนเป็นโจทย์สำคัญในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางการพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำของประเทศ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและบริบทในอนาคต ซึ่งนวัตกรรมสามารถเป็นจุดคานงัดของระบบการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยได้ โดยลดอุปสรรคทางข้อกฎระเบียบและข้อจำกัดเรื่องกำลังคน นวัตกรรมที่เกิดจากงานวิจัยยังไม่ถูกส่งต่อ/สนับสนุนการบริหารจัดการน้ำของประเทศที่เหมาะสม เนื่องจากระบบนิเวศของระบบการบริหารจัดการน้ำ และระบบนิเวศของ อววน. ขาดกลไก/จุดเชื่อมต่อกันที่สามารถให้เกิดการขับเคลื่อนนวัตกรรมน้ำได้เป็นรูปธรรม ซึ่งระบบการบริหารจัดการน้ำในปัจจุบันมีข้อจำกัดในมิติพื้นที่ รายสาขา (Sector) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้น นวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำต้องมองเชิงผลลัพธ์ เพื่อให้ครอบคลุมเป้าหมายและลดข้อจำกัดในทุกมิติ

ประเทศไทยถูกจัดอันดับให้เป็นประเทศที่ได้รับความเสี่ยงสูงที่ได้รับผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยอยู่ในลำดับที่ 9 ของความเสี่ยงน้ำ (ADB, 2021) และตามรายงานของ ADB ได้ระบุว่าภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกได้มีการใช้ digitalization ในการบริหารจัดการน้ำเพียงร้อยละ 5



รูปที่ 2 ภาพแสดงระดับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลในการจัดการน้ำ (ADB, 2022)



รูปที่ 3 ภาพแสดงระบบการวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำและการบริหารจัดการน้ำของประเทศ (สอวช., 2566)

ผลผลิต (Output)

1. ข้อเสนอแนะกลไก อววน. สนับสนุนนวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำของประเทศ
2. แนวทางการพัฒนานวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำของประเทศ

ผลลัพธ์ที่ได้ (Outcome)

ระบบของงานวิจัยและนวัตกรรมหรือระบบ อววน. สามารถเชื่อมต่อและเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศการบริหารจัดการน้ำของประเทศและตอบผลลัพธ์ปลายทางของระบบการบริหารจัดการน้ำ จากกลไกการดำเนินงานเชิงรุกด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

ผลกระทบที่ได้ (Impact)

การบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพในภาครัฐให้มีความทันสมัยและดำเนินงานในเชิงรุก มีการพัฒนาด้วยกลไก อววน. โดยส่งเสริมและสนับสนุนโจทย์/โปรแกรมการวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำที่ตอบผลลัพธ์ปลายทางและสร้างผลกระทบให้แก่ประเทศในประเด็นการพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่

1. ส่งเสริมกลุ่มเกษตรกรในการวางแผนใช้น้ำ คาดการณ์ภัยแล้ง และการเพิ่มศักยภาพแหล่งน้ำนอกเขตชลประทาน เพื่อการเกษตรมูลค่าสูง และการเพิ่มคุณภาพน้ำเพื่อการท่องเที่ยวคุณภาพ
2. ลดความเหลื่อมล้ำของประชากร โดยเฉพาะประชากรในพื้นที่สูง จากการเพิ่มการเข้าถึงแหล่งน้ำชุมชน
3. ลดความเสียหาย น้ำท่วมเฉียบพลัน จากการบริหารจัดการน้ำท่วม พื้นที่เมืองปลอดภัย และลดผลกระทบจากภัยพิบัติทางน้ำอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากโมเดลการคาดการณ์และข้อมูลสารสนเทศ

บทที่ 3 นวัตกรรมของระบบการบริหารจัดการน้ำ

การยกระดับระบบบริหารจัดการน้ำมีความจำเป็นที่จะต้องใช้นวัตกรรมเพื่อก้าวกระโดดให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งนวัตกรรมการบริหารจัดการน้ำ (Water Management Innovation) นั้นสามารถมองในมิติการสร้างนวัตกรรมเชิงระบบและนวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี ซึ่งเสมือนเป็นคานาจัดและองค์ประกอบสำคัญที่สามารถช่วยแก้ปัญหาได้ทั้งระบบ นอกจากนี้ ต้องอาศัยกลไกและระบบนิเวศ อววน. ที่มีศักยภาพเข้ามาส่งเสริมและเสริมสร้างในการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นการพัฒนาเชิงรุกด้วยกลไกวิจัยและนวัตกรรม การถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดนวัตกรรมเชิงระบบ รวมถึงการสร้างระบบนิเวศ กลไกและปัจจัยเอื้อต่างๆ ที่รองรับระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ

อย่างไรก็ดี แม้ว่าพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 จะมีผลบังคับใช้มาแล้วระยะหนึ่ง แต่ยังมีประเด็นสำคัญที่บ่งชี้ถึงข้อจำกัดในขีดความสามารถการบริหารจัดการน้ำของประเทศ รวมถึงปัญหาที่ยังคงมีอยู่แม้จะมี 4 เสาหลักการบริหารจัดการน้ำ ดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ไขปัญหาอุทกภัย-ภัยแล้ง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องล้วนดำเนินการตามบทบาทหน้าที่พันธกิจความรับผิดชอบโดยมีกลไกกฎหมายให้อำนาจในการปฏิบัติงาน แม้มีการตั้งหน่วยงานกลางขึ้นใหม่เพื่อบูรณาการการดำเนินงานตามปัญหาการขาดความมีเอกภาพการทำงาน รวมทั้งการมีกฎหมายแม่บทให้อำนาจรวมศูนย์ ในการบริหารจัดการน้ำ (พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561) ดังกล่าวข้างต้นแล้ว อุทกภัยและภาวะภัยแล้งยังคงเกิดขึ้นทั่วไปและต่อเนื่อง ก่อให้เกิดความเสียหาย และส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ คุณภาพชีวิตของประชาชน รวมทั้งยังคงประสบปัญหาความขาดแคลนน้ำในภาคส่วนการผลิต ได้แก่ เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม การรับมือกับภัยแล้ง-น้ำท่วมในปัจจุบันยังคงไม่ทันต่อสถานการณ์และความต้องการ เนื่องจากองค์กรไม่มีศักยภาพเพียงพอขาดการวางแผน คน และงบประมาณเฉพาะด้าน เพื่อรับมือบริบทการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เชิงพื้นที่ และเวลา มองปัญหาจากสถานการณ์ภาพรวมทั้งประเทศ มากกว่าการ Scope Down จากระดับนโยบายและภาพรวม ลงสู่แนวทางดำเนินการแก้ไขสั่งการในระดับพื้นที่ ตัวอย่างเช่น สถานการณ์น้ำ ณ เดือนกันยายน 2563 ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำมีน้อย ปริมาณน้ำโดยรวมทั้งประเทศมีความเสี่ยงสูงต่อความขาดแคลนในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการทำนาปรัง น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และน้ำรักษาระบบนิเวศ ผลักดันน้ำเค็มจากระดับน้ำทะเลหนุนสูง การรอรับน้ำที่จะเติมเข้าอ่างในปี 2564 เป็นไปด้วยความลำบาก ต้องมีปริมาณฝนมากอย่างมีนัยสำคัญ จึงจะสามารถเพิ่มปริมาณน้ำในอ่างฯ ได้จนถึงระดับที่มีเสถียรภาพ นอกจากนี้ การแก้ไขสถานการณ์น้ำอื่นๆ ในประเทศขององค์กรกลางระดับนโยบายน้ำของประเทศมีความล่าช้า ขาดข้อมูลกลางที่สมบูรณ์ ใช้งบประมาณไม่ทันต่อสถานการณ์ ความเร่งด่วน ความจำเป็น และขาดการบูรณาการอย่างแท้จริง เป็นการมั่วรวมแผนงานโครงการจากหน่วยงานต่างๆ โดยปราศจากการวิเคราะห์ประมวลและลำดับความสำคัญก่อน-หลัง และใช้อย่างไม่เหมาะสม ไม่ถูกสถานการณ์

2. ความเหลื่อมล้ำจากการเก็บค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ

ความเห็นต่อพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561 อันเป็นอุปสรรคสำคัญอย่างหนึ่งต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบนหลักธรรมาภิบาล คือ ประเด็นค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ ที่จะก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำโดยไม่คำนึงถึงสิทธิและความเท่าเทียม (Equity) ในการบริหารจัดการทรัพยากรของประเทศไทยมากขึ้น โดยเฉพาะภายใต้แนวโน้มความขาดแคลนน้ำเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน จากความไม่สมดุลระหว่างอุปทานและอุปสงค์

น้ำ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยกฎหมายทรัพยากรน้ำกำหนดให้ต้องตรากฎหมายลูกและอนุบัญญัติต่างๆ เพื่อกำหนดค่าน้ำ ซึ่ง สทช. ได้มีการศึกษาหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการคิดค่าน้ำตามพรบ. ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ด้วย ประกอบกับภาวะภัยแล้งต่อเนื่อง ทำให้รัฐมุ่งหวังจะใช้กลไกราคาน้ำในกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ โดยคาดการณ์ว่าการนำมาตรากฎกลไกราคาค่าน้ำมาใช้งาน จะสามารถช่วยลดการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆลง ไปจนถึงสนับสนุนการแก้ไขปัญหาภัยแล้งได้ เนื่องจากภาครัฐมองเห็นว่าเหตุผลสำคัญของภัยแล้งเกิดจากความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการเจริญของชุมชนเมือง การเพิ่มขึ้นของประชากร ในขณะที่การจัดหาแหล่งน้ำเพื่อตอบสนองความต้องการน้ำและแนวโน้มความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นนั้น ไม่สามารถทำได้อย่างรวดเร็วเพียงพอ จึงจำเป็นต้องหามาตรการ/กลไกลดการใช้น้ำของภาคส่วนต่างๆ และกลไกการตั้งราคาน้ำจัดเป็นมาตรการหนึ่งในการลดการใช้น้ำของภาคส่วนต่างๆได้

ทั้งนี้ ในหมวด 4 การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ พรบ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนว่า การใช้น้ำประเภทที่ 1 ไม่ต้องขอรับใบอนุญาตและไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการดำรงชีพ การอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรมในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จารัตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม และการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย

สำหรับการใช้น้ำประเภทที่ 2 หมายถึง การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปา และกิจการอื่น การใช้น้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง ต้องขอรับใบอนุญาตการใช้น้ำ และต้องชำระค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ

อย่างไรก็ดี มีข้อสังเกตว่ากฎหมายทรัพยากรน้ำดังกล่าว เป็นกฎหมายเฉพาะมีการให้อำนาจรัฐและท้องถิ่น (คณะกรรมการลุ่มน้ำ) ในการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมการใช้น้ำตามความจำเป็นระดับพื้นที่ไว้ (มาตรา 40) เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการไม่คุ้มครองการใช้น้ำตามความจำเป็นและความต้องการเพื่อการดำรงชีพเป็นลำดับแรก ไม่ว่าจะเป็นแหล่งน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะใดก็ตาม ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เพื่อไม่ให้เกิดการบริหารจัดการน้ำในลักษณะ “ผู้ครอบครองแหล่งน้ำคือผู้ครอบครองน้ำ” อันจะเป็นการเปิดช่องให้ผู้มีอำนาจซื้อมากกว่า ได้แก่ การใช้น้ำประเภทที่ 2 และ 3 มีกำลังซื้อน้ำไปสนับสนุนภาคส่วนการผลิตได้มากกว่า ทั้งนี้ การใช้น้ำประเภทที่ 2 และ 3 ต้องเป็นไปด้วยการพิจารณาอย่างรอบคอบ คำนึงถึงความสมดุลของทรัพยากรน้ำสาธารณะในระดับพื้นที่ ร่วมกับประโยชน์สาธารณะมาเป็นลำดับแรก เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อภาพรวมความสมดุลของลุ่มน้ำ นอกจากนี้ จะต้องไม่ลืมข้อเท็จจริงที่ว่า เจตนารมณ์ของการใช้กลไกราคาน้ำนั้น มีวัตถุประสงค์หลักจากความต้องการลดการใช้น้ำของทุกภาคส่วนลง โดยเฉพาะข้อเท็จจริงที่ว่า การใช้น้ำของประเทศไทยมากกว่า 70% มาจากภาคส่วนเกษตรกรรม ดังนั้น การกำหนดให้การใช้น้ำประเภทที่ 1 ไม่ต้องขอรับใบอนุญาตและไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการใช้น้ำ จึงอาจไม่ตอบวัตถุประสงค์หลักของกลไกราคาน้ำอย่างสมบูรณ์

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2563 เห็นชอบให้กระทรวงมหาดไทยขยายเวลาการจัดทำกฎหมายลำดับรอง ตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ออกไปอีก 1 ปี เนื่องจากยังไม่สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จได้ภายใน 90 วัน นับแต่วันที่พรบ.ทรัพยากรน้ำมีผลบังคับใช้ เนื่องจากกรมโยธาธิการและผังเมืองอยู่ในระหว่างการศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อดำเนินการร่างกฎหมายลำดับรองอย่างรอบคอบและ

รัดกุม ซึ่งจะเป็นผลให้การดำเนินการตามพรบ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ช้าออกไปด้วย ท้ายที่สุด การบังคับใช้กฎหมายนั้น ควรดำเนินการโดยมีการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของการบังคับใช้ จากหน่วยงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบบังคับใช้กฎหมาย เพื่อให้มาตรการในกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายสามารถบรรลุวัตถุประสงค์เป็นไปตามเจตนารมณ์ของการตรากฎหมาย ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิตหรือการประกอบอาชีพ ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำในสังคมมากไปกว่าที่เป็นอยู่เดิม หรือมีผลกระทบอื่นใด อันก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมแก่ประชาชน

3. ฐานข้อมูล

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์ ลดความเสียหายจากภัยพิบัติด้านน้ำ และยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน จำต้องอาศัยข้อมูลและฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่มีความถูกต้องเพียงพอ มีการบริหารจัดการข้อมูลและฐานข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมี สททช. ทำหน้าที่ตามกฎหมายให้ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูลของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แต่ปัจจุบันหน่วยงานต่างๆ มีระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานเอง ไม่สามารถเชื่อมโยงบูรณาการกันได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากมีมาตรการการจัดทำชั้นข้อมูลแตกต่างกัน วิธีการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างกัน รวมทั้งข้อมูลที่มีอยู่ไม่ทันสมัย ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจระดับนโยบาย โดยเฉพาะในภาวะวิกฤตที่ต้องการการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วนและการใช้ข้อมูลดังกล่าว เพื่อเตือนภัยล่วงหน้าแก่ประชาชน นอกจากนี้ การบริหารจัดการโดยผ่านกลไกคณะกรรมการทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องมีข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณา ซึ่งหากข้อมูลไม่ทันสมัย ล้าช้า ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจในการแก้ปัญหา

4. การขับเคลื่อนแผนงานโครงการของหน่วยงานต่างๆ

สททช. ไม่สามารถบริหารจัดการงบประมาณ โครงการ แผนงาน ที่เกี่ยวข้องในภาพรวมได้เนื่องจากขาดข้อมูลประกอบการดำเนินงาน และยังขาดระบบวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญเพื่อบูรณาการแผนงานให้เกิดแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านน้ำของประเทศในองค์กรรวมได้

5. การดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับอำนาจการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2545 และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 กำหนดให้ส่วนราชการ ได้แก่ กรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมสหกรณ์ และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ถ่ายโอนภารกิจการก่อสร้าง คูคลอง และบำรุงรักษาแหล่งน้ำให้แก่ อบต. ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา ซึ่ง สททช. ไม่มีข้อมูลแผนการดำเนินงานโดยละเอียดของภารกิจของ อบต. ดังกล่าว ส่งผลให้ไม่สามารถบูรณาการงานด้านแหล่งน้ำได้อย่างครบถ้วน สำหรับภารกิจถ่ายโอนในปัจจุบัน สำหรับกรมชลประทานเอง ยังเหลือโครงการที่อยู่ระหว่างการถ่ายโอนกว่าหมื่นแห่ง ยังเป็นปัญหาเนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขาดบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ

6. ขาดความเป็น Single Command ด้านการบริหารจัดการน้ำอย่างสมบูรณ์

หลังการจัดตั้ง สททช. เป็นหน่วยงานกลางในการบูรณาการการบริหารจัดการน้ำแล้ว และตราพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 แล้ว ก็ตาม ยังปรากฏว่าโครงสร้างของหน่วยงานที่ทำหน้าที่บริหารจัดการน้ำของประเทศที่สังกัดภายใต้กระทรวงมากกว่า 8 กระทรวง ยังไม่สามารถทำงานบูรณาการกันได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะภารกิจเร่งด่วน วิกฤตน้ำแล้ง-น้ำท่วม รวมทั้งการสั่งการในการดำเนินการและแก้ไขปัญหา

ไม่เป็นรูปแบบ Single Command โดยสมบูรณ์ ในทางปฏิบัติงานยังขาดความเป็นเอกภาพที่แท้จริง แต่ละหน่วยงานยังคงยึดนโยบายของตัวเอง หรือการมีคณะกรรมการหลายคณะในพื้นที่ทำให้ส่วนราชการต้องทำงานตามหน้างาน มติกรรมการแต่ละคณะอาจไม่สอดคล้องเชื่อมโยงกัน ที่ผ่านมามีความพยายามในการแก้ไข ปัญหาโดยการตั้งศูนย์อำนวยการน้ำแห่งชาติ เพื่อเป็นศูนย์กลางระบบคลังข้อมูลบริหารจัดการน้ำ โดยการ เชื่อมโยงและบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการ และการตัดสินใจของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ นอกจากนี้ การปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีหลายส่วน ราชการที่มีหน่วยงานระดับภูมิภาค โดยมีการจัดตั้งและแบ่งพื้นที่ก่อนพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 มีผลบังคับใช้ เช่น สำนักชลประทาน สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค เป็นต้น ซึ่งเป็นการจัดตั้งหน่วยงานระดับภูมิภาคที่มีการแบ่งขอบเขตพื้นที่รับผิดชอบไม่สอดคล้องกัน และไม่สอดคล้อง กับพื้นที่ของคณะกรรมการลุ่มน้ำ มีการใช้ชื่อหน่วยงาน-การปฏิบัติงานคล้ายคลึงกัน สร้างความสับสนแก่ ประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก มีความพยายามในการแก้ไขปัญหา โดยการจัดตั้งคณะกรรมการทรัพยากร น้ำจังหวัด การปฏิบัติงานของหน่วยงานตามภารกิจและตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันไปตามบริบท ของแต่ละหน่วยงาน จึงไม่ได้รับผิดชอบในเป้าหมายของตัวชี้วัดร่วมกัน

7. ความซ้ำซ้อนของงบประมาณ

สำหรับประเด็นงบประมาณในการขับเคลื่อนการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำซ้ำซ้อนและอยู่ ในหลายรายการงบประมาณ ทำให้ไม่สามารถทราบวงเงินงบประมาณที่ใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำใน ภาพรวมของประเทศได้ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของสำนักงบประมาณที่รับผิดชอบงบประมาณของแต่ละหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกับน้ำสังกัดคนละกอง ทำให้ไม่เห็นภาพรวมของงบประมาณที่ขอใช้ในการบริหารจัดการน้ำอย่าง สมบูรณ์

นวัตกรรมเชิงระบบ

จากปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันที่ยังคงมีอยู่ นั้น การสร้างนวัตกรรมเชิงระบบจึงควรให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการน้ำทั้งในระดับประเทศและระดับ สากล โดยจะเห็นได้จากการที่ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์การระหว่างประเทศต่างๆ เพื่อ แลกเปลี่ยนความรู้และแสวงหาความร่วมมือเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ ปรับปรุงรูปแบบวิธีการบริหาร จัดการน้ำ จัดทำแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จัดตั้งองค์กรเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อการบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานโดยเฉพาะขึ้น ตลอดจนการพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อให้การ บริหารจัดการน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการที่แท้จริงทั้งงาน-เงิน-หน่วยงานเจ้าภาพที่ ขับเคลื่อน และมีความยั่งยืนในแผนการบริหารจัดการทรัพยากร โดยเน้นการใช้เครื่องมือทางกฎหมายและ อำนาจอธิปไตยผ่าน การตราพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 อีกทั้ง ยังมีการจัดตั้งคณะกรรมการ วิชาการในทางคู่ขนาน เพื่อพิจารณาศึกษาแนวทางการบริหารจัดการลุ่มน้ำทั้งระบบโดยสภาผู้แทนราษฎร เพื่อ ศึกษาและติดตามการดำเนินงานการบริหารจัดการลุ่มน้ำของประเทศ

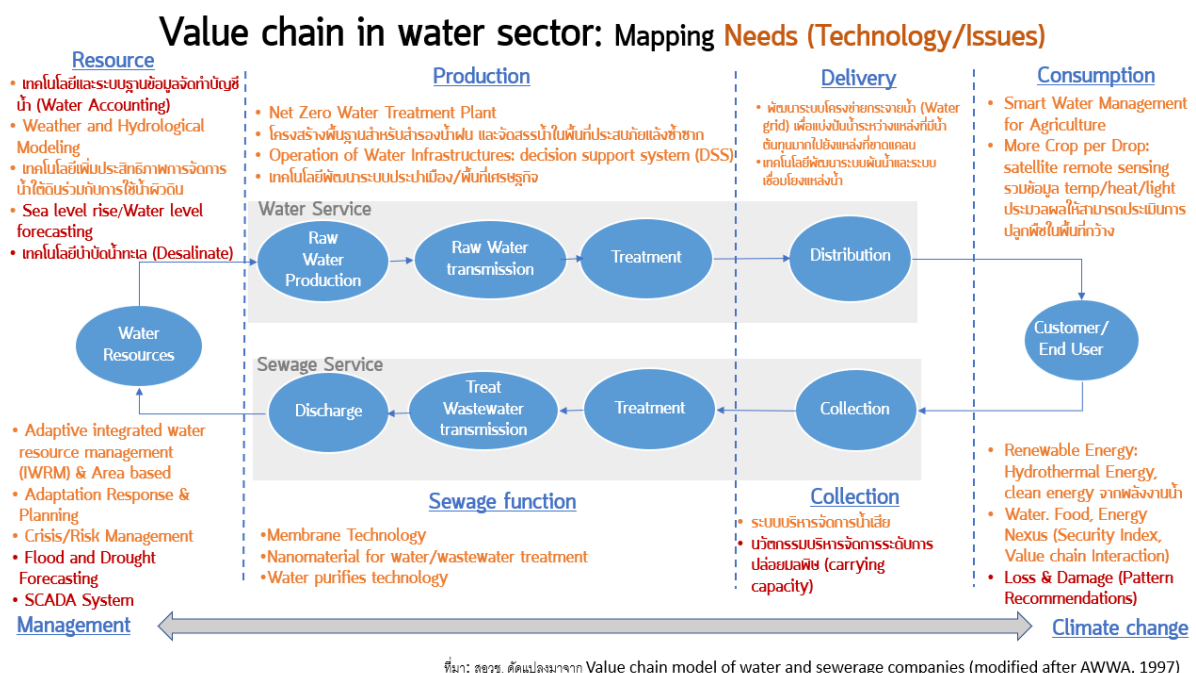
อย่างไรก็ดี แม้ว่าปัจจุบันจะมีแผนแม่บท มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเฉพาะอีกหนึ่งหน่วยงานขึ้นแล้ว มี กฎหมายแม่บทและกฎระเบียบว่าด้วยทรัพยากรน้ำแล้วก็ตาม แต่ทว่า การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของ ประเทศไทยยังขาดความสมบูรณ์ มีปัญหาในการขับเคลื่อน มีความท้าทายในการดำเนินการให้เกิด ประสิทธิภาพ และยังมีปัญหาอุปสรรคที่จะต้องดำเนินการแก้ไข โดยเฉพาะการมีธรรมาภิบาลในการดำเนินการ

การเข้าถึงทรัพยากร การอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรน้ำ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านน้ำทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ให้คงความสมบูรณ์ เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไปได้

นอกจากนี้ ในปัจจุบันแนวคิดในการบริหารจัดการน้ำในกระแสโลกใหม่ มุ่งเน้นไปยังการจัดการเพื่อความยั่งยืน ดังนั้น การวางแผนบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยจึงควรนำแนวคิดและเครื่องมือการจัดการน้ำในบริบทของกระแสโลกใหม่มาประยุกต์ใช้ การจะนำแนวคิดการจัดการน้ำมาใช้ในการประเมิน วางแผน ละ จัดลำดับความสำคัญ เพื่อการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องพิจารณาให้ครอบคลุมในทุกมิติและมีการศึกษาวิจัยเชิงระบบ โดยที่เรื่องข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูลนั้นเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจในการวางแผนบริหารจัดการน้ำที่จะทำให้สามารถจัดการกับสถานการณ์และระดับความเสี่ยงได้อย่างทันท่วงที มีประสิทธิภาพ ลดความเสียหาย และสร้างความเชื่อมั่นต่อการจัดการภัยพิบัติด้านน้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม

นวัตกรรมเชิงเทคโนโลยี

นอกเหนือจากการศึกษานวัตกรรมเชิงระบบ ซึ่งมีการศึกษาเชิงระบบในมิติโครงสร้าง และกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ นั้น การศึกษานวัตกรรมเชิงเทคโนโลยีก็มีความสำคัญเช่นกัน ซึ่งควรต้องมีการระบุความต้องการเทคโนโลยี (Technology Needs) ตลอดห่วงโซ่ของระบบการผลิตน้ำ (Value Chain) และผ่านกระบวนการการประเมินเทคโนโลยีเพื่อการปรับตัว (Technology Need Assessment)



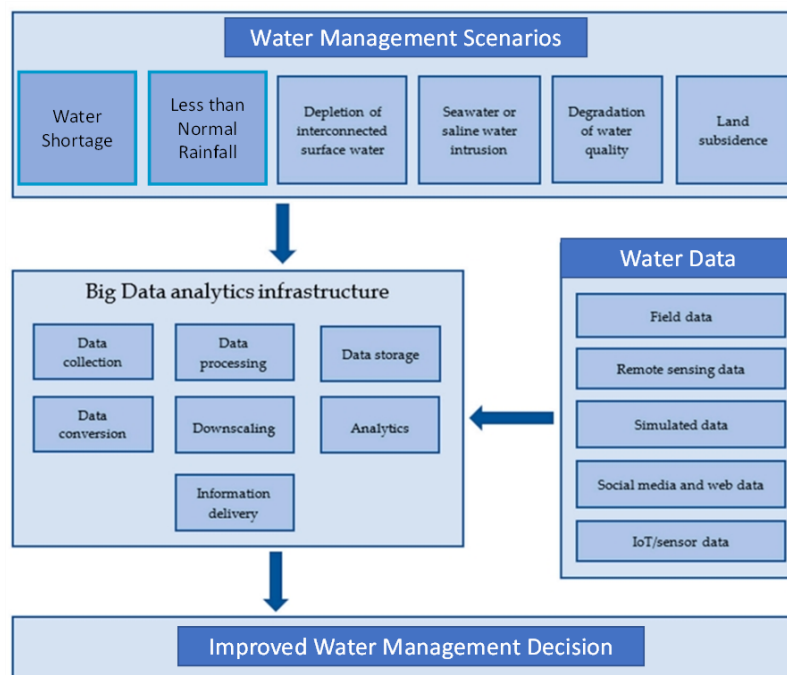
รูปที่ 4 ตัวอย่างการวิเคราะห์และระบุความต้องการเทคโนโลยี (Technology Needs)

ตลอดห่วงโซ่ของระบบการผลิตน้ำ (Value Chain) (สอวช. และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2566)

โดยจากการวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยี นวัตกรรม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศในอนาคตและรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยที่ควรมีการเพิ่มศักยภาพและพัฒนาเชิงเทคโนโลยี ดังนี้

- การจัดการน้ำท่วมน้ำแล้ง (Flood and drought management)

- การคาดการณ์ เตือนภัย และการสื่อสาร (Forecasting, Warning, and communication)
- การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายการบริหารจัดการน้ำด้วย Data-Driven Solution และนวัตกรรม/กลไก Hydro-Economic Model
- การสร้างการมีส่วนร่วมและการดำเนินงานในพื้นที่ที่มีความพร้อมมากที่สุด
- การพัฒนาแม่แบบ (Prototype) การใช้ข้อมูล (Data) ฐานข้อมูล (Database) และสารสนเทศ (Information) เพื่อขับเคลื่อนให้เกิด Data-Driven Solution ปฏิรูประบบการบริหารจัดการน้ำรองรับบริบทการเปลี่ยนผ่านและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต



รูปที่ 5 แม่แบบการใช้ข้อมูล (Data) ฐานข้อมูล (Database) และสารสนเทศ (Information) เพื่อขับเคลื่อนให้เกิด Data-Driven Solution (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2566)

จากกรอบแนวคิดการเปลี่ยนผ่านของประเทศไปสู่การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการน้ำ โดยมีระยะการเปลี่ยนผ่าน ได้แก่

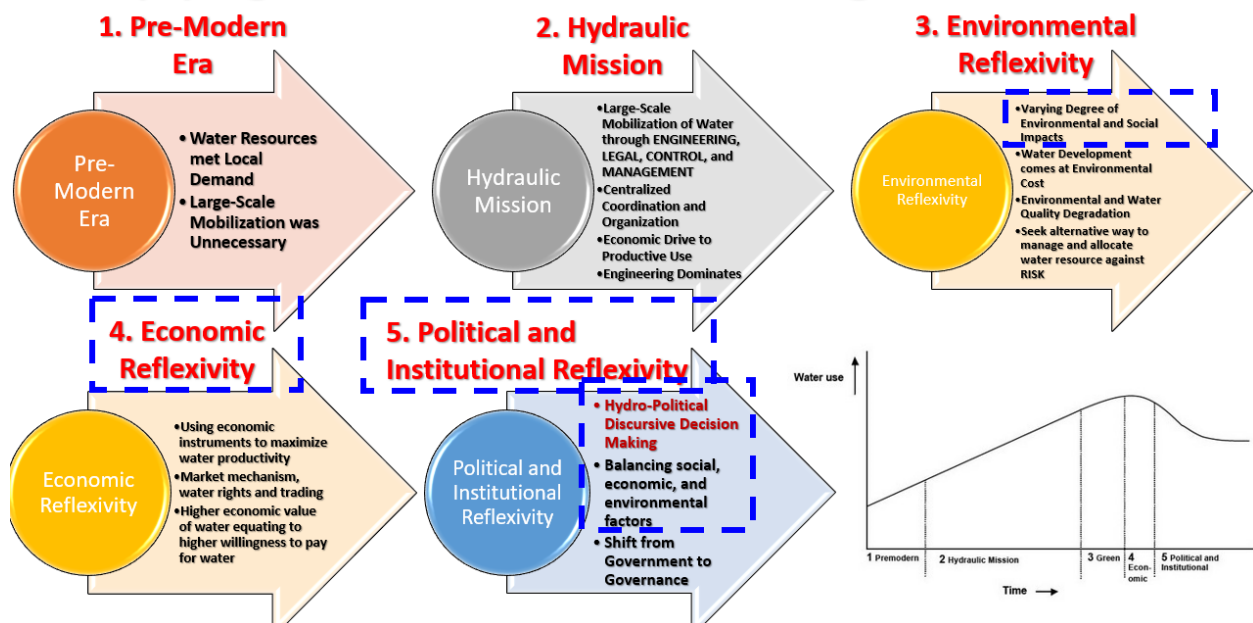
1. Pre-Modern Era ในอดีตยุคเริ่มต้น การบริหารจัดการน้ำยังไม่เป็นที่ต้องการ และเป็นลักษณะการใช้น้ำที่มนุษย์เข้าหาแหล่งน้ำตามต้องการน้ำเท่านั้น
2. Hydraulic Mission เมื่อความต้องการน้ำเพิ่มสูงขึ้น รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างความต้องการน้ำและแหล่งน้ำจึงเปลี่ยนแปลงไปสู่การนำน้ำจากแหล่งกำเนิดมาสู่บริเวณที่มีความต้องการน้ำมากขึ้น ซึ่งมีลักษณะรวมศูนย์ (Centralized) มุ่งเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนเพียงอย่างเดียวโดยการสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำใหม่ มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตโดยใช้กลไกทางวิศวกรรมเป็นหลัก

3. Environmental Reflexivity ตระหนักถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการบริหารจัดการน้ำ การใช้น้ำ และการจัดสรรน้ำ โดยไม่คำนึงถึงการบริหารจัดการหรือการพัฒนาเชิงปริมาณเพียงด้านเดียวอีกต่อไป

4. Economic Reflexivity ประยุกต์และพัฒนาเครื่องมือ กลไก และนวัตกรรมทางเศรษฐศาสตร์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำและผลิตภาพน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. Political and Institutional Reflexivity ใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี ดิจิทัล และข้อมูลที่เพียงพอเพื่อการขับเคลื่อน สนับสนุน การคาดการณ์ที่แม่นยำ เพียงพอ และครอบคลุม ให้เกิดการตัดสินใจระดับนโยบาย (Hydro-Political Discursive Decision Making)

Complying with Global Water Paradigm



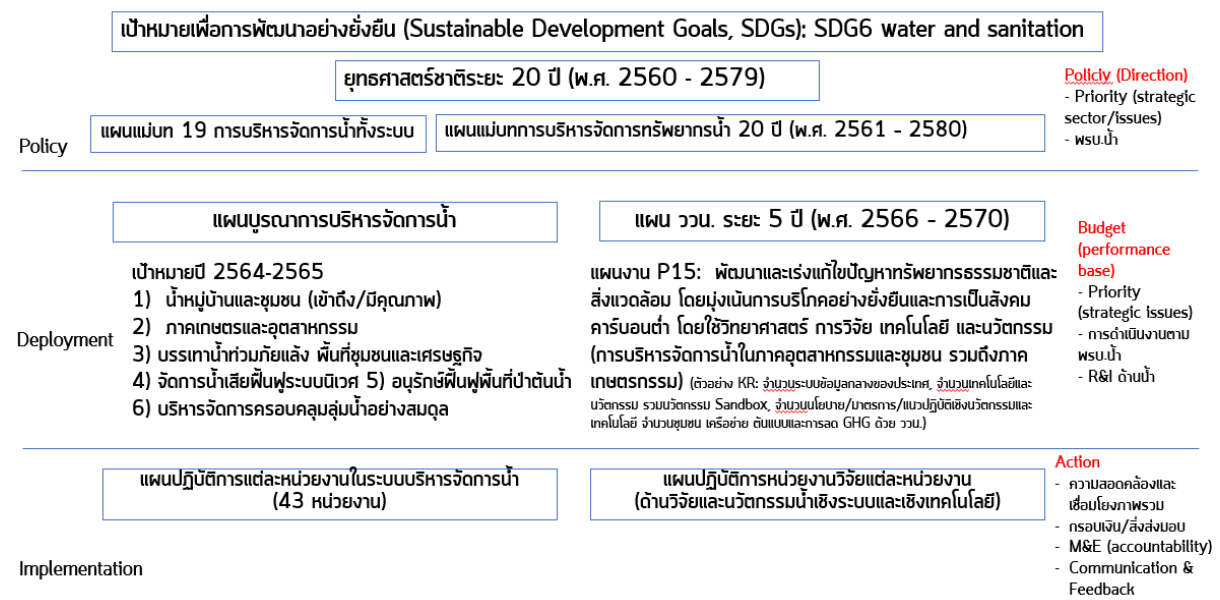
รูปที่ 6 ระดับ (Step) การเปลี่ยนผ่านของประเทศไปสู่การพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2566)

ตามกรอบแนวคิดการเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากระยะที่ 3 และ 4 ไปสู่ระยะที่ 5 การสร้างนวัตกรรมเชิงระบบและเชิงเทคโนโลยีจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำของประเทศ

บทที่ 4 ระบบวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการบริหารจัดการน้ำ

การเชื่อมโยงนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนบูรณาการ แผนด้านและโจทย์วิจัย

จากผลการศึกษาความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนบูรณาการ แผนด้านและโจทย์วิจัยตามระดับนโยบาย การแปลงนโยบายไปสู่การปฏิบัติ และระดับปฏิบัติ ดังรูปที่ 7 พบว่าความสอดคล้องของการจัดสรรงบประมาณเพื่อการดำเนินงานให้สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDG6) เป้าหมายนโยบายและยุทธศาสตร์ รวมถึงแผนแม่บทยังมีมิติที่หลากหลายและครอบคลุมในทุกมิติ ขาดการจัดลำดับความสำคัญ และการติดตามประเมินผลเพื่อการจัดสรรงบประมาณที่มีประสิทธิภาพตามผลงาน (Performance Based) ภายใต้งบประมาณที่มีอยู่จำกัด รวมถึงขาดหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการประเมินความรับผิดชอบ (Accountability) และความสอดคล้องในภาพรวม เพื่อนำผลการประเมินผลงานที่ได้กลับมาพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำและสื่อสารเพื่อจัดลำดับความสำคัญร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบ (Communication and Feedback)



รูปที่ 7 ความเชื่อมโยงระหว่างนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนบูรณาการ แผนด้านและโจทย์วิจัย (issues) ของระบบบริหารจัดการน้ำ

กระบวนการตั้งโจทย์วิจัยเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ปลายทาง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและศึกษาการจัดกลุ่มการดำเนินงานด้านการวิจัยและนวัตกรรม และการบริหารจัดการน้ำตามมิติการใช้น้ำและเป้าหมายองค์รวมในอนาคต ด้วยการใช้ข้อมูลปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้แก่ ประเด็นวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำ และข้อมูลโครงการ/แผนงานบูรณาการบริหารจัดการน้ำ (แสดงดังรูปที่ 8) พบว่ายังคงมีช่องว่างและประเด็นสำคัญ ดังนี้

- ขาดหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ (authority) หรือมีบทบาทหลักในการจัดลำดับความสำคัญโจทย์วิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำและแผนการดำเนินงานภายใต้แผนบูรณาการน้ำ ทำให้การจัดสรรงบประมาณเป็นไปตามความต้องการของแต่ละหน่วยงานในระบบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้งบประมาณให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามลำดับความสำคัญและจำเป็น
- การเชื่อมโยงของการวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามความต้องการและช่วยแก้ไขปัญหายังไม่เพียงพอ
- ขาดความเชื่อมโยงระหว่างอุปสงค์อุปทาน (supply & demand) รวมถึงยังมีตัวอย่างโมเดลการทำงานที่น้อย
- เริ่มมีการดำเนินงานเพื่อพัฒนา เครื่องมือ กลไก หรือระบบสนับสนุนในการบริหารจัดการและการตัดสินใจ
- แผน ววน. กับ แผนยุทธศาสตร์ สทนช. ไม่มีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกัน ซึ่งได้ระบุประเด็นวิจัยและนวัตกรรมที่จะช่วยขับเคลื่อนระบบบริหารจัดการน้ำไว้เพียงเล็กน้อย
- งบประมาณแผนบูรณาการบริหารจัดการน้ำส่วนใหญ่ใช้ในเชิงงาน function และลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ไม่มีการวิจัยและนวัตกรรมเชิงรุกเท่าที่ควร
- การดำเนินงานด้านการคิดค่าน้ำและบังคับใช้กฎหมายเรื่องน้ำเสียล่าช้ากว่ากำหนด
- การพัฒนาคุณภาพน้ำในเป้าหมาย SDG 6.3.1. และ 6.3.2 พบว่าด้านคุณภาพน้ำได้คะแนนต่ำกว่ามาตรฐานโลก (สอวช. และ TDRI, 2565) โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) และงบประมาณที่ได้จากข้อมูลที่ค้นพบ ในปีงบประมาณ 2563-2565 พบว่าไม่ถึง 10 ล้านบาท ส่งผลต่อการสร้างความสามารถให้มีการดำเนินงานเชิงรุกด้านวิจัยและนวัตกรรม

การดำเนินงานด้านการวิจัยและนวัตกรรม และการบริหารจัดการน้ำในมิติต่างๆ ของไทยและเป้าหมายของครม.ในอนาคต



รูปที่ 8 ตัวอย่างการจัดกลุ่มดำเนินงานด้านการวิจัยและนวัตกรรม และการบริหารจัดการน้ำ ตามมิติการใช้น้ำและเป้าหมายของครม.ในอนาคต (สท.บ., 2566)

นอกจากนี้ จากข้อมูลโจทย์วิจัยและนวัตกรรมที่เป็นความต้องการ (สท.บ., 2566) ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

- ด้านส่งเสริมการใช้ open source innovation
- ด้านปริมาณและคุณภาพน้ำอุปโภคและบริโภค: ปรับปรุงคุณภาพน้ำต้นทุนด้วยนวัตกรรม ไอโซโทป ปรับปรุงคุณภาพประปาหมู่บ้านในพื้นที่สูงและห่างไกล ทั้งคุณภาพและปริมาณ ความต้องการน้ำใต้ดินที่ไม่พอใช้ และระบบจ่ายน้ำที่ช่วยลดการรั่วซึม
- ด้านความมั่นคงของน้ำ: ความมั่นคงของน้ำ การปลูกนาเปียกสลับแห้ง ช่วยประหยัดน้ำและ ลดมีเทน ลดต้นทุนการผลิตการสูบน้ำตามระยะทาง และการส่งน้ำต้านแรงเสียดทาน
- ตัวอย่างเทคโนโลยีอีอีเอส ลด loss และลดแรงเสียดทาน ด้วย air release วาล์วในท่อ โดยเทคโนโลยีค่อนข้างมีต้นทุน ซึ่งถ้าทำระบบส่งท่อน้ำที่ดีเมื่อมีการดึงจากน้ำใต้ดินก็จะ สามารถช่วยในเรื่องความเหลื่อมล้ำการเข้าถึงน้ำ
- พัฒนาข้อมูลความเสี่ยงเรื่อง fast flood การคาดการณ์และติดตามที่ real time โดยทำใน ลุ่มน้ำชี มูล เจ้าพระยา และสุราษฯ ซึ่งเป็นลุ่มน้ำใหญ่
- สท.บ. กำลังทำการพัฒนาฝู้น้ำและ nature base solution โดยทำความเข้าใจกับ ต่างประเทศ

พบว่าหน่วยงานในระบบบริหารจัดการน้ำยังมีความต้องการการสนับสนุนทั้งทางด้านวิจัยและ นวัตกรรม ด้านเทคโนโลยี กลไกถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และงบประมาณเพื่อการพัฒนาบริ การจัดการน้ำของประเทศ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการผลักดันให้กลไกวิจัยและนวัตกรรมเกิดความ

เชื่อมโยงเพื่อสร้างผลลัพธ์ไปสู่ปลายทางของระบบการบริหารจัดการน้ำได้มองเห็นช่องว่างและมีการริเริ่มหาหรือ
เพื่อหาแนวทางดำเนินงานร่วมกันแล้ว

การขอรับการจัดสรรงบประมาณด้าน ววน. ประเด็นการบริหารจัดการน้ำ ผ่านกองทุนส่งเสริม วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มาตรา 54 แห่งพระราชบัญญัติสถานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2562 กำหนดให้จัดตั้งกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กองทุนส่งเสริม ววน.) ขึ้นใน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุน และขับเคลื่อนระบบวิจัยและนวัตกรรมของประเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสหวิทยาการ เพื่อสร้างองค์ความรู้ พัฒนานโยบายสาธารณะ และสนับสนุนการนำ ผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กสว.) ทำหน้าที่บริหารกองทุนส่งเสริม ววน. ให้ เป็นไปตามระเบียบที่สถานนโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ กำหนด

มาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 กำหนดให้ สถานนโยบายจัดประเภทหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม เพื่อบูรณาการและขับเคลื่อนระบบวิจัยและ นวัตกรรมทางด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน บุคลากร งบประมาณ และกฎหมาย ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยแบ่งออกเป็น 6 ประเภทหน่วยงาน ได้แก่ (1) หน่วยงานด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผน และงบประมาณ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2) หน่วยงานด้านการให้ทุน (3) หน่วยงานที่ทำวิจัยและสร้าง นวัตกรรม (4) หน่วยงานด้านมาตรวิทยา มาตรฐาน การทดสอบและบริการคุณภาพ วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม (5) หน่วยงานด้านการจัดการความรู้จากงานวิจัยและนวัตกรรม และหน่วยงานซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์ จากงานดังกล่าว และ (6) หน่วยงานด้านอื่นตามที่สถานนโยบายกำหนด ปัจจุบันสถานนโยบายได้ออกประกาศ เรื่องการจัดประเภทหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2564 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอน พิเศษ 32ง เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2565 โดยมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 17 พฤศจิกายน 2564

มาตรา 17 แห่งพระราชบัญญัติการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2562 กำหนดให้หน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมที่จะของบประมาณเพื่อโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและโครงการวิจัยและนวัตกรรม จัดทำคำขอของงบประมาณฯ ให้เสนอต่อ กสว. ตามหลักเกณฑ์ที่ กสว. กำหนด และให้ กสว. พิจารณาคำขอและผลการดำเนินการของหน่วยงานแต่ละหน่วยในปีที่ผ่านมา ประกอบการจัดสรรเงินกองทุนให้เป็นงบประมาณของหน่วยงานนั้น

ในปีงบประมาณ 2564 – 2566 กสว. และสถานนโยบาย ได้เห็นชอบแนวทางและกรอบงบประมาณ ด้าน ววน. โดยแบ่งประเภทงบประมาณรายจ่ายด้าน ววน. ดังนี้ (1) ทุนสนับสนุนงานเชิงกลยุทธ์ (Strategic Fund) เป็นการสนับสนุนทุนแบบให้มีการแข่งขัน (Competitive Funding) โดยจัดสรรงบประมาณให้กับ หน่วยบริหารและจัดการทุน (PMU) เพื่อนำไปสนับสนุนทุน (Granting) แก่หน่วยงานระดับปฏิบัติการ หรือ คณะบุคคลหรือบุคคล โดยต้องเป็นการทำวิจัยที่เน้นตอบยุทธศาสตร์และแผน ววน. ของประเทศ (2) ทุน สนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund) เป็นการสนับสนุนทุนเพื่อโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยีและโครงการวิจัยและนวัตกรรม สำหรับสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานในระบบ ววน. ที่ไม่ใช่สถาบันศึกษา



รูปที่ 9 ยุทธศาสตร์ของแผนด้าน ววน. ของประเทศ พ.ศ. 2566 - 2570

การขอรับการสนับสนุนจากกองทุนส่งเสริม ววน. ประเด็นวิจัยและนวัตกรรมด้านการบริหารจัดการน้ำ จะมีความสอดคล้องกับแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมของประเทศ พ.ศ. 2566 – 2570 ในยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อม ให้มีการพัฒนายั่งยืน สามารถแก้ไขปัญหาท้าทายและปรับตัวได้ทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยใช้วิทยาศาสตร์ การวิจัยและนวัตกรรม โดย PMU รับผิดชอบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและจัดการทุนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและจัดการน้ำ ได้แก่ สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) (สวก.) รับผิดชอบการบริหารจัดการน้ำในภาคเกษตรกรรม และ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) รับผิดชอบการบริหารจัดการน้ำในภาคอุตสาหกรรมและชุมชน โดยแผนงานตามแผน ววน. ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและจัดการน้ำสรุป ดังนี้

แผนงาน	PMUs
N25 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติด้านนิเวศน์เกษตร (น้ำ ป่าไม้ ที่ดิน) รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ	สวก.
N28 (S2P15) พัฒนาและเร่งแก้ไขปัญหาด้านนิเวศน์มลพิษ และการยกระดับการใช้ทรัพยากรและวัสดุเหลือใช้ เพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนในชุมชนและพื้นที่ในภาคเมืองและชุมชน รวมทั้งยกระดับการเป็นสังคมคาร์บอนต่ำ	วช.
N30 (S2P16) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมต้นแบบและระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการ เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบ รวมทั้งการฟื้นฟูและช่วยเหลือในชนบทพื้นที่การเกษตรจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	สวก.
N31 (S2P16) พัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมต้นแบบและระบบบริหารจัดการแบบบูรณาการ เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบ รวมทั้งฟื้นฟูและช่วยเหลือในพื้นที่เมืองและพื้นที่ภาคอุตสาหกรรมจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	วช.

จากรายงานการศึกษาโครงการพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบเพื่อรองรับระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดธรรมาภิบาลและความมั่นคง โดย สอวช. (2565) โดยการสนับสนุนงบประมาณวิจัยจาก วช. พบว่า สถานภาพการพัฒนานวัตกรรมและระบบข้อมูลที่ตอบโจทย์การบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยมีการพัฒนาและทำได้ดีในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่เพียงพอ และยังคงต้องการระบบสนับสนุนที่จะต่อยอดงานวิจัยให้ไปถึงนวัตกรรมและการใช้ประโยชน์ที่กว้างขวางขึ้น เพื่อการบริหารจัดการน้ำในทุกกระดับ ตั้งแต่ระดับชุมชน กลุ่มน้ำ และประเทศ รวมถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรและประชาคมวิจัยให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศให้มากขึ้น

พบว่าปัจจุบัน (2565) หน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทและหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย บางหน่วยงานอาจจะขอรับการจัดประเภทหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมตามประกาศของสภานโยบาย เพื่อให้สามารถยื่นคำขอของงบประมาณโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและโครงการวิจัยและนวัตกรรม ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ตามวัตถุประสงค์ของกองทุนฯ อาทิ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรมการปกครอง กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กรมโยธาธิการและผังเมือง องค์การจัดการน้ำเสีย การประปานครหลวง และการประปาส่วนภูมิภาค

หน่วยบริหารและจัดการทุน (Program Management Unit; PMU) ในระบบวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมปัจจุบันประกอบด้วย 9 หน่วยงาน ได้แก่



รูปที่ 10 ภาพรวมการปรับระบบการให้ทุน ววน.

1. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมหลักของประเทศเพื่อยกระดับสังคมและสิ่งแวดล้อมให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้เป็นฐานการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมประเทศแบบก้าวกระโดดและอย่างยั่งยืน ขับเคลื่อนระบบนิเวศวิจัยและ

นวัตกรรมให้เข้มแข็ง พัฒนาและบูรณาการ ระบบข้อมูลสารสนเทศกลางด้าน ววน. ของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และปรับปรุงแบบการบริหารองค์กรให้มีความคล่องตัว พร้อมขับเคลื่อนสู่อนาคต

2. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสาธารณสุขของภาครัฐและภาคเอกชน และส่งเสริมความร่วมมือการวิจัยระบบสาธารณสุขระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนนานาชาติ สนับสนุนการเพิ่มสมรรถนะในการเลือก การรับ และการถ่ายทอดวิทยาการและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ โดยมุ่งเน้นการสร้างงานวิจัยเพื่อสนองต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนและสังคม การวิจัยระบบสุขภาพไปสู่การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

3. สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อยกระดับความสามารถด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในสาขาอุตสาหกรรมที่เป็นยุทธศาสตร์ของประเทศ และอุตสาหกรรมใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งระดับภูมิภาค ระดับประเทศและนานาชาติ เชื่อมโยงเครือข่ายวิสาหกิจอย่างบูรณาการ โดยให้การสนับสนุนทั้งด้านวิชาการและการเงิน ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนากระบวนการนวัตกรรมที่อยู่ในภูมิภาคร่วมกับเครือข่ายในพื้นที่ทั้งภาคการศึกษา ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม เพื่อให้เกิดวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Smart SMEs) สนับสนุนการยกระดับทักษะความสามารถของบุคลากรด้านเทคนิค และการบริหารจัดการองค์กรให้เกิดเป็น “องค์กรนวัตกรรม” สร้างการรับรู้และสร้างความเข้าใจด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดวัฒนธรรมนวัตกรรมทั้งในระดับอุตสาหกรรม ระดับองค์กร และประชาชน

4. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร องค์กรมหาชน (สวก.) ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนางานวิจัยการเกษตร พัฒนาศักยภาพด้านการวิจัยการเกษตร จัดให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนาและเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศในด้านการเกษตร ร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาหรือสถาบันอื่นของรัฐและเอกชนในการผลิตและพัฒนางานวิจัยและนักวิจัยการเกษตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ เป็นศูนย์กลางในการให้บริการข้อมูลและสารสนเทศในด้านการเกษตรที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า และพัฒนา ตลอดจนการเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงส่งเสริมให้เกิดกิจการทางวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การจัดพิมพ์เอกสาร การจัดทำสื่อโสตทัศน การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดนิทรรศการ หรือดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวกับการเผยแพร่ความรู้ในด้านการเกษตร

5. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) สนับสนุนทุนวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่ การพัฒนาชุมชนหรือท้องถิ่น ที่มีวัตถุประสงค์ให้ประชาชนมีชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดี และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการรายใหม่ ธุรกิจขนาดจิ๋ว วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม วิสาหกิจชุมชน และวิสาหกิจเพื่อสังคมในระดับพื้นที่

6. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม (บพค.) สนับสนุนทุนวิจัยด้านการพัฒนากำลังคนในสาขาที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศตามนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และนโยบายของรัฐบาล รวมถึงการให้ทุนการศึกษา ทุนสนับสนุนนักวิจัยและบุคลากรอื่นหลังปริญญา ทุนด้านการพัฒนา

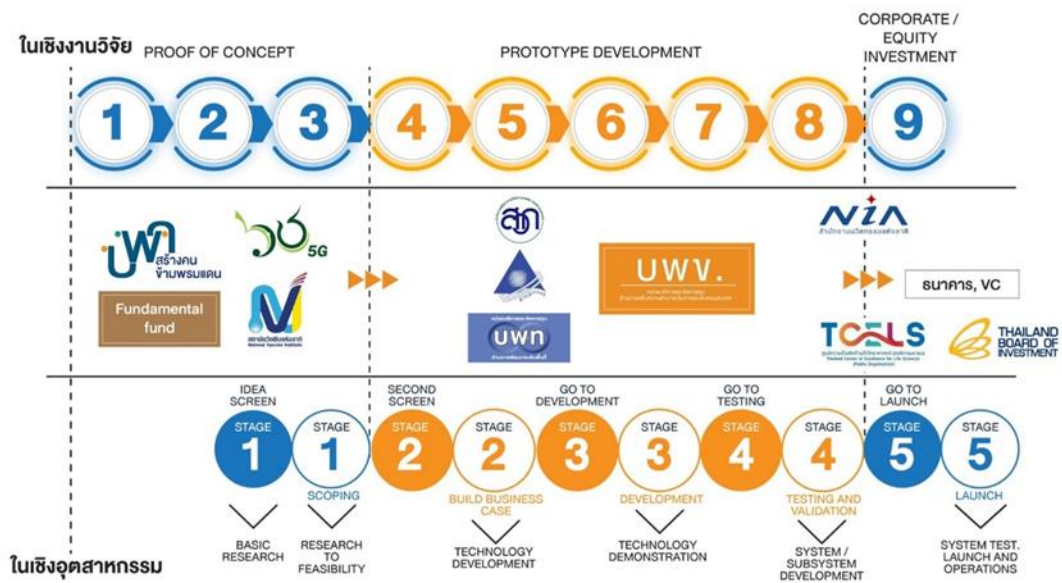
สถาบันอุดมศึกษาและสถาบันวิจัยและนวัตกรรม และทุนด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

7. หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สนับสนุนทุนวิจัยเพื่อเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ โดยผลักดันให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ ทำให้งานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ การสนับสนุนทุนวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและภาคบริการ ทุนส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยและนวัตกรรมในเชิงพาณิชย์ ทุนสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ทุนพัฒนาแพลตฟอร์มทางนวัตกรรมในภาคการผลิตและภาคบริการ ทุนเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานห้องปฏิบัติการเพื่อการให้บริการด้านคุณภาพและการถ่ายทอดเทคโนโลยี และทุนเพื่อการสร้างตลาดนวัตกรรม

8. สถาบันวัคซีนแห่งชาติ (สวช.) ส่งเสริม สนับสนุน หรือดำเนินการให้มีการวิจัย การพัฒนา การผลิต และการกระจายวัคซีนให้มีคุณภาพและมีปริมาณเพียงพอ สำหรับที่จะใช้ทั้งในสถานการณ์ปกติและในสถานการณ์ฉุกเฉิน บริหารจัดการเพื่อการบูรณาการและขับเคลื่อนการดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผลตามนโยบาย และแผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านวัคซีนแห่งชาติ สร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญด้านวัคซีน และประสานงานหรือร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐ สถาบัน การศึกษา องค์กรระหว่างประเทศ หรือองค์กรเอกชนที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการเกี่ยวกับวัคซีน เป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการข้อมูลและความรู้เชิงบูรณาการ เพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบาย เศรษฐกิจ และวิชาการเกี่ยวกับวัคซีน เพื่อให้บริการทางวิชาการ พัฒนาข้อมูลและสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านวัคซีน และส่งเสริม สนับสนุน หรือดำเนินการให้มีการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาบุคลากรด้านวัคซีนของประเทศ

9. ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) (TCELS) ขับเคลื่อนการเชื่อมโยงองค์ความรู้และนวัตกรรมไปสู่การสร้างและพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ให้เติบโตเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมหลักของประเทศและนาประเทศไทยสู่ระดับแนวหน้าของภูมิภาค ด้วยการเสนอยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดงานวิจัยและนวัตกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ รวมทั้งการถ่ายทอด พัฒนาองค์ความรู้และธุรกิจและเชื่อมโยงสู่เชิงพาณิชย์

สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ในฐานะผู้จัดสรรงบประมาณด้านการวิจัยกองทุนส่งเสริม ววน. ได้กำหนดขอบเขตการดำเนินงานของแต่ละ PMU ทั้งในเชิงงานวิจัย ซึ่งแบ่งตามระดับความพร้อมของเทคโนโลยี (Technology Readiness Level; TRL) และ ในเชิงอุตสาหกรรม ซึ่งแบ่งตาม Stage-Gate โดยแสดงดังภาพต่อไปนี้



ที่มา: หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

รูปที่ 11 ขอบเขตการดำเนินงานของแต่ละ PMU ตาม Stage-Gate

บทที่ 5 บทสรุปการบริหารจัดการน้ำเชิงรุกด้วยกลไกวิจัยและนวัตกรรม

ปัจจุบันแนวคิดในการบริหารจัดการน้ำในกระแสโลกใหม่ มุ่งเน้นไปยังการจัดการเพื่อความยั่งยืน ดังนั้น การวางแผนบริหารจัดการน้ำของประเทศไทยจึงควรนำแนวคิดและเครื่องมือการจัดการน้ำในบริบทของกระแสโลกใหม่มาประยุกต์ใช้ การจะนำแนวคิดการจัดการน้ำมาใช้ในการประเมิน วางแผน และจัดลำดับความสำคัญ เพื่อการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพได้นั้น จะต้องพิจารณาให้ครอบคลุมในทุกมิติ โดยที่เรื่องข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูลนั้นเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจในการวางแผนบริหารจัดการน้ำที่จะทำให้สามารถจัดการกับสถานการณ์น้ำได้อย่างทันท่วงที

จากกรอบแนวคิดและการวิจัยเชิงระบบเพื่อรองรับการบริหารจัดการน้ำ ด้วยการพัฒนาเชิงรุกจากนวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมถึงการปฏิรูปและนวัตกรรมเชิงระบบ สร้างระบบนิเวศ เสนอกลไกและปัจจัยเอื้อต่างๆ คณะวิจัยจึงได้มีข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา มาตรการและกลไกเพื่อการบริหารจัดการน้ำเชิงรุกด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ดังนี้

ข้อเสนอแนะที่ 1 การพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำเชื่อมต่อระหว่างนโยบายส่วนกลางกับพื้นที่

- สร้างเครื่องมือการเชื่อมโยงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศและการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า อาทิ นโยบายการมอบอำนาจ และงบประมาณให้องค์กรผู้ใช้น้ำ
- สร้างเครื่องมือการเชื่อมโยงการมีส่วนร่วมในระดับลุ่มน้ำ เช่น สำนักงานการบริหารลุ่มน้ำ และ Sandbox ลุ่มน้ำ
- สร้างนโยบายการคำนวณค่าน้ำ โดยคำนึงถึงค่าใช้จ่ายด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ค่าบำบัดน้ำเสีย
- สร้างฉันทกัตินการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศในระยะยาวและบูรณาการกับเป้าหมายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะที่ 2 การสร้างนวัตกรรมที่ไปสู่ผลลัพธ์การบริหารจัดการน้ำ ที่ช่วยแก้ปัญหา/ตอบโจทย์ผู้ใช้ (end to end) และเสริมสร้างระบบนิเวศการวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำ

- การตั้งโจทย์วิจัยแบบ end to end เพื่อการสร้างนวัตกรรมจนนำไปสู่ผลลัพธ์การบริหารจัดการน้ำ รวมถึงการปรับแผน ววน. ออกแบบ และส่งเสริมแผนงาน/โจทย์วิจัยที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญด้านวิจัยและนวัตกรรมน้ำ โดยอาศัยกลไกคณะทำงานจากหน่วยงานในระบบการบริหารจัดการน้ำและระบบ อววน. ที่เกี่ยวข้อง หรือร่วมกันเพื่อกำหนดโจทย์ที่เป็นความต้องการที่แท้จริง
- การผลักดันให้ระบบวิจัยและนวัตกรรมหรือระบบ อววน. เชื่อมต่อและเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศบริหารจัดการน้ำ การตั้งโจทย์วิจัยเพื่อสู่ผลลัพธ์ การเพิ่มความร่วมมือในการต่อยอดการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate Technology) ผ่านบทบาทหน้าที่หน่วยงานอัจฉริยะการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Intelligent Unit) จากความเห็นคณะกรรมการและความ

เชี่ยวชาญของคณะทำงานร่วมระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องมีการออกแบบกลไกและการทำงานต่อไป

- การจัดลำดับความสำคัญของโจทย์วิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำและการจัดสรรงบประมาณของแผนบูรณาการบริหารจัดการน้ำของประเทศต้องเชื่อมโยงกับสำคัญของการดำเนินงานด้าน SDG6 การจัดการน้ำและสุขาภิบาล
- มิติเชิงโครงสร้างของหน่วยบริหารจัดการทุน ไม่ควรดำเนินการตามวัตถุประสงค์และผลลัพธ์ที่สำคัญ (OKRs) ควรดำเนินการด้วยการเชื่อมโยงกันตามห่วงโซ่ (Supply chain) การทำงานโดยมีการตั้งโจทย์วิจัยจาก Outcome base เพื่อให้มีเป้าหมายเชิงผลลัพธ์ในทิศทางเดียวกัน เช่น การส่งเสริมแผนงานการบริหารจัดการน้ำเพื่อเกษตรมีรายได้และความเป็นอยู่ที่ดีมีคุณภาพ ซึ่งหน่วยบริหารจัดการทุนจะมีการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องตาม Stage-Gate ในส่วนที่มีบทบาทหน้าที่เพื่อตอบโจทย์ตามผลลัพธ์ที่ตั้งเป้าหมายร่วมกันต่อไป
- หน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทและหน้าที่บริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย บางหน่วยงานอาจจะขอรับการจัดประเภทหน่วยงานในระบบวิจัยและนวัตกรรมตามประกาศของสภานโยบายฯ เพื่อให้สามารถยื่นคำของบประมาณโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและโครงการวิจัยและนวัตกรรม ผ่านกองทุนส่งเสริม ววน. ตามวัตถุประสงค์ของกองทุนฯ เพื่อให้สามารถมีงบประมาณสนับสนุนในส่วนการวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำที่ตอบโจทย์ตามความต้องการ

ข้อเสนอแนะที่ 3 การดำเนินงานและตัดสินใจเชิงนโยบายด้วย Data-Driven Solution ศูนย์รวมข้อมูลน้ำในมิติต่างๆ รวมถึงการใช้ข้อมูลวัฏจักรน้ำ (hydrological cycle)

- ริเริ่มและทดลองต้นแบบโครงสร้างของการใช้ข้อมูลการดำเนินงานและตัดสินใจเชิงนโยบายด้วย Data-Driven Solution ทำให้เกิดการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการน้ำเชิงรุกที่มองถึงภาพ Socio-Economic Impact ในมิติน้ำและจากข้อมูลน้ำในมิติต่างๆ ตามหลักการ Integrated Water Resource Management (IWRM)
- การจัดตั้งคณะทำงานเพื่อขับเคลื่อนแนวทางการใช้ Data-Driven Solution ในการออกแบนโยบายและบริหารจัดการระบบบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย โดยอาจจะริเริ่มทดลองจากพื้นที่ที่มีความพร้อมที่สุดก่อน

ข้อเสนอแนะที่ 4 พัฒนาระบบคาดการณ์และเตือนภัยภาวะน้ำท่วมและน้ำแล้ง เพื่อการเตรียมความพร้อมการรับมือ 3 สถานการณ์ (การจัดการน้ำในภาวะปกติ ภาวะวิกฤตน้ำท่วมและน้ำแล้ง)

- ระบบคาดการณ์และเตือนภัยภาวะน้ำท่วมและน้ำแล้งในประเทศไทยค่อนข้างได้รับการพัฒนาขึ้นจากเดิมอย่างเห็นได้ชัด เพียงเพิ่มศักยภาพด้านการสื่อสารและการเตือนภัยที่รวดเร็วและเข้าถึงได้ง่าย โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล
- ข้อมูลน้ำของประเทศที่ใช้ในการศึกษาและวิจัย รวมถึงคาดการณ์และเตือนภัยทั้งในภาวะปกติ ภาวะน้ำท่วมและน้ำแล้ง ต้องสามารถรวบรวมและเข้าถึงได้ง่าย โดยควรมีนโยบายหรือ

มาตรการช่วยเหลือให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อความรวดเร็วและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลเพื่อนำมาใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะที่ 5 การประยุกต์และพัฒนาเครื่องมือ กลไก นวัตกรรมและเศรษฐศาสตร์ร่วมกับการดำเนินงาน บริหารจัดการ และออกแบบนโยบายรองรับระบบบริหารจัดการน้ำของประเทศเพื่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่บริบทรองรับอนาคต

- จัดตั้งคณะทำงาน สร้าง Consortium หรือ Club ที่เสมือน Think Thank ช่วยวิเคราะห์เชิงระบบและเสนอแนะแนวทางเพื่อช่วยออกแบบนโยบายและขับเคลื่อนการดำเนินงานของระบบบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย
- สร้างระบบส่งเสริมการใช้ศักยภาพของบุคลากรในระบบ อววน. ทั้งด้านเทคโนโลยีและเชิงเศรษฐศาสตร์ เพื่อตอบโจทย์หน่วยงานในระบบบริหารจัดการน้ำและผู้ใช้ในภาคส่วนต่างๆ ที่สำคัญ
- สร้างโปรแกรม/แผนงานด้านวิจัยและนวัตกรรมด้านบริหารจัดการน้ำที่ตอบสนองผลลัพธ์ปลายทางและรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โดยข้อเสนอแนะเหล่านี้ต้องได้รับการยอมรับ นำไปปรับใช้ และหาหรือเพื่อหาแนวทางการปฏิบัติที่เฉพาะเจาะจงร่วมกันระหว่างหน่วยงานรับผิดชอบหลัก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบบริหารจัดการน้ำ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญและที่มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบวิจัยและนวัตกรรมด้านน้ำ เพื่อตอบโจทย์วิจัยเพื่อการมุ่งเน้นการบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพในภาครัฐให้มีความทันสมัย โดยส่งเสริมการเกษตรมูลค่าสูงและการท่องเที่ยวคุณภาพ (เพิ่มคุณภาพน้ำและเพิ่มผลผลิต) ลดความเหลื่อมล้ำของประชากรด้วยการเข้าถึงแหล่งน้ำชุมชน และพื้นที่เมืองปลอดภัย รวมถึงลดความเสียหาย น้ำท่วมเฉียบพลัน และการลดผลกระทบจากภัยพิบัติทางน้ำอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โดยปัจจัยที่ต้องคำนึง (External Factors) เพื่อขับเคลื่อนและนำไปสู่การปรับปรุงระบบการบริหารจัดการน้ำ (สอวช., 2565) นอกเหนือจากบริหารจัดการเชิงรุกด้วยกลไกวิจัยและนวัตกรรม ได้แก่

- ตัวอย่างของรูปแบบการบริหารจัดการน้ำของต่างประเทศต้องมีการเปรียบเทียบเชิงโครงสร้างการกระจายตัวของโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ อาทิ กลุ่มน้ำสาขา การกระจายโครงสร้างประชากร ผังเมือง

- กระบวนการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการน้ำ ต้องคำนึงถึงเชิงระบบเพื่อไม่แก้ปัญหาหนึ่งและสร้างปัญหาหนึ่ง อาจต้องหาจุดคานงัดของระบบที่เป็นแก่นของปัญหาเชิงระบบ

- ต้องมีระบบการตรวจสอบการทำงานเชิงตัวชี้วัดน้ำ ตัวชี้วัดทางอ้อมที่เป็นการบ่งบอก water performance อาทิ ประเด็น water food energy nexus เศรษฐกิจ เป็นต้น และระบบการตรวจสอบนี้มีเพื่อให้เกิดนวัตกรรมการทำงานและการปรับปรุงเชิงระบบ มากกว่ามุ่งเน้นการตรวจสอบ

- ต้องคำนึงถึงระบบ/ระเบียบราชการเชิงโครงสร้างของประเทศประกอบ เนื่องจากออกแบบระบบบริหารจัดการน้ำแล้ว แต่อาจไม่สามารถดำเนินการได้ตามที่ออกแบบได้ เนื่องจากโครงสร้างของประเทศไม่

อำนวย อาจต้องออกแบบการลดข้อจำกัดเหล่านี้ผนวก อย่างที่ประเทศออสเตรเลีย และ ประเทศญี่ปุ่น
ดำเนินการ อาทิ กระบวนการงบประมาณแผ่นดิน เป็นต้น

- รูปแบบองค์การบริหารจัดการ ทักษะของคนในระบบ ต้องมีระบบ mentor หรือ coach เพื่อ
สร้างกลุ่มคนที่มีรูปแบบการทำงานแบบนวัตกรรม จนนำไปสู่องค์กรทางนวัตกรรม และสร้างระบบการบริหาร
จัดการน้ำที่เป็นนวัตกรรมอย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

1. ADB. (2021). Thailand Risk Profile Report
2. ADB. (2022). Digitalizing H₂O. Digitalizing for Water Security and Resilience in Asia and the Pacific.
3. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.). (2565) เอกสารข้อสรุปเชิงนโยบายบทสรุปเชิงนโยบาย (Policy Brief) โครงการพัฒนานวัตกรรมเชิงระบบเพื่อรองรับระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดธรรมาภิบาลและความมั่นคง. โครงการภายใต้งบประมาณสนับสนุนวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.).
4. สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2565). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการ “การศึกษานวัตกรรมเชิงระบบ โครงสร้าง และกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ”.
5. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2566) โครงการการศึกษานวัตกรรมเชิงระบบ/โครงสร้าง/กลไกเพื่อรองรับระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน.
6. สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช). ประเด็นวิจัยและนวัตกรรมที่เป็นความต้องการจากการประชุมหารือการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย ครั้งที่ 1/2566 ระหว่าง สกสว. สทนช. สอวช. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบบริหารจัดการน้ำและระบบวิจัยและนวัตกรรม. 10 เมษายน 2566.
7. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.). (2565). โครงการพัฒนาแผนที่นำทางและฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.
8. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2565). โครงการการสนับสนุนกำหนดทิศทางการวิจัยและนวัตกรรม และกำหนดนโยบายขับเคลื่อน ภายใต้โครงการวิจัยเข้มแข็งด้านการบริหารจัดการน้ำ.
9. สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช). แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580).
10. UN-Environment – DHI Centre on Water and Environment, Climate Technology Centre and Network (CTCN) and UNEP DTU Partnership. (2017). Climate Change Adaptation Technologies for Water.
11. รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิต คุณธนกุลวงศ์. (2565). การปรับการบริหารจัดการน้ำด้วยข้อมูลและเทคนิคสมัยใหม่.