การวิเคราะห์ภารกิจขององค์กรด้านน้ำของรัฐในประเทศไทย และแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลน้ำแห่งชาติเพื่อบรรเทาภัยพิบัติจากน้ำ

ชัยยุทธ ชินณะราศรี[1*] เกรียงไกร ปอแก้ว[3] วชิรวิทย์ ยางไชย[5]
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140
สัจจะ เสถบุตร[2] และ ภูริภัส สุนทรนนท์[4]
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ นครนายก 26120

บทคัดย่อ

การศึกษานี้จัดทำขึ้น เพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหา และความล้มเหลวที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการอุทกภัยที่ผ่านมา โดยอาศัยกระบวนการทบทวนเอกสารข้อมูลต่างๆ การเข้าเยี่ยมชมหน่วยงาน การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และการจัดสัมมนา ข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ให้เห็นถึงข้อดี ข้อด้อย และรูปแบบของการดำเนินการในปัจจุบัน จากผลการศึกษาสามารถสรุปคำแนะนำได้ว่า 1) รัฐบาลควรเร่งจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรน้ำ พัฒนาโครงสร้างองค์กรหลักเพื่อบูรณาการองค์กรและหน่วยงาน ให้ลดปัญหาความซ้ำซ้อนในอำนาจหน้าที่ การปฏิบัติงาน การทับซ้อนของพื้นที่ และการไม่สอดคล้องกันของข้อมูล 2) แก้ไขระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคณะกรรมการระดับชาติ พัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำและภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ ให้ครอบคลุมในทุกๆ ด้าน สอดคล้องและไม่ขัดแย้งกัน 3) จัดให้มีระบบบริหารจัดการข้อมูลในรูปแบบเป็นศูนย์ข้อมูลน้ำแห่งชาติ เป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีด้านคลังข้อมูลและการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์ สามารถแสดงข้อมูลบนแผนที่เชิงภูมิศาสตร์

คำสำคัญ : การบริหารจัดการน้ำ / ภัยพิบัติจากน้ำ / การปรับปรุงองค์กร / คลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ

* *Corresponding author : chaiyuth.chi@kmutt.ac.th*
1 *ศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา*
2 *รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา*
3 *ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ*
4 *อาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา*
5 *นักวิจัย ภาควิชาวิศวกรรมโยธา*

Analysis of the Mission of Governmental Organization for Water Management in Thailand and the Development of the National Data Archive for Relief of Water-Related Disaster

Chaiyuth Chinnarasri[1*] Kriengkrai Porkaew[3] Wachirawit Yangchai[5]

King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thung Khru, Bangkok 10140

Sacha Sethaputra[2] and Puripus Soonthornnonda[4]

Srinakharinwirot University, Ongkharak Campus, Nakhorn Nayok 26120

Abstract

This study aims to analyze the problems and the failure involved in the previous flood management. The research methodology is done through the process of documents reviews, visit selected organizations, expert interviews, and seminar. The collected data was analyzed to obtain advantages and disadvantageous and forms of the present action plan of the core organizations. The recommendations can be summarized as follows: 1) Speed up the establishment of the Ministry of Water Resources, develop the organization structure to integrate core units and agencies to reduce the duplication of authority, practical overlap of areas and inconsistency of data. 2) Amendments of regulations relating to the national committee. Develop and revise the laws related to water resources management and disaster to cover all related issues, consistency and no contradictory each others. 3) Provide the system of information management in the form of national data archive center, which has the primary responsibility to gather data, analysis, and disseminate the information. The technology of data warehousing and online data analytical processing (OLAP), which the information can be expressed on the geographic map is recommended.

Keywords : Water resources management / Water-related disaster / Organizational renovation / National water archive

* *Corresponding author : chaiyuth.chi@kmutt.ac.th*

1 *Professor, Department of Civil Engineering.*

2 *Associate Professor, Department of Civil Engineering.*

3 *Assistant Professor, School of Information Technology.*

4 *Lecturer, Department of Civil Engineering.*

5 *Researcher, Department of Civil Engineering.*

1. บทนำ

ปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำได้รุมเร้าประเทศไทยมาเป็นระยะเวลายาวนาน ทั้งในกรณีของปัญหาน้ำท่วมจากน้ำหลาก ปัญหาน้ำท่วมจากฝนตกหนักจนน้ำท่วมขังไม่สามารถระบายได้ทัน ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเพาะปลูกและการดำรงชีวิต และรวมถึงปัญหาน้ำเน่าเสียทำให้เกิดมลพิษ ปัญหาเหล่านี้ มีทั้งส่วนที่เกิดจากภัยธรรมชาติ ซึ่งอาจเป็นผลทางอ้อมจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า ปัญหาโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ซึ่งจะพบเห็นได้จากข่าวรอบโลกที่พบภัยน้ำท่วมเกิดขึ้นในทุกภูมิภาคของโลกในระดับที่รุนแรงมากขึ้นและบ่อยขึ้นกว่าในอดีต

ปัญหาน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ. 2554 ทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบในวงกว้าง ทั้งด้านการเกษตร ด้านอุตสาหกรรม ทรัพย์สิน รวมถึงชีวิตของประชาชน และในปีเดียวกันกลับพบว่าในหลายพื้นที่มีปริมาณน้ำเพื่อใช้อุปโภคบริโภคไม่เพียงพอ สาเหตุของปัญหามาจากหลายปัจจัย เช่น ปัญหาการขาดความร่วมมือในการบริหารจัดการน้ำจากทุกภาคส่วน ปัญหาข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศด้านน้ำไม่ทันสมัย ไม่สะดวกแก่การนำมาใช้ แหล่งข้อมูลมีความขัดแย้งกันหรือซ้ำซ้อน ข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริง ทำให้การประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว บางส่วนของปัญหาเกิดจากการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม เช่น การมีชุมชนเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ลุ่มต่ำ ง่ายต่อการถูกน้ำท่วม หรือการที่ชุมชนก่อตั้งบ้านเรือนรุกล้ำเส้นทางน้ำ การทิ้งขยะมูลฝอยไปอุดตันท่อระบายน้ำ ลำคลอง ทำให้เป็นอุปสรรคในการระบายน้ำ [1]

ปัจจุบันองค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีหลายหน่วยงาน ทั้งในระดับคณะกรรมการ ระดับกรม สำนักงาน และระดับศูนย์ปฏิบัติการ ที่อยู่ต่างกระทรวงกัน ซึ่งหน่วยงานเหล่านี้ มีบางภารกิจและหน้าที่ซ้ำซ้อนกัน การแยกส่วนการบริหารจัดการของแต่ละหน่วยงาน ไม่เป็นองค์รวม การประสานงานและการสนับสนุนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ไม่ทันกับสถานการณ์ วิกฤตข้อมูลบางอย่างที่แต่ละหน่วยงานจัดเก็บ มีความขัดแย้งกัน และไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ได้อย่างถูกต้อง นอกจากนั้น ยังมีปัญหาในการสั่งการข้ามกระทรวง [2]

ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ดีของทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน หากทุกภาคส่วนตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการแก้ปัญหาเรื่องทรัพยากรน้ำโดยร่วมมือประสานงานกัน ย่อมสามารถบรรเทาความรุนแรงของปัญหาลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในส่วนของภาครัฐ ผู้มีอำนาจในการบริหารจัดการที่จะต้องสนับสนุนส่งเสริมในการกำหนดยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการน้ำในเชิงบูรณาการ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน [3]

ดังนั้น บทความนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรน้ำในสภาวะวิกฤต ปัญหาความซ้ำซ้อนของการบริหารจัดการน้ำ ลักษณะของฐานข้อมูลน้ำของหน่วยงานหลัก และข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลด้านน้ำ โดยอาศัยกระบวนการทบทวนเอกสารข้อมูลต่างๆ การหามิติของประเด็นสำคัญ การเข้าเยี่ยมชมองค์กรหลักด้านน้ำ การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง และนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อพิจารณาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมต่อการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยให้เป็นไปอย่างบูรณาการ ลดผลกระทบจากภัยพิบัติด้านน้ำ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่งข้อเสนอที่ได้จากการศึกษาวิจัยได้ถูกทดสอบจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีประสบการณ์ระดับชาติ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าข้อเสนอนี้เป็นที่ยอมรับจากเสียงส่วนใหญ่

2. หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติจากน้ำ

หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาอุทกภัยมีหลายหน่วยงาน แต่ละหน่วยงานมีศักยภาพและปฏิบัติงานตามกรอบภารกิจของตนเอง ซึ่งพอจะสรุปสาระสำคัญได้ดังต่อไปนี้

2.1 หน่วยงานระดับคณะกรรมการระดับชาติ

คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (กปภ.ช.) มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) กำหนดนโยบายในการจัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ข) พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยก่อนเสนอคณะรัฐมนตรี ค) บูรณาการพัฒนาระบบการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระหว่างหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ง) ให้คำแนะนำ ปรึกษา และสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น [4]

คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) เสนอแนะนโยบาย แผนงาน และแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำต่อคณะรัฐมนตรี ข) เสนอแนะคณะรัฐมนตรีให้มีการปรับปรุงหรือแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมาย กฎ ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำ ค) ประสานงานกับส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือคณะกรรมการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านป้องกันภัยพิบัติอันเนื่องมาจากทรัพยากรน้ำ ด้านสิ่งแวดล้อม การรักษาคุณภาพน้ำ ง) กำหนดลำดับความสำคัญเพื่อการจัดสรรและควบคุมการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ ทั้งในด้านการอุปโภค บริโภค อุตสาหกรรม เกษตรกรรม รักษาระบบนิเวศน์ ขนส่งทางน้ำ ผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ และด้านอื่นๆ เป็นต้น [5]

คณะกรรมการบริหารระบบการเตือนภัยแห่งชาติ (กภช.) มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) เสนอแนวทาง นโยบาย มาตรการ และแผนการบริหารระบบการเตือนภัยแห่งชาติต่อคณะรัฐมนตรี ข) ให้ความเห็นต่อคณะรัฐมนตรีในการพิจารณาอนุมัติเกี่ยวกับแผนงานหรือโครงการ และให้ความเห็นเกี่ยวกับเงินลงทุนของหน่วยราชการ เพื่อดำเนินการตามนโยบายและแผนการบริหารระบบการเตือนภัยแห่งชาติ ค) จัดทำมาตรการ แนวทาง แผนงาน และโครงการในการบริหารระบบการเตือนภัยพิบัติแห่งชาติ เพื่อเป็นกรอบในการดำเนินงานของหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ง) เป็นศูนย์กลางประสานงานกับคณะกรรมการอื่นที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารระบบการเตือนภัยแห่งชาติ เป็นต้น [6]

คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กยน.) มีอำนาจหน้าที่ในการ จัดทำแผนแม่บทและยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ รวมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการแก้ปัญหา วางระบบ และกรอบการลงทุน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ ที่สอดรับกับยุทธศาสตร์เพื่อการฟื้นฟูและสร้างอนาคตประเทศ เพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรี [7]

คณะกรรมการนโยบายน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ (กนอช.) มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) กำหนดนโยบายการจัดทำแผนปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำ การป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยแห่งชาติ ข) พิจารณากำหนดนโยบายเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำไปปฏิบัติ ค) เสนอแนะในการจัดให้มีหรือปรับปรุงกฎหมายหรือกฎเกี่ยวกับน้ำ การกำหนดแนวทางการประสานงานของคณะกรรมการ และหน่วยงานของรัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ รวมทั้งการปรับปรุงองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ ง) เสนอแนะต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อมีมติเกี่ยวกับการตั้งงบประมาณ การบริหาร และการใช้จ่ายงบประมาณ หรือเงินกู้ ให้สอดคล้องกับการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย เป็นต้น [8]

คณะกรรมการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย (กบอ.) มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) จัดทำแผนปฏิบัติการและดำเนินการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยตามนโยบายของ กนอช. ข) กำหนดวิธีดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัยเป็นไปโดยเหมาะสมและสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ ค) อนุมัติแผนงานหรือโครงการของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนให้ความเห็นชอบการสนับสนุนวงเงินรายจ่าย กำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และทรัพยากรอื่น ง) สั่งการให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการ อำนวยการ ควบคุม ตรวจสอบ ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานภาครัฐ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย เป็นต้น [8]

2.2 หน่วยงานระดับกรมหลักที่มีบทบาทสูงในการจัดการภัยพิบัติที่เกี่ยวกับน้ำ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) จัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติเสนอ กปภ.ช. เพื่อขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี ข) จัดให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อหามาตรการในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้มีประสิทธิภาพ ค) ปฏิบัติการ ประสานการปฏิบัติ ให้การสนับสนุน และช่วยเหลือหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานภาคเอกชน ในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และให้การสงเคราะห์เบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย ผู้ได้รับภยันตราย หรือผู้ได้รับความเสียหายจากสาธารณภัย [4]

กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับ ก) ตรวจ เฝ้าระวัง ติดตาม รายงานสภาวะอากาศ และปรากฏการณ์ธรรมชาติ ข) พยากรณ์อากาศ รายงานปรากฏการณ์ธรรมชาติต่างๆ รวมทั้งออกประกาศเตือนภัยต่างๆ ค) ให้บริการ ศึกษา วิจัย และพัฒนาด้านอุตุนิยมวิทยา และแผ่นดินไหว เป็นต้น [9]

กรมชลประทาน โดยสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) ศึกษา สำรวจ รวบรวม ทดลอง วิเคราะห์ วิจัยทางด้านอุทกวิทยา และเสนอแนะนโยบาย จัดทำแผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการบริหารน้ำเพื่อการเกษตร อุปโภค บริโภค อุตสาหกรรม รักษาระบบนิเวศน์ ป้องกันและบรรเทาภัยอันเกิดจากน้ำ รวมทั้งกำหนดแผน มาตรฐานและหลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับอุทกวิทยา ตลอดจนการบำรุงรักษาอาคารชลประทาน ความปลอดภัยของเขื่อนและอาคารประกอบ และ ข) เฝ้าระวัง วิเคราะห์ พยากรณ์ ตรวจสอบ ติดตาม ประเมินผลการบริหารจัดการน้ำ รวมทั้งการพัฒนาฐานข้อมูลการชลประทาน เป็นต้น [10]

กรมทรัพยากรน้ำ โดยศูนย์ป้องกันวิกฤตน้ำ มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) ศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยเกี่ยวกับน้ำ ข) เสนอแนะแนวทาง แผนแม่บท มาตรการ รวมทั้งประสานการนำแผนไปสู่การปฏิบัติในการป้องกันและแก้ไขวิกฤตน้ำ ค) สร้างระบบเฝ้าระวังป้องกัน และเตือนภัย ง) ปฏิบัติงานร่วมกัน หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือที่ได้รับมอบหมาย [11]

2.3 หน่วยงานระดับศูนย์ปฏิบัติการ

ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ (ศภช.) จัดตั้งขึ้นมาจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัย (สึนามิ) เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการกำหนดนโยบาย แผนงาน แนวทาง มาตรการ ด้านการบริหารระบบการเตือนภัยพิบัติแห่งชาติ และติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน ข) ศึกษาและวิเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ โดยทำการจำลองสถานการณ์ของภัยพิบัติต่างๆ จัดทำข้อมูลพื้นฐานล่วงหน้า เพื่อใช้ในการตัดสินใจกระทำการ ค) ประสานงานด้านข้อมูลเกี่ยวกับภัยพิบัติ จากองค์กรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความรุนแรงของภัยพิบัติ และประเมินสถานการณ์ความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติ ง) ดำเนินการแจ้งเตือน และกระจายข่าวความรุนแรงของภัยพิบัติ จ) เป็นศูนย์กลางบูรณาการระบบสื่อสารระหว่างหน่วยงานภาคสนาม และหน่วยงานในส่วนกลาง เพื่อให้การปฏิบัติภารกิจช่วยเหลือ และการบรรเทาภัย ฉ) เป็นศูนย์กลางประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรอิสระ ที่มีภารกิจช่วยเหลือและการบรรเทาภัยอันต่างๆ เป็นต้น [12]

ศูนย์ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย (ศปภ.) จัดตั้งขึ้นมาจากเหตุการณ์มหาอุทกภัย พ.ศ. 2554 ที่ผ่านมา มีอำนาจหน้าที่ในการ ก) เป็นหน่วยบัญชาการที่บูรณาการหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ในการอำนวยการและปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยแบบเบ็ดเสร็จ และให้ได้ข้อยุติ ข) สั่งการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย รวมถึงการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนผู้ประสบอุทกภัยอย่างเร่งด่วน ค) กำกับดูแลการจัดส่งอาหาร เครื่องอุปโภค ให้ผู้ประสบภัยอย่างพอเพียงทั่วถึง ง) สนับสนุนด้านการเดินทางยานพาหนะ จ) ประสานงานการป้องกันภัย และแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชนให้ทันต่อสถานการณ์ ฉ) วางแผนการเคลื่อนย้าย และจัดเตรียม

ที่พักอาศัยให้แก่ผู้ประสบอุทกภัย ช) กำกับการดำเนินการระบายน้ำให้สู่สภาวะปกติ ช) เป็นศูนย์รวมข้อมูลเพื่อคาดการณ์ล่วงหน้าและแจ้งเตือนเหตุ เป็นต้น [13]

3. การวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของการแบ่งอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐ

การที่มีหน่วยงานภาครัฐ ทั้งในระดับคณะกรรมการ กรม และศูนย์ ที่มีอำนาจหน้าที่ซ้ำซ้อนกันในหลายๆ ประเด็น หากจะพิจารณาถึงข้อดีก็อาจจะมองได้ว่า แต่ละหน่วยงานมีความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานนั้นๆ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยาจะเชี่ยวชาญในการพยากรณ์อากาศและข้อมูลสารสนเทศภูมิอากาศ ช่วยในการพยากรณ์น้ำท่วมฉับพลันได้ กรมชลประทานจะเชี่ยวชาญในเรื่องปริมาณน้ำท่าผิวดิน ทำนายปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสถานีต่างๆ รวมถึงช่วงเวลาที่น้ำจะล้นตลิ่ง กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะเชี่ยวชาญในเรื่องการสงเคราะห์เบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย ในขณะที่ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติจะให้ความสนใจกับการเตือนภัยสึนามิเป็นหลัก

การที่ภาครัฐมีหลายหน่วยงานที่ร่วมมือกันในการช่วยป้องกัน บรรเทาภัยพิบัติจากน้ำท่วมนั้น อาจจะพิจารณาว่าเป็นเรื่องดีที่หลายหน่วยงานมีการนำมาตรการหลายๆ อย่าง ออกมาใช้ในการบรรเทาความรุนแรงของภัยพิบัติ ช่วยให้ผู้ประสบภัยได้รับข้อมูลข่าวสารในวงกว้าง ได้รับความช่วยเหลือ อพยพ ได้ดียิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามหากพิจารณาในประเด็นข้อเสียของการมีหลายหน่วยงานเข้ามาเกี่ยวข้องนั้น พบว่า ยังขาดระบบบัญชาการเหตุการณ์ภายใต้โครงสร้างการบัญชาการเดี่ยว จึงทำให้หน่วยงานต่างๆ ที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบแตกต่างกัน ไม่สามารถประสานแผนการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักและกลยุทธ์ของการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้อำนาจสั่งการแก้ปัญหา การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ การฟื้นฟู ยังเป็นการใช้อำนาจจากผู้บริหารบนลงสู่ผู้ปฏิบัติการในระดับล่าง ทำให้เกิดความล่าช้า ไม่ทันการณ์ ดังเช่นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในมหาอุทกภัยปี พ.ศ. 2554

หลังจากมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 ทางภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมมือกันจัดทำแผนงาน การบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ โดยเป็นการรวบรวมผู้เชี่ยวชาญ ภายในประเทศ ที่เกี่ยวข้องจำนวนหนึ่ง มาทำงานร่วมกันในคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการน้ำ (กยน.) เพื่อกำหนดแผนแม่บทและยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบที่มุ่งเน้น การดำเนินงานทั้งในระยะสั้น และระยะยาวเพื่อแก้ไขปัญหา รวมทั้งแผนการจัดการภัยพิบัติระดับชาติอย่างยั่งยืน ต่อมาทางรัฐบาลนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตรได้จัดตั้งหน่วยงานใหม่เพิ่มขึ้นมา ในปี พ.ศ. 2555 คือ คณะกรรมการ นโยบายน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ (กอนช.) ให้ทำหน้าที่กำหนดนโยบายจัดทำแผนปฏิบัติการบริหารจัดการน้ำ การป้องกันและแก้ไขปัญหาอุทกภัย เพื่อให้หน่วยงานของรัฐนำไปปฏิบัติ และให้มีคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย (กบอ.) ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานบริหารจัดการตามนโยบายของ กนอช. และเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย ในภาพรวมอย่างเบ็ดเสร็จ โดยมีคณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการน้ำ (กยน.) ทำหน้าที่เป็นคณะที่ปรึกษา ซึ่งทั้ง 3 หน่วยงานถูกจัดตั้งขึ้น โดยอาศัยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ทั้งสิ้น ตัวอย่างของแผนแม่บท ของการบริหารจัดการน้ำ เพื่อบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นลุ่มน้ำใหญ่และเป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักของประเทศของประเทศ [14] แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในลุ่มน้ำเจ้าพระยา (รัฐบาลนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร)

รายการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ	จำนวนเงิน (ล้านบาท)
1. แผนงานฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าและระบบนิเวศน์ ตัวอย่างโครงการ ได้แก่ การปลูกป่า สร้างฝายแม้ว การรักษาดินต้นน้ำของแม่น้ำปิง วัง ยม น่าน สะแกกรัง ท่าจีน และป่าสัก และการสร้างอ่างเก็บน้ำ ในลุ่มน้ำยม ลุ่มน้ำสะแกกรัง ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำป่าสัก เป็นต้น	ทส. กษ. และ ชป.	60,000
2. แผนงานบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำหลัก และการจัดทำแผนบริหารจัดการน้ำของประเทศในกรณีต่างๆ พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลน้ำและที่เกี่ยวข้องสู่ประชาชน	ชป. และ กฟผ.	งบประมาณประจำปี
3. แผนงานฟื้นฟูปรับปรุงประสิทธิภาพสิ่งก่อสร้างเดิมให้ดีขึ้น ตัวอย่างโครงการ ได้แก่ โครงการจัดทำทางน้ำหลาก ทางผันน้ำ ฝาย ประตูน้ำ จากแม่น้ำป่าสักและแม่น้ำเจ้าพระยา การจัดทำผังการใช้ที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในผัง ระบบป้องกันพื้นที่ โครงการปรับปรุงสภาพลำน้ำสายหลักและคันริมแม่น้ำ	กษ. ทส. มท. คค. และ นร.	177,000
4. แผนงานพัฒนาคลังข้อมูล ระบบพยากรณ์ และเตือนภัย ตัวอย่างโครงการ ได้แก่ การจัดทำระบบฐานข้อมูล การจัดตั้งองค์กร กฎระเบียบที่จำเป็นและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย	นร.	3,000
5. แผนงานเผชิญเหตุเฉพาะพื้นที่ เป็นการพัฒนาระบบป้องกัน บรรเทาน้ำท่วมในพื้นที่สำคัญ การสร้างคลังเครื่องมือ การเจรจากับชุมชนและการแก้ปัญหาน้ำเน่าเสีย	มท. กษ. ทส. และ คค.	งบประมาณประจำปี
6. แผนงานการกำหนดพื้นที่รับน้ำนอง และมาตรการช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบ ตัวอย่างโครงการ ได้แก่ โครงการปรับปรุงพื้นที่เกษตรชลประทานให้เป็นแก้มลิง ประมาณ 2 ล้านไร่ ในพื้นที่ชลประทานของโครงการพิษณุโลก โครงการเจ้าพระยาใหญ่ และพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่	กษ. ทส. และ มท.	60,000
7. แผนงานปรับปรุงองค์กรเพื่อบริหารจัดการน้ำ คือในระยะเร่งด่วนให้มีคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อบริหารจัดการแผนปฏิบัติการ สามารถสั่งการและติดตามการดำเนินงาน และระยะยาวให้มีองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศแบบบูรณาการเป็นการถาวร	นร. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณประจำปี
8. แผนงานสร้างความเข้าใจ การยอมรับ และการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการอุทกภัยขนาดใหญ่ของทุกภาคส่วน และเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและบริหารจัดการ	นร. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	งบประมาณประจำปี

หมายเหตุ ชป. หมายถึง กรมชลประทาน กฟผ. หมายถึง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย มท. หมายถึงกระทรวงมหาดไทย กษ. หมายถึง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทส. หมายถึง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คค. หมายถึง กระทรวงคมนาคม และ นร. หมายถึง สำนักนายกรัฐมนตรี

จากรายการที่แสดงไว้ในแผนแม่บท แสดงให้เห็นว่ารัฐบาลนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ได้มุ่งเน้นการใช้งบประมาณก่อหนี้สาธารณะจำนวนมากเพื่อฟื้นฟูความเสียหายที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2554 จัดเตรียมการป้องกันมหาอุทกภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ประชาชน และนักลงทุนให้เชื่อมั่นถึงระบบป้องกัน บรรเทาปัญหาน้ำท่วม อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการงบประมาณจำนวนมากนี้ กลับไม่มีความ

ชัดเจนในเรื่องความโปร่งใสในการจัดจ้าง และการเบิกจ่าย ประกอบกับการที่ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ทำหน้าที่หลักในการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย กลับเป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นชั่วคราว ภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีซึ่งมีระดับชั้นที่ต่ำกว่าพระราชบัญญัติ

นอกจากนี้แล้ว แม้ว่าจะมีการจัดตั้ง คณะกรรมการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย (กบอ.) ขึ้นในปี พ.ศ. 2555 แล้วก็ตาม แต่ยังเป็นแค่หน่วยงานชั่วคราว ซึ่งตั้งขึ้นภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ดังนั้น การพิจารณาจัดตั้งองค์กรถาวรระดับกระทรวงเพื่อการบริหารจัดการน้ำอย่างบูรณาการ จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อการจัดทำแผนแม่บท ยุทธศาสตร์ และการปฏิบัติการ ในเชิงรุก (การวางแผนป้องกัน บรรเทา) มากกว่าการตั้งรับ (การช่วยเหลือ ฟื้นฟู) อย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ที่ผ่านมา คณะกรรมการหลายๆ ชุด ที่ตั้งขึ้นมา มักจะมีอำนาจหน้าที่ซ้ำซ้อนกัน ขาดความแปลกใหม่ของแนวทางในการบริหารจัดการ ไม่ว่าจะเป็นในระดับนโยบาย การจัดทำแผน การเตือนภัย การปฏิบัติการ การปรับปรุงกฎระเบียบ และการจัดทำงบประมาณ ดังแสดงในตารางที่ 2 นอกจากนี้แล้ว กรรมการส่วนใหญ่มักจะมาจากข้าราชการของภาครัฐ จึงทำให้ขาดความหลากหลายของความคิด ขาดความกล้าหาญที่จะปรับปรุงและยอมรับในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมขององค์กร

ตารางที่ 2 ภารกิจขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ระดับขององค์กร	หน่วยงาน	ภารกิจ					
		กำหนดนโยบาย	จัดทำแผน	เตือนภัย	ปฏิบัติ	เสนอแนะปรับปรุงกฎหมาย	เสนอแนะงบประมาณ
คณะกรรมการแห่งชาติ	กปภช.	/					
	กนช.	/	/			/	/
	กภช.	/	/				
	กยน.	/	/				
	กนอช.	/				/	/
	กบอ.		/				
กรม (นิติบุคคล)	ปภ.		/		/		
	ชป.		/		/		
	ทน.		/		/		
	อต.			/			
ศูนย์ปฏิบัติการ	ศภช.	/	/	/			
	ศปภ.			/	/		

หมายเหตุ กปภช. หมายถึง คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ กนช. หมายถึง คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กภช. หมายถึง คณะกรรมการบริหารระบบการเตือนภัยแห่งชาติ กยน. หมายถึง คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กนอช. หมายถึง คณะกรรมการนโยบายน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ กบอ. หมายถึง คณะกรรมการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย ปภ. หมายถึง กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ชป. หมายถึง กรมชลประทาน ทน. หมายถึง กรมทรัพยากรน้ำ อต. หมายถึง กรมอุตุนิยมวิทยา ศภช. หมายถึง ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ศปภ. หมายถึง ศูนย์ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย

4. การวิเคราะห์จุดเด่นและจุดด้อยขององค์กรจัดการทรัพยากรน้ำของไทย

จุดเด่นของการบริหารการจัดการน้ำของไทย คือ การที่รัฐบาลหรือหน่วยงานต่างๆ ของรัฐต่างให้ความสำคัญต่อทรัพยากรน้ำ การใช้น้ำและภัยพิบัติที่เกิดจากน้ำ รวมทั้งมีงบประมาณ บุคลากรจำนวนมาก ดังจะเห็นได้จากยุทธศาสตร์ของแต่ละหน่วยงานของภาครัฐ ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ ฐานข้อมูลและเทคโนโลยีต่างๆ ที่จำเป็นต่อการบริหารจัดการน้ำ โดยมีตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

กรมทรัพยากรน้ำ มีประเด็นยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการน้ำ เช่น การพัฒนากลไกในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การอนุรักษ์ ฟื้นฟูพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการ การเฝ้าระวังและเตือนภัยด้านน้ำ และพันธกิจเกี่ยวกับการพัฒนาฐานข้อมูลด้านน้ำ คือ การพัฒนาองค์ความรู้ ระบบข้อมูล กำหนดมาตรฐานด้านบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและระบบเตือนภัย แบบบูรณาการและให้เกิดการนำไปใช้ของทุกภาคส่วน โดยมีจุดเด่น จุดด้อยขององค์กร แสดงดังตารางที่ 3 [11]

ตารางที่ 3 จุดเด่น จุดด้อยของกรมทรัพยากรน้ำ

จุดเด่นและโอกาส	จุดด้อยและข้อจำกัด
1. ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลในการแก้ปัญหาน้ำและดูแลนโยบายด้านน้ำ และประกาศให้น้ำเป็นวาระแห่งชาติ 2. มีนโยบาย วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนในการบริหารจัดการองค์กร มีการกระจายอำนาจการทำงาน 3. มีบุคลากรมีความพร้อม ประสบการณ์และทักษะหลากหลายสาขามากด้วยประสบการณ์ 4. มีรูปแบบองค์กรที่ครอบคลุมเครือข่ายลุ่มน้ำทุกระดับและมีกลไกสนับสนุนงานในทุกระดับพื้นฐาน 5. มีข้อมูลและแผนระดับลุ่มน้ำทั้ง 25 ลุ่มน้ำ 6. มีการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำ 7. องค์กรต่างประเทศให้การส่งเสริมสนับสนุนด้านการบริหารจัดทรัพยากรน้ำ	1. ไม่มีแผนแม่บททรัพยากรน้ำและขาดกฎหมายรองรับการดำเนินการตามภารกิจของกรม 2. การประสานงานระหว่างหน่วยงานยังไม่สอดคล้องกัน 3. บุคลากรบางส่วนขาดการพัฒนา แนวทางในการทำงานร่วมกันและขาดบุคคลที่มีความรู้เฉพาะด้าน 4. เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงพอและมีสภาพเก่า 5. มีการเปลี่ยนแปลงผู้นำองค์กรบ่อยทำให้ขาดการสานต่อนโยบายสำคัญ 6. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีกฎหมายเฉพาะของแต่ละหน่วยงานทำให้ขาดเอกภาพในการบริหารจัดการ 7. ประชาชนขาดความเชื่อมั่นในระบบการบริหารจัดการการจัดสรรน้ำไม่เพียงพอ 8. สื่อสาธารณะและหน่วยงานภายนอกขาดความเข้าใจและไม่ยอมรับในบทบาทหน้าที่ 9. ภาวะวิกฤตเรื่องน้ำเกิดขึ้นรุนแรง และฉับพลัน 10. นโยบายของรัฐไม่ชัดเจนเปลี่ยนแปลงบ่อย มีการแทรกแซงจากการเมืองและอิทธิพลท้องถิ่น

กรมชลประทาน มียุทธศาสตร์หลัก ในการบริหารจัดการน้ำ เช่น การพัฒนาแหล่งน้ำและการบริหารจัดการน้ำของประเทศ การป้องกันและบรรเทาภัยอันเกิดจากน้ำ เสริมสร้างการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำทุกระดับอย่างบูรณาการ โดยมีจุดเด่น จุดด้อยขององค์กร แสดงดังตารางที่ 4 [15]

กรมอุตุนิยมวิทยา มียุทธศาสตร์ในการปฏิบัติงาน อาทิ ก) ลดการสูญเสียชีวิต และผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมากจากภัยธรรมชาติ ข) สร้างความตระหนักของสาธารณชนต่อภัยธรรมชาติ ค) ร่วมมือและการเป็นหุ้นส่วนระหว่างประเทศ ง) ความผันแปร และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ และ จ) ความต้องการข้อมูลสารสนเทศด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศ โดยมีจุดเด่น จุดด้อยขององค์กร ดังตารางที่ 5 [16]

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มียุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการน้ำ เช่น เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลและกำกับการประกอบกิจการน้ำบาดาล เร่งรัดการสำรวจประเมินศักยภาพน้ำบาดาลขั้นรายละเอียดของแอ่งน้ำบาดาลทั่วประเทศ เสริมสร้างและเพิ่มประสิทธิภาพในการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาล เร่งรัดและสนับสนุนการจัดการและพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลทั่วประเทศ เสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กรท้องถิ่นและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน โดยมีจุดเด่น จุดด้อยขององค์กร ดังตารางที่ 6 [17]

ตารางที่ 4 จุดเด่น จุดด้อยของกรมชลประทาน

จุดเด่นและโอกาส	จุดด้อยและข้อจำกัด
1. สถาบันพระมหากษัตริย์และรัฐบาลต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาแหล่งน้ำและกำหนดไว้ในนโยบายของรัฐ 2. มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ที่หลากหลาย 3. ได้รับการสนับสนุนจากรัฐ มีการบริหารอย่างกระจายอำนาจและเป็นระบบ 4. มีระเบียบกฎหมายรองรับอำนาจหน้าที่ 5. มีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการจัดการทางเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 6. ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ ด้านน้ำ ทั้งในและต่างประเทศ และสนับสนุนการอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ 7. กลุ่มผู้ใช้น้ำมีความเข้มแข็ง และมีความรู้พื้นฐานด้านชลประทาน ผู้นำท้องถิ่นให้ความสำคัญ 8. ได้รับการจัดสรรงบประมาณจากรัฐเป็นจำนวนมาก	1. โครงสร้างองค์ใหญ่และปฏิบัติงานซ้ำซ้อน มีความล่าช้าและการบริหารจัดการไม่เชื่อมโยง 2. ขาดการบริหารข้อมูลที่ทันสมัย และการประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึงและทันต่อเหตุการณ์ 3. ขาดการเชื่อมโยงข้อมูล และเทคโนโลยีระบบจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสม 4. ขาดแคลนอุปกรณ์ เครื่องมือเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5. การประเมินความเสี่ยงเพื่อวางระบบควบคุมภายในไม่เหมาะสม 6. ระบบเตือนภัยในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยยังไม่ครอบคลุม และระบบป้องกันอุทกภัยไม่สมบูรณ์ 7. มีการแทรกแซงการเมืองและอิทธิพลท้องถิ่น 8. กฎหมายล้าสมัยไม่สอดรับกับความต้องการ และสถานการณ์และสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน 9. การประสานงานและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรวมถึงภาคประชาชนไม่ดีพอ

ตารางที่ 5 จุดเด่น จุดด้อยของกรมอุตุนิยมวิทยา

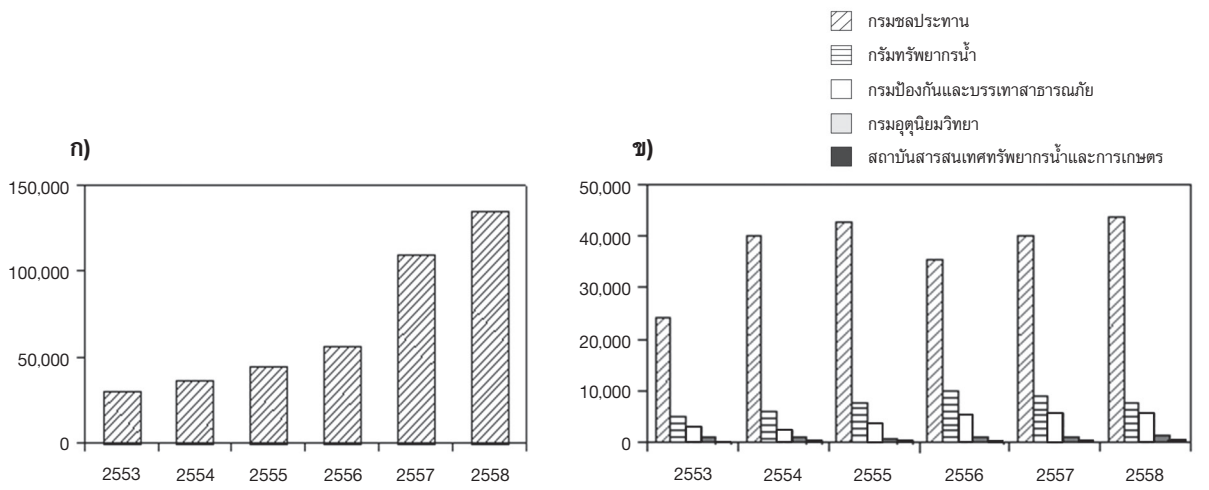
จุดเด่นและโอกาส	จุดด้อยและข้อจำกัด
1. เป็นหน่วยงานหลักด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศ 2. มีเครือข่ายสถานีอุตุนิยมวิทยาครอบคลุมเกือบทุกจังหวัด 3. มีเครื่องมือ อุปกรณ์บางส่วนที่ทันสมัยและได้มาตรฐาน รวมทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทำให้การเชื่อมโยงข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 4. รัฐบาลและภาคประชาชนให้ความสำคัญและตระหนักถึงความสำคัญของกรมอุตุนิยมวิทยามากขึ้น เป็นโอกาสการอันดีที่จะได้ปรับปรุงองค์กร เครื่องมือและเทคโนโลยีต่างๆ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน 5. ประชาชนมีความตื่นตัวเรื่องภัยธรรมชาติ ทำให้ได้รับความร่วมมือจากประชาชนเกี่ยวกับภัยพิบัติในพื้นที่ถือเป็นการสื่อสารสองทาง	1. การประสานงานความร่วมมือกับ เจ้าหน้าที่หน่วยงานท้องถิ่นด้านการเตือนภัยมีข้อจำกัดในด้าน ความรู้ ความชำนาญจึงทำให้งานไม่มีประสิทธิภาพ 2. การปฏิบัติงานด้านอุตุนิยมวิทยาพึ่งพาเทคโนโลยีมากเกินไป ทำให้องค์ความรู้ในตัวคนหดหายไป 3. การเชื่อมโยงข้อมูลภายในหน่วยงานยังไม่ครอบคลุม 4. การควบคุมคุณภาพของข้อมูลยังไม่ได้มาตรฐาน 5. ขาดการพัฒนามาตรฐานด้านการดำเนินงาน 6. ไม่มีกฎหมายด้านอุตุนิยมวิทยารับรอง 7. เครือข่ายสถานีไม่ครอบคลุมทุกจังหวัด ไม่เพียงต่อการประสานงานด้านการเตือนภัยธรรมชาติ 8. งบประมาณด้าน เครื่องมือ อุปกรณ์แต่ละปีมีจำนวนมาก เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีความละเอียดสูง นำเข้าจากต่างประเทศทำให้งบประมาณที่ใช้ในการพัฒนางานด้านอื่นมีน้อย 9. เครื่องมือบางชนิดใช้เทคโนโลยีสูง แต่ใช้งานไม่คุ้มค่า และอุปกรณ์บางส่วนมีสภาพเก่า ใช้งานนาน ไม่มีแผนบำรุงรักษาเครื่องมือ 10. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทำให้กรมฯ ต้องปรับตัวตลอดเวลา 11. หน่วยงานภายนอกนำข้อมูลของกรมฯ ไปใช้โดยไม่ได้กล่าวอ้างอิงถึงที่มาของข้อมูล

ตารางที่ 6 จุดเด่น จุดด้อยของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

จุดเด่นและโอกาส	จุดด้อยและข้อจำกัด
1. มีนโยบายชัดเจนและให้ความสนใจเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำต่างๆ 2. พื้นที่นอกชลประทานที่ต้องการน้ำ มีจำนวนมากขึ้น เป็นโอกาสที่จะได้พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลให้มีความสำคัญยิ่งขึ้น 3. มีกฎหมายน้ำบาดาลที่เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการน้ำ	1. ขาดกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่น 2. งบประมาณไม่สอดคล้องกับภารกิจที่รับผิดชอบ 3. ฐานข้อมูลด้านศักยภาพ และคุณภาพน้ำบาลยังมีน้อย 4. ขาดประสิทธิภาพในการใช้กฎหมาย ยังจัดบุคลากรไม่ตรงกับงานการแก้ไขกฎหมายน้ำ ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม 5. ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการปนเปื้อนของแหล่งน้ำเพิ่มขึ้น

สำหรับกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้กำหนดแนวทางและเป้าหมายในการวางแผนและบรรเทาสาธารณภัย เช่น การพัฒนาองค์กรสู่การเป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูงในด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดยมีเป้าหมาย คือมีฐานข้อมูลและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สมบูรณ์ มีข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน มีระบบติดตามข้อมูล ประเมินผล แผนงานและโครงการ และมีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการเชื่อมต่อข้อมูลติดต่อสื่อสารในการบริหารจัดการสาธารณภัยในระดับประเทศ [18]

ที่ผ่านมา ภาครัฐได้จัดเตรียมงบประมาณ รายจ่ายประจำปี โดยให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลก ซึ่งรวมถึงการจัดการภัยพิบัติด้วย โดยมีงบประมาณที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เช่น ในปี งบประมาณ พ.ศ. 2553 ได้เตรียมงบไว้ 30,503.5 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นเป็น 135,121.8 ล้านบาท ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 (ในขณะจัดทำต้นฉบับบทความนี้ เป็นตัวเลขที่ยังไม่ได้ผ่านสภานิติบัญญัติแห่งชาติ) แสดงดังรูปที่ 1 นอกจากนี้แล้ว เมื่อพิจารณาถึงงบประมาณที่หน่วยงานหลักด้านน้ำได้รับ ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน โดยจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า หลังเกิดเหตุมหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 นั้น ภาครัฐได้จัดสรรงบประมาณให้แก่หน่วยงานหลักด้านการบริหารจัดการน้ำและการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ เพิ่มขึ้นทุกปี อย่างไรก็ตาม งบประมาณดังกล่าว ได้กระจัดกระจายไปอยู่ในหน่วยงาน ในกระทรวงต่างๆ และมีแผนงานที่ยังอาจซ้ำซ้อนกันอยู่



ก) ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการจัดการภัยพิบัติ

ข) หน่วยงานหลัก ด้านการบริหารจัดการน้ำ และการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติ

รูปที่ 1 งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ. 2558

จากเหตุการณ์มหาอุทกภัยในประเทศไทยเมื่อ ปี พ.ศ. 2554 ทำให้เห็นถึงกระบวนการบริหารจัดการสาธารณภัยของภาครัฐ ที่สลับซับซ้อน ไม่เป็นระบบ ไม่มีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าประชาชนขาดความเชื่อมั่นในข้อมูลข่าวสารจากภาครัฐ สับสน ทรัพย์สินได้รับความเสียหายจำนวนมาก เพราะขาดการวางแผนบริหารจัดการที่ดี ถึงแม้จะมีส่วนราชการจำนวนมากที่มีหน้าที่รับผิดชอบ การบริหารงานส่วนใหญ่เป็นการประสานงานจากหลายหน่วยงานภายนอก ภายใต้การอำนวยการของศูนย์ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบภัย (ศปภ.) ซึ่งเพิ่งจะตั้งขึ้นมากเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยไม่ได้หยิบยกพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ที่ได้กำหนดโครงสร้างการอำนวยการเมื่อเกิดภัยพิบัติระดับชาติขึ้นมาใช้แต่ประการใด นอกจากนั้นแล้ว หน่วยงานหลักและหน่วยงานสนับสนุน

ที่เข้าร่วมปฏิบัติงานต่างมีภารกิจประจำของตน การเข้ามาปฏิบัติการด้านสาธารณภัยของหน่วยงานต่างๆ จึงเป็นเสมือนภารกิจฉุกเฉินเฉพาะกิจ เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเป็นครั้งคราว จึงขาดความร่วมมืออย่างจริงจัง แต่ละองค์กรต่างเห็นปัญญาเฉพาะหน้าของตนที่ต้องแก้ปัญหาเท่านั้น ขาดการบูรณาการข้อมูล สิ่งเหล่านี้นำไปสู่อุปสรรคในการดำเนินการ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1) องค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ ที่รัฐบาลเพิ่งตั้งขึ้นใหม่เป็นการชั่วคราว หรือที่มีอยู่เดิมขาดการประสานข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เป็นแต่เพียงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เน้นการตั้งรับมากกว่าการบริหารงานเชิงรุก ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ความเสี่ยงและวางแผนเพื่อป้องกันในระยะยาวอย่างเป็นระบบ ขาดการเตรียมความพร้อม และการแจ้งเตือนภัยที่ไม่ทันต่อเหตุการณ์

2) หน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานต่างๆ มีความซ้ำซ้อนกันทำให้เกิดความล้าช้าในการเข้าปฏิบัติงาน เช่น การปฏิบัติงานของหน่วยงานในเขตกรุงเทพมหานครกับหน่วยงานภาครัฐ เช่น ศูนย์ปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย (ศปภ.) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) กรมชลประทาน (ชป.) เป็นต้น และหน่วยงานของรัฐยังเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนขาดการตรวจสอบ เช่น ข้อมูลระดับน้ำที่เก็บโดยกรมเจ้าท่า กรมชลประทาน กรุงเทพมหานคร ที่มีความแตกต่างกันทำให้ยากต่อการนำไปประเมินในสถานการณ์

3) ขาดความชัดเจนในการสั่งการระหว่างหน่วยงานต่างๆ และการประสานงานจากองค์กรอำนวยการ เช่น กรณีให้เปิด-ปิดประตูระบายน้ำ องค์กรระดับปฏิบัติการไม่กล้าตัดสินใจ เพราะไม่มีอำนาจและกลัวผลกระทบ สุ่มเสี่ยงต่อการเสียชีวิตและทรัพย์สิน และขาดจิตสำนึกต่อส่วนรวม ผู้มีอำนาจก็ไม่มีอำนาจในการสั่งการแก้ไขสถานการณ์อย่างแท้จริง ทำให้เจ้าหน้าที่เกิดความไม่เชื่อมั่นซึ่งกันและกัน และขาดหลักประกันในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

4) กฎหมาย และระเบียบปฏิบัติต่างๆ ล้าสมัย ไม่สอดคล้องเหมาะสมกับสถานการณ์จริงในปัจจุบัน การไม่บังคับใช้กฎหมายผังเมือง ทำให้เกิดการรุกล้ำพื้นที่คู คลอง หรือทิศทางน้ำต่างๆ หรือทิ้งขยะ สิ่งกีดขวางทางเดินทาง ทำให้การระบายน้ำไม่สะดวก

5) ขาดการศึกษาและติดตามและการประเมินผลอย่างจริงจัง เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์วางแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การเยียวยาและการฟื้นฟูทั้งทางด้านกายภาพ เช่น อาคารบ้านเรือง และด้านจิตใจ ของผู้ประสบภัย

5. ข้อเสนอในการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรน้ำ

ในการดำเนินยุทธศาสตร์การบริหารคุณภาพ จำเป็นต้องคำนึงถึงความสำคัญ ของสภาวะแวดล้อมภายนอกและในขณะเดียวกัน จำเป็นต้องปรับปรุงระบบ และ/หรือ โครงสร้างขององค์กรให้เหมาะสม มิให้ยึดติดอยู่กับวัฒนธรรมเดิม [19] เมื่อพิจารณาถึง จุดเด่น จุดด้อย โอกาส และอุปสรรคต่างๆ ของการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรน้ำ แสดงดังตารางที่ 7 ทำให้สามารถสรุปได้ว่า การจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรน้ำ เป็นสิ่งจำเป็นที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับรายงานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการทรัพยกรน้ำที่สัมฤทธิ์ผลในประเทศไทย [20] ที่ได้สรุปข้อเสนอให้จัดตั้งกระทรวงทรัพยากรน้ำไว้เช่นกัน

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ จุดเด่น จุดด้อย โอกาส และข้อจำกัด ของการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรน้ำ

จุดเด่น	จุดด้อย
1. กำหนดนโยบายและแผนแม่บทระดับชาติ และระดับนานาชาติ 2. มีเอกภาพในการสั่งการ ให้ไปในทิศทางเดียวกัน 3. ควบคุมการใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ ลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็น 4. มีความหลากหลายขององค์ความรู้ทางวิชาการ จากหน่วยงานต่างๆ 5. ลดความซ้ำซ้อนของภารกิจในเชิงพื้นที่ ของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง 6. เพิ่มขีดความสามารถของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง 7. สามารถระบบความคิดเห็น จากภาคส่วนต่างๆ โดยเฉพาะภาคประชาชน	1. ต้องใช้เวลาในการหลอมรวมของวัฒนธรรมของบุคลากรที่มาจากหลายหน่วยงาน 2. มีความหวาดระแวงจากการเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานของบุคลากรบางกลุ่ม
โอกาส	**ข้อจำกัด**
1. อยู่ในช่วงเวลาของการปฏิรูประบบราชการเพื่อปรับโครงสร้างการบริหารจัดการน้ำแห่งชาติ 2. ปราศจากการแทรกแซงของผู้มีผลประโยชน์ทางการเมือง 3. มีสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ที่สามารถพิจารณากฎหมายสำคัญได้อย่างเร่งด่วน 4. สร้างความเชื่อมั่น ในการบริหารจัดการน้ำ จากทุกภาคส่วน 5. ลดอุปสรรคในการเชื่อมโยงจากภาคประชาชน ขึ้นสู่ระดับนโยบาย 6. มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้น	1. มีผลประโยชน์ของนักการเมือง 2. ยึดติดกับวัฒนธรรมขององค์กรเดิม 3. ต้องใช้เวลาในการปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

โครงสร้างองค์กรหลักด้านน้ำควรอยู่ในรูปแบบกระทรวง โดยในขั้นต้น เมื่อเริ่มกระบวนการจัดตั้งกระทรวง การเปลี่ยนแปลงใดที่จำเป็นต้องเกิดขึ้น ต้องคำนึงถึงองค์กรที่มีอยู่เดิมเป็นสำคัญ อีกทั้งหน่วยงานระดับกรมในสังกัดจะต้องมีภารกิจที่ชัดเจน ซึ่งจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านน้ำ จากภาคส่วนต่างๆ โดยอาศัยหลักคิดที่อยู่บนพื้นฐานของการบริหารจัดการเป็นระบบลุ่มน้ำจากต้นน้ำถึงปลายน้ำ สามารถสร้างองค์ประกอบของหน่วยงานระดับกรม ได้ดังต่อไปนี้

องค์กรส่วนกลาง แบ่งเป็น หน่วยงานราชการ และหน่วยงานด้านรัฐวิสาหกิจ สำหรับหน่วยงานราชการ ที่มีอยู่เดิม ประกอบด้วย กรมชลประทาน มีหน้าที่วางแผนพัฒนา และปรับปรุงแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง กักเก็บน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ บริหารจัดการน้ำในพื้นที่ชลประทาน จัดการพื้นที่น้ำท่วมถึง กรมทรัพยากรน้ำ มีหน้าที่ จัดสรรน้ำระหว่างภาคส่วน และจัดการน้ำส่วนที่ไม่ใช่ชลประทาน จัดการการใช้น้ำร่วมระหว่างน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ สร้างความ

ตระหนักให้ความรู้และการมีส่วนร่วม กรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีหน้าที่บริหารจัดการน้ำบาดาล กรมอุตุนิยมวิทยา มีหน้าที่ทำนายสภาพอากาศ กรมฝนหลวงและการบินเกษตร มีหน้าที่จัดการฝนหลวง กรมป่าไม้ มีหน้าที่จัดการทรัพยากรป่าไม้และต้นน้ำ กรมทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและชายทะเล มีหน้าที่จัดการชายฝั่งและน้ำชายฝั่ง สำนักงานปลัดกระทรวง มีหน้าที่ บริหารงานทั่วไปของรัฐมนตรี สำนักงานรัฐมนตรี มีหน้าที่ บริหารงานทั่วไปของกระทรวง เป็นต้น

หน่วยงานราชการที่แนะนำให้จัดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบด้วย กรมป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติด้านน้ำ มีหน้าที่ป้องกัน เตือน บรรเทาสาธารณภัยด้านทรัพยากรน้ำ ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากสภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการขยายตัวของชุมชน สถาบันข้อมูลสารสนเทศลุ่มน้ำ มีหน้าที่วิจัยสร้างฐานข้อมูล องค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อประสานงานในฐานะตัวกลางในเครือข่ายวิจัยด้านน้ำกับสถาบันการศึกษาในประเทศ และหน่วยงานต่างประเทศ สำนักงานนโยบายและแผนน้ำ มีหน้าที่บริหารกฎหมายจัดการน้ำพื้นที่ข้ามประเทศ และ สำนักงานจัดการลุ่มน้ำ มีหน้าที่ป้องกัน รักษา และฟื้นฟูคุณภาพแหล่งน้ำเพื่อประสานงาน บริหารจัดการสำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำ เป็นต้น

หน่วยงานด้านรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ การประปานครหลวง มีหน้าที่ผลิตและจ่ายน้ำประปาในกรุงเทพและปริมณฑล การประปาส่วนภูมิภาค มีหน้าที่ผลิตและจ่ายน้ำประปาทั่วประเทศ และ องค์การจัดการน้ำเสีย มีหน้าที่ในการจัดการน้ำเสีย เป็นต้น

องค์กรในพื้นที่ และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย คณะกรรมการลุ่มน้ำ มีหน้าที่วางแผนลุ่มน้ำ ป้องกัน รักษาและฟื้นฟูคุณภาพแหล่งน้ำ สร้างความตระหนักให้ความรู้และการมีส่วนร่วม จัดทำแผนป้องกันและบรรเทาภาวะน้ำท่วมและขาดแคลนน้ำในระดับลุ่มน้ำ มีความเกี่ยวพันกับหน่วยงานอื่นอยู่เพียงในด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูล เป็นต้น องค์กรบริหารส่วนตำบล และองค์กรบริหารส่วนจังหวัด มีหน้าที่วางแผน พัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในแหล่งน้ำขนาดเล็ก ป้องกันรักษาและฟื้นฟูคุณภาพแหล่งน้ำ แก้ไขปัญหาในจังหวัด สร้างความตระหนักให้ความรู้ การมีส่วนร่วม เป็นต้น

ในการประสานงานระหว่างคณะกรรมการลุ่มน้ำ และองค์กรบริหารส่วนตำบล ในการจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วมและการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำนั้น ยังสามารถเชื่อมโยงโดยตรงไปยังคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการน้ำ (ระดับชาติ) หน่วยงานระดับอำเภอและจังหวัดสามารถรับทราบถึงสาระสำคัญในแผนที่จัดทำขึ้นผ่านองค์กรบริหารส่วนตำบล ทำให้เกิดความเชื่อมโยงระดับอำเภอและจังหวัด ที่สำคัญคือการเข้ามามีส่วนร่วมของกรมป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติด้านน้ำ ซึ่งตามข้อเสนอใหม่นี้ จะสังกัดกระทรวงทรัพยากรน้ำ

เนื่องจากในการกำหนดทิศทางของนโยบายน้ำระดับประเทศนั้น องค์กรหลักที่สำคัญในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ควรอยู่ในรูปแบบของคณะกรรมการที่มีตัวแทนจากทุกฝ่ายเข้าร่วม โดยอาจจัดตั้งเป็น คณะกรรมการนโยบายและการจัดการลุ่มน้ำแห่งชาติ เพื่อให้เป็นผู้กำหนดนโยบายระดับชาติ แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในสภาะปกติและสภาะฉุกเฉิน ครอบคลุมถึง น้ำท่วม การขาดแคลนน้ำ ภัยแล้ง น้ำท่วมฉับพลัน ดินโคลนถล่ม และน้ำเสีย โดยให้เป็นผู้ไกล่เกลี่ยและชี้ขาดข้อพิพาทระหว่างคณะกรรมการลุ่มน้ำ โดยให้มี สำนักงานคณะกรรมการนโยบายและการจัดการลุ่มน้ำแห่งชาติ ซึ่งจะสังกัดอยู่ในกระทรวงทรัพยากรน้ำ และมีผู้บริหารสำนักงานอยู่ในตำแหน่งที่เทียบเท่ากับปลัดกระทรวง ทำหน้าที่เป็นเจ้าภาพ ประสานงานระหว่างหน่วยงานระดับกรมที่เกี่ยวข้อง กำหนดการจัดการคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ เพื่อสร้างศักยภาพรองรับการทำแผนป้องกันและบรรเทาภาวะน้ำท่วม การขาดแคลนน้ำ ภัยแล้ง แผนการบูรณาการน้ำผิวดินและทรัพยากรน้ำบาดาล น้ำท่วมฉับพลัน ดินโคลนถล่ม การแก้ไขปัญหาน้ำเสีย เป็นต้น

จากการที่ กระทรวงทรัพยากรน้ำ เป็นการรวบรวมหน่วยงานระดับกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ ภายใต้ภารกิจหลักต่างๆ ให้มารวมอยู่ภายในกระทรวงเดียวกัน ที่มีพระราชกิจจานุเบกษารองรับ มีอำนาจเต็มในการควบคุมการบริหารงาน สั่งการแบบเด็ดขาด การทำงานประสานกัน

ทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ ระหว่างหน่วยงานส่วนกลางและหน่วยงานภายในพื้นที่ ลดความขัดแย้งระหว่างหน่วยงานที่มาจากต่างกระทรวง สามารถระดมบุคลากรและดึงข้อมูลด้านน้ำเพื่อการตัดสินใจได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ ซึ่งปัญหาการสั่งการข้ามหน่วยงานจะหมดไป งบประมาณไม่กระจัดกระจาย ไม่ซ้ำซ้อนเนื่องจากการมีภารกิจของหน่วยงานที่คล้ายๆ กัน ในการสั่งการ การประเมินความเสียหาย และการประเมินผล ในกรณีเหตุการณ์ที่มีความซับซ้อน หรือ ต้องใช้ความรู้ ทักษะ เครื่องมือจากหลายหน่วยงาน โดยการปฏิบัติหน้าที่ภายใต้โครงสร้างการจัดการเหตุการณ์เดียวกัน ช่วยให้เกิดการประสานงานระหว่าง คณะกรรมการลุ่มน้ำ อำเภอ จังหวัดที่อยู่ในลุ่มน้ำ ในการกำหนดนโยบายและแผนระดับชาติ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความรู้เรื่องการบริหารจัดการน้ำ เป็นอย่างดี ได้เข้ามามีบทบาทในฐานะผู้อำนวยการสถานการณ์

นอกจากนี้แล้ว ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำที่เก็บวัดและบันทึกอยู่ในคลังข้อมูลสารสนเทศ จากหน่วยงานหลักภายในกระทรวงทรัพยากรน้ำ ที่ครอบคลุมทั้ง พายุ น้ำฝน ปริมาณน้ำในอ่าง ปริมาณน้ำในแม่น้ำ ตั้งแต่พื้นที่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนถึงปลายน้ำ ที่สอดคล้องและไปในทิศทางเดียวกัน และการมีผลการจำลองสถานการณ์ที่แม่นยำ จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถ บริหารจัดการน้ำทั้งในสภาวะปกติและสภาวะฉุกเฉิน การเตือนภัย การเผชิญเหตุ และเยียวยาผู้ประสบภัยได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น หากเกิดมหาอุทกภัย เช่น ปี พ.ศ. 2554 จึงเชื่อได้ว่าผลกระทบจะไม่รุนแรง

6. สถานภาพปัจจุบันเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำของประเทศ

จากการที่ได้สำรวจข้อมูลจากเว็บไซต์ รวมถึงการสอบถามข้อมูลในเบื้องต้นจากบุคลากร ของกรมอุตุนิยมวิทยา (http://www.tmd.go.th) สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน (http://water.rid.go.th/hydhome/) และศูนย์ป้องกันวิกฤตน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ (http://www.dwr.go.th/) พบว่ามีข้อมูลหลักที่คล้ายคลึงกัน แต่มีการจัดเก็บและนำเสนอในรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยสามารถสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้คือ

ข้อมูลหลักของกรมอุตุนิยมวิทยา สามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภทข้อมูลในเบื้องต้นได้ดังนี้ คือ ข้อมูลสถานีวัดน้ำฝน ข้อมูล ข้อมูลเส้นทางเดินพายุ และข้อมูลแผ่นดินไหว ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศ ซึ่งมีทั่วประเทศ เพื่อรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศมาจัดเก็บและจัดทำสถิติ รูปแผนที่ด้านล่างแสดงตำแหน่งและประเภทสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศ ของกรมอุตุนิยมวิทยา

2. ข้อมูลปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศ เป็นข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บจากสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศของกรมฯ ทั่วประเทศ

3. ข้อมูลเส้นทางเดินพายุ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางเดินของพายุ โดยบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งที่เกิดพายุ ความเร็ว ระดับความรุนแรง และรายละเอียดอื่นๆ

4. ข้อมูลแผ่นดินไหว เป็นข้อมูลเกี่ยวกับเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้น โดยบันทึกรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับแผ่นดินไหว

นอกจากนี้ยังพบว่าสำนักสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของกรมอุตุนิยมวิทยา มีการจัดเก็บข้อมูลเก็บที่วัดได้จากสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศลงในฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศ ข้อมูลประเภทสถานี ข้อมูลสารประกอบ (ค่าที่วัด) และรายการสารประกอบที่ตรวจวัด รวมถึงค่าตรวจวัดได้ตามช่วงความถี่ต่างๆ และค่าสะสม เช่น รายชั่วโมง ราย 3 ชั่วโมง (เริ่มต้นที่เวลา 1:00 น. – 22:00 น. ทุก 3 ชั่วโมง) รายวัน และรายเดือน

ข้อมูลหลักของสำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทข้อมูลในเบื้องต้นได้ดังนี้ คือ ข้อมูลน้ำท่า ข้อมูลน้ำชลประทาน และข้อมูลการใช้น้ำชลประทาน ส่วนข้อมูลที่เกี่ยวกับปริมาณน้ำฝนในแต่ละวันรวมถึงสภาพอากาศ จะอ้างอิงข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหลัก อย่างไรก็ตาม กรมชลประทานมีสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศเช่นเดียวกับกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อใช้ข้อมูลดังกล่าวสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจการเก็บกักน้ำในอ่างเก็บน้ำหรือปล่อยน้ำจากอ่างเก็บน้ำ

รายละเอียดของข้อมูลที่กล่าวข้างต้น มีดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลน้ำท่า ได้แก่ ชื่อลุ่มน้ำ ชื่อแม่น้ำ สถานีสำรวจปริมาณน้ำท่า ข้อมูลที่เกี่ยวกับน้ำในลำน้ำและแหล่งกำเนิดน้ำในลำน้ำ และคุณภาพน้ำ

2. ข้อมูลน้ำชลประทาน ที่เกี่ยวกับปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ ได้แก่ ชื่ออ่างเก็บน้ำ น้ำที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ ปริมาณน้ำกักเก็บและปริมาณที่ระบายออกจากอ่างเก็บน้ำ

3. ข้อมูลการใช้น้ำชลประทานจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้น้ำเพื่อการเกษตร ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณฝนใช้การของข้าว ของพืชไร่ ค่าสัมประสิทธิ์ของพืชแต่ละชนิด และข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง

ข้อมูลหลักของศูนย์ป้องกันวิกฤตน้ำ ของกรมทรัพยากรน้ำ มีข้อมูลที่จัดเก็บลงในฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ ข้อมูลปริมาณฝน ระดับน้ำ และคุณภาพน้ำ ราย 15 นาที ข้อมูลปริมาณฝนและระดับน้ำรายวัน ข้อมูลและรายละเอียดของแต่ละสถานีสนาม ข้อมูลที่ตั้งของแต่ละสถานีสนาม และข้อมูลตรวจวัดและสถานะของแต่ละสถานี ณ เวลาปัจจุบัน

จากหลักฐานข้างต้น ทำให้ทราบว่ามีหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงาน ต่างจัดเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศโดยมีสถานีวัดน้ำฝนและสภาพอากาศของตนเอง อย่างไรก็ตาม การวัดและการจัดเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝนและสภาพอากาศของต่างหน่วยงานกันนี้ อาจได้ค่าที่แตกต่างกันออกไป เนื่องจากเป็นการวัดจากต่างสถานที่กันและใช้เครื่องมือและวิธีการวัดที่แตกต่างกัน สำหรับข้อมูลน้ำชลประทานในอ่างเก็บน้ำมีการรวบรวมและจัดเก็บโดยกรมชลประทานเป็นหลัก โดยกรมอื่นๆ อาจนำข้อมูลไปใช้เป็นกรณีๆ ไป ซึ่งหากมีการนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้งานร่วมกัน ย่อมก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการ มีข้อมูลที่สมบูรณ์มากขึ้น มีความครอบคลุมในเชิงพื้นที่และเชิงเวลามากขึ้น สามารถใช้ข้อมูลจากต่างแหล่งข้อมูลกันเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลซึ่งกันและกัน

การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ถูกจัดเก็บในหลายรูปแบบตามภารกิจของหน่วยงานนั้นๆ ตั้งแต่เอกสารการปฏิบัติงาน เอกสารทางวิชาการ บทความ หรือข้อมูลเผยแพร่ทั่วไปตามเว็บไซท์ของหน่วยงาน เช่น ข้อมูลที่อยู่ในรูปของไฟล์ word, pdf, html หรืออยู่ในรูปของภาพกราฟิก ทั้งที่สมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ มีความซ้ำซ้อนและกระจัดกระจาย ไปตามที่แต่ละหน่วยงานอยากนำเสนอ ซึ่งข้อมูลบางประเภทที่จัดเก็บไว้หรือบันทึกไว้นอกจากจะมีความซ้ำซ้อนแล้วยังมีความขัดแย้งของข้อมูล ทำให้เกิดความไม่เชื่อมั่นในความถูกต้องของข้อมูล เป็นต้น ซึ่งทำให้การนำข้อมูลมาใช้งานในภาพรวมเป็นไปอย่างยากลำบาก ไม่มีความคล่องตัว และต้องใช้เวลามากในการรวบรวมการประเมินสถานการณ์โดยใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทำให้ไม่ทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งข้อมูลบางประเภทต้องใช้ร่วมกับข้อมูลจากหน่วยงานอื่น แต่ก็ไม่สามารถใช้งานร่วมกันได้ ข้อมูลบางส่วนเป็นความลับ ทำให้ยากต่อการประสานขอความร่วมมือและรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินต่อสถานการณ์

ข้อมูลทางด้านอุตุ-อุทกวิทยาที่ทำการตรวจวัด โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในประเทศไทย เกือบทั้งหมด เป็นข้อมูลรายวัน และข้อมูลเหล่านี้ส่วนใหญ่จะทำการตรวจวัด และบันทึกค่าด้วยมือของเจ้าหน้าที่สนามเอง ถึงแม้ว่าปัจจุบันได้มีความพยายามติดตั้งเครื่องมือวัดแบบอัตโนมัติและส่งข้อมูลผ่านระบบโทรมาตรแล้วเสร็จไปบางพื้นที่แล้วก็ตาม [21] จึงกล่าวได้ว่าเป็นการใช้เครื่องมือช่วยในการเก็บข้อมูลหรือบันทึกข้อมูลแบบอัตโนมัติ และแปลผลโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจจะอาศัยประสบการณ์ส่วนตัวของผู้ปฏิบัติหรือผู้เชี่ยวชาญนั้นๆ และมีการใช้รูปแบบการจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) เช่น สมการทำนายเกี่ยวกับน้ำฝน สมการทำนายเกี่ยวกับพายุ ของแต่ละหน่วยงานที่แตกต่างกัน จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้แต่ละหน่วยงาน เลือกวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป เป็นต้น

คณะกรรมการยุทธศาสตร์เพื่อวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กยน.) ได้จัดทำยุทธศาสตร์การบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาแบบบูรณาการและยั่งยืนในปี พ.ศ. 2555 โดยหนึ่งในโครงการนั้น ได้แก่ โครงการปรับปรุงระบบคลังข้อมูล ระบบพยากรณ์และเตือนภัย รวมทั้งการบริหารจัดการน้ำทั้งกรณีน้ำหลากและ

กรณีน้ำแล้งกรณีต่างๆ มีงบประมาณในการดำเนินการในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและพื้นที่ลุ่มน้ำอื่นๆ จำนวน 3,000 ล้านบาท และ 2,000 ล้านบาท ตามลำดับ ซึ่งการดำเนินโครงการตามกรอบของ กยน. นั้น ได้ดำเนินมาอย่างถูกทิศทางแล้ว เป็นการแสดงให้หน่วยงานต่างๆ ได้เห็นว่ารัฐได้ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจัง เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงานให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน และเอาใจใส่ต่องานด้านการบริหารจัดการข้อมูลน้ำอย่างจริงจัง อย่างไรก็ตาม ภาครัฐควรพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลน้ำอย่างครบวงจร ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจากหน่วยวัดและจัดเก็บข้อมูล ไปจนถึงหน่วยที่นำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลแก่สาธารณชน

เมื่อพิจารณารายละเอียดของข้อมูลน้ำที่เก็บโดยกรมทรัพยากรน้ำ กรมชลประทาน กรมอุตุนิยมวิทยา กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อด้อยของฐานข้อมูลที่จัดเก็บและแสดงไว้ แสดงดังตารางที่ 8 ถึง 12 ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ข้อดี ข้อด้อยของระบบฐานข้อมูลน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ

ข้อมูลสำคัญ	ข้อดี	ข้อด้อย
1. มีข้อมูลด้านน้ำครบทุกด้าน เช่น ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำในอ่าง ระดับน้ำท่า คุณภาพน้ำ 2. มีฐานข้อมูลเก่าเกี่ยวกับน้ำ ช่วยในการเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณน้ำในแต่ละปี 3. มีการรายงานสถานการณ์น้ำในแต่ละสถานี โทรมาตรแหล่งน้ำสำคัญ และภาพจากกล้อง CCTV 4. มีแนวทางในการบริหารจัดการภัยแล้ง รายงานผลทุกๆ สัปดาห์ 5. มีการรายงานผลการเฝ้าระวังและติดตามสถานการณ์น้ำ 24 ชั่วโมง 6. มีการประสานข้อมูลต่างๆ กับหน่วยงานอื่นเช่น สภาวะอากาศ สภาพน้ำฝน น้ำท่า ภาพถ่ายดาวเทียม สภาพน้ำในเขื่อน เป็นต้น	1. มีข้อมูลด้านน้ำครบทุกด้าน สามารถดาวน์โหลดได้ง่าย 2. มีการนำเทคโนโลยีใหม่ เข้ามาใช้เก็บข้อมูล เช่น CCTV ภาพจากดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา 3. มีข้อมูลแบบทันที (Real-time) เกี่ยวกับสถานการณ์น้ำฝน ง่ายต่อการติดตามและประเมินผล	1. ข้อมูลส่วนใหญ่จัดเก็บในรูปของไฟล์เอกสาร ไม่ใช่ข้อมูลแบบทันที (Real-time) ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลย้อนหลัง 2. แผนภาพ หรือแผนที่ ส่วนใหญ่เป็นภาพนิ่ง อยู่ในรูปของ JPG และ GIF 3. ข้อมูลภาพและแผนที่ ส่วนใหญ่ต้องอาศัยผู้ที่มีความชำนาญในการแปลความหมายของข้อมูล 4. ระบบเตือนภัย เช่น สถานการณ์ฝนตกหนัก ยังเข้าถึงได้ยากและไม่ทันสมัย

ตารางที่ 9 ข้อดี ข้อด้อยของระบบฐานข้อมูลน้ำของกรมชลประทาน

ข้อมูลสำคัญ	ข้อดี	ข้อด้อย
1. ข้อมูลสถานการณ์น้ำท่ารายวัน เป็นข้อมูลแบบทันที (Real-time) ดีต่อผู้นำผลข้อมูลไปใช้ เช่นปริมาณน้ำในอ่าง 2. มีข้อมูลการติดตามสถานการณ์น้ำจากกล้อง CCTV เช่น ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา 3. มีการเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานอื่น เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมอุทกศาสตร์ ระบบตรวจวัดน้ำคลองสายหลัก ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลที่ทันสมัย 4. มีการคาดการณ์ปริมาณน้ำ ล่วงหน้าในลุ่มน้ำหลัก ช่วยในการประเมินสถานการณ์ได้ดี 5. มีศูนย์วิเคราะห์สถานการณ์น้ำ	1. เป็นแหล่งข้อมูลน้ำผิวดินที่สำคัญของประเทศ 2. มีอุปกรณ์และเครื่องมือที่ทันสมัยในการเก็บข้อมูล รายงานผลแบบทันที เช่น ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำผ่านกล้อง CCTV 3. มีการเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานอื่นในการวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ เช่น ปริมาณฝน จากกรมอุตุนิยม-วิทยา ปริมาณน้ำในอ่าง จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)	1. ข้อมูลสำคัญส่วนใหญ่ที่สามารถดาวน์โหลด หรือจัดเก็บได้ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของข้อมูลย้อนหลัง ไม่ใช่การนำเสนอข้อมูลแบบทันที 2. ปริมาณน้ำฝนและฐานข้อมูลด้านอุทกวิทยาเก่าและไม่ทันสมัย 3. การรายงานคุณภาพของน้ำยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ 4. การออกแบบรูปแบบการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับน้ำชลประทาน น้ำท่า หรือการประกาศเตือนไม่ทันสมัยและข้อมูลบางชนิดเข้าถึงได้ยาก

ตารางที่ 10 ข้อดี ข้อด้อยของระบบฐานข้อมูลน้ำของกรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลสำคัญ	ข้อดี	ข้อด้อย
1. มีข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ภูมิอากาศ ในประเทศไทยครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ รวมถึงการระเหยของน้ำ ความชุมชื้น 2. มีข้อมูลการพยากรณ์ฝน ในอดีตเพื่อการศึกษาเปรียบเทียบ 3. มีแหล่งข้อมูลเตือนภัยทั้งในและต่างประเทศ เช่น พายุ น้ำท่วม รายงานแผ่นดินไหว	1. มีแหล่งข้อมูลสำคัญในการพยากรณ์อากาศและปริมาณน้ำฝน ซึ่งมีผลต่อปริมาณน้ำในแหล่งน้ำ 2. มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ เช่น เรดาร์ตรวจอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม สถานีวัดน้ำฝนอัตโนมัติ	1. ข้อมูลส่วนใหญ่อยู่ในรูปไฟล์ pdf ง่ายต่อการดาวน์โหลดและจัดเก็บข้อมูล แต่เป็นข้อมูลที่ไม่ทันต่อเหตุการณ์ 2. สารสนเทศบางชนิดไม่สามารถใช้งานได้จริง และยากต่อความเข้าใจของคนทั่วไป เช่น แผนที่อากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม GIS ซึ่งต้องมีการแปลผลและความหมายด้วย 3. ระบบจัดเก็บข้อมูล ยังไม่มีประสิทธิ-ภาพเพียงพอ ทำให้ไม่สามารถรายงานผลแบบทันที (Real-time) ฐานข้อมูลบางส่วนไม่ได้ถูกเผยแพร่ให้คนทั่วไปเข้าถึง

ตารางที่ 11 ข้อดี ข้อด้อยของระบบฐานข้อมูลน้ำของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ข้อมูลสำคัญ	ข้อดี	ข้อด้อย
1. มีข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับสภาพน้ำท่วม ภาพถ่ายดาว-เทียม 2. มีข้อมูลพื้นที่ภัยแล้งในแต่ละภูมิภาคของไทย	1. มีฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เกี่ยวกับพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมและภัยแล้ง 2. มีฐานข้อมูลเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลภัยพิบัติทั้งในและต่างประเทศ	1. ไม่มีฐานข้อมูลแหล่งน้ำเพื่อเชื่อมโยงการวางแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่ชัดเจน

ตารางที่ 12 ข้อดี ข้อด้อยของระบบฐานข้อมูลน้ำของศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ

ข้อมูลสำคัญ	ข้อดี	ข้อด้อย
1. มีประกาศข่าวสารการเตือนภัยพิบัติที่ครอบคลุมทุกด้าน เช่นสถานการณ์น้ำท่วม รายงานแผ่นดินไหว รายงานพายุ และการพยากรณ์อากาศ และอุทกศาสตร์ 2. มีแหล่งข้อมูลจากหน่วยงานอื่นๆ เช่น ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น 3. มีการนำระบบ GIS, Disaster alert map มาใช้ในการแสดงจุดหรือพิกัดในการเกิดตำแหน่งภัยพิบัติ	1. ข้อมูลส่วนใหญ่เป็นข้อมูลแบบทันที (Real-time) ในการเตือนภัยและมีแผนที่เตือนภัยจากระบบสารเทศทางภูมิศาสตร์ 2. การสืบค้นข้อมูลภัยพิบัติ อุทกภัยและอื่นๆ ทำสามารถเข้าถึงได้ง่าย	1. ขาดข้อมูลในรูปของเอกสารที่สามารถดาวน์โหลดได้ 2. ไม่ได้รวมฐานข้อมูลที่เกี่ยวกับภัยพิบัติแต่ละประเภททั้งในและต่างประเทศเพื่อการศึกษา วิจัย

นอกจากนี้ สำนักงานนโยบายและบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ (สบอช.) และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (สสนก.) ได้พยายามรวบรวมข้อมูลทรัพยากรน้ำจากฐานข้อมูลของหน่วยงานอื่น เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมฝนหลวงและการบินเกษตร กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิต เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ถูกดึงมาจัดเก็บและปรับปรุงให้สามารถนำไปใช้งานได้ง่ายขึ้น ได้แก่ แผนที่อากาศ ข้อมูลพายุและฝน ระดับน้ำและปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ระดับน้ำและปริมาณน้ำ ท่ารายวัน ในแม่น้ำทั่วประเทศ สถานการณ์น้ำในแม่น้ำในลุ่มเจ้าพระยา ระดับน้ำทะเล ซึ่งมีลักษณะเป็นระบบการบริหารจัดการข้อมูลในรูปแบบเป็นศูนย์ข้อมูล ซึ่งช่วยให้สามารถบริหาร และติดตามพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งและน้ำท่วมได้อย่างสะดวกรวดเร็วขึ้น

ภาพรวมการบริหารจัดการสารสนเทศขององค์กรหลักในการบริหารจัดการน้ำของไทย แสดงดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ภาพรวมการบริหารจัดการสารสนเทศขององค์กรหลักในการบริหารจัดการน้ำของไทย

หน่วยงาน	นโยบายการจัดการน้ำ	ข้อมูล						ข้อมูลภัยพิบัติ			การเตือนภัยต่างๆ
		อุตุฯ	อุทกฯ	แม่น้ำ	น้ำผิวดิน	น้ำใต้ดิน	คุณภาพน้ำ	น้ำท่วม	น้ำแล้ง	ดินถล่ม	
1. กรมทรัพยากรน้ำ	√	√	√		√		√				√
2. กรมชลประทาน	√	√	√	√	√			√	√	√	√
3. กรมอุตุนิยมวิทยา		√						√	√	√	√ พายุ
4. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย								√	√	√	√
5. กรมควบคุมมลพิษ							√				√ น้ำเสีย
6. กรมโยธาธิการและผังเมือง				√							
7. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล						√	√				
8. ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ								√	√	√	√
9. สนอช.*	√	√	√	√	√			√	√	√	
10. สสนก.**	√	√	√	√	√						

หมายเหตุ : * สนอช. หมายถึง สำนักงานนโยบายและบริหารจัดการน้ำและอุทกภัยแห่งชาติ

** สสนก. หมายถึง สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร

7. การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำของประเทศ

ในการพัฒนาศูนย์ข้อมูลด้านน้ำแห่งชาติ เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลน้ำอย่างมีประสิทธิ ภาพนั้น จำเป็นต้องเข้าใจปัญหาและอุปสรรคด้านข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับน้ำที่เป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะนำไปสู่วิธีการและแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

1. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการวัดและการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานต้นทาง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องทันสมัย และเพียงพอต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วยปัญหาดังนี้ คือ

ก) ปัญหาเรื่องประสิทธิภาพและความแม่นยำของเครื่องมือในการวัดและพยากรณ์ เช่น เครื่องมือในการวัดหรือพยากรณ์อากาศ ต้องมีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพในการประมวลผล เพื่อให้มีความสามารถในการพยากรณ์สภาพภูมิอากาศได้แม่นยำในช่วงระยะเวลาที่ไกลออกไป และมีความแม่นยำในเชิงพื้นที่แบบเจาะจงยิ่งขึ้น เช่น สามารถบอกได้ว่า ในเขตพื้นที่อำเภอใด จะมีฝนปริมาณมากน้อยเพียงใด ในช่วงเวลาแต่ละวันในหนึ่งสัปดาห์ข้างหน้า นอกจากนี้แล้ว การจัดเก็บข้อมูลบางอย่างยังไม่ได้ใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเพียงพอ ทำให้ต้องใช้คนเข้าไปเกี่ยวข้องในกระบวนการจัดเก็บและบันทึกข้อมูล

จึงต้องใช้เวลามากขึ้นในการดำเนินการ เกิดความคลาดเคลื่อนจากการวัดได้ง่าย และมีโอกาสข้อผิดพลาดจากความผิดพลาดของคนในการอ่านค่าที่วัดได้ ในเวลาที่วัดได้และการจดบันทึกเพื่อป้อนเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้ช้า ต้องการอาศัยประสบการณ์และความรับผิดชอบของผู้ที่มีหน้าที่วัดและจดบันทึกสูง หากสามารถเปลี่ยนกระบวนการนี้มาเป็นระบบวัดอัตโนมัติได้ จะทำให้กระบวนการวัดและจดบันทึกมีความรวดเร็วและแม่นยำ มีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดน้อย และสามารถทวนสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดและจดบันทึกได้

ข) ปัญหาเรื่องความถูกต้อง ความทันสมัย และครบถ้วนของข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสูงต่ำของพื้นที่ ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลความจุ/ภาพตัดขวางของทางเดินน้ำต่างๆ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ มีการวัดและการจัดเก็บไว้ที่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่โดยส่วนมากแล้ว เป็นข้อมูลที่ไม่ทันสมัย ไม่ได้รับการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ สาเหตุส่วนหนึ่งนั้น อาจเป็นเพราะขาดงบประมาณในการดำเนินงาน ขาดกำลังคน หรืออาจเป็นเพราะขาดวิธีการบริหารจัดการอย่างถูกต้องและเหมาะสม ขาดความร่วมมือจากประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นสิ่งซึ่งเจ้าของที่ดินต้องแจ้งให้หน่วยงานภาครัฐทราบว่าตนใช้ประโยชน์ที่ดินผืนใดอย่างไรแต่ประชาชนมักจะละเลยหน้าที่นี้ ทำให้ภาครัฐต้องให้วิธีสำรวจ สิ้นเปลืองงบประมาณและเวลาในการดำเนินการ ทำให้ภาครัฐมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้องและทันสมัย เนื่องจากเป็นการสำรวจภายหลัง และไม่สามารถสำรวจให้ครบถ้วนได้อย่างสม่ำเสมอ หากมีการปรับเปลี่ยนวิธีในการรวบรวมข้อมูล เช่น ให้เจ้าของที่ดินแจ้งการใช้ประโยชน์ที่ดินของตนเป็นระยะแทนการออกสำรวจ จะช่วยลดระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลจากการใช้วิธีเดินสำรวจพื้นที่

ค) ปัญหาเรื่องรูปแบบในการจัดเก็บข้อมูล ในบางส่วนของจัดเก็บข้อมูลนั้น เป็นการจัดเก็บข้อมูลในเชิงบรรยาย หรือขาดโครงสร้างข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน ทำให้ไม่สามารถนำไปประมวลผลแบบอัตโนมัติได้ เนื่องจากการนำข้อมูลในรูปแบบนี้ไปใช้ประโยชน์นั้น ต้องอาศัยคนในการอ่านและตีความหมายข้อมูลแต่ละรายการ นอกจากนี้แล้ว ข้อมูลบางส่วนไม่ได้ถูกจัดเก็บในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ทำให้เสียเวลาในการแปลงข้อมูลเมื่อต้องการนำไปใช้ประโยชน์จริง สาเหตุส่วนหนึ่ง อาจเกิดจากความเคยชินในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเดิมๆ ที่ได้ทำกันมานาน โดยไม่ได้คำนึงถึงการนำไปใช้ประโยชน์อย่างแท้จริง

2. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต้นทางเพื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจในการดำเนินการและวางแนวทางในการป้องกันแก้ไข ประกอบ ด้วยปัญหาหลายส่วน ได้แก่

ก) ข้อมูลที่แต่ละหน่วยงานนั้นวัดและจัดเก็บ มีความซ้ำซ้อนกันและขัดแย้งกัน ไม่สอดคล้องกัน ทำให้ยากต่อการนำไปวิเคราะห์ เนื่องจากไม่สามารถตัดสินใจได้ว่าข้อมูลใดมีความน่าเชื่อถือกว่ากัน สาเหตุที่แต่ละหน่วยงานมีการวัดและการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันนั้นอาจเนื่องมาจากเหตุหลายประการ เช่น แต่ละหน่วยงานมีวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลแตกต่างกัน จึงทำการวัดและจัดเก็บข้อมูลของตนเอง เช่น กรมอุตุนิยมวิทยามีหน้าที่โดยตรงในการวัดและจัดเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศ แต่กรมชลประทาน ก็มีการวัดและจัดเก็บข้อมูลสภาพภูมิอากาศที่บริเวณอ่างเก็บน้ำของตน เพื่อใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการและสนับสนุนการตัดสินใจในการเก็บและปล่อยน้ำในอ่างเก็บน้ำ สาเหตุอีกประการหนึ่งที่อาจเป็นได้ก็คือ การวัดและจัดเก็บข้อมูลด้วยตนเองช่วยลดระยะเวลาในการได้มาซึ่งข้อมูลจากหน่วยงานอื่นเพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้อย่างทันท่วงที และสามารถทวนสอบความถูกต้องของข้อมูลกลับไปยังต้นทางได้ เนื่องจากเป็นแหล่งข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานภายในองค์กรเอง อย่างไรก็ตาม การมีข้อมูลซ้ำซ้อนกันจากหลายแหล่งข้อมูลนั้น มีประโยชน์สำหรับการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ดีกว่าการใช้ข้อมูลจากแหล่งเดียว แต่มีข้อเสียคือ เป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณ ดังนั้นจึงควรเปลี่ยนวิธีการวัดและจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันเป็นการเพิ่มกระบวนการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพข้อมูลให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ข) ข้อมูลที่วัดและจัดเก็บโดยแต่ละหน่วยงานนั้นมีรูปแบบที่แตกต่างกัน ขาดมาตรฐานร่วมกัน ทำให้ยากต่อการนำมาบูรณาการเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกัน เช่น การ

ใช้หน่วยวัดต่างกัน การใช้รหัสข้อมูลที่ต่างกัน เป็นต้น ทำให้เกิดความยุ่งยากในการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เพราะต้องมีการแปลงข้อมูลระหว่างกัน นอกจากนี้แล้ว แต่ละหน่วยงาน ยังไม่มีการกำหนดมาตรฐานในกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลแต่ละครั้ง เป็นแบบเฉพาะกิจ ต้องมีคนเข้าไปเกี่ยวข้องตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินการ ตั้งแต่การเริ่มเจรจาขอข้อมูล ทำความเข้าใจกับโครงสร้างข้อมูลที่ได้รับ เปรียบเทียบโครงสร้างข้อมูลที่ได้รับกับโครงสร้างข้อมูลที่ต้องการ และแปลงข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์

ค) ที่ผ่านมา ไม่มีหน่วยงานใดรับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม แต่ละหน่วยงานต้นทางวัดและจัดเก็บข้อมูลตามภารกิจของตนเองเป็นหลัก และไม่อนุญาตให้หน่วยงานอื่นเข้าถึงข้อมูลของตนเองได้อย่างอัตโนมัติ ทำให้การบูรณาการข้อมูลเกิดขึ้นได้ยาก เนื่องจากแต่ละหน่วยงานต้นทางเป็นเจ้าของข้อมูลของตนเองและใช้สิทธิ์ในการบริหารจัดการข้อมูลของตนที่จะให้ข้อมูลแก่ผู้อื่น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องการอำนาจระดับบริหารที่สูงขึ้นไป ในการสั่งการให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้อย่างอัตโนมัติ

3. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและทันสมัยแก่สาธารณชน เพื่อให้ประชาชนสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจป้องกันและดูแลชีวิตและทรัพย์สินของตนเองได้ปลอดภัยหรือได้รับความเสียหายน้อยที่สุด ซึ่งสามารถแยกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้ คือ

ก) ข้อมูลที่แต่ละหน่วยงานต้นทางเผยแพร่นั้นมักจะเป็นข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์และสรุปแล้ว และแสดงในรูปแบบกราฟิกส์ ซึ่งไม่สามารถนำไปประมวลผลต่อได้นอกเหนือจากการอ่านและทำความเข้าใจรูปกราฟิกส์เท่านั้น จึงไม่เหมาะสมสำหรับการที่ต้องการนำข้อมูลดิบไปวิเคราะห์ต่อยอด

ข) แต่ละหน่วยงานต้นทางที่วัดและจัดเก็บข้อมูลเผยแพร่ของตนในรูปแบบของตน ทำให้ผู้ที่ต้องการนำข้อมูลจากหลายหน่วยงานไปบูรณาการเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันนั้นทำได้ยาก เนื่องจากแต่ละหน่วยงานจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบที่แตกต่างกัน ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน อีกทั้งข้อมูลยังมีความขัดแย้งกันอีกด้วย

ค) แต่ละหน่วยงานต้นทางอ้างสิทธิ์ในความเป็นเจ้าของข้อมูล ไม่เปิดเผยให้หน่วยงานเข้าถึงข้อมูลได้ ขาดความจริงจังในการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อการนำบูรณาการเพื่อไปใช้ประโยชน์ร่วมกัน

นอกจากนี้ รัฐควรจัดให้มีระบบบริหารจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำในรูปแบบเป็นศูนย์ปฏิบัติการ (Operation Center) ในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำแก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการเสนอแนะให้มีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดเก็บ รวบรวม และนำเสนอสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ภูมิสารสนเทศด้านภูมิประเทศ ระดับความสูงของพื้นที่ ภูมิอากาศ ระดับน้ำในแหล่งน้ำและน้ำทะเล และปริมาณน้ำฝน เป็นต้น โดยมีการออกแบบรูปแบบและวิธีการในการบันทึก (Archive) เพื่อให้สามารถนำใช้ในการติดตามความเคลื่อนไหวของน้ำได้จากอดีตถึงปัจจุบัน และสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ โดยใช้เทคโนโลยีด้านคลังข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์ (Data Warehouse and OLAP Technology) สามารถแสดงข้อมูลบนแผนที่เชิงภูมิศาสตร์ (GIS) และให้เป็นศูนย์ควบคุมบัญชาการด้านการบริหารจัดการข้อมูลน้ำ

8. การกำหนดเป้าหมายและวางแผนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำของประเทศ

จากปัญหาเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น ควรมีการวางแผนและบริหารจัดการอย่างเป็นรูปธรรมและเบ็ดเสร็จ แทนการบริหารจัดการแบบต่างฝ่ายต่างทำ ซึ่งนำมาซึ่งความซ้ำซ้อน และขาดการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน ทำให้ไม่เกิดประโยชน์สูงสุดในการแก้ปัญหา ดังนั้น จึงเสนอให้มีการวางเป้าหมายของการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำ ซึ่งเป็นปัญหาหนึ่งของการบริหารจัดการน้ำของประเทศ หากประเทศไทยมีการบริหารจัดการสารสนเทศด้านน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ย่อมช่วยสนับสนุนให้การบริหารจัดการน้ำของประเทศมีประสิทธิภาพตามไปด้วย เนื่องจากการมีสารสนเทศที่ถูกต้องครบถ้วนและทันสมัย ย่อมเป็นเสมือนเครื่องมือในการการวัดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ ระบบบริหารจัดการสารสนเทศด้านน้ำ เป็นเสมือนระบบประสาท

รับความรู้สึกของร่างกาย (Sensory System) เพื่อให้ระบบบริหารจัดการน้ำ ซึ่งเป็นเสมือนระบบสั่งการดำเนินการของร่างกาย (Motor System) สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ดังนั้น ทั้งสองระบบนี้ต้องทำงานควบคู่กับไปจึงจะทำให้ประเทศไทยสามารถแก้ปัญหาด้านน้ำของประเทศได้ เพื่อให้การแก้ปัญหาเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำเป็นไปอย่างมีทิศทางที่แน่นอน มีเป้าหมายร่วมกัน จึงจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายว่าประเทศไทยควรจะมีสารสนเทศด้านน้ำที่มีคุณลักษณะดังต่อนี้ คือ

ก) มีความถูกต้อง (Accuracy) และเชื่อถือได้ (Reliability) โดยถูกต้องและแม่นยำทั้งในเชิงเวลาและเชิงพื้นที่ ต้องลดความคลาดเคลื่อนในการวัดและการจัดเก็บ มีการตรวจสอบคุณภาพเพื่อการประกันคุณภาพของข้อมูล

ข) มีความทันสมัย (Up-to-Date) ต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลที่มีอยู่เสมอ เพื่อให้แน่ใจว่า ข้อมูลที่มีอยู่นั้นยังมีความถูกต้องตามสภาพที่แท้จริง กรณีที่เป็นข้อมูลที่มีการวัดและจัดเก็บเป็นระยะ เช่น หน้าตัดลำน้ำ หากข้อมูลเหล่านี้มีความเคลื่อนไปจากสภาพปัจจุบัน ต้องมีการปรับปรุงให้ข้อมูลมีความถูกต้องและทันสมัยตามสภาพที่แท้จริง

ค) มีความเพียงพอต่อการนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจ (For decision making) มีรายละเอียดมากพอ มีความเฉพาะเจาะจงมากพอ ที่จะนำไปใช้ประโยชน์

ง) มีข้อมูลให้สำหรับทุกคนทุกระดับชั้น เหมาะสมต่อการใช้งาน (For everyone) ทุกคนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ตามระดับชั้นความลับของข้อมูลข้อมูลอยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ นำไปประมวลผลต่อได้

จ) มีข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ (Ubiquitous) สามารถเข้าถึงได้จากเว็บ มือถือ หรือรูปแบบอื่นๆ จากทุกที่

เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น จึงควรมีการวางแผนในการปัญหาอย่างเบ็ดเสร็จและเป็นขั้นตอน กำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ (Strategic plan) เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานร่วมกันอย่างบูรณาการของทุกภาคส่วน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับปรุงกระบวนการวัดและจัดเก็บข้อมูลต้นทางให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ และทันสมัยมากยิ่งขึ้น โดยการ ก) จัดหาเครื่องมือในการวัดและจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น เครื่องมือตรวจสภาพภูมิอากาศ ให้สามารถพยากรณ์ได้แม่นยำยิ่งขึ้นล่วงหน้าได้มากยิ่งขึ้น เจาะจงพื้นที่มากขึ้น ข) ปรับปรุงรูปแบบ/วิธีการในการวัดและจัดเก็บข้อมูลให้ดียิ่งขึ้น เช่น การจัดเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน และ ค) พัฒนาระบบตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลตรวจสอบความซ้ำซ้อน และความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล

2) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับปรุงกระบวนการรวบรวมข้อมูล ให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ทันต่อการนำไปใช้ โดยการ ก) จัดทำมาตรฐานข้อมูลและมาตรฐานการให้/ใช้บริการข้อมูลเช่น ใช้ TH-eGIF เป็นกรอบในการกำหนดรูปแบบโครงสร้างข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานกำหนดรูปแบบในการแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น Batch, Push/pull และ ข) ปรับปรุงระบบฐานข้อมูลและระบบให้บริการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นใช้มาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับกันแพร่หลาย เช่น Cloud Technology, SOA เป็นต้น

3) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับปรุงกระบวนการวิเคราะห์นำเสนอข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลให้มีความหลากหลายรูปแบบ สำหรับทุกคน ทุกที่ ทุกเวลา โดยการ ก) ปรับปรุงระบบวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลมีการใช้ Business Intelligence System (BI) โดยพัฒนาระบบ Data Warehouse และ OLAP ขึ้น รวมถึงระบบ Geographic Information Systems (GIS) โดยพัฒนาบริการแบบ WMS/WFS ขึ้น และ ข) กำหนดบทบาทหน้าที่ในการนำเสนอข้อมูลต่อสาธารณชนกำหนดข้อตกลงในการให้บริการ (Service Level Agreement) ใช้ Cloud Technology ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร

สำหรับแนวทางในดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับสารสนเทศด้านน้ำของประเทศ จะประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสำรวจหน่วยงานของตนเพื่อวิเคราะห์หาส่วนขาด (Gap Analysis) โดยการสำรวจสถานภาพปัจจุบัน เช่น เครื่องมือ ข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์กำหนดเป้าหมายและกำหนด

ข้อตกลงในการใช้บริการของตน พร้อมทั้งเสนอสิ่งที่ต้องดำเนินการเพื่อเปลี่ยนจากสถานภาพปัจจุบัน ไปสู่เป้าหมายตามข้อตกลง

2) กำหนดให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันจัดทำมาตรฐานข้อมูลและมาตรฐานการให้บริการข้อมูล (Standardization) โดยกำหนดหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกำหนดให้แต่ละหน่วยงานรับผิดชอบส่งข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่รวบรวมข้อมูล

3) พัฒนาระบบจัดเก็บ วิเคราะห์ นำเสนอ และเผยแพร่ข้อมูลสำหรับหน่วยงานที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลทั้งหมด

9. สรุป

จากผลการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการน้ำ ทั้งในสภาวะปกติและในสภาวะฉุกเฉินที่ผ่านมา ดังที่กล่าวไว้ในบทความนี้ ทำให้สามารถแนะนำได้ว่า ตัวแทนภาครัฐซึ่งในปัจจุบันนี้คือคณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการน้ำที่ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ต้องเร่งพัฒนาแนวคิดในการปรับปรุงอำนาจหน้าที่ขององค์กรด้านน้ำ และพัฒนาศูนย์ข้อมูลน้ำ โดยมีประเด็นที่ต้องเร่งดำเนินการ ดังต่อไปนี้

ก) เร่งจัดตั้งองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ พัฒนาโครงสร้างองค์กรหลักเพื่อบูรณาการองค์กรและหน่วยงาน ทั้งอำนาจหน้าที่และข้อมูลสารสนเทศด้านน้ำ โดยอาจให้อยู่ในรูปแบบการจัดตั้ง กระทรวงทรัพยากรน้ำ โดยดึงกรมที่เกี่ยวข้องที่อยู่ในกระทรวงต่างๆ มารวมไว้ในกระทรวงทรัพยากรน้ำ จะช่วยให้ลดปัญหาความซ้ำซ้อนในอำนาจหน้าที่ การปฏิบัติงาน การทับซ้อนของพื้นที่ และการไม่สอดคล้องกันของข้อมูลน้ำ เพื่อสามารถบริหารจัดการน้ำภายใต้ทุกสถานการณ์อย่างเหมาะสม

ข) เร่งแก้ไขระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการตั้งคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาการจัดการน้ำและภัยพิบัติด้านน้ำ โดยอาจต้องยุบคณะกรรมการบางคณะที่มีความซ้ำซ้อนกันของอำนาจหน้าที่ และการปฏิบัติงาน และรวมถึงการพัฒนาและปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำและภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับน้ำ ให้ครอบคลุม สอดคล้องและไม่ขัดแย้งกัน

ค) รัฐบาลควรการพิจารณาทบทวนและวางแผนในการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้เป็นการแก้ปัญหาอย่างยั้งยืนโดยมีการบูรณาการความรู้และทรัพยากรจากทุกหน่วยงานเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ รัฐควรจัดให้มีระบบบริหารจัดการข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำในรูปแบบเป็นศูนย์ข้อมูลน้ำแห่งชาติ ในการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำแก่บุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการเสนอแนะให้มีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบในการจัดเก็บ รวบรวม และนำเสนอสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ภูมิสารสนเทศด้านภูมิประเทศ ระดับความสูงของพื้นที่ ภูมิอากาศ ระดับน้ำในแหล่งน้ำและน้ำทะเล และปริมาณน้ำฝน เป็นต้น โดยมีการออกแบบรูปแบบและวิธีการในการบันทึก (Archive) เพื่อให้สามารถนำใช้ในการติดตามความเคลื่อนไหวของน้ำได้จากอดีตถึงปัจจุบัน และสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ โดยใช้เทคโนโลยีด้านคลังข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์ (Data Warehouse and OLAP Technology) สามารถแสดงข้อมูลบนแผนที่เชิงภูมิศาสตร์ (GIS) และให้เป็นศูนย์ควบคุมบัญชาการด้านการบริหารจัดการข้อมูลน้ำ

ง) กำหนดเป้าหมายให้ประเทศไทยมีสารสนเทศด้านทรัพยากรน้ำอย่างมีทิศทาง โดยการกำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ได้แก่ เร่งปรับปรุงกระบวนการวัดและการจัดเก็บข้อมูลต้นทางให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือและทันสมัย เร่งปรับปรุงกระบวนการรวบรวมข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ รวดเร็วทันต่อการนำไปใช้ และ เร่งปรับปรุงกระบวนการวิเคราะห์ นำเสนอข้อมูล และเผยแพร่ข้อมูลให้มีความหลากหลาย สำหรับทุกคน ทุกที่ และทุกเวลา

10. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยภายใต้แผนงานวิจัยเรื่องการกำหนดทิศทางของนโยบายและแผนหลักการบริหารจัดการน้ำระดับประเทศและการวิจัยเพื่อลดผลกระทบจากภัยพิบัติ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 และขอขอบคุณที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความคิดเห็นในการจัดทำข้อเสนอการปรับปรุงองค์กร และการ

พัฒนาศูนย์ข้อมูลน้ำ รวมถึงโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ (NRU) ที่ได้สนับสนุนค่าดำเนินการวิจัยบางส่วน

11. เอกสารอ้างอิง

1. Chinnarasri, C., 2012, "Thailand Flood 2011: Causes, Lessons Learned, and Future Conceptual Plan", *Ovidius University Annals Series: Civil Engineering*, Issue 14, pp. 171-178.

2. King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2014, *Setting up Direction of National Policy and Master Plan for Integrated Water Resources Management and Research to Reduce Impact of Water Disasters*, Final Report submitted to the National Research Council of Thailand (NRCT), May 2014. (In Thai)

3. Chinnarasri, C., Suttasunthorn, P., Promasakha, K., and Yangchai, W., 2013, "Development of the Integrated Concepts and Adaptive Strategies for Water Resources Management", *Proceedings of the 5th National Convention on Water Resources Engineering*, 5–6 September 2013, Chiang Rai, Thailand. (In Thai)

4. Department of Disaster Prevention and Mitigation, 2007, *The Government Gazette of Disaster Prevention and Mitigation Act*, Vol. 124, Section 52A, dated 7 September 2007. (In Thai)

5. Office of the Prime Minister, 2007, The Government Gazette of the National Water Resources, Vol. 124, Special Section 84D, dated 13 July 2007. (In Thai)

6. Office of the Prime Minister, 2009, *The Government Gazette of the National Warning System*, Vol. 126, Special Section 185D, dated 25 December 2009. (In Thai)

7. Office of the Prime Minister, 2011, *The Government Gazette of the Strategy for Water Resources System*, Vol. 128, Special Section 134D, dated 10 November 2011. (In Thai)

8. Office of the Prime Minister, 2012, *The Government Gazette of the National Water Resources Management and Flood (Issue 2)*, Vol. 128, Special Section 112D, dated 16 July 2012. (In Thai)

9. Office of the Council of State, 2002, *Segment Ministerial of the Thai Meteorological Department*, Bangkok, Thailand. (In Thai)

10. Royal Irrigation Department, 2011, *The Government Gazette of the Ministerial of the Royal Irrigation Department*, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Vol. 129, Section 3A, dated 6 January 2012. (In Thai)

11. Department of Water Resources, 2008, *Action Plan for 4 Years (between 2008-2011)*. Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok, Thailand. (In Thai)

12. National Disaster Warning Center, 2012, *About Warning Center*, online access from: http://www.ndwc.go.th/web/index.php/explore/2011-06-28-17-50-55/2011-06-28-11-29-41.html (21 August 2012). (In Thai)

13. Secretariat of the Prime Minister, 2011, *Establishment of the Flood Relief Operations Center*, Statement of the Prime Minister 193/2554, dated 8 October 2011. (In Thai)

14. Strategic Committee for Water Resources Management, 2012, *Master Plan for Water Resources Management*, Office of the Strategic Committee for Water Resources Management, Bangkok, Thailand.

15. Royal Irrigation Department, 2011, *Strategic Plan of the Royal Irrigation Department for 2010-2013*, Bangkok. (In Thai)

16. Thai Meteorological Department, 2011, *Strategy of the Thai Meteorological Department for 2009-2012*, Ministry of Information and Communication Technology, Bangkok. (In Thai)

17. Department of Groundwater, 2012, *Target of Service, Strategy, Outcome, Activity, and Index for fiscal years 2012*, Ministry of Natural Resources and Environment [online] access from : http://opdc.dgr.go.th/KPI%2053/swot__happyness53.doc [7 October 2012] (In Thai)

18. Department of Disaster Prevention and Mitigation, 2011, *Strategy of the Department of Disaster Prevention and Mitigation for 2012-2016*, Bangkok. (In Thai)

19. Laosirihongthong, T. and Tungkaprasert, P., 2008, "A Study of the Relationships among Total Quality Management Strategy Organizational Culture and Organizational Performances", *KMUTT Research and Development Journal*, Vol.31, No. 4, pp. 697-714. (In Thai)

20. Senate, 2003, *The Study on the Effective Water Resources Management Guidelines*, Report, An Extraordinary Session of the Commission on The Study on the Effective Water Resources Management Guidelines. (In Thai)

21. Wongsa, S., 2007, "Flood Forecast and Warning by Using Daily Data: A Case Study for Upper Ping, Chiang Mai", *KMUTT Research and Development Journal*, Vol. 30, No. 2, pp. 315-327. (In Thai)