

แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนา
ทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

โดย

นายกนิช บุญยัษฐิติ
ปรึกษากฎหมาย
บริษัท สยามพิวรรธน์ จำกัด

นักศึกษาวិทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 64
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2564 - 2565

หนังสือรับรอง

วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคล เรื่อง “แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก” ลักษณะวิชา สังคมจิตวิทยา ของ นายกนิช บุญยัษฐิติ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 64 ประจำปีการศึกษาพุทธศักราช 2564 - 2565

พลโท

(ไพศาล งามวงษ์วาน)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บทคัดย่อ

เรื่อง แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ
จากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

ลักษณะวิชา การเศรษฐกิจ

ผู้วิจัย นายกนิช บุญยัษฐิติ **หลักสูตร** วปอ. รุ่นที่ 64

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนในปัจจุบันของโครงการอุตสาหกรรมภาคตะวันออก รวมทั้งความต้องการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต และ (2) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม และ แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษีและแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive) ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล ทฤษฎีจากหลายแหล่งและรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในฐานะตัวแทนหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นหลัก โดยนำข้อมูลที่รวบรวมจัดระเบียบแล้วมาวิเคราะห์สังเคราะห์

สรุปผลการวิจัยพบว่า ปัญหาการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก มีดังนี้ การขยายตัวของอุตสาหกรรมภาคตะวันออกในฐานะจุดยุทธศาสตร์การพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือไม่เพียงพอต่อความต้องการ ในขณะที่ปริมาณน้ำท่าและปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปีของทั้งประเทศมีเกินความต้องการแต่เกิดปัญหาขาดแคลนในบางฤดูกาลเนื่องจากไม่สามารถเก็บกักไว้ได้หรือไม่มีประสิทธิภาพ ประกอบกับความแปรปรวนจากปัญหาสภาวะอากาศแปรปรวนทั่วโลก ทำให้ปริมาณฝนมีแนวโน้มลดลงต่ำทุกปีและมีโอกาสเกิดภาวะภัยแล้งจัดหมุนเวียนมาเป็นรอบ สำหรับแนวทางแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือจัดหาน้ำให้เพียงพอกับความต้องการ ได้แก่ (1) การผลักดันโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรี (2) ส่งเสริมแนวทางการสูบน้ำกลับจากปลายแม่น้ำ (3) ก่อสร้างปรับปรุงระบบโครงข่ายน้ำ/การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ (4) ส่งเสริมมาตรการ 3Rs และหลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) ร่วมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive) (5) การพัฒนาแนวทางการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐกับเอกชน และ (6) การพัฒนาและให้ความสำคัญกับกลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำ/องค์กรผู้ใช้น้ำ ทั้งนี้ ไม่แนะนำให้ใช้แนวทางกระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม และ บ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

Abstract

Title Water Resource Management Guidelines to Support Economic Developments Created by Industries in the Eastern Area of Thailand

Field Economics

Name Mr.Kanich Punyashthiti **Couse** NDC **Class** 64

The research on Water Resource Management Guidelines to Support Economic Developments Created by Industries in the Eastern Area is qualitative research with the following objectives; (1) to assess the present water budget for the eastern industry projects including the water demand for the industry at present and in the future and (2) to study guidelines for new water budget and for the efficient use of water resource, together with economic incentive measures. In research was conducted by gathering information from various secondary and primary sources including in-depth interviews with resource persons from agencies and institutions relating to water resource management to support economic development created by industries in the eastern area of Thailand in order to receive accurate and credible information. The researcher analyses information by organizing and analyzing the information received.

The research found that problems relating to water resource management to support economic development deriving from industries in the eastern area of Thailand are as follow; The expansion of industries in the eastern area of Thailand, as national economic development strategic area, causes water shortages. However, the average volume of annual water runoff and rainfall still exceed total demand. The water shortage occurs in some seasons due to the inability to effectively store water together with the global climate change which causes lower level of rainfall each year and occasional drought. Guidelines to resolve water shortage and create adequate water supply are as follow; (1) support and promote the Wang Tanode reservoir project (Chantaburi), (2) support the pumping of water from downstream,

(3) develop water networks/cross water basin networks, (4) promote 3Rs and Zero-Discharge together with Tax and Economics Incentive, (5) promote public – private partnership projects, (6) promote and give importance to the water basin committee/water user organization. The research does not recommend desalination process and private water reservoir by big industry.

คำนำ

ปัญหาที่สำคัญและอาจส่งผลกระทบต่อแผนพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่ควบคู่กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คือ “ปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” ซึ่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับภัยแล้งประจำฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) และขาดการทำงานแบบบูรณาการร่วมกันอย่างเป็นเอกภาพของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่จำนวนมาก

ผู้วิจัย เห็นว่าปัญหาการขาดแคลนน้ำหรือปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการของอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นอุปสรรคสำคัญต่อเป้าหมายการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตได้ในระยะยาว จึงสนใจที่จะศึกษาปัญหาและวิเคราะห์หาแนวทางที่เหมาะสมในการเสนอมาตรการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม และแนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพร่วมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive) ที่เหมาะสมกับบริบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) อันจะส่งผลมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อความต้องการอย่างยั่งยืน ทำให้แผนพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมั่นคง

(นายกนิช บุณย์ชฐิติ)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 64

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
วิธีดำเนินการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3
คำจำกัดความ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและแนวคิดในการพัฒนาทางเศรษฐกิจจาก	
อุตสาหกรรมภาคตะวันออกและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	5
สถานการณ์ขาดแคลนน้ำของประเทศไทย	5
แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)	6
นโยบายของประเทศไทย	13
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	46
กรอบแนวคิดของการวิจัย	47
สรุป	47
บทที่ 3 ความต้องการใช้น้ำและปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่	
อุตสาหกรรมภาคตะวันออก	49
กล่าวนำ	49
สภาพปัจจุบันของพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออก	50
ปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนในปัจจุบัน	53
ความต้องการใช้น้ำ	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ประมาณการขาดแคลนน้ำในอนาคต	60
แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม	64
แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	70
ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ	72
สรุป	73
บทที่ 4 วิเคราะห์แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับ	
การพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก	75
แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม	78
แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	86
กลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำและองค์กรผู้ใช้น้ำ	74
มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive)	94
ความคืบหน้าโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และการรับมือปัญหาขาดแคลนน้ำ	
อุตสาหกรรมภาคตะวันออก ณ ปี 2563	102
การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ	107
แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำในต่างประเทศ	120
วิเคราะห์และเปรียบเทียบ	132
สรุป	146
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	149
สรุป	149
ข้อเสนอแนะ	152
บรรณานุกรม	158
ประวัติย่อผู้วิจัย	165

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	17 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs)	10
2-2	ตารางเปรียบเทียบยุทธศาสตร์การพัฒนาในยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และกรอบแผน 13 เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับภาคอุตสาหกรรม และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	14
2-3	องค์ประกอบสำคัญในร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13	18
2-4	การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจของภาคตะวันออก	23
2-5	การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเปลี่ยนแปลงกระแสโลกที่มีผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย	30
3-1	การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระหว่างปี พ.ศ.2549-2559	51
3-2	แสดงบทบาทความสำคัญทางการพัฒนาของจังหวัดในพื้นที่ภาคตะวันออก	52
3-3	แหล่งน้ำต้นทุนและการจัดการน้ำระบบท่อของภาคตะวันออกในปัจจุบัน	55
3-4	ภาพรวมปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบัน	57
3-5	จังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมสูงสุดในภาคตะวันออก	58
3-6	ความต้องการใช้น้ำในตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2580 ในพื้นที่ 3 จังหวัด EEC	58
3-7	ภาพรวมปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต	59
3-8	ความต้องการใช้น้ำจากประเภทแหล่งน้ำ	59
3-9	จังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม สูงสุดในภาคตะวันออก	60
3-10	การขาดแคลนน้ำในแต่ละ Phase การพัฒนา (ปีน้ำเฉลี่ย)	62
3-11	ภาพรวมการขาดแคลนน้ำในแต่ละ Phase การพัฒนา (ปีน้ำน้อย)	63
3-12	สรุปโครงการพัฒนาแหล่งน้ำปัจจุบันรายลุ่มน้ำ	64
3-13	แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออก	66
3-14	การเพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ	66
3-15	แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อรองรับ EEC	67
3-16	แผนงานของหน่วยงานอื่น ๆ นอกเหนือจากแผนงานเพื่อรองรับโครงการ EEC	68
4-1	ปริมาณน้ำฝนปี 2562	76
4-2	องค์กรผู้ใช้น้ำ	93
4-3	ตัวอย่างข้อเสนอมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดสรรน้ำ : ภาคอุตสาหกรรม	99
4-4	สรุปภาพรวม 4 อ่างเก็บน้ำ	105
5-1	ตารางสรุปข้อเสนอแนะ	157

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
2-1	3 องค์ประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน	8
2-2	17 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs)	10
2-3	แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินพื้นที่ EEC ปี พ.ศ. 2580	29
3-1	สภาพปัจจุบันของพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออก	50
3-2	การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระหว่างปี พ.ศ.2549-2559	51
3-3	ประมาณการขาดแคลนน้ำในอนาคต	61
3-4	สรุปแนวคิดในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำของ สททช.	71
4-1	ปัญหาการจัดการน้ำของไทย	76
4-2	ร้อยละของปริมาณน้ำฝนเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย	77
4-3	โครงสร้างการจัดการ : พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561	91
4-4	อ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำคลองวังโตนด จ.จันทบุรี	104
4-5	โครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำถนน I-8	114
4-6	โครงการสูบน้ำจากคลองทับมา – น้ำหุ	115
4-7	โครงการสูบน้ำจากคลองทับมา – น้ำหุ	100
4-8	แนวปฏิบัติและการออกไปรับรอง	122
4-9	การแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด	123
4-10	กลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการลดความต้องการใช้น้ำ	124
4-11	โรงงานผลิตน้ำจืด Torrevieja จังหวัด Alicante ประเทศสเปน ที่มีกำลังผลิตสูงสุดในอียู	128
4-12	แผนที่โรงงานผลิตน้ำจืดจากทะเลในสเปน	129

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การคมนาคม การผลิตพลังงาน การท่องเที่ยว และการช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศต่าง ๆ ซึ่งภาคอุตสาหกรรมนั้น มีทรัพยากรน้ำเป็นหัวใจสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกที่เป็นพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมของประเทศไทย เนื่องจากมีลักษณะทางกายภาพเอื้ออำนวยในการพัฒนาเศรษฐกิจหลายด้าน มีทรัพยากรแร่หลายชนิด พื้นที่ติดทะเลมีความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมสำคัญต่าง ๆ โดยประเทศไทยกำหนดให้มีโครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ EEC ซึ่งเป็นแผนยุทธศาสตร์ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่ต่อยอดความสำเร็จมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) สอดรับกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ประเด็นที่ 4 และประเด็นที่ 5 เรื่องยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ที่ประเทศไทยต้องสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน พัฒนาความมั่นคงทางน้ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ร่วมกับร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ฉบับเพื่อใช้สำหรับรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนที่มีเป้าหมายผลักดันเศรษฐกิจมูลค่าสูง มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศที่คำนึงความยั่งยืนของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (High Value-Added Economy)

แต่เนื่องจากทรัพยากรน้ำมีอยู่อย่างจำกัด ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวภาคเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงขึ้นในทุกปี ส่งผลให้ปริมาณน้ำในแต่ละปีไม่คงที่อย่างเช่นวิกฤตภัยแล้งปี พ.ศ. 2548 และ 2553 ทำให้การใช้น้ำทุกภาคส่วนมีความเสี่ยงที่จะประสบปัญหาขาดแคลนน้ำอยู่เสมอ รวมทั้งการใช้น้ำของอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ปัจจุบัน รัฐบาลมอบหมายให้สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการบริหารจัดการเพื่อสร้างความมั่นคงของทรัพยากรน้ำชาติ (A Water-secure Nation) และเป็นหน่วยงานทำหน้าที่ผลักดันและขับเคลื่อนแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ รับผิดชอบวางแผนการดำเนินงานในเชิงป้องกัน โดยการจัดหาน้ำต้นทุนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำเพื่อสร้างความมั่นคงน้ำ

ระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2563 – 2580 รวม 38 โครงการ งบประมาณ 52,191 ล้านบาท แต่อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัจจัยเสี่ยงหากพิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดการขาดแคลนน้ำเนื่องจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในกรณีปีน้ำน้อย (อย่างเช่นในปี พ.ศ. 2548 และ 2553) ซึ่งคาดการณ์ว่าถึงแม้จะดำเนินการแล้วเสร็จตามแผนงานโครงการทั้งหมด จะยังมีปัญหาขาดแคลนน้ำในปี 2570 ในภาคอุตสาหกรรมอยู่ที่ 19.67 ล้าน ลบ.ม./ปี และในปี 2580 เป็นจำนวน 90.35 ล้าน ลบ.ม./ปี

ดังนั้น เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตได้ในระยะยาว ส่งเสริมแผนพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออกเป็นไปตามเป้าหมายแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยฉบับนี้ ที่มุ่งศึกษาแนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ทั้งองค์ความรู้ของมาตรการด้านการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม และ มาตรการด้านการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับข้อเท็จจริงของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคอุตสาหกรรมที่ดำเนินการอยู่ในประเทศไทยและนานาชาติ เพื่อทราบความเหมาะสม ความคุ้มค่า ข้อดี ข้อเสียของแต่ละแนวทาง เสนอร่วมกับ มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic incentive) ที่ชัดเจนและสอดคล้องกับกฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายภาคอุตสาหกรรม และกฎหมายส่งเสริมการลงทุนที่เกี่ยวข้อง อันจะส่งผลให้สามารถรองรับแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มั่นคงและยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนในปัจจุบันของโครงการอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ปริมาณน้ำฝน ความจุและปริมาณน้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ รวมทั้งความต้องการใช้น้ำของชุมชน ภาคการเกษตรและภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต
2. เพื่อศึกษาทางเลือกในการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนสำหรับอุตสาหกรรมภาคตะวันออก การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ ก่อสร้างปรับปรุงระบบเครือข่ายน้ำ โครงสร้างท่ออุโมงค์ส่งน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ การสร้างอ่างเก็บกักน้ำเอกชน
3. เพื่อศึกษามาตรการและความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำสำหรับอุตสาหกรรมภาคตะวันออก มาตรการ Reduce-Reuse-Recycle (3Rs) Zero Emission IE zero-discharge Waste water recycling นิคมอุตสาหกรรม-เชิงเศรษฐกิจ Desalination การสูบน้ำก่อนปล่อยสู่ทะเล โดยเสนอร่วมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic incentive)

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 แนวคิด/หลักการเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

1.2 ศึกษาวิเคราะห์ กระบวนการ และรูปแบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เฉพาะภาคอุตสาหกรรม

2. ขอบเขตด้านประชากร

ผู้ประกอบการกิจการอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออก

3. ขอบเขตด้านพื้นที่

ภูมิภาคตะวันออกของประเทศไทย

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูล

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหาร กรรมการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการหรือเจ้าของกิจการในเขตพื้นที่ที่อยู่ในขอบเขตของการวิจัย

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ ดำเนินการโดยการศึกษาจากตำราและเอกสารต่าง ๆ

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Context Analysis) การวิเคราะห์เปรียบเทียบ และสังเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎี หลักการต่าง ๆ

3. การนำเสนอข้อมูล

ข้อมูลแบบรายงานวิจัยเชิงพรรณนาและวิเคราะห์ นำเสนอแนวคิดใหม่จากการวิจัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบแนวทางกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก บนพื้นฐานข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค ข้อขัดข้อง และความไม่สมบูรณ์ของแผนพัฒนาโครงการของภาครัฐเรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน

2. ทำให้ทราบแนวทางกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี หรือ แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic incentive) เพื่อส่งเสริมสนับสนุนแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำ ต้นทุนเพิ่มเติม และ แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการวิจัยจะเป็นแนวทางปฏิบัติและดำเนินการให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำเพื่อสร้างความมั่นคงน้ำในพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออก สอดคล้องกับกรอบทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและภาคอุตสาหกรรมในประเทศของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และร่างแผนพัฒนาฉบับที่ 13 ที่คำนึงความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (High Value-Added Economy)

คำจำกัดความ

ESB	หมายถึง	โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก หรือ Eastern Seaboard ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2525 โดย กำหนดพื้นที่เป้าหมาย ได้แก่ บริเวณมาบตาพุด จังหวัด ระยอง แหลมฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี และต่อมาในปี พ.ศ. 2539 ได้ศึกษาขยายพื้นที่ในการพัฒนาให้ครอบคลุม 8 จังหวัด ของภาคตะวันออก เพื่อเป็นกลไกและเครื่องมือสำคัญใน การผลักดันการลงทุนของประเทศเข้าสู่การพัฒนา ภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง
EEC	หมายถึง	โครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ ตามพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 ตั้งอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ของอ่าวไทยซึ่งถือเป็นพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่สำคัญของ ประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่สามจังหวัด ได้แก่ จังหวัด ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรม และการลงทุนให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน

บทที่ 2

ทฤษฎีและแนวคิดในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำงานวิจัย แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ จากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก มีการศึกษาสถานการณ์ขาดแคลนน้ำของประเทศไทย แนวคิด การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) รวมทั้ง นโยบายของประเทศไทย และกฎหมายที่ส่งเสริมการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาค ตะวันออก ที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่มีผลต่อการ จัดสรรหรือควบคุมการใช้ปริมาณน้ำในภาคอุตสาหกรรมที่จะมีผลต่อการประกอบกิจการ ภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นใหม่ต่อไปในอนาคต

สถานการณ์ขาดแคลนน้ำของประเทศไทย

การพิจารณาสถานการณ์ขาดแคลนน้ำของประเทศไทย อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเด็น สำคัญ คือ ภัยประจำฤดูกาล และ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ภัยประจำฤดูกาล

การเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายถิ่นฐานที่อยู่ และการพัฒนาทางกายภาพได้ทำลาย สมดุลของสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติทั่วโลก ขึ้นบ่อยครั้ง ข้อมูลจากรายงานความเสี่ยงด้านภูมิอากาศโลกปี 2020 ระบุว่าประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่ม ประเทศที่มีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นอันดับ 8 โดยในช่วง 20 ปี ที่ผ่านมา ไทยได้เกิดภัยธรรมชาติจำนวนถึง 147 ครั้ง ซึ่งภัยธรรมชาติที่เกิดในไทยส่วนใหญ่เป็นภัย ที่เกิดขึ้นซ้ำเป็นประจำตามฤดูกาล สามารถคาดการณ์ได้ และผลจากสถานการณ์ภาวะโลกร้อน ส่งผลให้ ภัยธรรมชาติที่ไทยเผชิญมีแนวโน้มที่จะยกระดับความรุนแรงและมีความถี่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งภัยธรรมชาติที่ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อไทยมากที่สุด คือ อุทกภัย โดยในปี พ.ศ. 2554 ได้เกิดเหตุการณ์มหาอุทกภัย ก่อให้เกิดมูลค่าความเสียหายและความสูญเสียกว่า 1.4 ล้านล้านบาท (รายงานของธนาคารโลก) ทั้งนี้

ประเทศไทยยังประสบกับปัญหาน้ำท่วมซึ่งเป็นปัญหาเรื้อรังอยู่อย่างสม่ำเสมอ โดยในปี 2560 เป็นปีที่ปริมาณฝนสะสมทั้งประเทศมีค่าสูงกว่าปกติมากที่สุดในรอบคาบเวลา 67 ปี สร้างความเสียหายมูลค่า 1.05 พันล้านบาท มีผู้ได้รับผลกระทบจำนวน 3.6 ล้านคน ขณะเดียวกัน ประเทศไทยยังประสบปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่องและทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยในปี 2562 มูลค่าความเสียหายจากภัยแล้งสูงถึง 7.97 ร้อยล้านบาท ผู้ได้รับผลกระทบจำนวน 18.7 ล้านคนโดยภาคเกษตรได้รับผลกระทบมากที่สุดจากปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง เนื่องจากเป็นภาคการผลิตที่ใช้ใช้น้ำในสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 70 ของปริมาณการใช้น้ำทั้งหมดของประเทศ จึงเป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วนที่ไทยต้องสร้างขีดความสามารถในการรับมือกับความเสี่ยงเพิ่มความสามารถในการปรับตัวต่อภัยธรรมชาติประเภทภัยประจำฤดูกาล เพื่อลดและป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความมั่นคงของประเทศ

2. ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565) มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและรุนแรงขึ้น โดยคาดว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกอาจเพิ่มสูงขึ้นจากระดับอุณหภูมิก่อนยุคอุตสาหกรรมถึง 1.5 องศาเซลเซียส ภายใน พ.ศ. 2573-2595 ส่งผลให้หลายภูมิภาคของโลกต้องเผชิญกับความผันผวนของภูมิอากาศในระดับความรุนแรงที่มากขึ้น และบ่อยครั้งขึ้น อาทิ คลื่นความร้อน ภาวะฝนทิ้งช่วง ภัยแล้ง และพายุ โดยองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจคาดการณ์ว่าความเสียหายอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นทั่วโลกจะมีมูลค่าถึงร้อยละ 1.0 – 3.3 ของผลผลิตมวลรวมของโลกภายใน พ.ศ. 2603 และมูลค่าความเสียหายจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 2.0 – 10.0 ภายใน พ.ศ. 2643 หากไม่มีการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มีประสิทธิผล

ประเทศไทยมีโอกาสได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากกว่าหลายประเทศ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ประชากรจำนวนมากดำรงชีพด้วยการพึ่งพิงภาคการเกษตร และยังต้องเผชิญความท้าทายในการรับมือกับความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของเมืองและกิจกรรมในพื้นที่เขตเศรษฐกิจทั่วประเทศ อีกทั้งแบบแผนการผลิตของผู้ประกอบการที่ขาดการคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ควบคู่กับการพฤติกรรมบริโภคที่ไม่คำนึงการลดการใช้วัตถุดิบและของเสียจากกระบวนการผลิต

แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs)

การพัฒนาในด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในช่วง 4 ทศวรรษที่ผ่านมา ดำเนินไปอย่างรวดเร็ว สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจในมุมหนึ่งอย่างมหาศาล แต่ขณะเดียวกันกลับก่อให้เกิดผลกระทบและความเสียหายต่อสิ่งรอบข้างด้านอื่นเป็นอย่างมาก ได้แก่ ด้านสังคม และ ระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อม เนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมานั้นขาดกลไกกระจายผลประโยชน์

จากการพัฒนาที่เป็นธรรม โดยเฉพาะหลังจากปี ค.ศ. 2008 วิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในระดับโลก ที่เริ่มจากสหรัฐอเมริกาลุกลามต่อเนื่องไปยังภาคพื้นยุโรป รวมทั้งการตระหนักถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) อันเนื่องมาจากผลการศึกษาของคณะกรรมการระหว่างรัฐว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change) ทำให้ทั่วโลกหันมาพิจารณาบทบาทและการกระทำของมนุษย์มากขึ้น แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) จึงเป็นนิยามที่ถูกกล่าวถึงบ่อยครั้งทั้งในวงการเจรจาระหว่างประเทศ และวงวิชาการตลอดช่วง 20 กว่าปีที่ผ่านมา

1. นิยามและหลักการพื้นฐานของ SDGs (ชล บุนนาค, 2561)

ทุกนิยามของ “การพัฒนาที่ยั่งยืน” ล้วนมีจุดเน้นร่วมกัน คือ การปรับปรุงและยกระดับคุณภาพชีวิตมนุษย์ภายใต้ศักยภาพของระบบนิเวศน์วิทยาของโลก เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว หลักการพื้นฐานของ SDGs จึงประกอบด้วยแนวคิด 5 ประการ คือ

1. การพัฒนาที่ครอบคลุม (inclusive development)
2. การพัฒนาแบบบูรณาการ (integrated development)
3. การพัฒนาที่เป็นสากล (universal development)
4. การพัฒนาที่เน้นที่ระดับท้องถิ่น (locally-focused development)
5. การพัฒนาที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี (technology-driven development)

แต่ทั้งนี้ การพัฒนาอย่างยั่งยืนที่ได้รับการยอมรับในวงกว้าง ล้วนประกอบด้วยพื้นฐานที่สำคัญ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ **องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อม** (ชล บุนนาค, ออนไลน์, 2559) ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบนี้อาจมองได้หลายลักษณะ เช่น สังคมและเศรษฐกิจไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลยหากขาดซึ่งระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อมหรือธรรมชาติซึ่งเป็นพื้นฐานของมนุษยชาติ หรือ กิจกรรมหรือนโยบายการพัฒนาใดก็ตามจะต้องบำรุงรักษาและเติบโตควบคู่ไปพร้อมกันทั้งสามด้าน หากมีด้านใดด้านหนึ่งได้รับผลกระทบทางลบจะไม่ถือว่าเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

ดังนั้น แนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนอาจแบ่งออกได้เป็น 2 แนวคิดหลัก คือ

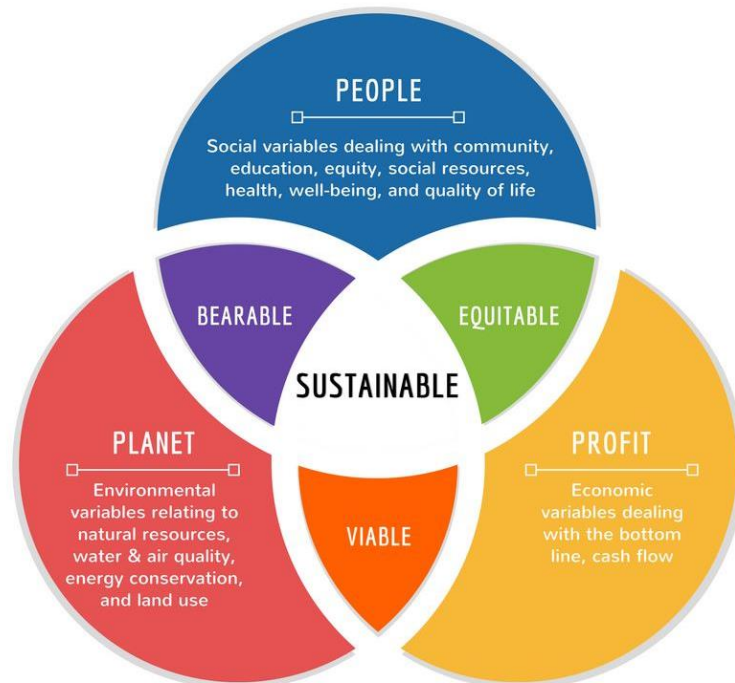
1. การพัฒนาที่ยั่งยืนแบบเข้มข้น มุ่งเน้นฟื้นฟูและบำรุงรักษาระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ทั้งที่เคยสูญเสียไปแล้ว ที่กำลังบำรุงรักษา และที่จะพัฒนาให้เพิ่มมากขึ้น กิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือสังคมใด ๆ ที่สร้างผลกระทบต่อระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรจะไม่สามารถดำเนินการได้ เพื่อให้ธรรมชาติและโลกกลับคืนสู่สภาวะที่สมบูรณ์

2. การพัฒนาที่ยั่งยืนแบบอ่อน มองว่าแบบแผนการบริโภคของสังคมนั้นประกอบด้วยทุนประเภทต่าง ๆ อย่างน้อย 5 ประเภท ได้แก่ ทุนทางธรรมชาติ ทุนทางการเงิน ทุนมนุษย์ ทุนทางสังคม และทุนที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งทุนแต่ละประเภทส่งผลต่อรูปแบบการบริโภค โอกาส ศักยภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง ของปัจเจกชนและสังคมแตกต่างกันไป ดังนั้นการพัฒนารูปแบบนี้จึงให้ความสำคัญ

กับการรักษาแบบแผนการบริโภคของสังคม ด้วยการยอมให้มีการทดแทนทุนประเภทที่ขาดแคลนไปด้วย ทุนประเภทอื่น หากทุนประเภทหนึ่งหมดไปแล้วสังคมสามารถสร้างทุนประเภทอื่นขึ้นมาทดแทนเพื่อให้แบบแผนการบริโภคยังคงดำเนินต่อไปได้ จะถือว่าเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

ซึ่งแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนแบบอ่อนนี้ สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนตามแนวคิดของ Edward Barbier (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ) ที่มองว่า ส่วนประกอบด้านเศรษฐกิจนั้น หมายถึง สังคมต้องเจริญเติบโตไปสู่กระจายได้ที่เหมาะสมบนหลักความยุติธรรมและความเท่าเทียมกัน ส่วนประกอบด้านระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อม คือ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนหรือรักษาระบบนิเวศน์ของโลกไม่ให้เกิดผลกระทบกระเทือน และ ส่วนประกอบด้านสังคม คือ การเข้าถึงทรัพยากรและโอกาสของคนในสังคมต้องมีความเท่าเทียมกัน กรณีนี้ Edward มีแนวคิดที่ว่า เมื่อสังคมไม่สามารถบรรลุเป้าหมายสูงสุดในทุกองค์ประกอบได้จึงจำเป็นต้องยอมลดเป้าหมายในบางองค์ประกอบ เพื่อให้เป้าหมายในองค์ประกอบอื่นเพิ่มขึ้น ขึ้นอยู่กับการจัดลำดับความสำคัญระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ว่าอันไหนมีความสำคัญมากน้อยต่างกัน เช่น ให้ความสำคัญความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นอันดับแรก เป้าหมายทางด้านสังคมและระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อมก็จะลดน้อยลง

แผนภาพที่ 2-1 : 3 องค์ประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน



ที่มา : Maricopa, online, 2565

จากภาพแสดงองค์ประกอบหลัก 3 ประการของการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ ระบบเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์แบบพึ่งพากันและกัน การพัฒนาที่ยั่งยืนจะเกิดขึ้นในส่วนที่ทับซ้อนกันของ 3 องค์ประกอบ ซึ่งหมายถึงการพัฒนาและทำนุบำรุงทั้งภาคเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมไปด้วยพร้อมกันในขณะเดียวกัน

2. การเคลื่อนไหวระดับนานาชาติ

จากการตระหนักถึงผลกระทบทางลบ เกี่ยวกับความไม่เท่าเทียมกันของมนุษย์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และผลกระทบของระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) เมื่อปี 2543 ประเทศไทยและประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวม 189 ประเทศ จึงรวมตัวกันในการประชุมองค์การสหประชาชาติที่มหานครนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา และเห็นพ้องต้องกันในการตั้งเป้าหมายการพัฒนาทั้งในระดับชาติและระดับสากลที่ทุกประเทศจะดำเนินการร่วมกันให้ได้ ภายในปี 2558 โดยเป้าหมายดังกล่าวเรียกว่า “เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ หรือ Millennium Development Goals (MDGs)” อันประกอบด้วย 8 เป้าหมายหลัก คือ 1) ขจัดความยากจนและหิวโหย 2) เด็กทุกคนได้รับการศึกษาระดับประถมศึกษา 3) ส่งเสริมความเท่าเทียมกันทางเพศและบทบาทสตรี 4) ลดอัตราการตายของเด็ก 5) พัฒนาสุขภาพของสตรีมีครรภ์ 6) ต่อสู้กับโรคเอดส์ มาลาเรีย และโรคสำคัญอื่น ๆ 7) รักษาและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และ 8) ส่งเสริมการเป็นหุ้นส่วนเพื่อการพัฒนาในประชาคมโลก

ระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมา เป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (MDGs) ทั้ง 8 ข้อ กำลังจะสิ้นสุดลง โดยประสบความสำเร็จในหลายประเทศ ดังนั้น เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการพัฒนาองค์การสหประชาชาติจึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยอาศัยกรอบความคิดที่มองการพัฒนาเป็นมิติ (Dimensions) ของ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้มีความเชื่อมโยงกัน เรียกว่า “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs)” โดยกระบวนการจัดทำร่างวาระการพัฒนา 2030 (ชล บุนนาค, 2559) ซึ่งวาระสำคัญ คือ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ SDGs นั้น เป็นกระบวนการที่ดำเนินไปตั้งแต่ประชุมเจรจาต่อรองในระดับชาติ ไปจนถึงกระบวนการสร้างการมีส่วนร่วมผ่านช่องทางออนไลน์ และกระบวนการที่จัดขึ้นโดยองค์กรพัฒนาเอกชน (Non-governmental Organization: NGOs) และองค์กรภาคประชาสังคม (Civil Society Organization: CSOs) ทั่วโลก ทำให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ และกลุ่มคนประปรายจากทั่วโลกมีโอกาสมิมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนร่วมกัน ซึ่งในปี ค.ศ. 2015 ในการประชุมสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติ รัฐ และประเทศสมาชิก 193 ประเทศ ได้ลงนามยอมรับวาระการพัฒนา 2030 และเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ รวมทั้งประเทศไทยในรัฐบาล พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา

แผนภาพที่ 2-2 : 17 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs)



ที่มา : sdg move, ออนไลน์, 2565

ซึ่งเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Sustainable Development Goals (SDGs) จะใช้เป็นทิศทางการพัฒนาตั้งแต่เดือนกันยายน 2558 ถึงเดือนสิงหาคม 2573 ครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี โดยประกอบด้วย 17 เป้าหมาย

ตารางที่ 2-1 : 17 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs)

ประเด็น	เป้าหมาย	
	ลำดับ	เนื้อหา
ด้านสังคม (People)	1	ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่
	2	ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการ และส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน
	3	สร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดีและส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัย
	4	สร้างหลักประกันว่าทุกคนมีการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างครอบคลุมและเท่าเทียม และสนับสนุนโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ตารางที่ 2-1 : 17 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs)

ประเด็น	เป้าหมาย	
	ลำดับ	เนื้อหา
ด้านสังคม (People)	5	บรรลุความเสมอภาคระหว่างเพศ และให้อำนาจของผู้หญิงและเด็กหญิงทุกคน
ด้านเศรษฐกิจ (Prosperity)	7	สร้างหลักประกันว่าทุกคนเข้าถึงพลังงานสมัยใหม่ในราคาที่สามารถซื้อหาได้ เชื่อถือได้ และยั่งยืน
	8	ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง ครอบคลุมและยั่งยืน การจ้างงานเต็มที่มีผลผลิตภาพ และการมีงานที่สมควรสำหรับทุกคน
	9	สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่มีความทนทาน ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ครอบคลุมและยั่งยืน และส่งเสริมนวัตกรรม
	10	ลดความไม่เสมอภาคภายในและระหว่างประเทศ
	11	ทำให้เมืองและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์มีความครอบคลุม ปลอดภัย มีภูมิทัศน์ และยั่งยืน
สิ่งแวดล้อมและ ทรัพยากร (Planet)	6	สร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคน และมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน
	12	สร้างหลักประกันให้มีรูปแบบการบริโภคและผลิตที่ยั่งยืน
	13	ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น
	14	อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และ ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
	15	ปกป้อง ป่าไม้ และสนับสนุนการใช้ระบบนิเวศบนบกอย่างยั่งยืน จัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน ต่อสู้การกลายสภาพเป็นทะเลทราย หยุดการเสื่อมโทรมของที่ดินและฟื้นสภาพกลับมาใหม่ และหยุดการสูญเสียมหาความหลากหลายทางชีวภาพ
สันติภาพ ความยุติธรรม และธรรมาภิบาล (Peace)	16	ส่งเสริมสังคมที่สงบสุขและครอบคลุมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ให้อำนาจแก่ทุกคนเข้าถึงความยุติธรรม และสร้างสถาบันที่มีประสิทธิภาพ รับผิดชอบ และครอบคลุมในทุกระดับ

ตารางที่ 2-1 : 17 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (SDGs) (ต่อ)

ประเด็น	เป้าหมาย	
	ลำดับ	เนื้อหา
หุ้นส่วนการพัฒนา (Partnerships for the Goals)	17	เสริมความเข้มแข็งให้แก่กลไกการดำเนินงานและฟื้นฟูสภาพหุ้นส่วนความร่วมมือระดับโลก สำหรับการพัฒนายั่งยืนทางการเงิน

ที่มา : กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ.

ทั้งนี้ เป้าหมาย SDGs ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรมและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นกรอบงานวิจัยฉบับนี้ มีจำนวน 5 เป้าหมาย ได้แก่

เป้าหมายที่ 6 การยกระดับคุณภาพน้ำ ลดสัดส่วนน้ำเสียที่ไม่ผ่านกระบวนการลงครึ่งหนึ่ง เพิ่มการนำกลับมาใช้ใหม่ทั่วโลก เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในทุกภาคส่วน และสร้างหลักประกันว่าจะมีการใช้น้ำและจัดหาน้ำที่ยั่งยืน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ขยายความร่วมมือระหว่างประเทศเกี่ยวกับน้ำและสุขอนามัย ซึ่งรวมถึงด้านการเก็บน้ำการจัดเก็บ การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพการจัดการน้ำเสีย เทคโนโลยีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

เป้าหมายที่ 9 ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานและปรับปรุงอุตสาหกรรมเพื่อให้เกิดความยั่งยืนโดยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร การใช้เทคโนโลยี และกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่สะอาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

เป้าหมายที่ 11 ดำเนินการขยายเมืองตามนโยบายและแผนที่บูรณาการ เพื่อนำไปสู่ความครอบคลุม ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร การลดผลกระทบและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีภูมิทัศน์ด้านทานต่อภัยพิบัติ

เป้าหมายที่ 12 สนับสนุนให้บริษัท โดยเฉพาะบริษัทข้ามชาติและบริษัทขนาดใหญ่ ใช้ทรัพยากร ธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ และผนวกข้อมูลด้านความยั่งยืนลงในวงจรการรายงานของบริษัท เหล่านั้น สนับสนุนประเทศกำลังพัฒนาในการเสริมความแข็งแกร่งของขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะขับเคลื่อนไปสู่รูปแบบการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนยิ่งขึ้น

เป้าหมายที่ 13 บูรณาการมาตรการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการวางแผนระดับชาติ พัฒนาการศึกษ สร้างความตระหนักรู้ เพื่อเสริมภูมิทัศน์ด้านและขีดความสามารถ ในการปรับตัวต่ออันตรายและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศในทุกประเทศ

นโยบายของประเทศไทย

กรอบและทิศทางในการพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ปรากฏเป็นนโยบายระดับต่าง ๆ ของประเทศไทย ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ฉบับเพื่อใช้สำหรับรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน นโยบายไทยแลนด์ 4.0 อุตสาหกรรมภาคตะวันออก โครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กรอบในการดำเนินการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในระยะ 12 ปี (พ.ศ. 2558-2569) มีรายละเอียด ดังนี้

1. แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 65 (คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, 2562) กำหนดให้รัฐบาลต้องจัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี อันเป็นแผนแม่บทของประเทศ เพื่อเป็นเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนในระยะยาว ตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อใช้เป็นกรอบในการจัดทำแผนระดับ 2 และ 3 ตลอดจนการจัดทำกรอบงบประมาณรายจ่ายประจำปีให้สอดคล้องและบูรณาการกันอย่างเป็นระบบ ภายใต้เงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากร โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สภาพสังคมสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ประเทศจำเป็นต้องกำหนดวิสัยทัศน์ระยะยาว พร้อมทั้งแนวทางยุทธศาสตร์หลักในการดำเนินการจึงได้มาซึ่งการกำหนดวิสัยทัศน์ประเทศและประเด็นยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562) มีวิสัยทัศน์ดังนี้ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” โดยการขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2580 ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 6 ด้าน ได้แก่

1. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง
2. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน
3. ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์
4. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคด้านสังคม
5. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
6. ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ

โดยยุทธศาสตร์การพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออก และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ได้แก่ “ยุทธศาสตร์ที่ 2” ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ประเทศไทยจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพื้นฐานโครงสร้างอุตสาหกรรม

โดยขับเคลื่อนไปสู่ประเทศพัฒนาแล้วด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต สร้างระบบนิเวศอุตสาหกรรมที่เหมาะสม และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน เป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้หลุดพ้นกับดักประเทศรายได้ปานกลาง ควบคู่กับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งคาบเกี่ยวไปกับการพัฒนาการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คือ “ยุทธศาสตร์ที่ 5” ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในด้านการพัฒนาความมั่นคงของน้ำ พลังงาน และเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะต้องมีการพัฒนาจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ เพิ่มผลผลิตภาพของน้ำทั้งระบบมาตรการใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการใช้น้ำให้ทัดเทียมกับระดับสากล นอกจากนี้ยังมีด้านสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งได้แก่การอนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติ

ซึ่งยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาเหล่านี้ จะปรากฏอยู่ในแผนระดับ 2 ได้แก่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนลำดับรอง และนโยบายอื่น ๆ ต่อไป

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)

ก่อนการประกาศใช้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2568) การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้อาศัยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นกรอบหลักในการวางแผนปฏิบัติราชการและแผนปฏิบัติการของหน่วยงานราชการ (สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2564) อย่างไรก็ดี เมื่อมีการประกาศใช้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจึงกลายเป็นแผนระดับที่สองมีฐานะเท่ากับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ

ตารางที่ 2-2 : ตารางเปรียบเทียบยุทธศาสตร์การพัฒนาในยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และกรอบแผน 13 เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับภาคอุตสาหกรรมและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

ยุทธศาสตร์ชาติ	แผนพัฒนา 12	กรอบแผน 13
ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน	การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม	1. ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง 2. ไทยเป็นจุดหมายของการท่องเที่ยวที่เน้นคุณค่าและความยั่งยืน 3. ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าของอาเซียน

ตารางที่ 2-2 : ตารางเปรียบเทียบยุทธศาสตร์การพัฒนาในยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 และกรอบแผน 13 เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (ต่อ)

ยุทธศาสตร์ชาติ	แผนพัฒนา 12	กรอบแผน 13
(ต่อ)		4. ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง 5. ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและจุดยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค 6. ไทยเป็นฐานการผลิตอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและบริการดิจิทัลของอาเซียน
ยุทธศาสตร์ชาติด้านการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	1. ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ 2. ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง	การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน	
ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบบริหารจัดการภาครัฐ	1. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ 2. การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม 3. การพัฒนาภาค เมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ 4. ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา	

ที่มา : สถาบันวิจัยสังคม, 2564

การพัฒนาของประเทศไทยภายใต้ช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 เป็นสถานะที่ประเทศต้องเผชิญกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Global Megatrends) สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564:10) ที่ครอบคลุมขอบเขตการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในวงกว้าง คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อในอนาคต และอาจเกิดขึ้นได้ในระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้วิถีชีวิตรวมถึงการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติที่มีความผันผวนรุนแรง สรุปสาระสำคัญได้เป็นสองมิติ ดังนี้

1. มิติด้านความสามารถในการแข่งขัน

โดยประเทศไทยต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาต่อยอดภาคการผลิตและอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไปสู่อุตสาหกรรมอนาคต (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564:25) ด้วยการพัฒนาอย่างเป็นระบบเพื่อเชื่อมโยงให้เกิดการส่งเสริมซึ่งกันและกันระหว่างสาขา ร่วมกับการสร้างระบบนิเวศให้เอื้อต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการดังกล่าว ทั้งนี้ สาขาการผลิตที่มีความสำคัญในปัจจุบัน และสาขาการผลิตที่ส่งเสริมการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันในอนาคตภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ มีจำนวนรวม 7 สาขา ได้แก่ 1. ภาคการเกษตร 2. ภาคการท่องเที่ยว 3. อุตสาหกรรมชีวภาพ 4. อุตสาหกรรมและบริการ การแพทย์ครบวงจร 5. อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และ ปัญญาประดิษฐ์ 6. อุตสาหกรรมและบริการขนส่งและโลจิสติกส์ และ 7. อุตสาหกรรมความมั่นคงของชาติ

2. มิติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำยังคงมีความเสี่ยง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564:22) แม้ที่ผ่านมาประเทศไทยจะมีการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน แต่ด้วยปริมาณความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มสูงขึ้น ความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำตามธรรมชาติทั้งจากการกระทำของมนุษย์และปัจจัยตามธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงของฝนที่ทำให้แหล่งน้ำต้นทุนหลายแห่งมีปริมาณน้ำที่เก็บกักได้ในแต่ละปีลดลง ส่งผลให้ปัญหาการขาดแคลนน้ำยังคงเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยความแปรปรวนของฝนและอุณหภูมิต่างที่เพิ่มสูงขึ้นอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะยังคงมีอิทธิพลและส่งผลกระทบต่อระดับความเสี่ยงในการเกิดภัยแล้งและอุทกภัยของประเทศอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ซึ่งจะทำให้การจัดการน้ำมีความซับซ้อนและบริหารได้ยากยิ่งขึ้น

3. (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570)

ฉบับเพื่อใช้สำหรับรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน (สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) เป็นแผนพัฒนาฯ ฉบับแรกที่เริ่มต้นกระบวนการยกร่างกรอบแผนภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ จัดเป็นแผน

ระดับที่ 2 ทำหน้าที่ระบุทิศทางและเป้าหมายการพัฒนาที่ประเทศควรให้ความสำคัญ และมุ่งดำเนินการ เพื่อเป็นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ และเป็นแผนปฏิบัติการในช่วง 5 ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี โดยกำหนดทิศทางการพัฒนาบนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงที่สอดคล้องกับเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Sustainable Development Goals : SDGs) ซึ่งจะนำพาประเทศไทย ไปสู่การเป็นประเทศที่เศรษฐกิจเติบโต สังคมก้าวหน้า และรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลในระยะยาว

ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ฉบับเพื่อ ใช้สำหรับรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน วางกรอบทิศทางการพัฒนาประเทศที่มีจุดประสงค์จะพลิก โฉมประเทศไทย (Thailand's transformation) มีเป้าหมายหลักในการขับเคลื่อนเพื่อนำประเทศไทย ไปสู่การเป็นประเทศที่มี “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคม เดินหน้าอย่างยั่งยืน” หรือ “Hi-Value and Sustainable Thailand” โดยองค์ประกอบที่สำคัญด้านหนึ่ง คือ ผลักดันเศรษฐกิจมูลค่าสูง (High Value-Added Economy) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศที่คำนึงความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ ความคิด สร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) และโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรโดยการใช้ซ้ำ ใช้ซ้ำ นำกลับมาใช้ใหม่ (Reduce-Reuse-Recycle) ส่งเสริมให้ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ มีความพร้อมรับมือกับการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตารางที่ 2-3 : องค์กรประกอบสำคัญในร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13

เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs)	การผลักดันเศรษฐกิจมูลค่าสูง (High Value-Added Economy)	โมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy)
<p>การปรับปรุงและยกระดับคุณภาพชีวิตมนุษย์ภายใต้ศักยภาพของระบบนิเวศน์วิทยาของโลก ประกอบด้วยพื้นฐานที่สำคัญ 3 องค์กรประกอบ ได้แก่</p> <p>องค์กรประกอบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความสัมพันธ์แบบพึ่งพากันและกัน โดย SDGs เป็นผลผลิตของการประชุมสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติ ที่ รัฐและประเทศสมาชิก 193 ประเทศ รวมประเทศไทยร่วมลงนามที่จะใช้เป็นทิศทางการพัฒนาตั้งแต่ปี 2558 - 2573</p> <p>ครอบคลุมระยะเวลา 15 ปี ประกอบด้วย 17 เป้าหมาย ประกอบด้วย ด้านสังคม 5 ด้านเศรษฐกิจ 5 สิ่งแวดล้อม และทรัพยากร 5 สันติภาพ ความยุติธรรมและธรรมาภิบาล 1 และ หุ่นส่วนการพัฒนา 1</p>	<p>เกี่ยวข้องกับ การยกระดับเทคโนโลยี การสร้างรายได้บนฐานเศรษฐกิจใหม่ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทักษะแรงงานรองรับอนาคต โดยในสวนนี้มีหลายอุตสาหกรรมที่ตอบโจทย์เศรษฐกิจมูลค่าสูงและช่วยการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ เช่น ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) และเครื่องมือการแพทย์ รวมทั้งโลจิสติกส์ ซึ่งธุรกิจเหล่านี้มีซัพพลายเชนที่เกี่ยวข้องจำนวนมากและเป็นธุรกิจที่ประเทศไทยมีฐานและความพร้อมในระดับหนึ่ง</p>	<p>รูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจที่พัฒนาต่อยอดจากจุดแข็งของประเทศไทย คือ ความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม เป็นการพัฒนเศรษฐกิจทั้ง 3 ด้านพร้อมกัน ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B (Bio Economy) หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ ใช้องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลผลิตภาคการเกษตร 2. C (Circular Economy) หรือ เศรษฐกิจหมุนเวียน ออกแบบวัสดุและผลิตภัณฑ์ที่สามารถคืนสภาพและนำเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ได้ ลดปริมาณขยะ รวมถึงการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพ 3. G (Green Economy) หรือ เศรษฐกิจสีเขียว การพัฒนาเศรษฐกิจที่ลดผลกระทบและมุ่งสร้างความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, 2565

เพื่อถ่ายทอดเป้าหมายหลักและส่งเสริมให้เกิดการขับเคลื่อนหรือทำงานร่วมกันของหลายหน่วยงานและหลายภาคส่วนให้เกิดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม (ร่าง) แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 จึงได้กำหนดหมุดหมายการพัฒนาจำนวน 13 หมุดหมาย โดยหมุดหมายที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในประเทศ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับภาคอุตสาหกรรมอย่างมีนัยสำคัญ รวมแล้วจำนวน 6 หมุดหมาย ได้แก่

หมุดหมายที่ 1 มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย ให้ไทยเป็นประเทศชั้นนำด้านสินค้าเกษตรและเกษตรแปรรูปมูลค่าสูง ในปี 2562 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของภาคการเกษตรและการแปรรูปที่เกี่ยวข้อง มีมูลค่า 1.47 ล้านล้านบาท จึงกำหนดให้มีกลยุทธ์การพัฒนาที่สำคัญ ได้แก่ เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตและแปรรูป การส่งเสริมการขยายตัวของตลาดสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูปที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เช่น ผลผลิตเกษตรปลอดภัย สมุนไพรแปรรูป อาหารทางการแพทย์ อาหารทางเลือก อาหารฟังก์ชัน พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ โปรตีนจากพืชและแมลง

หมุดหมายที่ 3 มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย ให้ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก ซึ่งที่ผ่านมาประเทศไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ที่สำคัญ โดยปี 2562 ประเทศไทยผลิตและส่งออกยานยนต์เป็นอันดับที่ 1 ของอาเซียน และเป็นอันดับที่ 11 ของโลก มูลค่าการส่งออกจำนวน 1.3 ล้านล้านบาท แต่ปัจจุบัน แนวโน้มความต้องการของยานยนต์ทั่วโลกกำลังเปลี่ยนทิศทางไปสู่ยานยนต์ไฟฟ้า รัฐบาลจึงกำหนดแผนส่งเสริมโดยต่อยอดจากอุตสาหกรรมเดิมไปสู่อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง ให้ไทยเป็นศูนย์กลางฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ รวมถึงชิ้นส่วนสำคัญ ผลักดันให้เกิดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ สนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำหรือกองทุนเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการด้านยานยนต์ไฟฟ้าและชิ้นส่วน และมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมุดหมายที่ 4 มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย ให้ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง โดยปี 2562 มีชาวต่างชาติเข้ามาใช้บริการทางการแพทย์ในประเทศไทยจำนวน 3.6 ล้านคนครั้ง สร้างรายได้ 41,000 ล้านบาท และมีอัตราการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ 12.6 ล้านคนครั้ง สร้างรายได้ 4.09 ล้านบาท แต่ประเทศไทยส่งออกเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์มูลค่าต่ำ และนำเข้าสินค้าที่มีมูลค่าสูง เช่น เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องเอกซเรย์ รวมทั้งการส่งออกสมุนไพรเป็นวัตถุดิบมูลค่าต่ำแต่นำเข้าในรูปแบบสารสกัดที่มีราคาสูง จึงกำหนดแผนส่งเสริมฐานการผลิต จัดตั้งโรงงานต้นแบบเภสัชชีวภัณฑ์ ยา สมุนไพร และวัคซีนที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล ส่งเสริมการลงทุนให้เกิดการผลิตผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และสุขภาพขึ้นภายในประเทศ

หมุดหมายที่ 5 มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย ให้ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค ซึ่งประเทศไทยมีตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่ได้เปรียบ สามารถใช้เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกและฐานเศรษฐกิจอื่น ๆ เป็นจุดเชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศ CLMVT สาธารณรัฐประชาชนจีน และภูมิภาคอาเซียน แผนพัฒนาประเทศไทยจึงให้ความสำคัญ

กับยุทธศาสตร์ดึงดูดการลงทุนจากประเทศที่กำลังประสงค์ย้ายฐานการผลิต โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง ด้วยการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน พัฒนาระบบคมนาคม โลจิสติกส์ สร้างระบบนิเวศน์ที่เหมาะสมกับการค้าการลงทุน และเร่งจัดทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีระหว่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันจัดทำข้อตกลงแล้วทั้งสิ้น 13 ฉบับ เป็นความตกลงกับ 18 ประเทศ

หมายเหตุที่ 6 มิติภาคการผลิตและบริการเป้าหมาย ให้ไทยเป็นศูนย์กลางด้านดิจิทัล และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของอาเซียน ปัจจุบัน ไทยส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เป็นอันดับที่ 13 ของโลก และเป็นอันดับที่ 4 ของอาเซียน มีมูลค่าการส่งออก 1.9 ล้านล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 24.3 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าทั้งหมดของประเทศแต่อุตสาหกรรมดิจิทัลในประเทศไทยที่กำลังขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่วนใหญ่เป็นการนำเข้าจากต่างประเทศขณะที่ผู้ประกอบการไทยสามารถผลิตได้เองเพียงส่วนน้อย ดังนั้นแผนพัฒนาจึงกำหนดให้ประเทศไทยเร่งยกระดับตนเองให้เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่สำคัญของโลก พัฒนาระบบนิเวศน์ที่เอื้อต่อการพัฒนา รวมทั้งใช้เครื่องมือทางการเงินการคลัง หรือนโยบายสนับสนุนที่เหมาะสม จูงใจ ส่งเสริมผู้ประกอบการ และดึงดูดให้เกิดการลงทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรม ต้นน้ำที่มีเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงและเป็นพื้นฐานของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

หมายเหตุที่ 11 มิติความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ไทยสามารถลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายถิ่นฐานที่อยู่ และการพัฒนาทางกายภาพได้ทำลายสมดุลของสิ่งแวดล้อม และผลจากสถานการณ์ภาวะโลกร้อน ส่งผลให้ภัยธรรมชาติที่ไทยเผชิญเป็นประจำทั้งอุทกภัยและภัยแล้ง มีแนวโน้มที่จะยกระดับความรุนแรงและมีความถี่เพิ่มมากขึ้น จึงเป็นเรื่องจำเป็นเร่งด่วนและประเด็นสำคัญของแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 13 เพื่อลดและป้องกันผลกระทบจากภัยธรรมชาติและเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นกับเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความมั่นคงของประเทศ ด้วยการอาศัยกลยุทธ์ต่าง ๆ เช่น การวางผังเมือง การจัดสรรการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเป็นระบบ การฟื้นฟูป่าต้นน้ำเพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำ สร้างระบบกักเก็บน้ำรายย่อยในระดับท้องถิ่น เป็นต้น

4. นโยบายไทยแลนด์ 4.0

ไทยแลนด์ 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย (กรมสรรพสามิต, ออนไลน์, 2565) หรือ โมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ภายใต้การนำของพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ที่ผ่านมามีประเทศไทยผ่านการพัฒนามาเป็นลำดับขั้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ประเทศไทย 1.0 เน้นการเกษตรเป็นหลักประเทศไทย 2.0 เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเบา เช่น เสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ประเทศไทย 3.0 เน้นทางอุตสาหกรรมหนักและการส่งออก เช่น เหล็กกล้า รถยนต์ กลั่นน้ำมัน แยกก๊าซธรรมชาติ เป็นต้น ดังนั้น ประเทศไทย 4.0 คือ การกำหนดแนวทางพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศเศรษฐกิจใหม่ (New Engines of Growth) ที่ประเทศและ

ประชากรมีรายได้สูง วางเป้าหมายให้เกิดผลการพัฒนาภายใน 5-6 ปี โดยปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม”

ในการนี้ รัฐบาลเลือกที่จะกำหนด 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายให้เป็นอุตสาหกรรมนำภายใต้การขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งกำหนดจากศักยภาพและความเป็นไปได้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทย ได้ผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มหนึ่ง หรือ “First S-Curve” การต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่ประเทศไทยมีฐานการผลิตที่ตีมากอยู่แล้ว ต้องการการปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตด้วยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ประกอบด้วย

1. อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive)
2. อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics)
3. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism)
4. การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology)
5. อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร (Food and the Future)

กลุ่มสอง หรือ “First S-Curve” อุตสาหกรรมที่มีโอกาสเกิดขึ้นในประเทศไทยได้ง่าย เพราะมีพื้นฐานและการสนับสนุนที่ดี แนวโน้มขยายตัวสูง และจะเป็นเสาหลักของอุตสาหกรรมไทยในอนาคต ประกอบด้วย

1. อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่อการอุตสาหกรรม (Robotics)
2. อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics)
3. อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals)
4. อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital)
5. อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

ประเทศไทย 4.0 จึงมีเป้าหมายสูงสุดในการนำพาประเทศไทยออกจากกับดักรายได้ปานกลางและผลักดันประเทศไทยเข้าสู่ประเทศที่มีช่วงรายได้สูง ไปสู่เศรษฐกิจแบบที่ภาคส่วนต่าง ๆ ได้รับผลประโยชน์อย่างทั่วถึงและมุ่งเน้นการเติบโตและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

5. ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

ปัจจุบัน พื้นที่ภาคตะวันออกของไทยเป็นพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมเนื่องจากมีลักษณะทางกายภาพที่เอื้ออำนวยในการพัฒนาเศรษฐกิจหลายด้าน โดยเฉพาะมีทรัพยากรแร่หลายชนิด มีพื้นที่ติดทะเล มีความหลากหลายทางชีวภาพ และมีอุตสาหกรรมสำคัญ เช่น อุตสาหกรรมการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมและปิโตรเคมี อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตร และอุตสาหกรรมเหล็ก เป็นต้น และเป็นพื้นที่ฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมหลัก (Industrial Heartland) ทั้งที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึก ท่าอากาศยานนานาชาติ เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก และยังเป็นพื้นที่ในแนวระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้ของอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (Southern Economic Corridor และ Southern Coastal Economic Corridor) ที่เชื่อมโยงเมียนมา-ไทย-กัมพูชา-เวียดนาม ซึ่งเป็นเส้นทางลัดโลจิสติกส์ (Land bridge) เชื่อมโยงภูมิภาคอาเซียนกับโลกตะวันตกและโลกตะวันออก นอกจากนี้ ภาคตะวันออกยังเป็นแหล่งผลิตอาหารสำคัญของประเทศ ได้แก่ สุก ร ถั่ว งา ข้าว และผลไม้ รวมถึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับนานาชาติจากการมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ภาพรวมเศรษฐกิจ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ออนไลน์, 2565)

ภาคตะวันออกประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว พื้นที่รวม 22.81 ล้านไร่ หรือ ร้อยละ 7.1 ของประเทศภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและป่าไม้ ตอนกลางเป็นที่ราบสลับภูเขา ตอนล่างเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำและที่ราบชายฝั่งทะเลเป็นแหล่งเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศเป็นที่สอง รองลงมาจากกรุงเทพฯ และภาคกลาง โดยภาคตะวันออก (8 จังหวัด) มีมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค ณ ราคาประจำปี 2561 เท่ากับ 3.02 ล้านล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 18.5 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งโครงสร้างการผลิตของภาคตะวันออกพึ่งพิงภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด โดยในปี 2561ภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ร้อยละ 65.6 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค (สาขาอุตสาหกรรม ร้อยละ 50.4 สาขาเหมืองแร่ฯ ร้อยละ 9.5 สาขาการไฟฟ้า ร้อยละ 5.4 และสาขาการประปา ร้อยละ 0.4) รองลงมา คือภาคบริการ มีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ร้อยละ 28.7 และที่เหลือเป็นภาคเกษตรร้อยละ 5.6

อัตราการขยายตัวเฉลี่ยทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออกในช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2557-2561) คือ ร้อยละ 3.2 เท่ากับระดับประเทศที่มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 3.2 เช่นกัน และ ปี 2561 ภาคตะวันออกมีมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อหัว (GRP Per capita) สูงกว่าระดับประเทศเกือบสองเท่า คือมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคเฉลี่ยต่อหัวเท่ากับ 5.08 แสนบาท ในขณะที่ระดับประเทศอยู่ที่ 2.36 แสนบาท โดยจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อหัวสูงที่สุดคือจังหวัดระยอง คือ 1.06 ล้านบาทต่อคนต่อปี รองลงมาคือ จังหวัดชลบุรี 5.66 แสนบาท ปราจีนบุรี 5.13 แสนบาท และฉะเชิงเทรา 4.69 แสนบาท โดยทั้ง 4 จังหวัดล้วนอยู่ใน 5 อันดับแรกของประเทศส่วนจังหวัดที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อหัวต่ำที่สุด คือ จังหวัดสระแก้ว 8.07 หมื่นบาทต่ำกว่าจังหวัดระยอง 13.2 เท่า

ตารางที่ 2-4 : การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจของภาคตะวันออก

รายการ	2557	2558	2559	2560	2561
มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาค					
- มูลค่า (ล้านบาท)	2.37ล้าน	2.39ล้าน	2.58ล้าน	2.83ล้าน	3.02ล้าน
- สัดส่วนต่อประเทศ (ร้อยละ)	17.9	17.4	17.7	18.3	18.5
- อัตราขยายตัวที่แท้จริง (ร้อยละ)	0.3	2.0	5.3	5.7	2.8
มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคต่อหัว					
- มูลค่า (บาท/คน/ปี)	4.28แสน	4.25แสน	4.53แสน	4.85แสน	5.08แสน
- อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	1.6	-0.7	6.4	7.2	4.7
โครงสร้างการผลิต (ร้อยละ)					
- ภาคเกษตร	6.7	6.3	6.0	6.6	5.6
เกษตรกรรม ป่าไม้ และประมง	6.7	6.3	6.0	6.6	5.6
- ภาคอุตสาหกรรม	66.6	65.3	65.1	64.8	65.6
เหมืองแร่ฯ	14.7	12.0	9.8	9.2	9.5
อุตสาหกรรม	46.6	47.9	50.0	50.3	50.4
ไฟฟ้า	4.9	5.0	4.8	5.0	5.4
ประปา	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
- ภาคบริการ	26.6	28.4	29.0	28.6	28.7
การค้าส่งค้าปลีก	8.7	9.3	9.7	10.1	10.2
ขนส่ง	3.3	3.6	3.7	3.5	3.6
ที่พักแรมและบริการอาหาร	1.6	1.9	2.6	2.8	3.0
อื่น ๆ	13.0	13.6	13.0	12.2	11.9

ที่มา : สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561

ภาคอุตสาหกรรม

พื้นที่เศรษฐกิจหลักของภาคตะวันออกกระจุกตัวอยู่ในจังหวัดที่เป็นแหล่งอุตสาหกรรมของภาค โดยจังหวัดที่มีสัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดต่อภาคสูงที่สุดคือ จังหวัดระยอง ร้อยละ 34.6 รองลงมาคือ จังหวัดชลบุรี ร้อยละ 34.1 และฉะเชิงเทรา ร้อยละ 12.8

ภาคอุตสาหกรรมเป็นภาคการผลิตหลักของภาคตะวันออก มูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรม ณ ราคาประจำปี ปี 2561 เท่ากับ 1.98 ล้านล้านบาท โดยเป็นมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรม 1.52 ล้านล้านบาท สาขาเหมืองแร่ฯ 2.86 แสนล้านบาท สาขาการไฟฟ้า 1.63 แสนล้านบาท และสาขาการประปา 1.06 หมื่นล้านบาท ดังนั้น สาขาอุตสาหกรรมจึงเป็นสาขาการผลิต

หลักที่สำคัญของภาคตะวันออก ในปี 2561 สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคคิดเป็นร้อยละ 50.4 ในขณะที่ สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรมต่อมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมของประเทศคิดเป็นร้อยละ 34.9

อัตราการขยายตัวเฉลี่ยของสาขาอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกสูงกว่าประเทศ โดยสาขาอุตสาหกรรมของภาคตะวันออกมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยในช่วง 5 ปี (พ.ศ. 2557-2561) ร้อยละ 3.7 สูงกว่าระดับประเทศที่มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 2.0 โดยอุตสาหกรรม ที่สำคัญที่มี สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์สูงสุดของภาคตะวันออก คือ อุตสาหกรรมผลิตถ่านโค้ก และผลิตภัณฑ์จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม คิดเป็นร้อยละ 28.0ของมูลค่าผลิตภัณฑ์สาขาอุตสาหกรรมของภาค แหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและระยอง รองลงมาคืออุตสาหกรรม การผลิตยานยนต์ รถพ่วง และรถกึ่งรถพ่วง ร้อยละ 16.0 แหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี ระยอง และชลบุรี อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ ร้อยละ 10.7 แหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรีและชลบุรี และอุตสาหกรรมการผลิต เคมีภัณฑ์และผลิตเคมี ร้อยละ 8.5 แหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในพื้นที่จังหวัดระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา

ยุทธศาสตร์ปี 2562-2565

ยุทธศาสตร์เกี่ยวกับเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในแผนพัฒนาภาคตะวันออก ช่วงปี 2562-2565 ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

1. พัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษที่มีความทันสมัยที่สุดในภูมิภาคอาเซียน ตั้งเป้าให้อัตราการขยายตัวของมูลค่าผลิตภัณฑ์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 6.3 และมูลค่าการลงทุนภาครัฐและเอกชนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ช่วงปี 2562-2565 มีมูลค่าการลงทุนไม่ต่ำกว่า 1.2 ล้านล้านบาท

2. พัฒนาภาคตะวันออกให้เป็นแหล่งผลิตอาหารที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล ตั้งเป้าให้อัตราการขยายตัวของมูลค่าผลิตภัณฑ์ภาคเกษตรของภาคตะวันออก เพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 3.5 ยกย่องผลไม้ภาคตะวันออกเป็นศูนย์ผลไม้เมืองร้อนแห่งเอเชีย ส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์ การประมง และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งอ่าวไทย

3. ปรับปรุงมาตรฐานสินค้าและธุรกิจบริการด้านการท่องเที่ยว ตั้งเป้าให้รายได้จากการท่องเที่ยวภาคตะวันออก เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 20 พัฒนาและฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวชายทะเล การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

4. พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจชายแดนให้เป็นประตูเศรษฐกิจเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืน ตั้งเป้าให้มูลค่าการค้าชายแดนภาคตะวันออก เพิ่มขึ้นเฉลี่ย

ร้อยละ 15 พัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดนอรัญประเทศ และพื้นที่เศรษฐกิจชายแดนให้เป็นประตูและศูนย์กลางทางการค้า ท่องเที่ยว และการลงทุน เชื่อมกับประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาค

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ภาคตะวันออกจึงเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศให้หลุดพ้นกับดักประเทศรายได้ปานกลาง และมุ่งพัฒนาเป็นฐานเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน โดยรักษาฐานเศรษฐกิจเดิมที่มีอยู่ สร้างฐานเศรษฐกิจใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสนับสนุนให้ประเทศเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ โดยเน้นการพัฒนาพื้นที่ที่มีศักยภาพสูง

6. โครงการระเบียบเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC)(สำนักงาน

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2561)

การพัฒนาเชิงพื้นที่ในรูปแบบ “เขตเศรษฐกิจพิเศษ” เป็นเครื่องมือสำคัญของรัฐบาลในการเริ่มต้นและผลักดันการลงทุน ช่วยระดมความร่วมมือระหว่างรัฐบาลและเอกชนเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ เหมาะสมกับทิศทางธุรกิจและกระแสการบริโภคของโลก แตกต่างจากการดำเนินนโยบายในอดีตที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมแบบกว้างขวางและกระจัดกระจาย การพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษจึงเป็นยุทธศาสตร์ของรัฐบาลที่จะสร้างความมั่นใจให้แก่นักลงทุนทั้งในและต่างประเทศ สามารถสร้างผลประโยชน์ให้กับประเทศในอนาคต ซึ่งหลายประเทศในภูมิภาคของโลกได้นำกลไกของเขตเศรษฐกิจพิเศษไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถส่งเสริมการเติบโตของเศรษฐกิจตนเองตลอดระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา โดยทั่วโลกมีเขตเศรษฐกิจพิเศษทั้งหมดกว่า 4,000 แห่ง และยังมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศที่เจริญและในประเทศกำลังพัฒนา เช่น จีน มาเลเซีย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเขตเศรษฐกิจพิเศษ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพวิธีการหนึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ที่ผ่านมา การพัฒนาเชิงพื้นที่ในลักษณะการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศไทยในอดีตมีเพียงครั้งเดียว คือ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) ที่เกิดขึ้นเมื่อกว่า 35 ปีก่อน

6.1 โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard: ESB)

โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard : ESB) เมื่อปี พ.ศ. 2524 กำหนดพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินการระยะแรกที่ประกอบด้วย (1) บริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นวัตถุดิบและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง และ (2) บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ซึ่งมีเป้าหมายในการพัฒนาอุตสาหกรรมเบาและอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกที่ไม่มีปัญหาสิ่งแวดล้อม ต่อมาในปี พ.ศ. 2539 ได้มีการศึกษาขยายพื้นที่ในการพัฒนาให้ครอบคลุม 8 จังหวัดของภาคตะวันออก โครงการพื้นที่บริเวณชายฝั่งตะวันออก จึงเป็นกลไกและเครื่องมือสำคัญในการผลักดันการลงทุนของประเทศเข้าสู่การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง โดยเป็นอุตสาหกรรมผลิตแบบเบา เช่น อุตสาหกรรมเสื้อผ้าและสิ่งทอ จนถึงอุตสาหกรรม

หนัก เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ และปิโตรเคมี โดยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน ทางหลวงพิเศษ รถไฟ ท่าเรือ อ่างเก็บน้ำ ให้สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรม เมือง และชุมชน อย่างเป็นระบบ และได้รับการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ เป็นศูนย์กลางการขนส่งทางเรือของอาเซียน เชื่อมโยงท่าเรือน้ำลึกทวายของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมา ท่าเรือสีหนุวิลล์ของราชอาณาจักรกัมพูชา และท่าเรือวังเตาของสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม เป็นที่รู้จักของนักลงทุนทั่วโลก พื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกจึงถือได้ว่าเป็นจุดยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ

ปัจจัยส่งเสริมความสำเร็จของ ESB เกิดจากการกำหนดขอบเขตพื้นที่โครงการที่ชัดเจน ส่งผลให้กำหนดนโยบายต่าง ๆ เป็นไปอย่างแม่นยำ การลงทุนในโครงสร้างสาธารณูปโภคได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล และมีการวางแผนที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มอุตสาหกรรมเกิดความสะดวกรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายแรงงานและสินค้า เช่น การสร้างท่าเรือแหลมฉบังใหม่เพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน การลงทุนสถานีบรรจุและแยกสินค้ากอลง (Inland Container Depot : ICD) ที่ลาดกระบัง การสร้างรถไฟรางคู่เชื่อมโยง ICD กับท่าเรือแหลมฉบังเพื่อรองรับการขนส่งของธุรกิจ การสร้างท่าเรือมาบตาพุด ระบบการขนส่งทางท่อ นิคมมาบตาพุด โรงไฟฟ้าถ่านหิน และการเชื่อมต่อทางรถไฟเพื่อสนับสนุนการนำก๊าซธรรมชาติขึ้นจากอ่าวไทยและกลุ่มธุรกิจเกี่ยวกับปิโตรเคมี รวมทั้งการกำหนดสิทธิประโยชน์ด้านการลงทุน โดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนดให้มีสิทธิประโยชน์ส่งเสริมการลงทุนที่เหมาะสมและสอดคล้องตามประเภทของธุรกิจต่าง ๆ เช่น สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษีที่สอดคล้องกับข้อมูล ข้อเท็จจริงในการคืนทุน และความยากง่ายของการทำธุรกิจของอุตสาหกรรมแต่ละประเภท กฎหมายการเข้าใช้ประโยชน์ที่ดินระยะยาว การอนุญาตเข้าออกของแรงงานชั้นสูงจากต่างประเทศได้อย่างสะดวก รวมทั้งการมีหน่วยงานที่รับผิดชอบและกฎหมายสนับสนุนที่ชัดเจนและเข้มแข็ง เช่น การตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกให้เป็นคณะกรรมการระดับชาติ มีเลขานุการของคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นเลขานุการ) มีสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกเป็นองค์กรเฉพาะเพื่อดูแลการพัฒนาในพื้นที่

6.2 โครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC)

ปัจจุบัน ประเทศไทยได้กำหนดให้มีโครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ (Eastern Economic Corridor : EEC) เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ ตามพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 ตั้งอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทยซึ่งถือเป็นพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ครอบคลุมพื้นที่สามจังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา

ชลบุรี และระยอง เพื่อส่งเสริมอุตสาหกรรมและการลงทุนให้เป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน โดย EEC นั้นเป็นแผนยุทธศาสตร์ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่ต่อยอดความสำเร็จมาจาก แผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ Eastern Seaboard ที่ดำเนินมาตลอดกว่า 30 ปี ซึ่งโครงการ EEC มีเป้าหมายยกระดับพื้นที่เขตเศรษฐกิจภาคตะวันออกให้กลายเป็น “World-Class Economic Zone” รองรับการลงทุนอุตสาหกรรม Super Cluster และอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจในอีก 20 ปีข้างหน้าแทนที่ Eastern Seaboard เดิมโดยคาดการณ์ว่า การลงทุนใน EEC จะกระตุ้นการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับประเทศช่วงปี 2561-2580 ทำให้อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 5.04 ต่อปี มูลค่าการสะสมทุนถาวรสุทธิ เพิ่มขึ้น 3 เท่าในช่วง 20 ปี อันดับของความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีของภาคธุรกิจ (Firm-level Technology Absorption) ที่จัดทำโดย WEF เป็นอันดับ 2 ของอาเซียน และคาดว่า การขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับ EEC ช่วงปี 2561-2580 อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมของพื้นที่ EEC จะเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 6.30 ต่อปี การจ้างงานในพื้นที่ EEC เพิ่มขึ้น 1.3 ล้านคน อัตราการขยายตัวของการจ้างงานที่เฉลี่ยร้อยละ 2.5 ต่อปี การลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ใช้เทคโนโลยีสูง คิดเป็นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรม

การจัดกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายของแต่ละกลุ่มจังหวัดในพื้นที่ EEC ตามแผนการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่มีดังนี้

1. ฉะเชิงเทรา เมืองหน้าด่านและศูนย์กลางโลจิสติกส์ เมืองอยู่อาศัยที่ตอบสนองผู้มีรายได้ระดับกลาง รองรับการลงทุนหรือเคลื่อนย้ายหน่วยงานรัฐจากในพื้นที่กรุงเทพมหานคร เชื่อมโยงชายแดนภาคตะวันออกกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น กัมพูชา สปป.ลาว และจีน

2. ชลบุรี ศูนย์กลางการศึกษาและพัฒนาทักษะนานาชาติ รองรับความต้องการด้านแรงงานที่มีฝีมือสำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ พัฒนาเป็นเมืองพักตากอากาศสำหรับการอยู่อาศัย เพื่อบุคลากรชาวต่างประเทศที่ทำงานในเขตเศรษฐกิจการลงทุนพิเศษ

3. แหลมฉบัง (และศรีราชา) เมืองอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่เพื่อเชื่อมสู่ภูมิภาคกลุ่มน้ำโขง ศูนย์กลางอุตสาหกรรมสมัยใหม่ของอาเซียน มุ่งเน้นการลงทุนอุตสาหกรรม การผลิตขั้นสูง เช่น อุตสาหกรรมเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ขั้นสูง อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

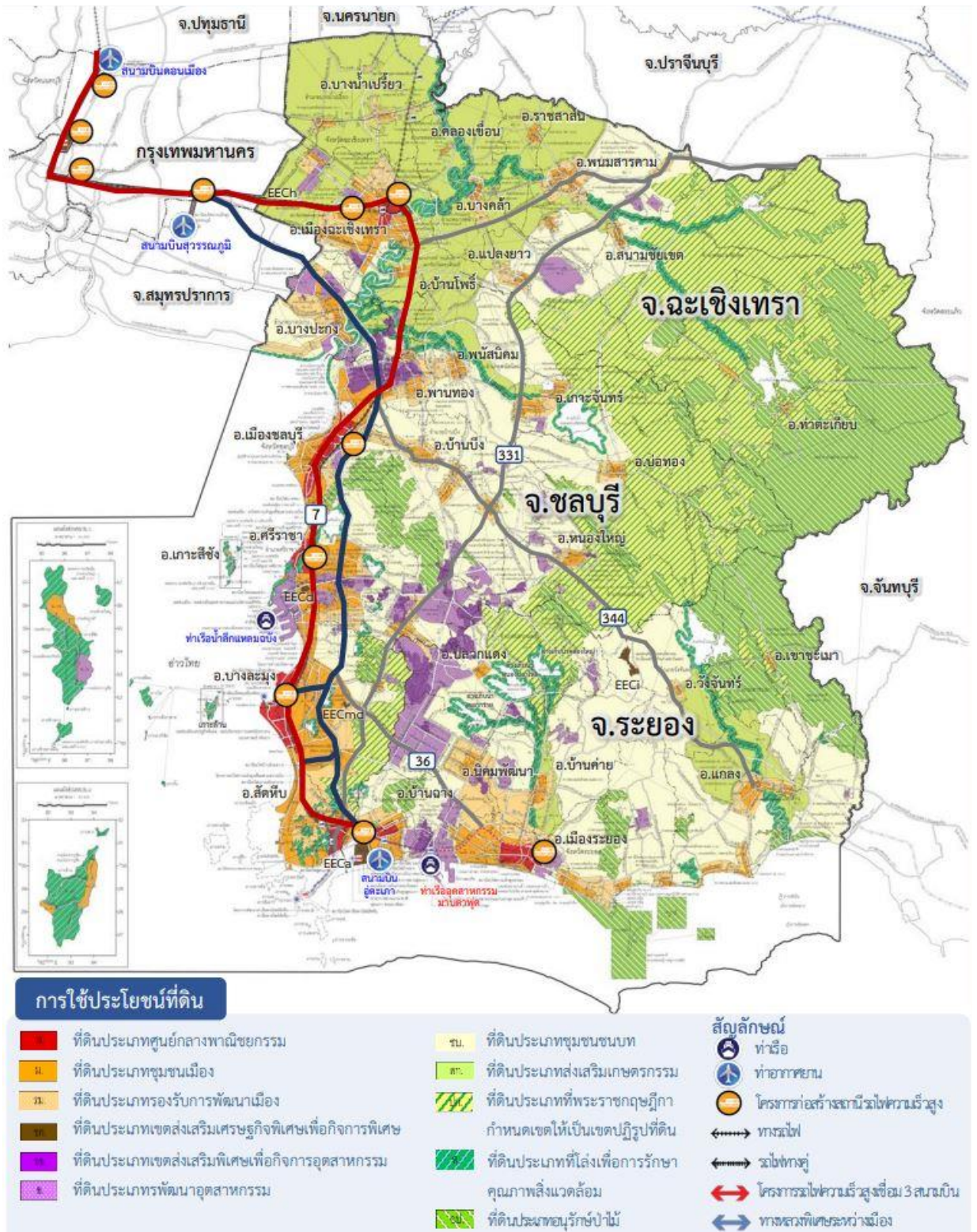
4. พัทยา เมืองท่องเที่ยวเชิงสุขภาพและนันทนาการระดับภูมิภาค อุตสาหกรรม การแพทย์เชิงท่องเที่ยว (Medical tourism) อุตสาหกรรมการจัดอบรมสัมมนา การจัดประชุมต่าง ๆ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวสำหรับผู้มีรายได้สูง

5. อุตะเภา ศูนย์โลจิสติกส์ทรานสปาร์คแห่งอาเซียน ต่อยอดไปสู่การสร้างอุตสาหกรรมขนส่งสินค้าเชิงพาณิชย์ อุตสาหกรรมซ่อมบำรุงยาน เขตปลอดภาษีต่าง ๆ ธุรกิจต่อเรือ และท่าเรือน้ำลึก เป็นต้น

6. ระยอง เมืองอุตสาหกรรมและการวิจัยด้านอาหารและพลังงานสมัยใหม่ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี ซึ่งสามารถพัฒนาต่อยอดสู่อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ

ทั้งนี้ การดำเนินงานที่สำคัญตามแนวทางการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เช่น โครงการรถไฟความเร็วสูงเชื่อม 3 สนามบิน (คาดว่าเปิดดำเนินการในปี 2566) โครงการพัฒนาสนามบินอุตะเภาและเมืองการบินภาคตะวันออก (Airport City) เพื่อเป็นสนามบินหลักของพื้นที่ EEC และเป็นสนามบินหลักแห่งที่ 3 ของกรุงเทพฯ (คาดว่าเปิดดำเนินการส่วนแรกได้ในปี 2564 เป็นต้นไป และเต็มรูปแบบในปี 2566) โครงการศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานอุตะเภาที่มีเป้าหมายเป็น ศูนย์กลางการซ่อมบำรุงอากาศยานของอาเซียน (ASEAN MRO Hub) (คาดว่าเปิดดำเนินการในปี 2564) โครงการพัฒนาท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ระยะที่ 3 เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นสูง (คาดว่าเปิดดำเนินการในปี 2567) โครงการพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง ระยะที่ 3 เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่ต้องใช้พื้นที่นำเข้าและส่งออกสินค้ามากขึ้น (คาดว่าเปิดดำเนินการในปี 2568) โครงการเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) รองรับ การเป็น Data Hub ของอาเซียน (คาดว่าเปิดดำเนินการในปี 2565) เป็นต้น

แผนภาพที่ 2-3 : แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ EEC ปี พ.ศ. 2580



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.), 2564

7. แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ กรอบในการดำเนินการ แก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในระยะ 12 ปี (พ.ศ. 2558-2569)

แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทรัพยากรดำเนินการโดยคณะกรรมการ กำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ มีระยะเวลาของการดำเนินแผนงานตาม ยุทธศาสตร์ 12 ปี (พ.ศ. 2558 – 2569) โดยแบ่งเป้าหมายออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเร่งด่วน/สั้น (พ.ศ. 2558-2559) ระยะกลาง (พ.ศ. 2560-2564) และระยะยาว (พ.ศ. 2565-2569) เพื่อกำหนด กรอบนโยบายสำหรับการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำของประเทศในทุกด้าน ได้แก่ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และปัญหาคุณภาพน้ำ อย่างมีเอกภาพและบูรณาการในทุกมิติ

ข้อมูลจากแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดย คณะกรรมการ กำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ, 2558) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องกับ ภาพรวมของประเทศและภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยไว้ จากสถานการณ์และแนวโน้ม การพัฒนาของประเทศ ที่โครงสร้างด้านเศรษฐกิจของประเทศมีทิศทางการเปลี่ยนจากเกษตรกรรม ไปสู่การผลิตในเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกและการบริการเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อทิศทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2-5 : การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเปลี่ยนแปลงกระแสโลกที่มีผลต่อ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย

ประเด็นสถานการณ์	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม	ทิศทางการจัดการน้ำ
1.) ประชากรของประเทศไทยเคลื่อนย้ายเข้าสู่เมืองหลักมากขึ้นและการรวมตัวของกลุ่มสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) จะทำให้มีการขยายตัวของเมืองหลักชายแดน	1.1) เมืองหลักของภูมิภาคที่เป็น ศูนย์กลาง จะมีการขยายตัวสูงถึง สูงมาก และจะมีเมืองชายแดน ขนาดใหญ่เกิดขึ้น 1.2) การพัฒนาพื้นที่ชายแดนเพื่อรองรับการพัฒนาเป็นศูนย์กลาง การค้าขาย ด้านอุตสาหกรรม การขนส่งที่เชื่อมต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยมีการกำหนดพื้นที่เศรษฐกิจ 12 แห่ง	1.1) การจัดหาเงินทุนเพื่อรองรับการพัฒนาและขยายตัว ในอนาคต ภายใต้ข้อจำกัดและการมีส่วนร่วมของภาค ประชาชน 1.2) มีข้อตกลงในการจัดสรร น้ำที่เหมาะสมและเพียงพอต่อ ความต้องการ ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพ

ตารางที่ 2-5 : การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเปลี่ยนแปลงกระแสโลกที่มีผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นสถานการณ์	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม	ทิศทางการจัดการน้ำ
		1.3) การจัดหาเงินทุนให้เมืองหลัก เมืองการค้า ชายแดนที่ขยายตัวสูง พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษจำนวน 12 แห่ง และศูนย์กลางการค้าและอุตสาหกรรมระดับภูมิภาค
2.) เศรษฐกิจโลกขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอุตสาหกรรมมากขึ้น	<p>2.1) ระบบเศรษฐกิจของโลกได้ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุนเพื่อแสวงหาแหล่งเงินทุนเหมาะสมและให้ผลตอบแทนสูง รวมถึงการย้ายฐานการผลิตไปสู่ประเทศที่มีศักยภาพและความพร้อมในการผลิต ซึ่งประเทศไทยอยู่ในเป้าหมายของการลงทุนของต่างชาติ</p> <p>2.2) ประเทศไทยมีรายได้จากภาคอุตสาหกรรมมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น แต่การขยายตัวยังคงพึ่งพาการลงทุน เทคโนโลยีจากต่างประเทศ การนำเข้า วัตถุดิบและผลิตเพื่อการส่งออก</p> <p>2.3) เป้าหมายการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคต เน้นให้มีการเพิ่มมูลค่าในห่วงโซ่การผลิตในอุตสาหกรรมต้นน้ำ เช่น อุตสาหกรรมเหล็กและปิโตรเคมี</p>	<p>2.1) ภาคอุตสาหกรรมจะยังคงขยายตัวในพื้นที่เดิม ในภาคกลางและภาคตะวันออก จำเป็นต้องมีการจัดการน้ำเพิ่มเพื่อรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม</p> <p>2.2) จะต้องจัดเตรียมพื้นที่พัฒนาและจัดหาเงินทุนรองรับ อุตสาหกรรมต้นน้ำ</p> <p>2.3) การจัดสรรน้ำ (โควตา) ไม่ให้กระทบต่อภาคส่วนอื่น ๆ</p>

ตารางที่ 2-5 : การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและการเปลี่ยนแปลงกระแสโลกที่มีผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย (ต่อ)

ประเด็นสถานการณ์	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรม	ทิศทางการจัดการน้ำ
3.) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	<p>3.1) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น ช่วงเวลาที่เปลี่ยนแปลงของพายุฝน การกระจายตัว และกระจุกตัวของฝนทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำและอุทกภัยบ่อยครั้ง และเกิดความเสียหายรุนแรงมากขึ้น</p> <p>3.2) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลต่อปริมาณน้ำต้นทุนและผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งอาจจะลดลงไม่เพียงพอในบางปี (ภาพรวมของการผลิตและบริโภคของโลก)</p>	<p>3.1) จัดทำแผนเพื่อบริหารจัดการน้ำแบบยืดหยุ่นโดยมีแหล่งน้ำหลักและสำรอง ระบบเชื่อมโยงแหล่งน้ำควบคู่ไปกับระบบชลประทาน</p> <p>3.2) การจัดการความเสี่ยงจากอุทกภัยและภัยแล้ง โดยเร่งจัดทำแผนที่ความเสี่ยงการขาดแคลนน้ำและอุทกภัย รวมทั้งพัฒนาระบบพยากรณ์เตือนภัยให้มีประสิทธิภาพ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องด้วยความรวดเร็ว</p> <p>3.3) การสร้างความพร้อมในการรับมือรวมทั้งลดความเสียหายจากอุทกภัยและภัยแล้ง โดยเร่งฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำให้สมบูรณ์ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน แหล่งชะลอน้ำ แก้มลิง ปรับปรุงสภาพลำน้ำ เพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน แหล่งเก็บกัก ปรับปรุงเกณฑ์การจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำ</p>

ที่มา : คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ, 2558

ทั้งนี้ ภาคการเกษตร และภาคบริการและการท่องเที่ยวต่างมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น และมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจากการเกษตรเพื่อการบริโภคเป็นการผลิตเชิงพาณิชย์ ดังนั้น ภายใต้ นโยบายของประเทศชาติด้านการรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร การสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน และด้านการเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ จึงจำเป็นต้องมีแผนการจัดหาน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค ที่เพียงพอทั้งปริมาณคุณภาพให้แก่พื้นที่ เศรษฐกิจ จัดหาแหล่งน้ำเพื่อการพัฒนาตามเป้าหมายของประเทศ การพัฒนาด้านเศรษฐกิจรองรับ การขยายตัวของอุตสาหกรรม

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงกฎหมายที่ส่งเสริมการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การพัฒนา ภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาคตะวันออก และกฎหมายที่มีผลต่อการจัดสรรหรือควบคุมการใช้ปริมาณน้ำ ในภาคอุตสาหกรรม ที่จะมีผลต่อการประกอบกิจการภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและที่จะมีเพิ่มขึ้น ต่อไปในอนาคต

1. กฎหมายที่ส่งเสริมการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม

ที่สำคัญมีจำนวน 3 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 และ พระราชบัญญัติการเพิ่มขีด ความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560 มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1.1 พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

หลักการและเหตุผล (ณิชาพัฒน์ อารีโชติอนันต์, 2561)

เนื่องจากสภาพและความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย เปลี่ยนแปลงไป จำเป็นต้องมีกฎหมายที่สร้างความมั่นใจแก่ผู้ลงทุน โดยการกำหนดระบบการให้สิทธิ และประโยชน์ที่เหมาะสม สำหรับการจูงใจให้มีการลงทุนในกิจการที่รัฐให้ความสำคัญและประสงค์ จะส่งเสริม รวมทั้งให้มีการคุ้มครองกิจการที่รัฐให้การส่งเสริมที่ทันต่อเหตุการณ์ ให้มีกลไกบริหารงาน ส่งเสริมการลงทุนของรัฐ ที่สามารถอำนวยความสะดวกและขจัดอุปสรรคในการลงทุน

สาระสำคัญของกฎหมาย

พระราชบัญญัตินี้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ (1) คณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุนซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมเป็น รองประธานกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการ และเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเป็น กรรมการและเลขานุการ ซึ่งการปฏิบัติหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ คณะกรรมการจะมอบอำนาจให้

สำนักงานกระทำการใด ๆ แทนหรือแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อกระทำการใด ๆ ตามที่มอบหมายได้ (มาตรา 11) (2) พระราชบัญญัตินี้ให้ความสำคัญกับคนและเทคโนโลยีเป็นสำคัญ จึงเน้นการสร้างเครื่องมือใหม่เพื่อใช้ในการดึงดูดให้เกิดการลงทุนในประเทศ โดยจะเพิ่มศักยภาพในการส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในภาคอุตสาหกรรมและบริการ และ (3) สิทธิประโยชน์ภายใต้พระราชบัญญัตินี้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการลงทุน ทั้งสิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร และสิทธิประโยชน์ที่ไม่เกี่ยวกับภาษีอากร ทั้งนี้ กรณีเป็นกิจการที่ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมขั้นสูง หรือกิจการวิจัยและพัฒนาตามที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้กำหนดไว้ อาจได้รับการส่งเสริมให้ได้รับสิทธิในการยกเว้นทางด้านภาษี เพื่อส่งเสริมศักยภาพและการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการของประเทศ สำหรับกรณีการยกเว้นอากรขาเข้าให้แก่ผู้ได้รับการส่งเสริมนั้น เป็นการให้สิทธิยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร วัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น และของที่ผู้ได้รับการส่งเสริมนำเข้ามาเพื่อใช้ในการวิจัยและพัฒนาและการทดสอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนให้มีการทำวิจัยและพัฒนาประดิษฐ์นวัตกรรมใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมซึ่งสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น คณะกรรมการจะต้องพิจารณาอนุมัติหรือเป็นไปตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

เบื้องต้นกิจการที่คณะกรรมการจะให้การส่งเสริมการลงทุนได้ ตามมาตรา 16 กำหนดว่าจะต้องเป็นกิจการที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ สังคมและความมั่นคงของประเทศ กิจการที่ใช้ทุน แรงงาน หรือบริการในอัตราสูง หรือกิจการที่ใช้ผลผลิตการเกษตรหรือทรัพยากร ธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ ซึ่งคณะกรรมการเห็นแล้วว่ากิจการนั้นยังไม่มีในประเทศหรือมีแต่ไม่เพียงพอ และกรรมวิธีที่ผลิตยังไม่ทันสมัย ดังนั้น โครงการลงทุนที่จะได้รับการส่งเสริมตามมาตรา 18 กำหนดว่าจะต้องเป็นโครงการลงทุนที่มีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี โดยพิจารณาจากจำนวนผู้ผลิต กำลังผลิต โอกาสที่กิจการนั้นจะขยายตลาด ปริมาณและอัตราการใช้ทรัพยากร ความเหมาะสมของกรรมวิธีการผลิตหรือประกอบ เป็นต้น และยังคงเป็นโครงการลงทุนที่มีมาตรการอันสมควรที่จะป้องกันและควบคุมมิให้มีผลเสียต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วย

การแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติเมื่อปี พ.ศ. 2560 (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, 2560) เกิดขึ้นเนื่องจาก ที่ผ่านมาการให้สิทธิประโยชน์การลงทุนจะให้กับผู้ที่ลงทุนผลิตเป็นสำคัญ แต่ในครั้งนี้นี้สิทธิประโยชน์ครอบคลุมผู้ใช้-ผู้ผลิต-ผู้สนับสนุน โดยเฉพาะการให้สิทธิประโยชน์กับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่รัฐบาลสนับสนุนนั้น เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมจะมีอุปสงค์หรือการบริโภครองรับในจำนวนที่เพียงพอ เพราะอุตสาหกรรมบางประเภทจำเป็นต้องมีขนาดการลงทุนที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ต้นทุนที่ถูกลง จึงจำเป็นต้องมีการสนับสนุนให้มีการใช้พลาสติกเหล่านั้นภายในประเทศ เช่น การผลิตพลาสติกที่ย่อยสลายได้ (Bioplastic) หรือ การทำรถยนต์ไฟฟ้าซึ่งเป็นรถยนต์อนาคต จำเป็นต้องสนับสนุนให้ภาครัฐและรถสาธารณะใช้เป็นตัวอย่างเพื่อให้ขนาดของการผลิตชิ้นส่วน และบริการหลังการขายมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการกำหนด

ในเงื่อนไขส่งเสริมการลงทุนว่า ทุกโครงการลงทุนต้องมีส่วนเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษา หรือ สถาบันเทคโนโลยี เพื่อให้คนไทยสามารถรับรู้และนำเทคโนโลยีเหล่านั้นขยายผลต่อไปในอนาคต

1.2 พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561

หลักการและเหตุผล

เนื่องจากภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง จึงสมควรกำหนดให้ภาคตะวันออกเป็นเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่มีการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชัดเจนแน่นอนโดยเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่ สอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีการบูรณาการการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคให้ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกัน ทั้งในและนอกเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติ ที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยและการประกอบกิจการ มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร รวมทั้งให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเป็นการเฉพาะ อันจะเป็นการช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมให้มีการประกอบพาณิชย์กรรมและอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทันสมัย สร้างนวัตกรรม และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการเกษตรกรรมดั้งเดิม ตลอดจนวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่ดังกล่าว

สาระสำคัญของกฎหมาย

การจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษเป็นเรื่องของการจัดพื้นที่เฉพาะเพื่อวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมและพัฒนาด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ซึ่งพระราชบัญญัติกำหนดให้มีคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน มีหน้าที่กำหนดนโยบายเพื่อพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้เห็นชอบแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน จัดให้มีระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) และระบบสาธารณูปโภคภายในเขตพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักลงทุนในการเข้ามาประกอบกิจการอุตสาหกรรมพาณิชย์กรรม และกิจการรูปแบบอื่น ๆ กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการลงทุนกับเอกชน กำหนดพื้นที่เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษสำหรับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ ยานยนต์สมัยใหม่ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ การแปรรูปอาหาร หุ่นยนต์ การบินและโลจิสติกส์ เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ ดิจิทัล และ การแพทย์และสุขภาพครบวงจร ทั้งนี้ ให้เลขาธิการเป็นผู้มีอำนาจอนุมัติ อนุญาต ออกใบอนุญาต หรือให้ความเห็นชอบ หรือเป็นผู้มีอำนาจในการรับจดทะเบียนหรือรับแจ้งตามกฎหมายว่าด้วยการขุดดินและถมดิน การควบคุมอาคาร การจดทะเบียนเครื่องจักร เป็นต้น รวมทั้ง การกำหนดให้ที่ดินในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษการให้สิทธิประโยชน์เกี่ยวกับที่อยู่อาศัย การถือกรรมสิทธิ์ในที่ดินเพื่อประกอบกิจการที่ได้รับอนุญาตหรือเพื่อการอยู่อาศัย กำหนดสิทธิได้รับยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล และ สิทธิยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติ

ตามพระราชบัญญัติการควบคุมการแลกเปลี่ยน เป็นต้น ทั้งนี้ พระราชบัญญัติมีการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีที่เน้นไปในทางดำเนินกิจกรรมอุตสาหกรรม แต่ยังคงขาดในเรื่องมาตรการภาษีจูงใจเพื่อส่งเสริมสิ่งแวดล้อม

1.3 พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรม เป้าหมาย พ.ศ. 2560

หลักการและเหตุผล (ณิชาวัฒน์ อารีโชติอนันต์, 2561)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา หลายประเทศในภูมิภาคมีการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องปรับปรุงมาตรการ และเครื่องมือส่งเสริมการลงทุนให้มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อที่จะสามารถดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมเป้าหมาย และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้น ซึ่งจะผลักดันให้ประเทศไทยสามารถก้าวพ้นจากประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลางได้

สาระสำคัญของกฎหมาย

พระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2560 มีที่มาจากข้อเสนอ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย กล่าวคือ อุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับศักยภาพของประเทศ สร้างประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ และสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างยั่งยืน ซึ่งต้องเป็นอุตสาหกรรมประเภทใหม่ที่ไม่เคยมีการผลิตหรือการให้บริการในประเทศมาก่อน หรือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ หรือใช้ความรู้ในการผลิตขั้นสูงเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมนวัตกรรมซึ่ง 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) 5 กลุ่ม และ กลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) 5 กลุ่ม ดังนั้น สาระสำคัญของพระราชบัญญัตินี้ จึงเป็นไปเพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยอาศัยการลงทุนในกิจการ 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังกล่าว โดยใช้วิธีเจรจาต่อรองในการกำหนดสิทธิประโยชน์และเงื่อนไขเฉพาะโครงการ เพิ่มเครื่องมือในการชักจูงการลงทุนเพื่อให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันกับประเทศคู่แข่ง ในการดึงให้กิจการอุตสาหกรรมเป้าหมายที่สำคัญมาลงทุนในประเทศไทยการดำเนินการมีองค์ประกอบสำคัญในมาตรา 5 คือคณะกรรมการนโยบายเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานรองนายกรัฐมนตรีที่ได้รับมอบหมายเป็นรองประธาน และเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเป็นกรรมการและเลขานุการ ส่วนกรรมการจะมาจากหน่วยงานที่สำคัญและมีบทบาทในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งคณะกรรมการชุดนี้มีอำนาจในการบริหารภายใต้พระราชบัญญัตินี้ แบ่งได้ 4 ด้าน คือ ด้านนโยบาย ด้านกฎระเบียบ ด้านการอนุมัติและเพิกถอน และด้านการประเมินผลในส่วนสิทธิ

ประโยชน์ตามพระราชบัญญัติฉบับนี้สามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ (1) การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลไม่เกิน 15 ปี ซึ่งจะไม่สามารถได้รับสิทธิประโยชน์ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ได้อีก (2) เงินสนับสนุนจากกองทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อเป็นการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทุนการวิจัยและพัฒนา โดยการพิจารณาว่ากิจการใดจะได้รับเงินสนับสนุนมุ่งเน้นประโยชน์ของภาคอุตสาหกรรมไทยและประเทศไทยเป็นหลัก และ (3) สิทธิ-ประโยชน์อื่นเช่นเดียวกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 โดยไม่รวมสิทธิประโยชน์ด้านภาษีเงินได้นิติบุคคล

2. กฎหมายที่มีผลต่อการจัดสรรหรือควบคุมการใช้ปริมาณน้ำในภาคอุตสาหกรรม

ที่สำคัญมีจำนวน 5 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2562 พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 และพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561

หลักการและเหตุผล (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2561:1-2)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ประเทศไทยได้ประสบกับปัญหาการบริหารทรัพยากรน้ำในหลายด้านโดยมีหน่วยงานเกี่ยวข้องที่มีหน้าที่และอำนาจตามกฎหมายหลายฉบับถึงแม้รัฐบาลจะได้แต่งตั้งให้มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติทำหน้าที่ในการบูรณาการและบริหารทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบในทุกมิติแล้ว แต่ก็ยังมีความจำเป็นที่สมควรจะมีกฎหมายในการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และสิทธิในน้ำ เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถบริหารทรัพยากรน้ำให้มีความประสานสอดคล้องกันในทุกมิติอย่างสมดุลและยั่งยืน รวมทั้งวางหลักเกณฑ์ในการประกันสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำสาธารณะ ตลอดจนจัดให้มีองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับองค์กรผู้ใช้น้ำซึ่งสะท้อนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อร่วมกันบริหารทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

สาระสำคัญของกฎหมาย

พระราชบัญญัติฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นกฎหมายในการบูรณาการการจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และสิทธิในน้ำ การอนุญาตการใช้น้ำ การจัดเก็บค่าใช้น้ำ รวมทั้ง การบริหารจัดการในภาชนะน้ำแล้งและภาชนะน้ำท่วมให้เกิดความเป็นเอกภาพ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้ เว้นแต่ในกรณีที่มีกฎหมายใดกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ

การบำรุงรักษา การฟื้นฟู การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และสิทธิในน้ำเรื่องใดไว้โดยเฉพาะ ก็ให้ดำเนินการไปตามกฎหมายเฉพาะนั้น เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ ทั้งนี้ กำหนดองค์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับชาติไว้ คือ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) ประกอบด้วย นายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ รองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย เป็นรองประธานกรรมการ และกรรมการจากภาคส่วนอื่น ๆ เช่น กรรมการโดยตำแหน่ง กรรมการผู้แทนคณะกรรมการลุ่มน้ำ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นต้น

การจัดลำดับความสำคัญของการจัดสรรน้ำให้เป็นไปตามที่ กนช. กำหนด และ เพื่อให้การจัดสรรน้ำมีความเป็นธรรมและเหมาะสมแก่ผู้ใช้น้ำในแต่ละกิจกรรม กฎหมายฉบับนี้จึงได้ กำหนดให้มีการแบ่งการใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะออกเป็น 3 ประเภท

1. การใช้น้ำประเภทที่หนึ่ง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการดำรงชีพ การอุปโภค-บริโภคในครัวเรือน การเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรมในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จาริตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม และการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย
2. การใช้น้ำประเภทที่สอง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปาและกิจการอื่น
3. การใช้น้ำประเภทที่สาม ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง

ซึ่งการใช้น้ำประเภทที่สองหรืออุตสาหกรรมกำหนดให้ต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรืออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แล้วแต่กรณี โดยความเห็นชอบ ของคณะกรรมการลุ่มน้ำที่ทรัพยากรน้ำสาธารณะนั้นตั้งอยู่ และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง โดยใบอนุญาตอาจกำหนดเงื่อนไขให้ผู้รับใบอนุญาตการใช้น้ำต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้น้ำ เพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อทรัพยากรน้ำสาธารณะ หรือเพื่อรองรับภาวะวิกฤตน้ำด้วยก็ได้ นอกจากนี้ การขอรับใบอนุญาตการใช้น้ำ ผู้ขอต้องยื่นแผนการบริหารจัดการน้ำมาพร้อมกับคำขอด้วย ซึ่งแผนจัดการน้ำที่กักเก็บไว้เมื่อเกิดภาวะแล้ง อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญเกี่ยวกับวิธีการใช้น้ำในระหว่างที่เกิดภาวะน้ำแล้งการลดปริมาณการใช้น้ำ การหาแหล่งน้ำทดแทน อัตราความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนน้ำที่มีเพื่อประโยชน์สาธารณะ และแผนจัดการน้ำที่กักเก็บไว้เมื่อเกิดภาวะน้ำท่วม อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญเกี่ยวกับการป้องกันมิให้น้ำที่กักเก็บไว้ล้นออกไปนอกสถานที่กักเก็บน้ำจนอาจก่อให้เกิดน้ำท่วม หรือไปเพิ่มปริมาณน้ำที่ท่วมอยู่แล้วให้มากขึ้นไปอีก ทั้งนี้ พระราชบัญญัตินี้มีการกำหนดโทษทางอาญากรณีที่มีการฝ่าฝืนบทบัญญัติต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ โดยได้กำหนดให้มีคณะกรรมการเปรียบเทียบคดีเพื่อ

ทำหน้าที่เปรียบเทียบคดีในกรณีนี้เห็นว่าผู้ต้องหาไม่ควรถูกฟ้อง โดยเมื่อผู้ต้องหาได้ชำระค่าปรับตามที่เปรียบเทียบแล้วให้ถือว่าคดีเลิกกัน

พระราชบัญญัติฉบับนี้กำหนดให้นายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของ กนช. มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าใช้น้ำสำหรับการใช้น้ำประเภทที่สอง (อุตสาหกรรม) และกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเรียกเก็บ ลดหย่อน หรือยกเว้น ค่าใช้น้ำได้ ทั้งนี้ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 27 มกราคม 2562 เว้นแต่บทบัญญัติในหมวด 4 เรื่องการจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ ที่ให้บังคับใช้เมื่อพ้นกำหนด 2 ปี นับแต่วันที่พระราชบัญญัตินี้บังคับใช้เป็นต้นไป ซึ่งการกำหนดค่าน้ำจากบรรดากิจกรรมที่ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในแหล่งน้ำสาธารณะภายในพระราชบัญญัติฉบับนี้ (เลิศศักดิ์ คำคงศักดิ์, ออนไลน์2565) เกิดขึ้นเนื่องจากภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับมาตรการด้านการจัดหาแหล่งน้ำ ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น รัฐจึงเห็นว่าถ้านำมาตรการเก็บค่าน้ำหรือด้านราคามาใช้ จะส่งผลให้ปริมาณการใช้น้ำลดน้อยลง และสามารถบรรเทาปัญหาดังกล่าวได้โดยกำหนดให้สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติเป็นหน่วยงานผู้ทำหน้าที่ร่างกฎหมายกำหนดประเภทการใช้น้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2564) เพื่อเป็นหลักเกณฑ์สำหรับเก็บค่าน้ำ ซึ่งในปี 2564 อยู่ระหว่างการศึกษาและรับฟังความคิดเห็นก่อนส่งต่อเข้าสู่กระบวนการกลั่นกรองพิจารณาตามขั้นตอน โดยมาตรการเก็บค่าน้ำมีเพื่อทดแทนค่าใช้จ่ายการลงทุนการบริหารจัดการของภาครัฐ ไม่ใช่เพื่อวัตถุประสงค์ในเชิงหาผลกำไรจัดเก็บในอัตราที่แตกต่างกันไปตามประเภทของการใช้น้ำ โดยร่างดังกล่าวต้องนำไปเข้ากระบวนการรับฟังความคิดเห็นจากคณะกรรมการลุ่มน้ำ และคณะกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัดก่อนจะนำเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณาของคณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองกฎหมายด้านการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ และ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) เพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบต่อไป ทั้งนี้ เบื้องต้นได้กำหนดหลักเกณฑ์การใช้น้ำประเภทที่สอง (การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงาน ไฟฟ้า การประปาและการอื่น) โดยการใช้น้ำบาดาลต้องไม่เกิน 3,200 ลบ.ม./วัน หรือ การใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินทุกประเภทต้องไม่เกิน 30,000 ลบ.ม./วัน

2.2 กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560

หลักการและเหตุผล

โดยอาศัยอำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ออกกฎกระทรวงบัญญัติให้ กรมโรงงานอุตสาหกรรม มีภารกิจเกี่ยวกับการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมโดยการส่งเสริม สนับสนุน กำกับดูแลการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม ผลักดันให้ธุรกิจอุตสาหกรรมมีศักยภาพ ในการแข่งขัน พัฒนาอย่างยั่งยืน เป็นที่ยอมรับของสากล โดยเน้นด้านเทคโนโลยีการผลิต สิ่งแวดล้อม

ความปลอดภัย การอนุรักษ์พลังงาน วัตถุอันตราย และสารเคมี โดยมีหน้าที่และอำนาจ เกี่ยวกับการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อกำหนดหรือข้อตกลงระหว่างประเทศตามที่ได้รับมอบหมาย ดำเนินการศึกษาวิจัย ส่งเสริมการประกอบกิจการโรงงานและธุรกิจอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ ทั้งนี้ กรมโรงงานอุตสาหกรรมแบ่งส่วนงานออกเป็น 15 ส่วน โดยส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลการใช้ของภาคอุตสาหกรรม คือ “กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน”

สาระสำคัญของกฎหมาย

“กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน” มีอำนาจและหน้าที่ส่วนที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ศึกษาและกำหนดแนวทางดำเนินการเพื่อรองรับมาตรการด้านน้ำและสิ่งแวดล้อมสู่มาตรฐานระดับสากล ศึกษาและกำหนดแนวทางการใช้มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม ติดต่อกับและประสานความร่วมมือด้านน้ำกับหน่วยงานหรือองค์การด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการกีดกันทางการค้าด้วยเหตุผลจากสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ แบ่งย่อยส่วนงานลงไปอีกเป็น **กลุ่มเทคโนโลยีน้ำอุตสาหกรรม** (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ) ซึ่งมีหน้าที่ความรับผิดชอบที่เป็นสาระสำคัญ ได้แก่ (1) การกำหนด นโยบาย แผนงาน และมาตรฐานน้ำอุตสาหกรรม จัดทำฐานข้อมูลและประมวลผลข้อมูลน้ำใช้ในกระบวนการผลิต (2) ศึกษา พัฒนา ส่งเสริมเทคโนโลยีบำบัดน้ำอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการใช้น้ำ การปรับปรุงคุณภาพน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเทคโนโลยีการนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) และ เทคโนโลยีการหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต (Recycle) (3) ศึกษาและพัฒนาเครื่องมือหรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมมีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และ (4) ให้คำปรึกษาแนะนำ ถ่ายทอดเทคโนโลยีน้ำ ติดตามสถานการณ์และเสนอแนะมาตรการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ภาคอุตสาหกรรม ผลงานที่ผ่านมา เช่น การกำหนดแนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์ภัยแล้ง (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ออนไลน์, 2563)โครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมสีเขียวด้านการลดปริมาณน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ในปี 2563 โครงการศึกษาศักยภาพในการลดปริมาณน้ำในโรงงานอุตสาหกรรม ในปี 2562 เป็นต้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมมีอำนาจตามกฎหมายในการออก **ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม** ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจและอำนาจหน้าที่ของตน ปัจจุบัน ประกาศที่เกี่ยวข้องกับด้านน้ำมีจำนวน 7 ประกาศ (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, ออนไลน์, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ) ส่วนใหญ่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการกำหนดมาตรการน้ำเสียน้ำทิ้งและสารมลพิษ ยังไม่มีประกาศที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลหรือมาตรการปริมาณการใช้น้ำ อย่างไรก็ตาม ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรมมีลักษณะเป็นการกำหนดคุณลักษณะและหลักเกณฑ์ เช่น คุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน หลักเกณฑ์การให้ความเห็นชอบให้โรงงานที่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องติดตั้งเครื่องหรือ

อุปกรณ์พิเศษเพิ่มเติม การขึ้นทะเบียนเป็นผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ การกำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล เป็นต้น

2.3 พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

หลักการและเหตุผล

เพื่อให้การดำเนินงานของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ซึ่งได้จัดตั้งขึ้นตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 339 ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2515 เป็นไปด้วยดียิ่งขึ้นและเหมาะสมกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน จึงจัดให้มีพระราชบัญญัติว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและภายหลังมีการแก้ไขเพิ่มเติมในปีต่าง ๆ โดยมีสาระสำคัญ เช่น การยกเลิกภาษีการค้าและนำภาษีมูลค่าเพิ่มมาใช้แทน การเพิ่มบทบาทในด้านการค้าและการบริการเพื่อส่งสินค้าออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้มีรูปแบบของวงจรเศรษฐกิจ การปรับปรุงหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ภายในนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น

สาระสำคัญของกฎหมาย

พระราชบัญญัติฉบับนี้จัดตั้งการนิคมอุตสาหกรรมขึ้น เรียกว่า **การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย** เรียกโดยย่อว่า **กนอ.** และให้เป็นนิติบุคคล มีวัตถุประสงค์ที่เป็นสาระสำคัญ ได้แก่ (1) การจัดให้ได้มาซึ่งที่ดินที่เหมาะสมเพื่อจัดตั้งหรือขยายนิคมอุตสาหกรรม การปรับปรุงที่ดิน จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกจำเป็น ประเภทสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์แก่กิจการของนิคมอุตสาหกรรม ผู้ประกอบกิจการ หรือผู้อยู่อาศัยในนิคมอุตสาหกรรม เป็นต้น และ (2) กฎหมายให้ กนอ. มีอำนาจในการควบคุมการดำเนินงานของผู้ประกอบอุตสาหกรรม และผู้ใช้ที่ดินในนิคมสำหรับประกอบกิจการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับ และกฎหมาย รวมถึงการกำกับหรือจัดให้มีระบบบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการควบคุมและจัดการน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรม โดยพระราชบัญญัติกำหนดให้มีคณะกรรมการคณะหนึ่ง เรียกว่า “คณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย” ประกอบด้วยประธานกรรมการและกรรมการอื่นอีกไม่เกินสิบคน รวมทั้งผู้ว่าการซึ่งเป็นกรรมการโดยตำแหน่ง ซึ่งทุกคนต้องมีความรู้ ความชำนาญเกี่ยวกับ บริหารธุรกิจ อุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมือง เศรษฐศาสตร์ การพาณิชย์ การคลัง หรือกฎหมาย คณะกรรมการมีอำนาจวางนโยบายและความควบคุมดูแลโดยทั่วไปซึ่งกิจการของ กนอ. รวมถึงการออกระเบียบหรือข้อบังคับใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการกิจการของ กนอ. ซึ่งพระราชบัญญัติฉบับนี้เป็นกฎหมายมหาชน มีการกำหนดโทษทางอาญา ทั้งโทษจำคุกและโทษปรับ

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.)

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, ออนไลน์, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ) เป็นรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงอุตสาหกรรม จัดตั้งขึ้น

ตามประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 339 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2515 ตราเป็นพระราชบัญญัติ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 และต่อมาได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมอีก 4 ฉบับ เพื่อขยายขอบเขตการพัฒนาพื้นที่จากภาคอุตสาหกรรมสู่ภาคบริการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาและจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมโดยจัดพื้นที่สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมให้เข้าไปอยู่รวมกันอย่างมีระบบและมีระเบียบ และเป็นกลไกของรัฐบาลในการกระจายการพัฒนาอุตสาหกรรมออกสู่ภูมิภาคทั่วประเทศ โดยมี “นิคมอุตสาหกรรม” เป็นเครื่องมือดำเนินการ ซึ่ง นิคมอุตสาหกรรมหมายถึง เขตที่ดินซึ่งจัดสรรไว้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมเข้าไปอยู่รวมกันอย่างเป็นสัดส่วนอันประกอบด้วย พื้นที่อุตสาหกรรม สิ่งอำนวยความสะดวก สาธารณูปโภค และสาธารณูปการครบครัน เช่น ถนน ท่อระบายน้ำโรงบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง ระบบป้องกันน้ำท่วม ไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยบริการอื่น ๆ ที่จำเป็นเช่น ที่พักอาศัยสำหรับคนงาน ศูนย์การค้า สถานีบริการน้ำมัน เป็นต้น ปัจจุบัน กนอ. มีนิคมอุตสาหกรรมที่เปิดดำเนินการแล้ว 65 นิคมฯ ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. ดำเนินการเอง จำนวน 15 นิคม และนิคมอุตสาหกรรมที่ร่วมดำเนินงานกับผู้พัฒนา จำนวน 50 นิคมอุตสาหกรรม

กนอ. มีอำนาจตามกฎหมายในการออก **ประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย** ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจและอำนาจหน้าที่ของตน ผลงานเกี่ยวกับด้านน้ำที่ผ่านมา เช่น การกำหนดมาตรฐานทั่วไปในการระบายน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางในนิคมอุตสาหกรรม การกำหนดอัตราค่าบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวก และค่าบริการบำบัดน้ำเสียในนิคมอุตสาหกรรม ส่วนการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดหาน้ำนั้น ได้แก่ การลงนามสัญญาเอกชนซื้อน้ำดิบภาคอุตสาหกรรมเพื่อรองรับนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, ออนไลน์, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ)

และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง เพื่อเพิ่มศักยภาพและสร้างความมั่นคงด้านน้ำรองรับการขยายตัวภาคอุตสาหกรรมในอนาคต และป้องกันปัญหาขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง และตั้งราคาเรียกเก็บค่าใช้น้ำกับผู้ประกอบกิจการในพื้นที่เขตนิคมฯ

2.4 พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พ.ศ. 2485

หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติการชลประทานหลวงถูกตราขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2522 และต่อมามีการแก้ไขเพิ่มเติมอีกหลายฉบับ เนื่องจากในปัจจุบัน กิจการชลประทานได้ขยายตัวกว้างขวางขึ้น นอกจากการใช้น้ำเพื่อเกษตรกรรมแล้ว มีการใช้น้ำจากทางน้ำชลประทานเพื่อกิจการโรงงาน การประปา การอุตสาหกรรม และกิจการอื่นด้วย จึงต้องมีการปรับปรุงกฎหมายฉบับนี้เพื่อเรียกเก็บค่าชลประทาน จากผู้ประกอบกิจการ โรงงาน การประปา และกิจการอื่นเป็นการตอบแทนเพื่อประโยชน์แก่การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวกับการชลประทาน

สาระสำคัญของกฎหมาย

กฎหมายการชลประทานหลวง (กรมชลประทาน, ออนไลน์, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ) เป็นกฎหมายที่เกิดขึ้น เพื่อส่งเสริมและควบคุมการชลประทานในส่วนของรัฐที่ได้จัดทำขึ้น เพื่อให้ได้มาซึ่งน้ำ หรือเพื่อกัก เก็บ รักษา ควบคุมส่งระบาย หรือแบ่งน้ำเพื่อเกษตรกรรม การพลังงาน การสาธารณสุขโรค หรือการอุตสาหกรรม รวมถึงการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากน้ำ และการคมนาคมทางน้ำในเขตชลประทานโดยทางน้ำชลประทานถือเป็นสิ่งสำคัญของการชลประทาน ซึ่งกรมชลประทานมีหน้าที่รับผิดชอบในด้านทั้งปริมาณ และคุณภาพของน้ำเพื่อการเกษตรกรรม และการอุปโภคบริโภคเป็นหลัก มีหน้าที่กำหนดสิทธิของผู้ใช้น้ำเพื่อให้การใช้น้ำเป็นไปอย่างยั่งยืน ซึ่งทางน้ำชลประทานที่กรมชลประทานนำมาใช้ประโยชน์นั้นมีทั้งทางน้ำธรรมชาติ และทางน้ำที่กรมชลประทานได้สร้างขึ้น โดยทางน้ำธรรมชาติที่ได้ประกาศกำหนดให้เป็นทางน้ำชลประทานนั้น ได้แก่ แม่น้ำ คลอง ห้วย เป็นต้นซึ่งขอบเขตของน้ำชลประทานดังกล่าว ถือเอาขอบตลิ่งด้านหนึ่งถึงขอบตลิ่งอีกด้านหนึ่ง โดยถือเอาระดับน้ำสูงสุดในบริเวณทางน้ำนั้นเป็นทางน้ำชลประทาน และถือเอาความยาวของทางน้ำนั้นเป็นขอบเขต ฉะนั้นขอบเขตของทางน้ำประเภทนี้ ในทางกว้างจึงไม่แน่นอนแล้วแต่พื้นที่ และโดยสภาพของทางน้ำนี้ ที่ดินเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินที่ใช้ประโยชน์ร่วมกัน ไม่ใช่ที่ราชพัสดุส่วนทางน้ำชลประทานที่กรมชลประทานสร้างขึ้น ได้แก่ คลองส่งน้ำ คลองซอย และอ่างเก็บน้ำทางน้ำประเภทนี้มีขอบเขตของทางน้ำที่เป็น ชานคลอง และเขตคลอง โดยสภาพของที่ดินดังกล่าวได้มาโดยการจัดซื้อ หรือการเวนคืนที่ดิน ซึ่งที่ดินประเภทนี้เป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินที่ใช้เพื่อประโยชน์ของแผ่นดินโดยเฉพาะ เรียกว่าที่ราชพัสดุ

ตามมาตรา 8 กฎหมายกำหนดให้ เรียกเก็บค่าชลประทาน จากบุคคลดังต่อไปนี้ (1) เจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินในเขตชลประทาน (2) ผู้ใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน ไม่ว่าจะอยู่ในหรือนอกเขตชลประทาน โดยเรียกเก็บค่าชลประทานเป็น 2 ประเภท คือ การใช้น้ำในภาคเกษตรกรรม ในอัตราไร่ละ 5 บาทต่อปี และ การใช้น้ำในภาคนอกเกษตรกรรมซึ่งหมายความรวมถึงภาคอุตสาหกรรม ในอัตรา 50 สตางค์ต่อลูกบาศก์เมตร โดยการกำหนดเรียกเก็บค่าชลประทานดังกล่าวเป็นอำนาจของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ที่จะออกกฎกระทรวง ทั้งนี้ กฎหมายชลประทานเป็นกฎหมายที่เกี่ยวกับความสงบเรียบร้อยของประชาชน มีบทบัญญัติระหว่างรัฐกับประชาชน ถือเป็นกฎหมายเฉพาะ จึงเป็นกฎหมายมหาชนที่มีโทษทางอาญา ทั้งโทษจำคุกและโทษปรับ

2.5 พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520

หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติน้ำบาดาลถูกตราขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2520 และต่อมาได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมอีกหลายฉบับ เนื่องจากที่ผ่านมา มีการเอาน้ำบาดาลและใช้น้ำบาดาลกันอย่างกว้างขวาง

การไม่มีการควบคุมให้เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการจะทำให้แหล่งน้ำบาดาลเกิดขาดแคลนหรือเสียหายยิ่งไปกว่านั้น ในปัจจุบันมีการเจาะและใช้น้ำบาดาลมากขึ้นเป็นเหตุให้เกิดปัญหาวิกฤตการณ์น้ำบาดาล และปัญหาแผ่นดินทรุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สมุทรปราการ และสมุทรสาคร จึงมีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของรัฐ สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การกำหนดเขตห้ามสูบน้ำบาดาล การกำหนดอัตราค่าใช้น้ำบาดาลให้ใกล้เคียงกับค่าน้ำประปาเพื่อให้ประชาชนลดการใช้น้ำบาดาล หรือเลิกใช้น้ำบาดาลเมื่อมีการให้บริการประปาแล้ว

สาระสำคัญของกฎหมาย

พระราชบัญญัติน้ำบาดาลเป็นกฎหมายที่กำหนดเกี่ยวกับเขตน้ำบาดาล การขุดเจาะน้ำบาดาล รวมถึงการใช้น้ำบาดาลและการอนุรักษ์น้ำบาดาล โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร-ธรรมชาติ ผลกระทบหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการขุดเจาะน้ำบาดาล และประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับจากกิจการดังกล่าว ซึ่งมีการกำหนดนิยามคำว่า “น้ำบาดาล” หมายถึง น้ำใต้ดินที่เกิดอยู่ในชั้นดิน กรวด ทรายหรือหิน ซึ่งอยู่ลึกจากผิวดินเกินความลึกที่รัฐมนตรีกำหนด แต่จะกำหนดความลึกน้อยกว่าสิบเมตรมิได้ และคำว่า “กิจการน้ำบาดาล” หมายถึง การเจาะน้ำบาดาล การใช้น้ำบาดาลหรือการระบายน้ำลงบ่อน้ำบาดาล นอกจากนี้ พระราชบัญญัติน้ำบาดาลนี้ไม่ใช้บังคับแก่กระทรวง ทบวง กรม หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดหาน้ำเพื่ออุปโภค บริโภค หรือเพื่อเกษตรกรรมในส่วนที่เกี่ยวกับการเจาะน้ำบาดาลและการใช้น้ำบาดาล เว้นแต่ในเขตท้องที่ที่ได้ประกาศกำหนดให้เป็นเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล (เขตท้องที่ที่มีการสูบน้ำขึ้นมาใช้ในปริมาณที่มากเกินไปกว่าปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่ชั้นน้ำบาดาล จนอาจทำให้แผ่นดินทรุดตัวหรือน้ำเค็มกระจายเข้าสู่ น้ำบาดาล หรือเกิดการลดตัวของระดับน้ำในชั้นน้ำบาดาล) ทั้งนี้ พระราชบัญญัติกำหนดให้มี “คณะกรรมการน้ำบาดาล” มีหน้าที่ให้ความเห็นหรือคำแนะนำแก่รัฐมนตรีหรือแก่อธิบดีเกี่ยวกับการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ โดยมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อให้ทำกิจการที่มอบหมายตลอดจนเชิญบุคคลใด ๆ มาให้ข้อเท็จจริงหรือความเห็นได้ และกำหนดให้บุคคลใดที่จะประกอบกิจการน้ำบาดาล ต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดีหรือผู้ที่อธิบดีมอบหมายเสียก่อนไม่ว่าจะเป็นผู้มีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองที่ดินในเขตน้ำบาดาลนั้นก็ตาม

ผู้รับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลต้องชำระค่าใช้น้ำบาดาลและค่าอนุรักษ์น้ำบาดาลตามอัตราที่กำหนด และหากเลิกกิจการต้องแจ้งการเลิกกิจการเป็นหนังสือให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องที่ทราบภายในกำหนดด้วย ซึ่งมาตรา 7 ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจออกกฎกระทรวง กำหนดอัตราค่าใช้น้ำบาดาลในแต่ละท้องที่ที่มีน้ำประปาใช้ไม่เกินอัตราสูงสุดของค่าประปาในท้องที่นั้น ในกรณีที่ท้องที่ใดไม่มีน้ำประปาใช้ อัตราค่าใช้น้ำบาดาลในท้องที่นั้นต้องไม่เกินอัตราสูงสุดของค่าน้ำประปาในจังหวัดที่ท้องที่นั้นตั้งอยู่ และให้ยกเว้นค่าใช้

น้ำบาดาลแก่ผู้รับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล ซึ่งใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค ทั้งนี้ ไม่รวมถึง การใช้น้ำบาดาลของโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งกฎกระทรวง (กฎกระทรวง, 2555) กำหนดให้ ภาคอุตสาหกรรมในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา สมุทรปราการ และสมุทรสาคร มีอัตราค่าอนุรักษ์น้ำบาดาล อัตรา 4 บาท 50 สตางค์ต่อลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ พระราชบัญญัติน้ำบาดาลมีการกำหนดโทษทางอาญากรณีที่มีการฝ่าฝืนบทบัญญัติต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ โดยได้กำหนดให้มีคณะกรรมการเปรียบเทียบคดีในเขตกรุงเทพมหานครและในส่วนภูมิภาคตามความ จำเป็นเพื่อทำหน้าที่เปรียบเทียบคดีในกรณีเห็นว่าผู้ต้องหาไม่ควรถูกฟ้อง โดยเมื่อผู้ต้องหาได้ชำระ ค่าปรับตามที่เปรียบเทียบแล้วให้ถือว่าคดีเลิกกัน

ทั้งนี้ นอกจากกฎหมายฉบับต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาในข้างต้นแล้ว ยังมี **พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510** และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนดเรื่องการใช้น้ำจากทางน้ำสาธารณะ ในมาตรา 64 คือ ห้ามมิให้ผู้ถือประทานบัตรต่อน้ำหรือชักน้ำจากทางน้ำสาธารณะ ไม่ว่าจะอยู่ ภายในหรือภายนอกเขตเหมืองแร่ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากทรัพยากรธรณีประจำท้องที่ และ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดในใบอนุญาตนั้น ซึ่งคำขอรับใบอนุญาตต่อน้ำหรือชักน้ำจากทางน้ำ สาธารณะต้องแสดงแผนที่และวิธีการที่จะต่อน้ำหรือชักน้ำโดยละเอียด รวมถึงเรื่องการควบคุม การสูบน้ำเกลือใต้ดิน เพื่อผลิตเกลือ เนื่องจากปัจจุบันการผลิตเกลือด้วยวิธีดังกล่าวขยายตัวอย่าง รวดเร็ว จำเป็นต้องควบคุมมิให้มีการขุดเจาะน้ำเกลือใต้ดินเพิ่มมากขึ้น และวางมาตรการให้การขุด เจาะน้ำเกลือใต้ดินและการผลิตเกลือจากน้ำเกลือใต้ดินต้องดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบทางสภาวะแวดล้อม ทั้งนี้ การฝ่าฝืนบทบัญญัติในกฎหมายฉบับนี้ มีความผิดทั้งทางแพ่ง อาญา และทางปกครอง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ให้ได้แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในกลุ่มภาคตะวันออกทั้ง 4 กลุ่มน้ำ ที่สามารถเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มน้ำ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและมีความสมดุลระหว่างการใช้น้ำ การป้องกันอุทกภัย และการจัดการคุณภาพน้ำ 2) หาแนวทางอันนำไปสู่การพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และการปรับปรุงหรือเพิ่มประสิทธิภาพแหล่งกักเก็บน้ำ ระบบกระจายน้ำที่มีอยู่เดิม เพื่อรองรับความต้องการน้ำในอนาคต รวมถึงการแก้ไขและบรรเทาปัญหาอุทกภัยและการจัดการ คุณภาพน้ำในพื้นที่กลุ่มน้ำภาคตะวันออก 3) เตรียมความพร้อมด้านแหล่งน้ำเพื่อรองรับโครงการเขต พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) และพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษตะวันออก ที่มีความสมดุลกับภาคการเกษตรและระบบนิเวศ โดยขอบเขตพื้นที่ศึกษาโครงการ คือ ภาคตะวันออกที่ประกอบด้วย 4 กลุ่มน้ำหลัก ได้แก่ กลุ่มน้ำปราจีนบุรี กลุ่มน้ำบางปะกง กลุ่มน้ำโตนเลสาป

และ กลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่มีพื้นที่รวมกันประมาณ 37,548.13 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 7.3 ของพื้นที่ประเทศไทย และพื้นที่ 4 กลุ่มน้ำในภาคตะวันออก มีขอบเขตติดกับกลุ่มน้ำต่าง ๆ ได้แก่ ทิศเหนือติดกับกลุ่มน้ำมูล และกลุ่มน้ำป่าสัก ทิศตะวันออกติดกับกลุ่มน้ำเจ้าพระยา ทิศใต้ติดกับทะเลอ่าวไทย และทิศตะวันตกติดประเทศกัมพูชา ดังนั้น โครงสร้างพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ โดยความต้องการน้ำจะเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของระบบเศรษฐกิจตามนโยบายรัฐบาล จึงจำเป็นต้องศึกษาจัดทำแผนหลักการพัฒนาแหล่งน้ำ และจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก เพื่อนำมาเป็นแนวทางการพัฒนาระดับโครงการและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด ให้สามารถรองรับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของชุมชนเมือง โดยคำนึงถึงความสมดุลกับภาคการเกษตร ระบบนิเวศ สภาพภูมิสังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้มีการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุด และมีความยั่งยืน สนองต่อการพัฒนาทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งการบรรเทาอุทกภัยและการจัดการคุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำต่อไป (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ,2562)

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาหัวข้อเรื่องแนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้มีการนำข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. ข้อเท็จจริงปริมาณการใช้น้ำและปริมาณน้ำในแหล่งน้ำต้นทุนที่มีอยู่ของประเทศไทย ในภาคอุตสาหกรรม นโยบาย แผนพัฒนาโครงการของภาครัฐเรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านน้ำ เพื่อสร้างความมั่นคงน้ำในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก และ การประกอบกิจการจัดหาน้ำให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ กรมชลประทาน บริษัท East water

2. กฎหมายที่เกี่ยวข้อง พ.ร.บ.ส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 พ.ร.บ.เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 พ.ร.บ.เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ. 2560 พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2560 พ.ร.บ.การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 พ.ร.บ.การชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 พ.ร.บ.น้ำบาดาล พ.ศ. 2520

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำภาคอุตสาหกรรม ทั้งองค์ความรู้ของมาตรการด้านการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม และ มาตรการด้านการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ มาตรการ Reduce -Reuse-Recycle (3Rs) Zero Emission IE zero-discharge Waste water recycling นิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ Desalination การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ ระบบเครือข่ายน้ำ โครงสร้างท่ออุโมงค์ส่งน้ำ สูบน้ำก่อนปล่อยสู่ทะเล การผันน้ำข้ามลุ่ม

น้ำบ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เสนอร่วมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic incentive)

กรอบแนวคิดของการวิจัย

จากการที่ประเทศไทยมีนโยบายเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตได้ในระยะยาว ส่งเสริมแผนพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออก ปรากฏอยู่ในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ควบคู่กับความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ งานวิจัยฉบับนี้จึงมุ่งศึกษาแนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมภาคตะวันออก ทั้งองค์ความรู้ของมาตรการด้านการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม และมาตรการด้านการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับข้อเท็จจริงของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาคอุตสาหกรรมที่ดำเนินการอยู่ในประเทศไทยและนานาชาติ เพื่อทราบความเหมาะสม ความคุ้มค่า ข้อดี ข้อเสียของแต่ละแนวทาง เสนอร่วมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economic incentive) ที่ชัดเจนและสอดคล้อง กับกฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายภาคอุตสาหกรรม และกฎหมายส่งเสริมการลงทุนที่เกี่ยวข้อง อันจะส่งผลให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้อย่างเพียงพอกับการใช้งาน มีประสิทธิภาพ มั่นคงและยั่งยืน

สรุป

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับความเสี่ยงเรื่องการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ ซึ่งปัญหาการขาดแคลนน้ำจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วิถีชีวิต และความเป็นอยู่ของประชาชน รวมทั้งเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาเติบโตของแผนโครงการการค้าการลงทุนสำคัญขนาดใหญ่ของประเทศ ซึ่งสถานการณ์หรือปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อแนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก อาจสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (Sustainable Development Goals: SDGs) เป็นเป้าหมายการพัฒนาระดับนานาชาติ ซึ่งประเทศสมาชิกสหประชาชาติรวมทั้งประเทศไทยได้ร่วมกันรับรองตามวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 ที่กำหนดทิศทางการพัฒนาในช่วงระยะเวลา 15 ปี (พ.ศ. 2558-2573) ประกอบด้วย 17 เป้าหมาย และเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศไทยในอนาคต โดยเฉพาะเป้าหมายที่เกี่ยวกับการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติในภาคส่วนต่าง ๆ ของสังคม ซึ่งรวมถึงการใช้ทรัพยากรน้ำที่เป็นหัวใจสำคัญของภาคอุตสาหกรรม

โดยต้องมีมาตรการรองรับและแนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ เป็นมิตรกับระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อม สามารถปรับตัวต่ออันตรายและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศได้ และไม่กระทบต่อภาคส่วนอื่นที่เป็นองค์ประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน

2. กระแสโลกาภิวัตน์ หรือ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Global Megatrends) โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้วิถีชีวิตรวมถึงการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งประเทศไทยได้ตระหนักถึงและวางแผนทิศทางการพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังกล่าว ด้วยการตั้งนโยบาย แผนยุทธศาสตร์ในระดับต่าง ๆ และออกกฎหมายเกี่ยวกับแผนพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เน้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง รวมทั้งพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบคมนาคม สิทธิประโยชน์ มาตรการและสิ่งจำเป็นอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อดึงดูดการลงทุนจากต่างชาติ ให้ย้ายเข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศ ให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค รวมทั้งมีมาตรการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการไทยพัฒนาและจัดตั้งกิจการที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งการดำเนินการตามแผนทิศทางการพัฒนาประเทศดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ต่อเนื่องไปถึงการเคลื่อนย้ายประชากรจากชนบทเข้าสู่เมือง และการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างอื่น ๆ ที่ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะเขตพื้นที่ที่เป็นยุทธศาสตร์การค้าการลงทุนของประเทศอย่างภาคตะวันออก

3. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดภัยธรรมชาติถี่และรุนแรงมากขึ้น รวมทั้งภัยประจำฤดูกาลอย่างอุทกภัยและภัยแล้งยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เมื่อมาตรการด้านการจัดหาแหล่งน้ำยังไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลและบริหารจัดการน้ำ เลือกใช้อำนาจตามกฎหมายของหน่วยงานกำหนดมาตรการจัดสรรน้ำ และเรียกเก็บค่าใช้น้ำเพื่อเป้าหมายในการชะลอปริมาณการใช้น้ำของแต่ละภาคส่วน ซึ่งหมายความรวมถึงภาคอุตสาหกรรม และมีแนวโน้มที่จะยกระดับมาตรการดังกล่าวนี้ให้มีความเข้มข้นมากขึ้นอีกในอนาคต หากสถานการณ์การขาดแคลนน้ำยังไม่บรรเทาลง

ดังนั้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ประเด็นการขาดแคลนน้ำจึงเป็นปัญหาสำคัญเร่งด่วน ที่ประเทศไทยต้องเร่งหาแนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออกที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสม ให้สอดคล้องการแผนโครงการการค้าการลงทุนระดับประเทศ รวมทั้งการอยู่ร่วมกันกับภาคส่วนอื่นในสังคม และระบบนิเวศน์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

บทที่ 3

ความต้องการใช้น้ำและปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่ อุตสาหกรรมภาคตะวันออก

กล่าวนำ

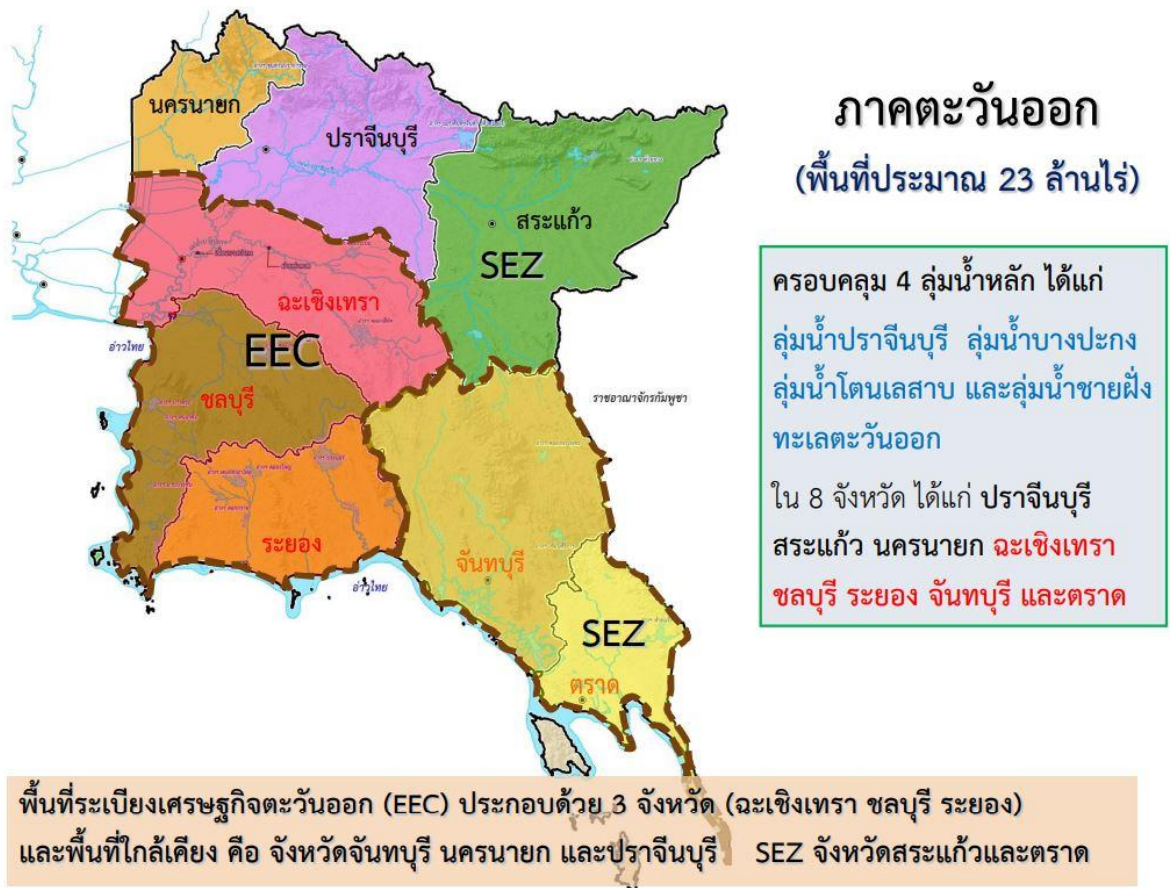
แผนพัฒนาภาคตะวันออก (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562) ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) เป็นการกำหนดกรอบและแนวทางพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออก ประกอบด้วย จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา นครนายก ปราจีนบุรี และสระแก้ว ให้เป็นไปตามทิศทางที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 กำหนดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ ภาคตะวันออกจึงมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ เนื่องจากเป็นพื้นที่ฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมหลัก (Industrial heartland) และเป็นที่ตั้งของท่าเรือน้ำลึกและท่าอากาศยานนานาชาติ เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก และยังเป็นพื้นที่ในแนวระเบียงเศรษฐกิจ ตอนใต้ของอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Southern Economic Corridor และ Southern Coastal Economic Corridor) ที่เชื่อมโยงเมียนมา-ไทย-กัมพูชา-เวียดนาม ซึ่งเป็นเส้นทางลัดโลจิสติกส์ (Land bridge) เชื่อมโยงภูมิภาคอาเซียนกับโลกตะวันตก และโลกตะวันออก นอกจากนี้ภาคตะวันออกยังเป็นแหล่งผลิตอาหารสำคัญของประเทศ ได้แก่ สุก รัง ไข่ ข้าว และผลไม้ รวมถึงเป็นแหล่งท่องเที่ยวระดับนานาชาติ เนื่องจากมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ เพราะฉะนั้น เป้าหมายการพัฒนาภาคตะวันออกคือการมุ่งพัฒนาเป็นฐานเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน โดยรักษารฐานเศรษฐกิจเดิมที่มีอยู่ให้เติบโตอย่างยั่งยืน และสร้างฐานเศรษฐกิจใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสนับสนุนให้ประเทศเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ โดยเน้นการพัฒนาที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ พื้นที่ฐานการผลิตและบริการ เมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค และพื้นที่เศรษฐกิจชายแดน ซึ่งทุกกิจกรรมล้วนจำเป็นต้องมีการใช้น้ำในการขับเคลื่อน ดังนั้น การทราบปริมาณแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีและปริมาณความต้องการใช้น้ำที่ถูกต้องแม่นยำจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญ เพื่อวางแผนจัดหาน้ำให้เพียงพอต่อการใช้ของทุกภาคส่วนรวมทั้งภาคอุตสาหกรรมทั้งที่มีอยู่ในปัจจุบัน และที่กำลังจะพัฒนาเกิดขึ้นใหม่ในอนาคต

สภาพปัจจุบันของพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออก

ภาคตะวันออกมีพื้นที่ประมาณ 23 ล้านไร่ (ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560) ครอบคลุม 4 กลุ่มน้ำหลัก ได้แก่ กลุ่มน้ำปราจีนบุรี กลุ่มน้ำบางปะกง กลุ่มน้ำโตนเลสาบ และกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ใน 8 จังหวัด ได้แก่ ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด โดยแบ่งเป็น

1. พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก (EEC) คือ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง
2. พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) คือ จังหวัดสระแก้ว และตราด
3. พื้นที่ใกล้เคียง คือ จังหวัดจันทบุรี นครนายก และปราจีนบุรี

แผนภาพที่ 3-1 : สภาพปัจจุบันของพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออก



ที่มา : ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560

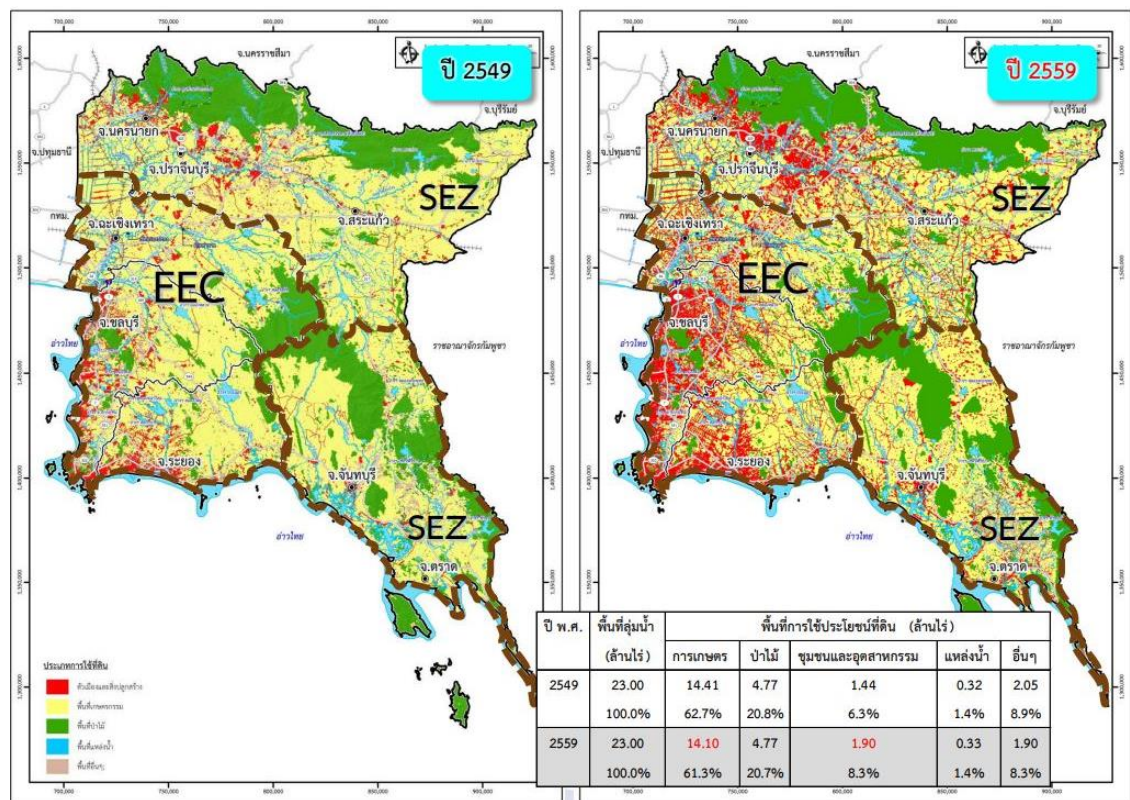
เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินในภูมิภาคตะวันออก พบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2549 – 2559 หรือในช่วงเวลา 10 ปีดังกล่าว การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรลดลง 3.1 แสนไร่ คิดเป็นลดลงร้อยละ 1.4 ของปริมาณพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด ในขณะที่การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น 4.6 แสนไร่ คิดเป็นเพิ่มขึ้นร้อยละ 2

ตารางที่ 3-1 : การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระหว่างปี พ.ศ.2549-2559

ปี พ.ศ.	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ล้านไร่)	พื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน (ล้านไร่)				
		การเกษตร	ป่าไม้	ชุมชนและ อุตสาหกรรม	แหล่งน้ำ	อื่น ๆ
2549	23.00	14.41	4.77	1.44	0.32	2.05
	100.0%	62.7%	20.8%	6.3%	1.4%	8.9%
2559	23.00	14.10	4.77	1.90	0.33	1.90
	100.0%	61.3%	20.7%	8.3%	1.4%	8.3%

ที่มา : ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560

แผนภาพที่ 3-2 : การเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ระหว่างปี พ.ศ.2549-2559



ที่มา : ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560

นอกจากนี้ ภาคอุตสาหกรรมในภูมิภาคตะวันออกมีทิศทางขยายตัวเพิ่มมากขึ้น พิจารณาจากแผนพัฒนาภาคตะวันออก (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562) ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ซึ่งนโยบายของรัฐบาลมีเป้าหมายการพัฒนาภาคตะวันออกมุ่งเป็นฐานเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน โดยรักษาระดับเศรษฐกิจเดิมที่มีอยู่ให้เติบโตอย่างยั่งยืน และสร้างฐานเศรษฐกิจใหม่เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสนับสนุนให้ประเทศเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ โดยเน้นการพัฒนาที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ พื้นที่ฐานการผลิตและบริการ เมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค และพื้นที่เศรษฐกิจชายแดน โดยแบ่งบทบาทความสำคัญตามแต่ความเหมาะสมของแต่ละจังหวัดในพื้นที่ 8 จังหวัดของภาคตะวันออก มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3-2 : แสดงบทบาทความสำคัญทางการพัฒนาของจังหวัดในพื้นที่ภาคตะวันออก

1) ภาคเกษตรกรรม	
- แหล่งปลูกข้าว	ฉะเชิงเทรา นครนายก ปราจีนบุรี
- แหล่งผลไม้ชั้นดี	ฉะเชิงเทรา นครนายก ระยอง จันทบุรี ตราด
- แหล่งสมุนไพร	ปราจีนบุรี
- เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ/ประมง	ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด
2) ภาคอุตสาหกรรม	
- S-Curve*/New S-Curve**	ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง ปราจีนบุรี
- พลังงาน ปิโตรเคมี	ระยอง
3) ภาคท่องเที่ยว	
- ทางธรรมชาติ	นครนายก ปราจีนบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด
- ประวัติศาสตร์	ฉะเชิงเทรา นครนายก สระแก้ว จันทบุรี ตราด
- การจัดประชุม (MICE)	นครนายก ชลบุรี
4) เมืองมหาวิทยาลัย	นครนายก ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี
5) พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ	ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง สระแก้ว ตราด

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

S-Curve* หรือ First S-Curve หมายถึง 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ

New S-Curve** หมายถึง 5 อุตสาหกรรมอนาคต

แนวทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

นอกจากพื้นที่ของภูมิภาคตะวันออกทั้งหมดทั่วไปแล้ว เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor (EEC)) เป็นพื้นที่ที่ถูกกำหนดตามนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการมุ่งส่งเสริมพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก ที่ปัจจุบันเป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมหลักของประเทศ และมีความพร้อมของระบบโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งทางถนน รถไฟ ท่าเรือ และนิคมอุตสาหกรรม ต่อยอดความสำเร็จด้านโครงสร้างพื้นฐาน และฐานอุตสาหกรรมในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก หรือ Eastern Seaboard (ESB) โดยการพัฒนาเขต EEC เป็นแผนยุทธศาสตร์ภายใต้นโยบายประเทศไทย 4.0 ที่จะทำให้พื้นที่บริเวณนี้เป็นจุดเริ่มต้นการพัฒนาเขตเศรษฐกิจให้เป็นต้นแบบและพื้นที่หลักในการผลักดันประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0 เพื่อหลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง ยกกระดับเป็นเขตเศรษฐกิจชั้นนำของอาเซียน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขั้นสูง มีเป้าหมายเพื่อที่ดึงดูดนักลงทุนที่มีศักยภาพให้เข้ามาลงทุนในพื้นที่ โดยเฉพาะพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทันสมัย สร้างนวัตกรรม และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ให้เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต

พื้นที่เขต EEC กำหนดให้ดำเนินการเบื้องต้นในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ระยอง และชลบุรี โดยอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ส่งเสริมในเบื้องต้น ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และ 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) ดังนี้ อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจรโดยคณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2559 เห็นชอบในหลักการโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก และเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2561 คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้มีมติให้เพิ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในพื้นที่ EEC อีก 2 อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการป้องกันประเทศ และอุตสาหกรรมพัฒนาคนและการศึกษา

ปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนในปัจจุบัน

พื้นที่ต้นน้ำ

พื้นที่ต้นน้ำของภูมิภาคตะวันออกที่สำคัญ ได้แก่ พื้นที่ทางทิศเหนือของจังหวัดนครนายก ปราจีนบุรี และสระแก้ว เป็นแนวเทือกเขาสันกำแพง ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำสำคัญของแม่น้ำปราจีนบุรีและแม่น้ำนครนายกไหลบรรจบกันเป็นแม่น้ำบางปะกง ไหลลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ส่วนพื้นที่บริเวณตอนกลางของภาคตะวันออกมีแนวเทือกเขาจันทบุรี เป็นแนวเทือกเขาตั้งแต่บริเวณอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ทอดตัวไปทางทิศตะวันออกผ่านพื้นที่จังหวัดจันทบุรีจนถึง

รอยต่อระหว่างจังหวัดจันทบุรีกับจังหวัดตราด บริเวณพรมแดนประเทศไทย-กัมพูชา เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำที่สำคัญ ได้แก่ คลองท่าลาด และคลองหลวง ไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง และเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำสำคัญ ได้แก่ คลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์ แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำเวฬุ และแม่น้ำตราด ในพื้นที่ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกของแนวเทือกเขาสันกำแพงและเทือกเขาจันทบุรีในเขตจังหวัดสระแก้วและจังหวัดจันทบุรี เป็นพื้นที่ต้นน้ำของลุ่มน้ำโดนเลสาบ มีลำน้ำไหลไปทางด้านทิศตะวันออกลงสู่ประเทศกัมพูชา นอกจากนี้ยังมีเทือกเขาบรรทัดเป็นแนวพรมแดนธรรมชาติระหว่างประเทศไทย-กัมพูชา โดยมีแนวต่อจากเทือกเขาจันทบุรีทอดลงไปทางทิศใต้จนถึงอำเภอคลองใหญ่ จังหวัดตราด (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562)

พื้นที่ลุ่มน้ำหลักในภาคตะวันออก (ตามผลการศึกษาของ สททช.) มีดังนี้

ลุ่มน้ำบางปะกง พื้นที่ 20,358.99 ตร.กม. ลำน้ำสำคัญ: แม่น้ำนครนายก คลองท่าลาด
คลองหลวง แม่น้ำบางปะกง คลองพระสะทึง
แม่น้ำปราจีนบุรีตอนล่าง แม่น้ำพระปรัง
และแม่น้ำหนุมาน

ลุ่มน้ำโดนเลสาบ พื้นที่ 4,093.50 ตร.กม. ลำน้ำที่สำคัญ: ห้วยพรมโหด

ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก พื้นที่ 13,500.35 ตร.กม. ลำน้ำที่สำคัญ: คลองใหญ่ แม่น้ำประแสร์
คลองโดนด แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำเมืองตราด

รวมทั้งหมด พื้นที่ 37,952.84 ตร.กม.

ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปี

ในขณะที่ปริมาณฝนเฉลี่ยรายปีของพื้นที่ลุ่มน้ำต่าง ๆ ในภาคตะวันออกมีการผันแปรตามพื้นที่ โดยลุ่มน้ำบางปะกงปริมาณฝนผันแปรระหว่าง 1,000 – 2,600 มิลลิเมตรต่อปี ลุ่มน้ำปราจีนบุรีปริมาณฝนผันแปรระหว่าง 800 – 2,600 มิลลิเมตรต่อปี ลุ่มน้ำโดนเลสาบ ปริมาณฝนผันแปรระหว่าง 800 – 2,300 มิลลิเมตรต่อปี และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก ปริมาณฝนผันแปรระหว่าง 1,200 – 4,300 มิลลิเมตรต่อปี ซึ่งพบว่าปริมาณฝนส่วนใหญ่ตกในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และปริมาณฝนน้อยที่สุดตกในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ และภาคตะวันออกมีปริมาณฝนรายปีเฉลี่ย 1,663.9 มิลลิเมตร เป็นปริมาณฝนในช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.) 1,444.3 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 86.80 ของปริมาณน้ำฝนทั้งปี และปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) 219.6 มิลลิเมตร คิดเป็นร้อยละ 13.20 ของปริมาณฝนทั้งปี

ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปี

ภูมิภาคตะวันออกมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ 26,658.16 ล้าน ลบ.ม. และมีค่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนเท่ากับ 22.27 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร

น้ำบาดาล

ภูมิภาคตะวันออกมีปริมาณการใช้น้ำบาดาล 168.27 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยเป็นการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรม 84.40 ล้าน ลบ.ม./ปี คิดเป็นร้อยละ 50.16 ของปริมาณการใช้น้ำบาดาลทั้งหมดในภาคตะวันออก ทั้งนี้ ศักยภาพน้ำบาดาลในพื้นที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัด เนื่องจากมีคุณภาพน้ำบาดาลกร่อย-เค็ม และในบางพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำบาดาลค่อนข้างน้อย รวมทั้ง ประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ทำให้ระดับน้ำบาดาลลดต่ำลงเนื่องจากการสูบน้ำบาดาลเกินสมดุล และปัญหาการปนเปื้อนน้ำบาดาลจากการรุกรานของน้ำเค็ม

เขื่อนและอ่างเก็บน้ำ

ปัจจุบัน แหล่งน้ำต้นทุนของภาคตะวันออกปรากฏตามเขื่อนและอ่างเก็บน้ำต่าง ๆ ในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสำคัญของภูมิภาค รวมทั้งสิ้น 1,915 ล้าน ลบ.ม. มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-3 แหล่งน้ำต้นทุนและการจัดการน้ำระบบท่อของภาคตะวันออกในปัจจุบัน

โครงการ	จังหวัด	ลุ่มน้ำ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)
1. อ่างเก็บน้ำพระปรัง	สระแก้ว	ปราจีนบุรี	97.00
2. อ่างเก็บน้ำนฤปดินทรจินดา	ปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี	295.00
3. อ่างเก็บน้ำคลองสี่ียด	ฉะเชิงเทรา	บางปะกง	420.00
4. อ่างเก็บน้ำคลองระบม	ฉะเชิงเทรา	บางปะกง	40.00
5. เขื่อนขุนด่านปราการชล	นครนายก	บางปะกง	224.00
6. อ่างเก็บน้ำคลองหลวงรัชชโลทร	ชลบุรี	บางปะกง	98.00
7. อ่างเก็บน้ำบางพระ	ชลบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	117.00
8. อ่างเก็บน้ำหนองค้อ	ชลบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	21.00
9. อ่างเก็บน้ำมาบประชัน	ชลบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	16.00
10. อ่างเก็บน้ำชากนอก	ชลบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	7.00
11. อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	163.00
12. อ่างเก็บน้ำประแสร์	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	295.00
13. อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	41.00
14. อ่างเก็บน้ำดอกกราย	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	81.00
รวม			1,915.00

ที่มา: ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560

ปี 2549 :	ผันน้ำแม่น้ำบางปะกง - อ่างเก็บน้ำบางพระ	30 ล้าน ลบ.ม.
ปี 2550 :	เชื่อมโยงอ่างคลองใหญ่ - หนองปลาไหล - ดอกกราย	
ปี 2551 :	ผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์ - อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	70 ล้าน ลบ.ม.
ปี 2558 :	ผันน้ำคลองพระองค์เจ้าฯ - อ่างเก็บน้ำบางพระ	70 ล้าน ลบ.ม.
	: ผันน้ำคลองวังโตนด - อ่างเก็บน้ำประแสร์	70 ล้าน ลบ.ม.
	รวม	240 ล้าน ลบ.ม.

ความต้องการใช้น้ำ

โดยทั่วไป การใช้น้ำแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคและการท่องเที่ยว ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรชลประทาน และความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาสมดุลระบบนิเวศและผลักดันน้ำเค็ม โดยงานวิจัยฉบับนี้จะมุ่งเน้นที่ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ประกอบด้วยแนวทางการประเมินความต้องการใช้น้ำในปัจจุบันและในอนาคต ควบคู่กับการคาดการณ์เรื่องการขาดแคลนน้ำ โดยจะประเมินความต้องการใช้น้ำในอนาคตล่วงหน้า 20 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติที่ได้กำหนดไว้ถึงปี 2580 (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562)

1. ความต้องการใช้น้ำในปัจจุบัน

ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) พื้นที่ภาคตะวันออกมีปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม 4,166.57 ล้าน ลบ.ม./ปี (เป็นการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินสัดส่วนร้อยละ 95.96 และใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลสัดส่วนร้อยละ 4.04) โดยมีความต้องการใช้น้ำด้านเกษตรชลประทานมากที่สุด 3,097.17 ล้าน ลบ.ม./ปี (74.33%) รองลงมาได้แก่ ความต้องการใช้น้ำด้านอุตสาหกรรม 713.33 ล้าน ลบ.ม./ปี (17.12%) และความต้องการใช้น้ำด้านอุปโภคบริโภค 356.07 ล้าน ลบ.ม./ปี (8.55%) โดยจังหวัดฉะเชิงเทราเป็นจังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำรวมในปัจจุบันมากที่สุด 1,455.56 ล้าน ลบ.ม./ปี (34.93%)

ข้อมูลความต้องการใช้น้ำในปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ตะวันออก ประกอบด้วย ข้อมูลอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่เป็นกลุ่มก้อนภายใต้การบริหารและจัดการดูแลของนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออก ร่วมกับ ข้อมูลเขตชุมชนอุตสาหกรรมเขตประกอบการอุตสาหกรรม พื้นที่ประกอบการอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก (กรมโรงงานอุตสาหกรรม) และข้อมูลโรงงานที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมในบริเวณพื้นที่ภาคตะวันออก พบว่ามี ความต้องการใช้น้ำภาคตะวันออกรวมทั้งสิ้น 4,166.57 ล้าน ลบ.ม./ปี แบ่งเป็นปริมาณการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม 713.33 ล้าน ลบ.ม./ปี คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 17.12

ของความต้องการใช้น้ำภาคตะวันออกทั้งหมด โดยจังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมสูงสุด 3 อันดับแรกในภาคตะวันออก คือ จังหวัดระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3-4 : ภาพรวมปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

กลุ่ม/ประเภท	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	เทียบกับความต้องการน้ำ เพื่อการอุตสาหกรรม ทั้งหมดในภาคตะวันออก (ร้อยละ)
บริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/เขตประกอบการ/เขต ชุมชน/สวนอุตสาหกรรม	243.83	34.18
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่อยู่นอกพื้นที่นิคมฯ/ อุตสาหกรรมกลุ่มก้อน	304.53	42.69
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กที่จัดกระจายอยู่ ทั่วไปและอยู่นอกพื้นที่ของการประปาส่วนภูมิภาค	57.14	8.01
โรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ให้บริการของการ ประปาส่วนภูมิภาค	59.05	8.28
ความต้องการใช้น้ำจากบ่อบาดาลเอกชน	48.78	6.84
รวม	713.33	100

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

ตารางที่ 3-5 : จังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมสูงสุดในภาคตะวันออก

จังหวัด	ปริมาณ การใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	เทียบกับความต้องการใช้น้ำ ทั้งหมดในภาคตะวันออก (ร้อยละ)
ระยอง	292.77	41.04
ชลบุรี	203.95	28.59
ฉะเชิงเทรา	108.92	15.27
ปราจีนบุรี	68.19	9.56
อื่น ๆ (จันทบุรี สระแก้ว นครนายก ตราด)	39.50	5.54
รวม	713.33	100

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

2. ความต้องการใช้น้ำในอนาคต

ในอนาคต 20 ปีข้างหน้า (ปี พ.ศ. 2580) คาดการณ์ว่าพื้นที่ภาคตะวันออก จะมีปริมาณความต้องการน้ำรวม 5,775 ล้าน ลบ.ม./ปี (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562) เป็นน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 516.06 ล้าน ลบ.ม./ปี (8.94%) อุตสาหกรรม 1,028.51 ล้าน ลบ.ม./ปี (17.81%) และเกษตรชลประทาน 4,230.56 ล้าน ลบ.ม./ปี (73.25%) โดยจังหวัดฉะเชิงเทราเป็น จังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำมากที่สุด 1,637.04 ล้าน ลบ.ม./ปี

ตารางที่ 3-6 : ความต้องการใช้น้ำในตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2580 ในพื้นที่ 3 จังหวัด EEC

พ.ศ.	ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ 3 จังหวัด EEC (ล้าน ลบ.ม./ปี)							ความต้องการใช้น้ำ รวมภาคตะวันออก
	อุปโภคบริโภค		อุตสาหกรรม		เกษตรกรรม		รวม	
2560	251	10.38%	606	25.05%	1,562	64.57%	2,419	4,167
2570	309	10.70%	748	25.90%	1,831	63.40%	2,888	5,481
2580	392	12.69%	865	28.00%	1,832	59.31%	3,089	5,775

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (2563)

ภาพรวมปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม จะมีปริมาณความต้องการน้ำเพิ่มขึ้นจาก 713.33 ล้าน ลบ.ม./ปี ในปี พ.ศ. 2560 เป็น 1,028.51 ล้าน ลบ.ม./ปี ในปี พ.ศ. 2580 โดยแบ่งเป็นความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินประมาณร้อยละ 90 และ ความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลประมาณร้อยละ 10 ซึ่งจังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 อันดับแรก คือ ระยอง ชลบุรี และ ฉะเชิงเทรา มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3-7 : ภาพรวมปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในอนาคต

กลุ่ม/ประเภท	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)		
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2580
บริเวณพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม/เขตประกอบการ/เขตชุมชน/สวนอุตสาหกรรม	243.83	284.98	326.13
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่อยู่นอกพื้นที่นิคมฯ/อุตสาหกรรมกลุ่มก้อน	304.53	337.80	454.61
โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปและอยู่นอกพื้นที่ของการประปาส่วนภูมิภาค	57.14	64.55	83.56
โรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค	59.05	67.01	91.73
ความต้องการใช้น้ำจากบ่อบาดาลเอกชน	48.78	53.85	72.48
รวม	713.33	808.18	1,028.51

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

ตารางที่ 3-8 : ความต้องการใช้น้ำจากประเภทแหล่งน้ำ

กลุ่ม/ประเภท	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)		
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2580
ความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน	628.93	713.29	903.19
ความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาล	84.40	94.89	125.32
รวม	713.33	808.18	1,028.51

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

ตารางที่ 3-9 : จังหวัดที่มีความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม สูงสุดในภาคตะวันออกเฉียง

จังหวัด	ปริมาณการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม.)		
	พ.ศ. 2560	พ.ศ. 2565	พ.ศ. 2580
ระยอง	292.77	326.95	386.76
ชลบุรี	203.95	238.30	313.54
ฉะเชิงเทรา	108.92	120.96	164.56
ปราจีนบุรี	68.19	78.26	105.20
อื่น ๆ (จันทบุรี สระแก้ว นครนายก ตราด)	39.50	43.71	58.44
รวม	713.33	808.18	1,028.51

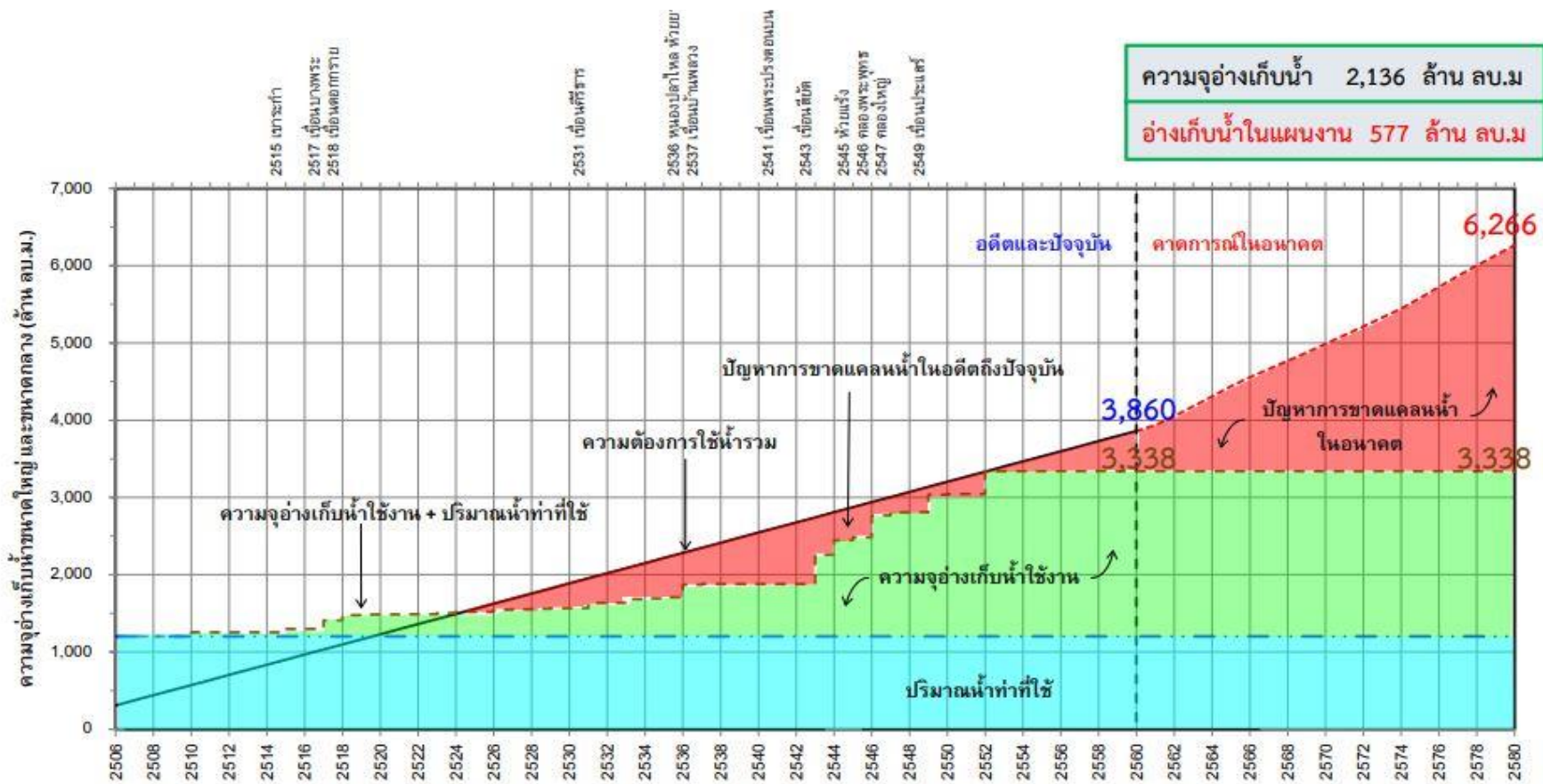
ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

ประมาณการขาดแคลนน้ำในอนาคต

เมื่อเปรียบเทียบแหล่งน้ำต้นทุนของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงที่มีในปัจจุบัน กับการขยายตัวของความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในช่วงเวลาต่าง ๆ จะสามารถประมาณการปริมาณน้ำที่ขาดแคลนได้โดย การวิเคราะห์สมมูลน้ำจากการวิเคราะห์ทั้งในน้ำเฉลี่ยและปีน้ำน้อย เพื่อให้ได้รับทราบถึงลักษณะการขาดแคลนน้ำในแต่ละระดับความรุนแรง โดยปีค่าเฉลี่ยจะวิเคราะห์ได้จากค่าเฉลี่ยของเหตุการณ์ด้านอุตุ-อุทกวิทยาในรอบ 30 ปีที่ผ่านมาซึ่งพิจารณาเทียบเท่ากับเหตุการณ์ในปี 2552 ส่วนปีน้ำน้อยคือ ตัวแทนปีที่ไม่พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงประสบปัญหาขาดแคลนน้ำรุนแรง หรือพิจารณาเทียบเท่ากับเหตุการณ์ปี 2548 ได้มาซึ่งผลการวิเคราะห์สมมูลน้ำในแต่ละระยะ (ปี 2570 และปี 2580) ทั้งในกรณีปีน้ำเฉลี่ยและปีน้ำน้อยในแต่ละพื้นที่ลุ่มน้ำ

จากข้อมูลพบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524-2560 ประเทศไทยประสบปัญหาขาดแคลนน้ำหรือปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำรวมมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปีพ.ศ. 2560-2580 หากไม่มีการพัฒนาความจุอ่างเก็บน้ำใช้งานเพิ่มขึ้น ปริมาณที่เก็บกักน้ำได้จะมีค่าคงที่อยู่ที่ 3,338 ล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งปี 2560 ความต้องการใช้น้ำรวมอยู่ที่ 3,860 ล้าน ลบ.ม./ปี แปลว่าปริมาณน้ำขาดแคลนอยู่ที่ 522 ล้าน ลบ.ม./ปี และคาดการณ์ในอนาคตว่าในปี 2580 มีความต้องการใช้น้ำรวม 6,266 ล้าน ลบ.ม./ปี แปลว่าปริมาณน้ำขาดแคลนอยู่ที่ 2,928 ล้าน ลบ.ม./ปี มีรายละเอียดตามแผนภาพ ดังนี้

แผนภาพที่ 3 - 3 : ประมาณการขาดแคลนน้ำในอนาคต



ที่มา : ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560

หมายเหตุ : ความต้องการใช้น้ำรวม คำนวณจากความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค อุตสาหกรรม และน้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทาน

1. ประมาณการขาดแคลนน้ำในปีน้ำเฉลี่ย

จากข้อมูลการพิจารณาแบบปีน้ำเฉลี่ย (หมายถึง ค่าเฉลี่ยของเหตุการณ์ ด้านอุทกวิทยาในรอบ 30 ปีที่ผ่านมาซึ่งพิจารณาเทียบเท่ากับเหตุการณ์ในปี 2552) ร่วมกับการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตในช่วงปี 2560-2580 พบว่าสำหรับภาคอุตสาหกรรมในบริเวณพื้นที่ 3 ลุ่มแม่น้ำสำคัญ ในปี 2580 จะขาดแคลนน้ำอยู่ที่ 6.18 ล้าน ลบ.ม./ปี

ตารางที่ 3-10 : การขาดแคลนน้ำในแต่ละ Phase การพัฒนา (ปีน้ำเฉลี่ย)

กิจกรรมการใช้น้ำ	ปี 2560		ปี 2570		ปี 2580	
	ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ขาดแคลน (ล้าน ลบ.ม.)	ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ขาดแคลน (ล้าน ลบ.ม.)	ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ขาดแคลน (ล้าน ลบ.ม.)
ลุ่มน้ำบางปะกง						
อุบโศก-บริโศก (กปภ.)	86.60	-	111.03	0.14	144.14	0.61
เกษตรชลประทาน (กลาง-ใหญ่)	2,762.09	-	3,009.11	67.29	3,009.11	40.78
อุตสาหกรรม (กลุ่มก้อน)	203.88	-	262.17	0.36	313.85	1.12
รวม	3,052.57	-	3,382.31	67.79	3,467.10	42.51
ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก						
อุบโศก-บริโศก (กปภ.)	244.03	0.94	421.02	6.82	537.41	7.74
เกษตรชลประทาน (กลาง-ใหญ่)	318.59	26.84	819.27	20.24	819.27	21.74
อุตสาหกรรม (กลุ่มก้อน)	212.08	1.00	322.89	4.56	336.01	5.06
รวม	774.69	28.78	1,563.18	31.62	1,692.69	34.54
ลุ่มน้ำโตนเลสาป						
อุบโศก-บริโศก (กปภ.)	5.69	0.01	8.75	0.03	11.84	0.03
เกษตรชลประทาน (กลาง-ใหญ่)	84.49	9.46	185.73	20.76	185.73	20.76
อุตสาหกรรม (กลุ่มก้อน)	0.00	0.00	0.54	0.00	0.72	0.00
รวม	90.18	9.47	195.03	20.79	198.29	20.79

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

2. ประมาณการขาดแคลนน้ำในปีน้ำน้อย

จากข้อมูลการพิจารณาแบบปีน้ำน้อย (หมายถึง เทียบกับกรณีปีที่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือประสบปัญหาขาดแคลนน้ำรุนแรง หรือพิจารณาเทียบเท่ากับเหตุการณ์ปี 2548) ร่วมกับการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในอนาคตในช่วงปี 2560-2580 พบว่าสำหรับภาคอุตสาหกรรมในบริเวณพื้นที่ 3 ลุ่มแม่น้ำสำคัญ ในปี 2580 จะขาดแคลนน้ำอยู่ที่ 90.35 ล้าน ลบ.ม./ปี

ตารางที่ 3-11 : ภาพรวมการขาดแคลนน้ำในแต่ละ Phase การพัฒนา (ปีน้ำน้อย)

กิจกรรมการใช้น้ำ	ปี 2560		ปี 2570		ปี 2580	
	ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ขาดแคลน (ล้าน ลบ.ม.)	ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ขาดแคลน (ล้าน ลบ.ม.)	ความต้องการน้ำ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ขาดแคลน (ล้าน ลบ.ม.)
ลุ่มน้ำบางปะกง						
อุปโภค-บริโภค (กปภ.)	-	-	111.03	0.54	144.14	2.34
เกษตรชลประทาน (กลาง-ใหญ่)	-	-	3,254.76	98.09	3,254.76	99.92
อุตสาหกรรม (กลุ่มก้อน)	-	-	262.17	2.84	313.81	3.36
รวม	-	-	3,627.96	101.47	3,712.75	105.62
ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก						
อุปโภค-บริโภค (กปภ.)	-	-	421.02	5.15	537.41	7.29
เกษตรชลประทาน (กลาง-ใหญ่)	-	-	762.43	34.01	762.43	24.71
อุตสาหกรรม (กลุ่มก้อน)	-	-	322.89	18.76	336.01	86.99
รวม	-	-	1,506.33	57.91	1,635.84	118.99
ลุ่มน้ำโตนเลสาป						
อุปโภค-บริโภค (กปภ.)	-	-	8.82	0.03	12.51	0.04
เกษตรชลประทาน (กลาง-ใหญ่)	-	-	266.68	64.41	266.68	64.41
อุตสาหกรรม (กลุ่มก้อน)	-	-	0.54	0.00	0.72	0.00
รวม	-	-	276.04	64.44	279.91	64.44

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือขึ้นเพื่อบริหารจัดการให้ปริมาณน้ำสอดคล้องกับระดับขยายตัวของการพัฒนาและความต้องการใช้น้ำของภาคส่วนต่าง ๆ โดยเฉพาะอุตสาหกรรม สามารถรับมือกับการขาดแคลนน้ำได้อย่างเหมาะสม แบ่งออกเป็น โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน และ โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต มีรายละเอียดดังนี้

1. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน

การทบทวนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบันจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน การประสานส่วนภูมิภาค บริษัท East Water และการนิคมอุตสาหกรรม เพื่อประกอบการตารางที่ 3-12 : สรุปโครงการพัฒนาแหล่งน้ำปัจจุบันรายลุ่มน้ำ

หน่วยงาน	รายละเอียด	หน่วย	ลุ่มน้ำ			
			บางปะกง	โตนเลสาบ	ชายฝั่งทะเลตะวันออกเฉียง	รวม
กรมชลประทาน	โครงการขนาดใหญ่					
	จำนวน	แห่ง	3	0	3	6
	ความจุ	ล้าน ลบ.ม.	939	0	575.75	1514.75
	พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	477,300	0	173,100	650,400
	โครงการขนาดกลาง					
	จำนวน	แห่ง	27	9	40	76
	ความจุ	ล้าน ลบ.ม.	402.93	151.23	456.41	1,010.57
	พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	305,689	100,154	395,995	801,838
	ขนาดเล็ก+สูบน้ำ					
	จำนวน	แห่ง	140	50	299	489
	ความจุ	ล้าน ลบ.ม.	22.73	9.27	31.12	63.12
	พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	191,568	26,204	152,990	370,762
กรมทรัพยากรน้ำ	จำนวน	แห่ง	83	20	90	193
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	บ่อบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค	แห่ง	3,278	564	2,122	5,964
	บ่อบาดาลเพื่อการเกษตรกรรม	แห่ง	240	52	102	394
	บ่อเอกชน	แห่ง	1,621	167	2,582	4,370

ตารางที่ 3-12 : สรุปโครงการพัฒนาแหล่งน้ำปัจจุบันรายลุ่มน้ำ

หน่วยงาน	รายละเอียด	หน่วย	ลุ่มน้ำ			
			บางปะกง	โตนเลสาบ	ชายฝั่ง ทะเล ตะวันออก	รวม
กรมทรัพยากรน้ำ บาดาล	บ่อสังเกตการณ์	แห่ง	34	4	53	91
	บ่อสำรวจ	แห่ง	0	4	-	4
กรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและ อนุรักษ์พลังงาน	อ่างเก็บน้ำ					
	จำนวน	แห่ง	-	-	3	3
	ความจุ	ล้าน ลบ.ม.	-	-	156.334	156.334
	พื้นที่รับประโยชน์	ไร่	-	-	25,000	25,000
การประปาส่วน ภูมิภาค	สระน้ำดิบ		-	-	-	-
	จำนวน	แห่ง	1	1	5	7
	ความจุ	ล้าน ลบ.ม.	0.5	-	-	0.5
East Water	สระน้ำดิบ		-	-	-	-
	จำนวน	แห่ง	1	-	1	2
	ความจุ	ล้าน ลบ.ม.	2	-	6	8
การนิคม อุตสาหกรรม	อ่างเก็บน้ำ		-	-	-	-
	จำนวน	แห่ง	4	-	6	10
	ความจุ	ล้าน ลบ.ม.	16.4	-	68.39	84.79

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

2. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต สามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออก และ แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อรองรับ EEC มีรายละเอียดดังนี้

แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออก

แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออก สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ แผนพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำ และ แผนเพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ ซึ่งรวมกันแล้วจะมีความจุเก็บกักอยู่ที่ 692.87 ล้าน ลบ.ม. มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3-13 : แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออก

โครงการ	จังหวัด	ลุ่มน้ำ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)
1. อ่างเก็บน้ำคลองพระสะทึง	สระแก้ว	ปราจีนบุรี	65.00
2. อ่างเก็บน้ำห้วยสะโตน	สระแก้ว	โตนเลสาบ	25.00
3. อ่างเก็บน้ำคลองโพธิ์	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	40.00
4. อ่างเก็บน้ำคลองประแกด	จันทบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	60.00
5. อ่างเก็บน้ำคลองพะวาใหญ่	จันทบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	68.00
6. อ่างเก็บน้ำคลองหางแมว	จันทบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	81.00
7. อ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด	จันทบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	99.50
8. อ่างเก็บน้ำคลองตารอง	จันทบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	44.10
9. อ่างเก็บน้ำคลองตาหลิว	จันทบุรี	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	52.00
10. อ่างเก็บน้ำคลองแอง	ตราด	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	19.00
11. อ่างเก็บน้ำห้วยสะตอ	ตราด	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	57.27
รวม			610.87

ที่มา : ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560

ตารางที่ 3-14 : การเพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ

เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ	จังหวัด	ลุ่มน้ำ	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)
1. อ่างเก็บน้ำคลองพระปรัง	สระแก้ว	ปราจีนบุรี	10.00
2. อ่างเก็บน้ำคลองระบม	ฉะเชิงเทรา	บางปะกง	5.00
3. อ่างเก็บน้ำประแสร์	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	47.00
4. อ่างเก็บน้ำดอกกราย	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	10.00
5. อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่	ระยอง	ชายฝั่งทะเลตะวันออก	10.00
รวม			82.00

ที่มา : ชูลิต วัชรสินธุ์, 2560

แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อรองรับ EEC

สำหรับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำตามแผนงานในอนาคตเพื่อรองรับ EEC ส่วนมากเป็นแผนงานของกรมชลประทาน ซึ่งวางแผนไว้เพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ 3 จังหวัด EEC ในอนาคตล่วงหน้า 10 ปี รวมถึงแผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนงานของกรมชลประทาน (ที่อยู่นอกเหนือแผนงานเพื่อรองรับโครงการ EEC) แผนงานของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น แผนงานของกรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล การประสานส่วนภูมิภาค รวมถึงได้รวบรวมโครงการตามผลการศึกษาอื่น ๆ ที่มีศักยภาพ แต่ยังไม่ได้ถูกบรรจุเข้าแผนงานของแต่ละหน่วยงาน โดยรายละเอียดโครงการตามแผนงานแต่ละประเภท สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3-15 : แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อรองรับ EEC

โครงการ	จังหวัด	ศักยภาพ (ล้าน ลบ.ม.)	ก่อสร้าง	แล้วเสร็จ	หมายเหตุ
1. พัฒนาอ่างเก็บน้ำ		308.56			
1.1 อ่างเก็บน้ำคลองประแกด	จันทบุรี	60.26	2554	2561	แล้วเสร็จ
1.2 อ่างเก็บน้ำคลองพะวาใหญ่	จันทบุรี	68.1	2560	2563	อยู่ระหว่างดำเนินการ
1.3 อ่างเก็บน้ำคลองทางแมว	จันทบุรี	80.7	2560	2564	อยู่ระหว่างดำเนินการ
1.4 อ่างเก็บน้ำคลองวังโดนด	จันทบุรี	99.5	2565	2570	อยู่ระหว่างเตรียมความพร้อม
2. ปรับปรุงแหล่งน้ำเดิม		101.87			
2.1 เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ คลองใหญ่	ระยอง	10.1	2560	2561	แล้วเสร็จ
2.2 เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ หนองค้อ	ชลบุรี	2.6	2563	2563	อยู่ระหว่างเตรียมความพร้อม
2.3 เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ หนองปลาไหล	ระยอง	23.87	2561	2562	อยู่ระหว่างดำเนินการ
2.5 เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ มาบประชัน	ชลบุรี	0.9	2564	2564	อยู่ระหว่างเตรียมความพร้อม
2.7 เพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำ คลองสีียด	ฉะเชิงเทรา	35	2563	2564	อยู่ระหว่างเตรียมความพร้อม
3. เชื่อมโยงแหล่งน้ำและ ระบบผันน้ำ		120			
3.1 ปรับปรุงคลองพานทอง เพื่อผันน้ำไปอ่างเก็บน้ำ บางพระ*	ชลบุรี	50*	2561	2564	อยู่ระหว่างดำเนินการ

ตารางที่ 3-15 : แผนงานโครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อรองรับ EEC (ต่อ)

โครงการ	จังหวัด	ศักยภาพ (ล้าน ลบ.ม.)	ก่อสร้าง	แล้วเสร็จ	หมายเหตุ
3.2 ระบบผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่มายังอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ระยอง	20	2562	2565	อยู่ระหว่างดำเนินการ
3.3 ท่อผันน้ำ อ่างเก็บน้ำประแสร์-อ่างเก็บน้ำหนองค้อ-อ่างเก็บน้ำบางพระ	ระยอง-ชลบุรี	70-130	2564	2566	อยู่ระหว่างเตรียมความพร้อม
4. สูบน้ำกลับท่าย่าง					
4.1 ปรับปรุงระบบสูบลกลับอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ระยอง	10	2564	2564	ติดปัญหาที่ดิน/พิจารณาระงับหรือชะลอโครงการ
4.2 ระบบสูบน้ำคลองสะพาน-อ่างเก็บน้ำประแสร์	ชลบุรี	50	2561	2563	อยู่ระหว่างดำเนินการ

ที่มา : กรมชลประทาน, 2565

หมายเหตุ: *ระบบเดิมผันน้ำได้ปีละ 30 ล้าน ลบ.ม./ปี เสนอผันน้ำเพิ่มอีก 20 ล้าน ลบ.ม./ปี รวมผันน้ำ

ตารางที่ 3-16 : แผนงานของหน่วยงานอื่น ๆ นอกเหนือจากแผนงานเพื่อรองรับโครงการ EEC

ประเภทโครงการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ/ตัวอย่างโครงการ
โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ	กรมชลประทาน และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำของการนิคมอุตสาหกรรม โครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนของภาคเอกชน เช่น แหล่งน้ำดิบของ East Water ตามผลการศึกษาเดิมของกรมชลประทานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันอาจไม่ได้บรรจุอยู่ในแผนงานของหน่วยงานเนื่องจากติดข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม
โครงการปรับปรุงอ่างเก็บน้ำเดิมเพื่อเพิ่มความจุเก็บกัก	เช่น อ่างเก็บน้ำห้วยปรือ และ อ่างเก็บน้ำคลองกลาง เป็นต้น
โครงการสูบน้ำย้อนกลับ	เช่น โครงการสูบน้ำส่วนเกินในช่วงฤดูน้ำหลากไปเติมให้แก่อ่างเก็บน้ำด้านต้นน้ำ เช่น โครงการสูบน้ำจากคลองสีียด ย้อนกลับขึ้นไปเติมอ่างเก็บน้ำคลองสีียด และโครงการสูบน้ำจากคลองหลวง ย้อนกลับขึ้นไปเติมอ่างเก็บน้ำคลองหลวง เป็นต้น

ตารางที่ 3-16 : แผนงานของหน่วยงานอื่น ๆ นอกเหนือจากแผนงานเพื่อรองรับโครงการ EEC (ต่อ)

ประเภทโครงการ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ/ตัวอย่างโครงการ
โครงการระบบผันน้ำ	เช่น การผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองพระสะทึง ซึ่งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองพระสะทึง บริเวณ ต.วังใหม่ อ.วังสมบูรณ์ จ.สระแก้ว มาเติมยังอ่างเก็บน้ำคลองสิียด จ.ฉะเชิงเทรา ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำคลองสิียด
การก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก	การปรับปรุงพื้นที่ลุ่มต่ำ พื้นที่แก้มลิง หรือแหล่งน้ำธรรมชาติที่อยู่ใกล้ทางน้ำหรือในแนวพื้นที่น้ำหลาก
การก่อสร้างปรับปรุงขยายระบบประปา ของ กปภ.	เพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น โดยเสนอสร้างระบบผลิตประปาขนาดใหญ่ เช่น แผนขยายกำลังผลิตของ กปภ. สาขาพนมสารคาม-บางคล้า-(แปลงยาว)-(คลองนา)-(เทพราช) อ.พนมสารคาม อ.บางคล้า อ.แปลงยาว อ.เมืองฉะเชิงเทรา จ.ฉะเชิงเทรา ก่อสร้างระบบผลิตน้ำประปาขนาด 96,000 ลบ.ม./วัน โครงการก่อสร้างปรับปรุงขยาย กปภ.สาขาพญา-แหลมฉบัง-ศรีราชา (ระยะ1-2) ก่อสร้างเพิ่มกำลังผลิตสถานีผลิตน้ำหนองปลาไหล 48,000 ลบ.ม./วัน บริเวณอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล โครงการก่อสร้างปรับปรุงขยาย กปภ.สาขาพญา-แหลมฉบัง-ศรีราชา ก่อสร้างเพิ่มกำลังผลิตสถานีผลิตน้ำบางพระ 2 ขนาด 96,000 ลบ.ม./วัน บริเวณอ่างเก็บน้ำบางพระ
การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล	เพื่อเสริมน้ำผิวดินในพื้นที่ที่มีความเหมาะสม เช่น การพัฒนากลุ่มบ่อน้ำบาดาลสำหรับภาคอุตสาหกรรม (Industrial Groundwater Well-Field) ในพื้นที่ลุ่มน้ำระยอง เป็นต้น
โครงการตามแผนงานของบริษัท East Water	ได้แก่ โครงการสระน้ำดิบทับมา ความจุเก็บกัก 8 ล้าน ลบ.ม.

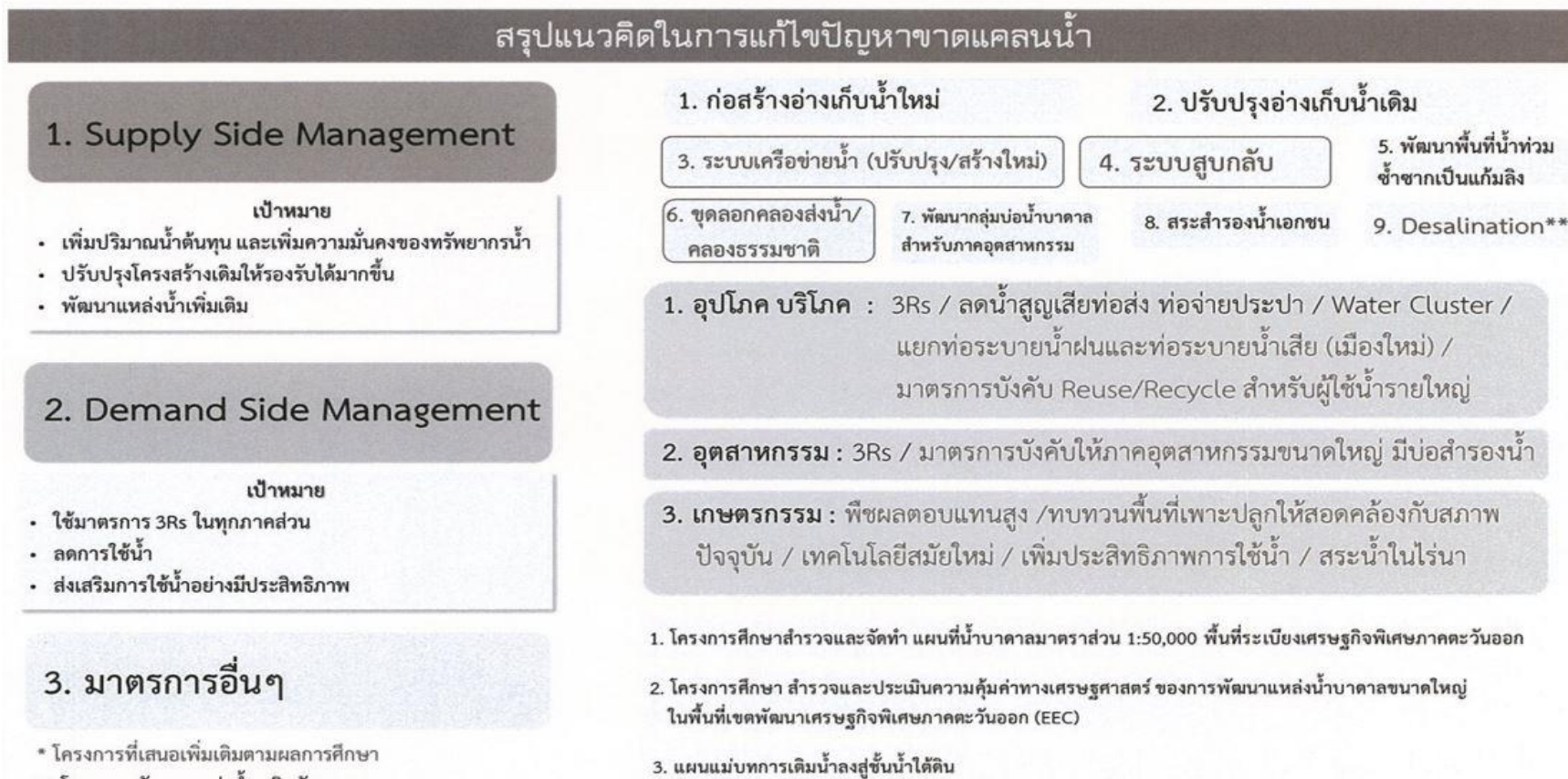
ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคตซึ่งเป็นแผนสำหรับช่วงระยะเวลา 10 ปี (ระหว่างปี 2560-2580) เกี่ยวกับการจัดหาเงินทุนเพิ่มเติมรูปแบบต่าง ๆ แล้ว ทางสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ยังได้จัดทำภาพรวมแนวคิดในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำเสริมเพิ่มเติม กำหนดในแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยมีแนวทางสำคัญที่ปรากฏเพิ่มเติม ได้แก่

- (1) 3Rs
 - (2) มาตรการลดการใช้น้ำ
 - (3) มาตรการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
 - (4) การพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่
 - (5) การใช้นวัตกรรมในการผลิตน้ำ (Desalination)
- รายละเอียดปรากฏดังรูปต่อไปนี้

แผนภาพที่ 3-4 สรุปแนวคิดในการแก้ไขปัญหาขาดแคลนน้ำของ สทนท.



1. อุบโภค บริโภค : 3Rs / ลดน้ำสูญเสียท่อส่ง ท่อจ่ายประปา / Water Cluster / แยกท่อระบายน้ำฝนและท่อระบายน้ำเสีย (เมืองใหม่) / มาตรการบังคับ Reuse/Recycle สำหรับผู้ใช้น้ำรายใหญ่

2. อุตสาหกรรม : 3Rs / มาตรการบังคับให้ภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีบ่อสำรองน้ำ

3. เกษตรกรรม : พืชผลตอบแทนสูง / ทบทวนพื้นที่เพาะปลูกให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน / เทคโนโลยีสมัยใหม่ / เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ / สระน้ำในไร่นา

1. โครงการศึกษาสำรวจและจัดทำ แผนที่น้ำบาดาลมาตราส่วน 1:50,000 พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก
2. โครงการศึกษา สำรวจและประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
3. แผนแม่บทการเติมน้ำลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน

ที่มา : สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2562

ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ

พิจารณาจากเนื้อหาในบทที่ 3 แล้ว สามารถพบปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญเกี่ยวกับความต้องการใช้น้ำและปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออกได้ ดังนี้

1. ภูมิภาคตะวันออกมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีประมาณ 26,658.16 ล้าน ลบ.ม./ปี แต่ปัจจุบัน เขื่อนและอ่างเก็บน้ำในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำสำคัญของภูมิภาค มีความจุเก็บกักรวมทั้งสิ้น 1,915 ล้าน ลบ.ม./ปี แปลว่าแหล่งเก็บน้ำต้นทุนของภูมิภาคตะวันออก สามารถเก็บกักน้ำธรรมชาติได้เพียงร้อยละ 7.18 ของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งหมด

2. ปัจจุบันปี 2560 ความต้องการใช้น้ำภาคตะวันออกรวมทั้งสิ้น 4,166.57 ล้าน ลบ.ม./ปี แบ่งเป็นปริมาณการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม 713.33 ล้าน ลบ.ม./ปี และคาดการณ์ว่าในอนาคตปี 2580 ความต้องการใช้น้ำภาคตะวันออกจะเพิ่มขึ้นรวมทั้งสิ้นจะเป็น 5,775 ล้าน ลบ.ม./ปี แบ่งเป็นปริมาณการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรม 1,028.51 ล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งเปรียบเทียบแล้วความต้องการใช้น้ำรวมในปี 2580 จะสูงเกินกว่าความจุเก็บกักของเขื่อนและอ่างเก็บน้ำในปัจจุบันที่มีความจุอยู่ที่ 1,915 ล้าน ลบ.ม./ปี ถึงเกือบ 3 เท่า

3. ในพิน้ำน้อย หรือ การเทียบกับกรณีปีในพื้นที่ภาคตะวันออกประสบปัญหาขาดแคลนน้ำรุนแรง (พิจารณาเทียบเท่ากับเหตุการณ์ปี 2548) คาดการณ์ว่าจะทำให้อาคารในปี 2580 พื้นที่ภูมิภาคตะวันออกมีโอกาสเสี่ยงขาดแคลนน้ำเพิ่มขึ้นอีก 289 ล้าน ลบ.ม./ปี เป็นของภาคอุตสาหกรรม 90.35 ล้าน ลบ.ม./ปี

4. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน จะทำให้ความจุเก็บกักน้ำอยู่ที่ 2.84 พันล้าน ลบ.ม./ปี และโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต จะทำให้ความจุเก็บกักน้ำอยู่ที่ 0.693 พันล้าน ลบ.ม./ปี รวมกันเป็นความจุเก็บกักทั้งหมด 3.53 พันล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งน้อยกว่าคาดการณ์ว่าในอนาคตปี 2580 ความต้องการใช้น้ำภาคตะวันออกจะเพิ่มขึ้นรวมทั้งสิ้นจะเป็น 5.77 พันล้าน ลบ.ม./ปี อยู่ที่ 2.24 พันล้าน ลบ.ม./ปี

5. ศักยภาพน้ำบาดาลของภูมิภาคตะวันออกมีจำกัด เนื่องจากมีคุณภาพน้ำบาดาลกร่อย-เค็ม และในบางพื้นที่มีปริมาณน้ำบาดาลค่อนข้างน้อย รวมทั้งประสบปัญหาที่เกี่ยวกับการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ทำให้ระดับน้ำบาดาลลดต่ำลงเนื่องจากการสูบน้ำบาดาลเกินสมดุล และปัญหาการปนเปื้อนน้ำบาดาลจากการรั่วซึมของน้ำเค็ม

สรุป

จากสถานการณ์และแนวโน้มการพัฒนาประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเปลี่ยนแปลง ศูนย์กลางเศรษฐกิจโลกจะเคลื่อนย้ายมาสู่ทวีปเอเชีย โครงสร้างประเทศไทยที่จะเปลี่ยนจากเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรมและบริการ ภาคอุตสาหกรรมจะมีการขยายตัวและมีความต้องการน้ำมากขึ้น โดยเฉพาะภาคตะวันออกที่กำหนดเป็นพื้นที่หลัก ที่มีการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษ และโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) (ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) จึงจำเป็นต้องจัดเตรียมความพร้อมในการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่รองรับ ในภาคตะวันออกและการจัดการน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของการพัฒนาทาง อุตสาหกรรมดังกล่าว และความเสี่ยงการขาดแคลนน้ำในปีที่แล้งจัดจากปัญหาการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ และสถานการณ์ภัยแล้ง

จากการศึกษาในบทที่ 3 จะเห็นว่า ภาคตะวันออกมีพื้นที่ประมาณ 23 ล้านไร่ ครอบคลุม 4 กลุ่มน้ำหลัก ได้แก่ กลุ่มน้ำปราจีนบุรี กลุ่มน้ำบางปะกง กลุ่มน้ำโตนเลสาบ และกลุ่มน้ำชายฝั่ง ทะเลตะวันออก มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยประมาณ 26,658.16 ล้าน ลบ.ม. มีค่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย รายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนเท่ากับ 22.27 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร และมีปริมาณการใช้น้ำบาดาล 168.27 ล้าน ลบ.ม./ปี ในขณะที่ปัจจุบัน แหล่งน้ำต้นทุนของภาคตะวันออก (เขื่อนและอ่างเก็บน้ำ) ที่สำคัญมีความจุเก็บกักอยู่ที่ 1,915 ล้าน ลบ.ม.

ความต้องการใช้น้ำ ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) พื้นที่ภาคตะวันออกมีปริมาณความต้องการใช้น้ำรวม 4,166.57 ล้าน ลบ.ม./ปี (เป็นการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินสัดส่วนร้อยละ 95.96 และใช้น้ำจากน้ำบาดาลสัดส่วนร้อยละ 4.04) เป็นความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม 713.33 ล้าน ลบ.ม./ปี (17.12%) และมีการคาดการณ์ในอนาคต 20 ปีข้างหน้า (ปี พ.ศ. 2580) ว่าพื้นที่ภาคตะวันออก จะมีปริมาณความต้องการน้ำรวม 5,775 ล้าน ลบ.ม./ปี เป็นความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม 1,028.51 ล้าน ลบ.ม./ปี (17.81%) หากต้องการให้มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการใช้ในภาคอุตสาหกรรมตลอดปีทั้งในปัจจุบันและอนาคต นอกจากการพึ่งพาปริมาณน้ำท่าแบบคงที่แล้ว จำเป็นต้องมีความจุอ่างเก็บน้ำใช้งานที่เพียงพอ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งน้ำต้นทุนของพื้นที่ภาคตะวันออกที่มีในปัจจุบันกับปริมาณความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในอนาคต พบว่าประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ รวมทั้งการประเมินสถานการณ์ช่วงภัยแล้งจากค่าเฉลี่ยของเหตุการณ์ด้านอุตุ-อุทกวิทยาในช่วงเวลาต่าง ๆ

ดังนั้น โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของภาครัฐจึงมีขึ้นเพื่อบริหารจัดการให้ปริมาณน้ำ สอดคล้องกับระดับขยายตัวของการพัฒนาและความต้องการใช้น้ำของภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้ง ในภาคอุตสาหกรรม เป็นแผนระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2580) ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นแผนการ

พัฒนาแหล่งน้ำต้นทุน โดยการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในมีศักยภาพรองรับความต้องการใช้น้ำให้มากขึ้น ปรับปรุงศักยภาพในการส่งน้ำและกระจายน้ำสูงขึ้น การเชื่อมโยงระหว่างแหล่งน้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีศักยภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำเดียวกันและพื้นที่ลุ่มน้ำข้างเคียง รวมทั้งการพัฒนาแหล่งน้ำอื่น เช่น การพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล เป็นต้น ซึ่งในทางตัวเลขและการคำนวณคาดการณ์ว่าจะเพียงพอรองรับปริมาณการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมในอนาคตตามที่ประมาณการไว้ แต่ทั้งนี้ โลกกำลังเผชิญปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสถานการณ์ภัยแล้งที่มีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี และประเทศไทยมีแนวโน้มเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ลำพังการจัดการแหล่งน้ำต้นทุนแบบพอดีกับปริมาณการใช้น้ำจึงไม่ใช่วิธีการที่ยั่งยืน อาจไม่เพียงพอหรือไม่สามารถรับมือกับสถานการณ์ดังกล่าวได้ จำเป็นต้องมีมาตรการอื่น ๆ

บทที่ 4

วิเคราะห์แนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับ

การพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรม

ภาคตะวันออก

ดร.สุเมธ ตันติเวชกุล ประธานกรรมการมูลนิธิอุทกพัฒน์ (Thaipublica, ออนไลน์, 2565) กล่าวถึงสถานการณ์น้ำของประเทศไทย ว่าข้อเท็จจริงแล้วประเทศไทยไม่ได้ขาดน้ำ ปีหนึ่งมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 7-8 แสนล้าน ลบ.ม. แต่ไหลลงไปในเขื่อนแค่เพียง 5.7% ของปริมาณฝนทั้งหมดที่ตกในประเทศไทย และนอกจากนั้น ประเทศไทยยังประสบปัญหาสภาวะอากาศแปรปรวนทั่วโลก ซึ่งทำให้เดิมอัตราการแปรปรวนที่มีอยู่ 9% เพิ่มขึ้นเป็น 24%

ข้อเท็จจริงปรากฏว่า ปริมาณน้ำท่าของประเทศไทยไหลเป็นน้ำผิวดินประมาณ 2.1 แสนล้าน ลบ.ม.ต่อปี และมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 7-8 แสนล้าน ลบ.ม.ต่อปี ในขณะที่โครงสร้างหลัก ๆ ของแหล่งเก็บกักน้ำไม่ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะรับน้ำท่ากับปริมาณน้ำฝนดังกล่าว โดยปริมาณน้ำฝนกว่า 7-8 แสนล้าน ลบ.ม.ต่อปีนั้น ไหลลงไปในเขื่อนแค่เพียง 5.7% ของปริมาณฝนทั้งหมดที่ตกในประเทศไทย ประกอบกับกิจกรรมต่าง ๆ ในประเทศมีการขยายตัว โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมที่มีการประมาณการณ์ว่าจะต้องการน้ำเพิ่มขึ้นอีกถึง 97% ซึ่งจะเกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างแน่นอนหากขาดการเตรียมการที่เหมาะสม ทั้งนี้ ข้อมูลอีกทางหนึ่งจากสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (ดร.รอยล จิตรดอน) แสดงให้เห็นว่าปริมาณฝนตกเฉลี่ยในประเทศไทย คือ 7.54 แสนล้าน ลบ.ม./ปี มีปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 2.83 แสนล้าน ลบ.ม. ต่อปี ในขณะที่ประเทศไทยมีความจุอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง 7.6 หมื่นล้าน ลบ.ม. ซึ่งมีความจุปริมาณน้ำใช้การ 5.21 หมื่นล้าน ลบ.ม. แต่มีน้ำท่าและน้ำฝนไหลลงอ่างเก็บน้ำเฉลี่ย 4.26 หมื่นล้าน ลบ.ม. ไม่เต็มอัตรความจุอ่างที่มีอยู่ ขณะที่ความต้องการใช้งานมีประมาณ 1.53 แสนล้าน ลบ.ม.ต่อปี เท่ากับปริมาณที่เก็บกักได้และปริมาณที่ต้องการใช้ไม่สมดุล นอกจากนี้ ปัญหาสภาวะอากาศแปรปรวนโดยเฉพาะภัยแล้งในปี 2558 ที่ผ่านมานั้น ปรากฏว่าทำให้ปริมาณน้ำฝนน้อยลงกว่าปกติถึง 15% และส่วนใหญ่ฝนตกท้ายเขื่อน

จึงเห็นได้ว่าปัญหาการจัดการน้ำของไทย ที่สำคัญคือไม่สามารถเก็บกักไว้ได้หรือไม่มีประสิทธิภาพ และปริมาณฝนแปรปรวนที่มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นทุกปี

แผนภาพที่ 4-1 : ปัญหาการจัดการน้ำของไทย



ที่มา : Thaipublica, ออนไลน์, 2565

เกี่ยวกับความแปรปรวนของฝน ปี 2562 ประเทศไทยมีปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศประมาณ 1,211 มิลลิเมตร ลดน้อยลงกว่าปกติ 256 มิลลิเมตร หรือ น้อยกว่าปกติประมาณ 17% ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศมีฝนตกน้อยกว่าปกติ มีเพียงบางพื้นที่ที่มีฝนตกมากกว่าปกติ และเกี่ยวกับการกระจายตัวของฝนในประเทศไทย ปรากฏว่าประเทศไทยมีฝนตกนอกพื้นที่รับน้ำอยู่ที่ร้อยละ 64 ของปริมาณน้ำฝนทั้งหมด และตกในพื้นที่รับน้ำร้อยละ 36 แสดงให้เห็นว่าปริมาณฝนโดยเฉลี่ยทั้งปีใกล้เคียงกัน แต่เกิดฝนตกหนักต่างพื้นที่กัน และไม่ตกในพื้นที่รับน้ำที่จัดทำเตรียมไว้ เรียกว่า ความแปรปรวนของฝนในเชิงพื้นที่ ส่งผลให้ปริมาณน้ำไหลลงเขื่อนขนาดใหญ่มีความแปรปรวน

ตารางที่ 4-1 : ปริมาณน้ำฝนปี 2562

ปี 2562 ประเทศไทยมีปริมาณฝนน้อยกว่าค่าปกติ 17%

ภาค	ฝนปกติ	ฝนปี 2562	ปริมาณฝนที่ต่างจากปกติ	
			มิลลิเมตร	เปอร์เซ็นต์
ภาคเหนือ	1,232	983	-249	-20
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,384	1,207	-177	-13
ภาคกลาง	1,218	901	-317	-26
ภาคตะวันออก	1,848	1,572	-275	-15
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	1,972	1,614	-358	-18
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	2,535	2,142	-393	-15
ทั้งประเทศ	1,467	1,211	-256	-17

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2662

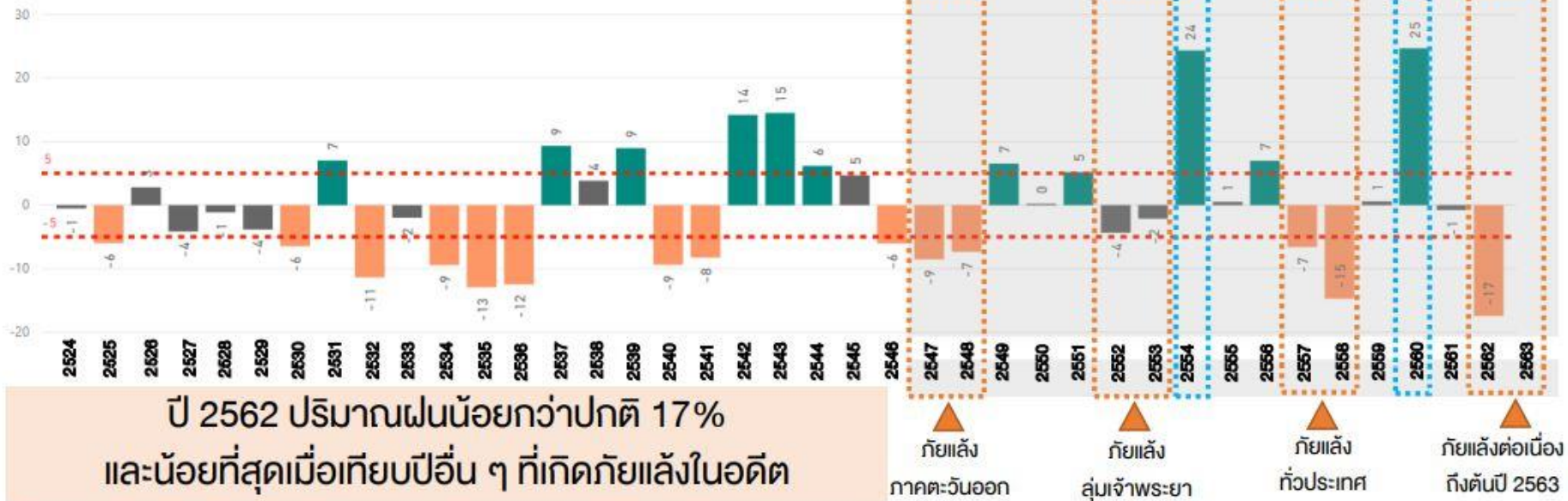
แผนภาพที่ 4-2 : ร้อยละของปริมาณน้ำฝนเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย

ฝนที่ต่างจากปกติ บริเวณประเทศไทย

ฝนตกมาก ฝนตกน้อย เกิดสลับกันที่มากขึ้น
มีความแปรปรวนในเชิงปริมาณ

ร้อยละของปริมาณฝนเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย

■ สูงกว่าปกติ ■ ปกติ ■ ต่ำกว่าปกติ



ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (ดร.รอยล จิตรดอน)

แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม

เนื่องจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับครัวเรือน พาณิชยกรรม เกษตรกรรม และ อุตสาหกรรม โดยปกติมนุษย์พึ่งพาแหล่งน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ ซึ่งจะมีที่มาจากน้ำฝน (สำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ กรมชลประทาน, ออนไลน์, 2565) ที่เป็นต้นกำเนิดของน้ำที่ปรากฏบนผิวโลก เมื่อฝนตกลงมาบางส่วนซึมลงไปสะสมอยู่ในดิน ที่เหลือจะเกิดเป็นน้ำท่าไหลนองไปบนผิวดิน ไหลลงสู่ที่ลุ่ม ที่ต่ำ ลำน้ำ ลำธาร แม่น้ำ แล้วจึงไหลลงสู่ทะเล และมหาสมุทรต่อไป

ดังนั้น เพื่อให้มนุษย์มีน้ำใช้สำหรับดำเนินกิจกรรมทุกประเภทรวมทั้งภาคอุตสาหกรรมอย่างเพียงพอไม่ขาดตอน จึงจำเป็นต้องหาวิธีการเก็บกักน้ำต้นทุนตามธรรมชาติประเภทน้ำฝนและน้ำท่าที่มีมากในลำน้ำตอนฤดูน้ำหลาก เพื่อเก็บสำรองไว้ใช้ได้อย่างพอเพียงกับความต้องการใช้น้ำตลอดปี โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง และเนื่องจากความต้องการน้ำทวีมากขึ้นจากการขยายจำนวนประชากรและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ จึงต้องพิจารณาถึงการจัดหาน้ำจากทางอื่นประกอบด้วย เช่น แหล่งน้ำใต้ดิน การผันหรือขนส่งปริมาณน้ำจากพื้นที่อื่นมาสู่พื้นที่ใช้น้ำ และการผลิตน้ำวิธีการต่าง ๆ เป็นต้น จากการศึกษาสามารถแบ่งการจัดหาน้ำออกเป็น 8 แนวทางสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ

“เขื่อนเก็บกักน้ำ” (Storage Dam) เป็น แหล่งเก็บกักน้ำดินหรือน้ำธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น มีวัตถุประสงค์หลักในการเก็บกักน้ำที่หลากมาตามลำน้ำในลุ่มน้ำ หรือ ทางน้ำไหลอันได้แก่ แม่น้ำ ลำธารและลำห้วย ฯลฯ ซึ่งจะมีปริมาณน้ำดิบเป็นจำนวนมากในฤดูฝน เมื่อได้สร้างเขื่อน เก็บกักน้ำหรือทำบนปิดกั้นไว้ระหว่างหุบเขาหรือเนินสูง เพื่อเก็บน้ำที่มีทางมากในฤดูฝนไว้จะทำให้เกิดเป็นแหล่งน้ำถาวรขนาดใหญ่ เรียกว่า “อ่างเก็บน้ำ” (สำนักพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ กรมชลประทาน, ออนไลน์, 2565) โดยปริมาณน้ำตามธรรมชาติที่อ่างเก็บน้ำสามารถเก็บเอาไว้ได้นั้น จะขึ้นอยู่กับปริมาณฝนที่ตกในเขตพื้นที่รับน้ำฝนเหนือเขื่อนและยังขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่รับน้ำฝน อ่างเก็บน้ำแห่งหนึ่ง ๆ จะมีการกำหนดขนาดความจุที่เหมาะสมเท่านั้น ย่อมพิจารณาจากปริมาณที่ต้องการสำหรับสำหรับพื้นที่ส่งน้ำของโครงการที่มีอยู่ กรณีมีพื้นที่ส่งน้ำจำนวนมากแต่จำกัดด้วยปริมาณน้ำก็จะกำหนดขนาดของอ่างเก็บน้ำให้มีความจุสำหรับน้ำที่จะมีมาทั้งหมด โดยไม่ปล่อยให้แม่น้ำเหลือไหลทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์

ทั้งนี้ ผลเสียหรือผลกระทบจากการสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำที่สำคัญ คือ เรื่องสิ่งแวดล้อม (ศานิกานต์ เสนิงค์, ออนไลน์, 2014) เนื่องจากเขื่อนมักจะสร้างบริเวณหุบเขาที่มีลำน้ำไหลผ่าน และสร้างขวางลำน้ำ เพื่อให้มีน้ำมาสะสมบริเวณพื้นที่เหนือเขื่อนดิน บริเวณนั้นจะถูกน้ำท่วมขัง ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และจำเป็นต้องใช้พื้นที่กว้างใหญ่ ซึ่งบางพื้นที่อาจเป็นพื้นที่ในเขต

ป่าไม้ เขตอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่เสียหาย เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศแหล่งน้ำและสายพันธุ์สัตว์น้ำ จึงทำให้โครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทนี้มีกระแสคัดค้านหรือต่อต้านเกี่ยวกับด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเสมอ

ปัจจุบัน (ข้อมูลปี 2563) อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ EEC (จังหวัดระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี) มีปริมาณน้ำรวมกันทั้งสิ้น 487 ล้าน ลบ.ม. คิดเป็นร้อยละ 35 ของความจุอ่างรวมกัน เป็นน้ำใช้การได้ 386 ล้าน ลบ.ม.

2. ระบบโครงข่ายน้ำ/การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ

ระบบโครงข่ายน้ำ (ชูลิต วัชรสิมธุ์, ออนไลน์, 2549) เป็นการใช้ประโยชน์จากโครงการแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันได้แก่ เขื่อนกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และโครงการผันน้ำเพิ่มเติม นำมาเชื่อมโยงรวมกันอย่างเป็นระบบ ส่งเสริมให้การจัดการน้ำมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด สามารถสร้างปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นและนำไปสู่พื้นที่จำเป็นต้องใช้น้ำได้จำนวนมากต่อปี และในกรณีที่เกี่ยวข้องกับการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำนั้น สิ่งจำเป็นคือต้องมีการศึกษาและกำหนดจุดลุ่มน้ำที่เป็นแหล่งน้ำต้นทางและพื้นที่ลุ่มน้ำรับน้ำปลายทางที่เป็นประโยชน์และคุ้มค่า ไม่เกิดผลกระทบหรือเป็นภาระกับพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งมากเกินไป ส่วนใหญ่จะพิจารณาจากความจำเป็นในการใช้น้ำของพื้นที่ลุ่มน้ำรับน้ำปลายทาง เช่น ประโยชน์ทางการเกษตร การอุปโภคบริโภคในเมืองใหญ่ หรือภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่เศรษฐกิจ ประกอบกับการพิจารณาว่าลุ่มน้ำต้นทางมีน้ำปริมาณมาก หากปล่อยให้มีการไหลตามเส้นทางน้ำไปตามปกติก็จะไหลทิ้งลงทะเลอย่างเสียเปล่า จึงควรพัฒนาระบบการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำเพื่อให้เป็นประโยชน์กับลุ่มน้ำที่เป็นแหล่งพื้นที่ใช้น้ำสำคัญ ซึ่งจะมีการพิจารณากิจกรรมและความจำเป็นในการใช้หรือการอนุรักษ์แหล่งน้ำของลุ่มน้ำต้นทางประกอบด้วย โดยอาจกำหนดเป็นเงื่อนไขหรือข้อตกลงต่าง ๆ เช่น ให้มีการผันน้ำได้เฉพาะในช่วงฤดูน้ำมาก หรือ เฉพาะเมื่อปริมาณน้ำในลุ่มน้ำสูงกว่าเส้นระดับที่กำหนดเท่านั้น หรือการกำหนดตัวเงินที่จะต้องจ่ายให้แก่ชุมชนท้องถิ่นหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำของแหล่งลุ่มน้ำต้นทาง เป็นต้น

ระบบโครงข่ายน้ำและการผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ สามารถแจกแจงองค์ประกอบที่สำคัญได้ดังนี้

1. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง
2. โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติ แก้มลิง
3. ผันน้ำระหว่างลุ่มน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำ
4. สร้างระบบโครงข่ายน้ำในการเชื่อมโยงบรรดาแหล่งน้ำต้นทางเข้าด้วยกัน และสร้าง

ระบบกระจายน้ำไปยังผู้ใช้น้ำอย่างทั่วถึงโดยใช้ระบบคลองส่งน้ำ ระบบท่อ และอุโมงค์ส่งน้ำ

ทั้งนี้ ผลเสียหรือผลกระทบจากการกรณีผันน้ำข้ามลุ่มน้ำที่สำคัญนั้น (Voicetv, ออนไลน์, 2565) คือ การเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบนิเวศของทั้งสองลุ่มน้ำ การปนเปื้อนพันธุ์สัตว์น้ำที่หลุดรอดข้ามลุ่มน้ำ และ กระแสคัดค้านจากชุมชนในพื้นที่ หรือ

กลุ่มผู้ใช้น้ำของกลุ่มน้ำต้นทาง เช่น ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนและผู้คนในท้องถิ่น รวมทั้งการวางระบบท่อ สถานีสูบน้ำ ในพื้นที่ป่าไม้ อุทยาน หรือชุมชนท้องถิ่น ที่จำเป็นต้องใช้พื้นที่มากระดับหนึ่ง

ตัวอย่างการเชื่อมโยงโครงข่ายน้ำภาคตะวันออก (ประวิตร, ออนไลน์, 2564) เป็นโครงการระดับภูมิภาคที่มีระบบเชื่อมโยงและแบ่งปันน้ำซึ่งสร้างประโยชน์ร่วมกันทุกภาคส่วนทั้งการเกษตร อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวในพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทย เช่น (สยามรัฐ, ออนไลน์, 2565) สถานีสูบน้ำคลองสะพาน จังหวัดระยอง โครงการอ่างเก็บน้ำบางพระ จ.ชลบุรี ระบบสูบน้ำคลองวังโตนด-อ่างเก็บน้ำประแสร์ เส้นที่ 2 ระบบสูบน้ำคลองสะพาน-อ่างเก็บน้ำประแสร์ เส้นที่ 2 ระบบสูบน้ำจากอ่างฯประแสร์-หนองค้อ-บางพระ โครงการเชื่อมต่อ ประแสร์-คลองใหญ่ และ เชื่อมท่อประแสร์-หนองปลาไหล โครงการขุดลอกคลองหลวง และระบบสูบน้ำไปยังอ่างฯบางพระ สูบน้ำจากอ่างฯคลองประแกตมาเติมอ่างฯ ประแสร์ สูบน้ำจากอ่างฯคลองใหญ่มายังอ่างฯหนองปลาไหล สูบน้ำจากคลองพระองค์ไชยานุชิต/พานทองมายังอ่างฯ บางพระ สูบน้ำจากแม่น้ำบางประกงมายังอ่างฯ บางพระ และ สูบน้ำคลองวังโตนด มายังอ่างฯ ประแสร์

3. ระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ (ประโยชน์ ชมพุกบุตร, 2547)

เป็นแนวทางที่มีเจตนาแก้ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญเกี่ยวกับการรักษาปริมาณน้ำ คือ แหล่งน้ำที่เป็นลักษณะสระน้ำเปิดโล่งกลางแจ้ง ในวันที่ฝนไม่ตกจะมีการระเหยโดยเฉลี่ยประมาณ 1 เซนติเมตรต่อวัน หมายความว่าในปีหนึ่งถ้ามีวันที่ฝนไม่ตกติดต่อกัน 150 วัน ระดับน้ำของสระจะลดลง 1.5 เมตร การเสียเปล่านี้นำทำให้ปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับกิจกรรมตลอดทั้งปีจึงต้องการเติมน้ำจากแหล่งน้ำอื่น การใช้ท่ออุโมงค์ส่งน้ำจึงเป็นแนวทางหนึ่งเพื่อลดหรือป้องกันการสูญเสียดังกล่าว และไม่ต้องการให้มีการสร้างเขื่อนและอ่างกักเก็บน้ำขนาดใหญ่เพิ่มขึ้น เพราะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและชุมชนรอบข้าง ดังนั้น จึงต้องมีการปรับปรุงโครงข่ายแจกจ่ายน้ำที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดการสูญเสียระหว่างส่งน้ำให้ลดลง ด้วยการส่งน้ำไปยังพื้นที่ใช้น้ำด้วยระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ

ต้นทุนของการส่งน้ำด้วยระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ จะสูงกว่าต้นทุนส่งน้ำด้วยระบบคลองเปิดโล่งประมาณ 3 เท่าตัว (1.5บาท/ลบ.ม.) เพราะต้องลงทุนระบบท่อและต้องมีเครื่องสูบน้ำ ต้นน้ำไปตามท่อ ในประเทศไทยยังอาศัยคลองตาดคอนกรีตส่งน้ำอยู่จึงมีการสูญเสียน้ำอยู่มาก ถ้าปรับเปลี่ยนเป็นการส่งน้ำโดยระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำจะสามารถลดการสูญเสียน้ำลง มีน้ำเหลือที่ปลายท่อมากขึ้น แต่ต้องจัดการโดยเสริมความเข้มแข็งขององค์กรผู้ใช้น้ำ ให้สามารถดำเนินการจ่ายน้ำ ซ่อมบำรุงระบบท่อ และเก็บเงินค่าใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงจะสามารถคืนทุนที่ใช้ในการก่อสร้างได้

ข้อดีของระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ

1. ส่งน้ำไปในพื้นที่ที่มีลักษณะสูงต่ำไม่เท่ากันได้สะดวก
2. สูญเสียน้ำเนื่องจากการระเหยและการรั่วซึมน้อยกว่าในระบบคลองเปิด
3. การก่อสร้างใช้พื้นที่น้อยกว่าในระบบคลองเปิด
4. ใช้งานได้นานและมีประสิทธิภาพ
5. บำรุงรักษาได้ง่าย

การบำรุงรักษาในระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำนั้น ไม่เพียงแต่พิจารณาที่ตัวท่อเท่านั้น ยังต้องรวมถึงอุปกรณ์ประกอบท่อต่าง ๆ เช่น เกตวาล์ว คอนโทรลวาล์ว แอร์วาล์ว ซึ่งความเสียหายที่เกิดกับระบบท่ออุโมงค์ส่งน้ำมีได้หลายประการ เช่น การแตกหัก การผุกร่อน ข้อต่อหลุด การสะสมของตะกอนทำให้ปริมาณไหลผ่านท่อได้น้อยลง ทั้งนี้ มีงานวิจัยที่แนะนำให้ใช้ระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำร่วมกับการใช้น้ำจากแหล่งน้ำใต้ดิน เพื่อลดการสูญเสียน้ำจากการระเหยในที่แจ้ง (เช่น อ่างเก็บน้ำบนดิน) โดยการใช้จากแหล่งน้ำใต้ดินนั้น จำเป็นต้องมีการรักษาปริมาณหรือเติมน้ำลงไปไม่ให้ระดับน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้ ผลเสียหรือเหตุที่มาของกระแสคัดค้านที่สำคัญของระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ จะเกิดขึ้นในกรณีที่มีการวางระบบท่อ สถานีสูบน้ำ เกิดขึ้นในพื้นที่ป่าไม้ อุทยาน หรือชุมชนท้องถิ่น ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างโครงการเกี่ยวกับระบบท่อส่งน้ำในประเทศไทย ได้แก่

1. โครงการบริหารและดำเนินงานระบบท่อส่งน้ำสายหลักในภาคตะวันออก ((Thairath, ออนไลน์, 2565) ของ กรมธนารักษ์ ซึ่ง บ.ม.จ.อิศห์ วอเตอร์ (จัดการ และ พัฒนา ทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก) เป็นผู้รับสัมปทาน โดยสัญญาให้เช่า และบริหารระบบท่อส่งน้ำสายหลัก จำนวน 3 โครงการ คือ โครงการท่อส่งน้ำดอกกราย โครงการท่อส่งน้ำหนองปลาไหล-หนองค้อ
2. โครงการท่อส่งน้ำหนองค้อ-แหลมฉับ และโครงการผันน้ำจากแม่น้ำยม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ไปยังอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก โดยมีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงานเป็นเจ้าของเรื่อง (Thaipublica, ออนไลน์, 2564)

4. ระบบสูบน้ำกลับก่อนปล่อยสู่ทะเล

เนื่องจากประเทศไทยประสบปัญหาการมีอ่างกักเก็บน้ำจำนวนมาก แต่ฝนตกหาย่าง จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการผันหรือสูบน้ำจากจุดที่ฝนตกส่งเข้าสู่แหล่งกักเก็บน้ำแทน ดังนั้น ระบบสูบน้ำก่อนปล่อยสู่ทะเล จึงเป็นแนวทางที่นำน้ำทิ้งจากแหล่งน้ำธรรมชาติ และการระบายน้ำฝนลงทะเลสูบย้อนขึ้นมาเก็บกักไว้เพื่อมาปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำดิบเพื่ออุตสาหกรรม ก่อนปล่อยเข้าสู่ท่อน้ำดิบของนิคมฯ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำ ซึ่งนอกจากเป็นวิธีเพิ่มปริมาณน้ำดิบแล้ว ยังสามารถเป็นแผนป้องกันน้ำท่วมได้

ทั้งนี้ การก่อสร้างระบบสูบน้ำก่อนปล่อยสู่ทะเล มีข้อพิจารณาที่สำคัญ ได้แก่ การพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่และระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับนิคมอุตสาหกรรมหรือพื้นที่ใช้น้ำ หากไม่มีแนวท่อวางไว้อยู่แล้ว จะต้องใช้งบประมาณดำเนินการสูงมาก ปัญหาเกี่ยวกับการเจรจาทำความเข้าใจและหาข้อตกลงกับชุมชนและท้องถิ่น และ ปัญหาคุณภาพน้ำผิวน้ำเนื่องจากแหล่งน้ำมีที่มาจากน้ำฝนที่ไหลหลากผ่านพื้นที่ชุมชนหลายแห่ง ทำให้คุณภาพน้ำดิบในแต่ละช่วงเวลามีความผันแปรสูงมาก ส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการปรับปรุงที่ผันแปรตามข้อเท็จจริงของคุณภาพน้ำดิบ

ตัวอย่างโครงการเกี่ยวกับระบบสูบน้ำก่อนปล่อยสู่ทะเลในประเทศไทย ได้แก่

1. ระบบสูบลับคลองสะพาน-อ่างฯ ประแสร์
2. ระบบสูบลับคลองทับมา
3. ระบบสูบลับวัดละหารไร่ (แม่น้ำระยอง)-อ่างฯ หนองปลาไหล

5. บ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

หนึ่งในแนวทางรับมือภาวะภัยแล้งของภาคอุตสาหกรรม ด้วยการใช้พื้นที่สร้างบ่อสำรองน้ำ (หรือแหล่งน้ำสำรอง) ส่วนตัวขนาดใหญ่เพื่อกักเก็บน้ำดิบไว้ใช้สอยในช่วงเวลาฝนขาดช่วง ปรากฏอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่ง (กรุงเทพฯธุรกิจ, ออนไลน์, 2559) เช่น นิคมอุตสาหกรรมอมตะที่มีบ่อน้ำสำรองมีความจุรวมกันมากกว่า 50 ล้าน ลบ.ม. (กรุงเทพฯธุรกิจ, ออนไลน์, 2562) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังมีแหล่งน้ำสำรอง 2 ล้าน ลบ.ม.และ นิคมอุตสาหกรรมโรจนะที่สามารถจ่ายน้ำสำรองได้อย่างน้อย 6 เดือนโดยไม่พึ่งพาน้ำฝน โดยส่วนใหญ่นิคมฯต่าง ๆ จะมีบ่อสำรองน้ำส่วนตัวร่วมกับการใช้มาตรการอื่นเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำดิบให้เพียงพอกับปริมาณการใช้งานของกิจการของตนเอง เช่น การรับซื้อน้ำดิบจากเอกชน การใช้มาตรการ 3Rs การบำบัดน้ำเสีย การใช้แหล่งน้ำบาดาล เป็นต้น นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีโครงการบริหารจัดการแหล่งน้ำสำรองอย่างเป็นระบบ (Greennetworkthailand, ออนไลน์, 2563) ชื่อ สระเก็บน้ำดิบทับมา ตำบลทับมาอำเภอเมือง จังหวัดระยอง เพื่อแก้ไขปัญหาน้ำท่วมน้ำแล้งในเมืองระยอง โดยเป็นการสูบน้ำจากแม่น้ำระยองและคลองทับมา เข้าในสระสำรองที่มีความจุประมาณ 12 ล้าน ลบ.ม.

ทั้งนี้ แนวทางการมีบ่อสำรองน้ำส่วนตัวจะเหมาะสมกับประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำน้อย เช่น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนยานยนต์ แต่ไม่เหมาะสมกับประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมาก เช่น อุตสาหกรรมอาหาร และเกษตรแปรรูป

6. กระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination)

เป็นกระบวนการที่นำส่วนประกอบของแร่ธาตุออกจากน้ำเกลือ โดยทั่วไปจะหมายถึงน้ำทะเล (สำนักบริหารจัดการน้ำ, ไม่ระบุปีที่ลงบทความ) ซึ่งน้ำเกลือจะถูกแยกเกลือและแร่ธาตุออกเพื่อผลิตน้ำที่เหมาะสมสำหรับการบริโภคของมนุษย์หรือการชลประทาน มีผลพลอยได้จากกระบวนการกลั่นน้ำทะเลคือน้ำเกลือ กระบวนการนี้จึงเป็นหนึ่งในแหล่งน้ำทางเลือกของมนุษย์ที่ไม่ขึ้นกับปริมาณน้ำฝน และเนื่องจากการทำน้ำจืดจากน้ำทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เทคโนโลยี Reverse Osmosis (กระบวนการไหลในทิศทางตรงข้ามกับกระบวนการ osmosis ตามธรรมชาติ ที่ไหลจากของเหลวที่มีความเข้มข้นน้อยกว่าสู่ของเหลวที่มีความเข้มข้นกว่าจนสามารถดึงเกลือไว้ได้จนเหลือแต่น้ำจืด) ค่าใช้จ่ายหลักของระบบ คือ ค่าพลังงานไฟฟ้า จึงทำให้น้ำจืดจากน้ำทะเล ราคาแพงกว่าน้ำจืดจากแหล่งน้ำดิบตามธรรมชาติบนผิวดิน ซึ่งเทคโนโลยีนี้ ริเริ่มโดย Sidney Loeb นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกันในทศวรรษ 1960 ผู้ต่อมาอพยพไปอยู่อิสราเอล และพัฒนากระบวนการจนใช้กันทั่วโลกในปัจจุบัน น้ำที่ได้นั้นจัดสนิท ไม่มีรสชาติแต่ขาดธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียม (Bangkokbiznews, ออนไลน์, 2562)

ในปัจจุบันทั่วโลกมีโรงงานทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (desalination) จำนวน 15,906 แห่ง รวมกันผลิตน้ำจืด 95 ล้านลบ.ม.ต่อวัน สถิติของความสามารถในการผลิต ได้แก่ ตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือ 45 ล้าน ลบ.ม. จำนวน 4,826 โรงงาน รองมาคือเอเชียตะวันออกและแปซิฟิก อเมริกาเหนือ เอเชียใต้ ยุโรปตะวันออกและเอเชียกลาง และ Sub-Saharan Africa ทั้งนี้ การลงทุนในกระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม มี 3 เหตุผลหลักสำคัญที่ควรพิจารณา ได้แก่

1. ต้นทุนการตั้งโรงงานผลิตสูงมาก
2. กระบวนการผลิตใช้พลังงานสูง ครึ่งหนึ่งหรือ 2 ใน 3 ของต้นทุนต่อหนึ่งลบ.ม. เป็นค่าใช้จ่ายเรื่องพลังงาน ทั้งนี้ ต้นทุนจากวิธีการ Sorek ของอิสราเอล ตกประมาณ 50-55 เซนต์/ลบ.ม. (ประมาณ 16-17 บาท) ซึ่งลดจาก 78 เซนต์ เมื่อ 10 กว่าปีก่อน
3. เกลือเข้มข้นที่ได้จากกระบวนการเป็นปัญหาในการกำจัด การทิ้งกลับลงไปสู่ทะเลถึงแม้จะไกลออกไปถึง 2 กิโลเมตรก็มีผลต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล เพราะทำให้ความสมดุลทางเคมีของน้ำเสียไปในบริเวณกว้างจากการทำลายออกซิเจนในน้ำ

7. จัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน

โดยปกติ โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่มักเป็นบทบาทหน้าที่ของภาครัฐ และงบประมาณของประเทศ รวมทั้งโครงการเกี่ยวกับการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนหรือระบบโครงข่ายจ่ายน้ำ แต่ในภายหลังมีแนวคิดในการแบ่งบทบาทดังกล่าวให้แก่ภาคเอกชน โดยมีข้อพิจารณาสำคัญ อาทิ

7.1 เอกชนสามารถระดมทุนได้รวดเร็ว ปริมาณเงินทุนมาก และไม่ติดขัดปัญหา ด้านกฎระเบียบต่าง ๆ อย่างหน่วยงานราชการ จึงมีการเสนอแนวคิดให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนา บริหารจัดการน้ำ เช่น ระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ โดยอาจเป็นรูปแบบการรับสัมปทานจากภาครัฐ และผลิตน้ำดิบขายให้แก่ภาคอุตสาหกรรมโดยกำหนดอัตราค่าน้ำอยู่ที่ไม่เกิน 6-8 บาท/ลบ.ม. ซึ่งจะมี ราคาถูกกว่าในนิคมอุตสาหกรรมที่ปัจจุบันขายอัตราค่าน้ำอยู่ที่ประมาณ 20-22 บาท/ลบ.ม. หรือ ให้ เอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนาระบบสูบน้ำกลับ เนื่องจากเป็นโครงการที่ใช้งบประมาณสูง ในการสร้างสถานีและระบบสูบน้ำ เช่น ระบบสูบน้ำกลับของอ่างเก็บน้ำประแสร์ และคลองสะพาน

7.2 เอกชนดำเนินการได้มีคุณภาพกว่าภาครัฐ อย่างเช่น แนวทางโครงสร้าง ท่ออุโมงค์ส่งน้ำ จากข้อเท็จจริงว่า การดำเนินการโดยเอกชนสามารถรักษามาตรฐานได้ดีและสูญเสีย ปริมาณน้ำระหว่างทางน้อยกว่า หรือเท่ากับร้อยละ 5 ของปริมาณน้ำไหลทั้งหมด ในขณะที่การดำเนินการ โดยภาครัฐเกิดการสูญเสียกว่าร้อยละ 30-40

ส่วนอุปสรรคเกี่ยวกับแนวคิดการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐกับเอกชน คือ การ กำหนด รูปแบบการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างสองฝ่ายซึ่งจำเป็นต้องแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทน การลงทุนที่คุ้มค่า เพื่อจูงใจให้กลุ่มทุนธุรกิจตัดสินใจเข้าร่วมการลงทุน รวมทั้งเกณฑ์ในการเลือก เอกชนเข้าร่วมเป็นหุ้นส่วนในการลงทุนที่ต้องมีความชัดเจน โปร่งใส ซึ่งปัจจุบัน กลไกและวัฒนธรรม ภาครัฐของประเทศไทยขาดความยืดหยุ่น ไม่เอื้อต่อการดำเนินการประเภทร่วมลงทุน

ปัจจุบัน การจัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชนในประเทศไทย มีตัวอย่างคือ บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ อีสท์วอเตอร์ ซึ่งเป็นเอกชนที่ ผลิตน้ำป้อนภาคอุตสาหกรรม ปรับปรุงระบบน้ำ จัดหาแหล่งน้ำดิบสำรอง ซึ่งรูปแบบดำเนินการของ บริษัทอีสท์วอเตอร์ คือ รับน้ำดิบจากกรมชลประทานกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำดิบทั้งหมดใน กิจการที่เหลืออีกร้อยละ 20 มาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำเอกชน หรือแหล่งน้ำที่บริษัท พัฒนาขึ้นเอง แจกจ่ายส่งให้แก่กลุ่มผู้ใช้ 2 เป้าหมายหลัก คือ ภาคอุตสาหกรรม และ ภาคอุปโภค บริโภค (ประปาภูมิภาคสาขาต่าง ๆ) จำนวนราว 230-330 ล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งแต่ละปีจะจ่ายปริมาณ น้ำได้ไม่เท่ากัน ขึ้นกับปริมาณการได้น้ำดิบมาในปีนั้น ๆ

8. พัฒนากลุ่มบ่อน้ำบาดาล (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 13 (ชลบุรี), ออนไลน์, 2565)

น้ำบาดาล คือ น้ำที่อยู่ใต้ดินลึกลงไป เกิดจากน้ำฝนตกลงมาสู่พื้นกลายเป็นน้ำผิวดิน ส่วนหนึ่งเกิดการซึมลงใต้ดินและถูกเก็บไว้ในชั้นใต้ดินที่ลึกลงไป หรือตามรูพรุนของหิน เป็นได้ ตั้งแต่หลายเมตรหรือกิโลเมตร น้ำบาดาลที่อยู่ในหิน เรียกว่า น้ำในหิน หากบริเวณที่มีหินหนืดหรือ ไก้เคียง เรียกว่า น้ำหินหนืด ซึ่งน้ำบาดาลสามารถขุดเจาะได้ตามบริเวณชั้นหินลึกลงไป ความพรุน ของหินและดินเป็นปัจจัยที่กำหนดการเก็บน้ำบาดาล หากมีความพรุนมากจะมีปริมาณของน้ำแทรก

ตัวอยู่มาก การไหลและการเก็บน้ำจะทำได้รวดเร็ว หากถึงลงไปมากกว่า 15 กิโลเมตรมักจะไม่มีน้ำพบแต่ชั้นหินเท่านั้น

ปัจจุบัน (2560) พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการใช้น้ำรวม 4.16 พันล้าน ลบ.ม./ปี เป็นการใช้จากแหล่งน้ำผิวดินสัดส่วนร้อยละ 95.96 และใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลสัดส่วนร้อยละ 4.04 หรือมีปริมาณการใช้น้ำบาดาล 168.27 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยเป็นการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรม 84.40 ล้าน ลบ.ม./ปี คิดเป็นร้อยละ 50.16 ของปริมาณการใช้น้ำบาดาลทั้งหมด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ศักยภาพน้ำบาดาลในพื้นที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัด เนื่องจากมีคุณภาพน้ำบาดาลกร่อย-เค็ม และในบางพื้นที่มีปริมาณน้ำบาดาลค่อนข้างน้อย รวมทั้ง ประสบปัญหาที่เกี่ยวกับระดับน้ำบาดาลลดต่ำลงเนื่องจากการสูบน้ำบาดาลเกินสมดุล และปัญหาการปนเปื้อนน้ำบาดาลจากการรุกรานของน้ำเค็ม

ข้อจำกัดและผลเสียจากการใช้น้ำบาดาล (Mittwater, ออนไลน์, 2565) อาจพิจารณาได้ 5 ประการสำคัญ ได้แก่

1. การปนเปื้อนของสารเคมีหรือสิ่งปนเปื้อน โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับการขุดเจาะน้ำบาดาลที่มีฟาร์มปศุสัตว์ การเลี้ยงสัตว์ หรือบ่อขยะ ตลอดจนการใช้ยาฆ่าศัตรูพืชในภาคการเกษตร สามารถส่งผลให้น้ำบาดาลมีการปนเปื้อนของสิ่งปนเปื้อนหรือสารเคมี เนื่องจากสิ่งปนเปื้อนเหล่านั้นซึมลงไปใต้ชั้นดินและไปผสมกับน้ำบาดาลโดยเฉพาะชั้นหินอุ้มน้ำ
2. การปนเปื้อนแร่ธาตุที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยในน้ำบาดาล ส่งผลให้คุณภาพน้ำไม่สะอาด เช่น มีค่าสนิมเหล็กหรือหินปูนสูงมากทำให้น้ำบาดาลมีความกระด้าง ค่าฟลูออไรด์สูงสร้างความเสียหายให้แก่วัตถุบิหรือทำให้คุณภาพสินค้าด้อยลง หรือน้ำบาดาลส่งกลิ่นเหม็น มีกลิ่นไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เนื่องจากการปนเปื้อนของดิน หิน กรวด หรือโคลน
3. การขุดเจาะมีต้นทุนสูง รวมถึงต้นทุนของการติดตั้งอุปกรณ์กรองน้ำบาดาลเพื่อลดปัญหาจากการปนเปื้อนต่าง ๆ สำหรับปรับปรุงให้คุณภาพน้ำดีขึ้น
4. การกัดกร่อนและพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาจากใต้ดินเพื่อนำมาใช้ประโยชน์จะทำให้เกิดการกัดกร่อนและพังทลายของหน้าดิน เนื่องจากการไหลของน้ำที่รวดเร็ว ส่งผลทำให้น้ำพัดตะกอนไปอย่างรวดเร็ว จนอาจทำให้บริเวณชั้นหินเกิดการผุกร่อนหรือกัดกร่อนตามมาด้วยการยุบตัวของดินตามทิศทางการไหลของน้ำ หรือที่เรียกว่าทางน้ำใต้ดิน
5. การทรุดตัวของดิน เนื่องจากชั้นล่างของหินปูนที่มีน้ำแทรกอยู่ น้ำบาดาลจะช่วยหนุนชั้นดินด้านบนไว้ ดังนั้น หากสูบน้ำบาดาลออกมาในปริมาณมากจะทำให้น้ำในชั้นหินลดลงอย่างรวดเร็วทำให้แผ่นดินยุบตัวลง

แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

โลกกำลังเผชิญปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสถานการณ์ภัยแล้งที่มีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะภัยแล้งของประเทศไทยในปี 2558 ที่ผ่านมานั้น ปรากฏว่าทำให้ปริมาณน้ำฝนน้อยลงกว่าปกติ และประเทศไทยโดยเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออก มีแนวโน้มเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ลำพังการจัดการแหล่งน้ำต้นทุนแบบใกล้เคียงกับปริมาณความต้องการการใช้น้ำจึงไม่ใช่วิธีการที่ยั่งยืน อาจไม่เพียงพอหรือไม่สามารถรับมือกับสถานการณ์วิกฤตดังกล่าวได้ จำเป็นต้องมีมาตรการอื่นซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ที่มีองค์ประกอบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม นั่นคือแนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ที่สามารถแบ่งออกเป็น 4 แนวทางสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. หลักการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (Reduce-Reuse-Recycle หรือ 3Rs)

แนวทางการจัดการน้ำเสียตามหลัก 3Rs (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2555) หมายถึงการจัดการที่ให้ความสำคัญกับการลดการเกิดน้ำเสียให้เหลือน้อยที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมุ่งเน้นการใช้วัตถุดิบหรือทรัพยากรน้ำในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อเกิดน้ำเสียแล้ว ต้องพยายามหาแนวทางการนำน้ำเสียดังกล่าวกลับไปใช้ซ้ำหรือหรือใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด โดยพิจารณาถึงศักยภาพและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เหลือน้ำเสียที่จะต้องบำบัดหรือกำจัดในปริมาณน้อยที่สุด ซึ่ง 3Rs ประกอบด้วย Reduce (การลดหรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น) Reuse (การใช้ซ้ำ) และ Recycle (การแปรรูปมาใช้ใหม่)

แนวทางการใช้ 3Rs สำหรับจัดการทรัพยากรน้ำในภาคอุตสาหกรรม (Bltbangkok, ออนไลน์, 2563) เกิดจากกระบวนการจัดการน้ำเสียที่มีคุณภาพสูงรองรับกับระบบกรอง RO (Reverse Osmosis Membrane) ซึ่งจากการวิจัยเบื้องต้น พบว่า ในปี พ.ศ. 2563 พื้นที่ EEC จะมีนิคมอุตสาหกรรมที่ส่งเสริมการประหยัดน้ำ โดยดำเนินโครงการนำน้ำเสียน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ประมาณ 40% ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น อาทิ นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี และระยอง และที่ได้มากกว่า 15% อาทิ สวนอุตสาหกรรมสหพัฒน์ศรีราชา นิคมอุตสาหกรรม WHA ตะวันออก นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง ซึ่งประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC ที่มีศักยภาพในการนำน้ำเสียน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้มากกว่า 15% อาทิ กลุ่มสิ่งทอประหยัดน้ำได้ 15-49.5% กลุ่มผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมประหยัดน้ำได้ 15-37% กลุ่มผลิตภัณฑ์ท่อโลหะและยางประหยัดน้ำได้ 18-55% กลุ่มผลิตภัณฑ์เคมีภัณฑ์ประหยัดน้ำได้ 16-34% กลุ่มอาหารและเครื่องดื่มประหยัดน้ำได้ 15-18% และ กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์ประหยัดน้ำได้ 15 %

โดยมาตรการ 3Rs อาจถูกเรียกว่า Water Efficiency (ผศ.ดร.ธนพล เพ็ญรัตน์, 2564) และมีแนวทางการปฏิบัติที่สำคัญ ได้แก่ การติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ (Water Efficiency (WE)) การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Water Recycle & Reuse (WR)) และ

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง/เซ็นเซอร์ (IoT and Sensor) ทั้งนี้ ประเทศไทยยังปรากฏคำว่า ระบบจัดการน้ำอัจฉริยะ (Energynext, ออนไลน์, 2563) เป็นคำเรียกแนวทางการดำเนินงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยี 3Rs (Reduce Reuse and Recycle) กับการใช้ Internet of Thing (IoT) ร่วมเข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว และแม่นยำในการบริหารจัดการน้ำมากยิ่งขึ้น ซึ่งข้อเสียหรือข้อจำกัดของแนวทาง 3Rs คือ อุปกรณ์เครื่องมือ และการวางระบบเกี่ยวกับเทคโนโลยีการประหยัดน้ำมีค่าใช้จ่ายสูงยิ่งเกี่ยวกับการบำบัดน้ำใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ คุณภาพน้ำที่ดีก็จะยิ่งใช้ต้นทุนสูงมากขึ้นเป็นภาระทางต้นทุนแก่ผู้ประกอบการเอกชน ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริง เช่นกิจการขนาดใหญ่ ที่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการ Recycle ได้แต่ไม่ใช่กิจการประเภทใช้น้ำเป็นหลัก ในขณะที่กิจการขนาดเล็กที่ไม่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการ Recycle ได้ แต่เป็นกิจการประเภทใช้น้ำเป็นหลัก เป็นต้น

2. หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge)

หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) กับ หลักการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (3Rs) เป็นสองหลักการที่มีเนื้อหา แนวทาง และผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน บางครั้งสามารถกล่าวถึงเพียง 3Rs ได้ลำพังโดยหมายรวมถึงหลักการไม่ทิ้งน้ำแฝงอยู่ด้วย ซึ่งหลักการไม่ทิ้งน้ำนั้น เป็นแนวคิดใหม่ซึ่งเริ่มมีบทบาทกับภาคอุตสาหกรรมเมื่อไม่นานมานี้ เกี่ยวกับแนวทางการจัดการน้ำใช้และน้ำเสียภายในโรงงาน (พรธิป เอกทัศน์, 2555) อุตสาหกรรมให้มีประสิทธิภาพ และไม่มีการระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วออกสู่แหล่งน้ำโดยแนวทางต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับประเภทของกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นหลัก

การลดปริมาณการใช้น้ำและไม่มีการทิ้งน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรมตามแนวทางหลักการไม่ทิ้งน้ำนั้น มีได้หลายประการ เช่น การพิจารณาลดปริมาณน้ำเสียจากแหล่งกำเนิด การพิจารณาใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้ง และการระเหย (Evaporation) โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ม.ป.ป.) อธิบายว่า เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมหลักการไม่ทิ้งน้ำ ควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ โดยเฉพาะการปรับปรุงพัฒนากระบวนการผลิตเดิม หรือ การสร้างกระบวนการผลิตใหม่ทั้งระบบ ซึ่งปัจจัยในการเลือกเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมหลักการไม่ทิ้งน้ำ ประกอบด้วย ลักษณะของน้ำเสียหรือน้ำทิ้งที่ต้องการนำมาบำบัด คุณภาพน้ำที่ต้องการนำมาใช้ประโยชน์ วัตถุประสงค์ของการนำน้ำกลับไปใช้ประโยชน์ ปริมาณน้ำที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ พื้นที่ซึ่งใช้ในการสร้างและติดตั้งระบบ การเดินระบบ การดูแลรักษา และความรู้ความสามารถของผู้เดินระบบ ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ค่าแนะนำและแนวทางเลือกในการนำน้ำกลับมาใช้ที่เหมาะสม เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำน้ำกลับมาใช้ และการวิเคราะห์ความคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

ทั้งนี้ เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมหลักการไม่ทิ้งน้ำ ตัวอย่างเช่น

1. เทคโนโลยี Membrane Process กระบวนการแยกสารละลายออกจากน้ำ เพื่อทำให้น้ำบริสุทธิ์
2. เทคโนโลยี Reverse Osmosis (RO) กระบวนการที่นำน้ำจากสารละลายที่มีความเข้มข้น ย้อนผ่านเนื้อเยื่อ (Membrane) ไปยังสารละลายเจือจาง
3. เทคโนโลยี Forward Osmosis (FO) ใช้หลักการเช่นเดียวกับ RO แต่ใช้แรงดันต่ำทำให้การใช้พลังงานลดลง ลดต้นทุน
4. เทคโนโลยีระบบผลิตน้ำประปาจากน้ำทิ้งโดยใช้ UF system (Reuse Effluence Treatment) และระบบเทคโนโลยีผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำผิวดิน โดยใช้ MF System ซึ่งข้อเสียหรือข้อจำกัดเป็นไปลักษณะเดียวกันกับแนวทาง 3Rs คือ อุปกรณ์เครื่องมือ และการวางระบบเกี่ยวกับเทคโนโลยีการประหยัดน้ำมีค่าใช้จ่ายสูง ยิ่งเกี่ยวกับการบำบัดน้ำใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ คุณภาพน้ำที่ดีก็จะยิ่งใช้ต้นทุนสูงมากขึ้น เป็นภาระทางต้นทุนแก่ผู้ประกอบการเอกชน ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริง เช่น กิจการขนาดใหญ่ ที่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการบำบัดน้ำได้ แต่ไม่ใช่กิจการประเภทใช้น้ำเป็นหลัก ในขณะที่กิจการขนาดกลาง-เล็กที่ไม่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการบำบัดน้ำได้ แต่เป็นกิจการประเภทใช้น้ำเป็นหลัก เป็นต้น

3. นิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศ (Eco-industrial Estate : EIE)

หมายถึง พื้นที่หรือเครือข่าย ของกลุ่มสถานประกอบการอุตสาหกรรมในระดับขนาดกลาง (Meso-scale) ที่มีระบบอำนวยความสะดวกให้หน่วยกิจกรรมต่าง ๆ ในระบบดังกล่าวสามารถบรรลุถึงความสำเร็จอย่างยั่งยืนร่วมกัน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและทางนิเวศ โดยอาศัยการสร้างระบบความสัมพันธ์แบบพึ่งพา หรือที่เรียกว่า Industrial Symbiosis ซึ่งเป็นการพึ่งพาในเชิงวัสดุและพลังงาน รวมทั้งทรัพยากรน้ำ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนของเสีย น้ำเสีย เศษวัสดุ หรือผลพลอยได้ของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งพลังงานส่วนเกินระหว่างสถานประกอบการ กล่าวคือ ของเสียหรือเศษวัสดุจากกิจการหนึ่งจะถูกป้อนเป็นวัตถุดิบสำหรับอีกกิจการหนึ่ง หรือน้ำเสียจากกิจการหนึ่งที่มีคุณภาพเพียงพอจะถูกส่งไปเป็นวัตถุดิบหรือส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตในอีกกิจการหนึ่ง และผลจากความสัมพันธ์แบบพึ่งพานี้จะทำให้เกิดระบบที่มีการไหลของวัสดุและพลังงานเป็นวงจรปิด (Closing the loop) อำนวยความสะดวกและพลังงาน รวมทั้งทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด คล้ายกับภาวะพึ่งพาในระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิต

4. การรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster)

เป็นคำที่ถูกพูดถึงร่วมกับแนวคิดนิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศ (Eco-industrial Estate : EIE) (ศิริรัตน์ ศิริพลวิศาล, ออนไลน์, 2552) โดยเฉพาะนิคมฯที่มีพื้นที่หรือเครือข่ายในระดับกลาง (Meso-scale) ขึ้นไปโดย Cluster ถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ในการออกแบบผังผังนิคมตั้งแต่เริ่ม ด้วยการวางแผนพัฒนาและส่งเสริมให้อุตสาหกรรมที่มีความสอดคล้องกันในด้านของผลพลอยได้ของผลิตภัณฑ์หรือของเสีย มาร่วมอยู่ในคลัสเตอร์เดียวกัน วัตถุประสงค์เพื่อให้แผนการไหลเวียนเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ให้ความสำคัญกับการวางแผนพัฒนาพื้นที่อย่างเป็นระบบ โดยภาครัฐอาจร่วมมือกับภาคเอกชนเรื่องการวางผังพื้นที่ นำกลยุทธ์การแบ่งคลัสเตอร์ (Clustering) เข้ามาช่วยในการวางแผนพัฒนา สร้างระบบภายในเครือข่ายอุตสาหกรรมให้การไหลของวัสดุและพลังงานเป็นวงจรปิด (Closing the loop) หรือ การหมุนเวียนทรัพยากรเป็นวงรอบ (Roundput) ร่วมกับส่งเสริมความหลากหลาย (Diversity) ของประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่ กำหนดตำแหน่งที่ตั้งที่ช่วยเรื่องการประหยัดต้นทุนการขนส่ง และ รักษาการขยายพื้นที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

กลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำและองค์กรผู้ใช้น้ำ

ในเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำนั้น นอกจากเกี่ยวข้องกับน้ำในฐานะทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์จะหยิบจับขึ้นมาใช้สอยแล้ว ยังเกี่ยวข้องรวมถึงหน่วยงาน ชุมชน หรือกลุ่มผู้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งมีอำนาจหน้าที่หรือความเกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำนั้น ทั้งเชิงพื้นที่และเชิงการใช้น้ำ แต่ละประเภท เช่น อุบิโภาคบริโภาค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม หรือ การอนุรักษ์ระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้น เมื่อจะต้องมีการบริหารจัดการน้ำที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือผลกระทบใด ๆ กับพื้นที่บริเวณรอบแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำนั้น หรือตัวผู้ใช้น้ำ ย่อมไม่สามารถหลีกเลี่ยงการข้องเกี่ยวกับระหว่างหน่วยงาน ชุมชน หรือกลุ่มผู้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำเหล่านั้นได้

เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลักษณะต่าง ๆ สามารถขับเคลื่อนได้อย่างเป็นธรรมและยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีกลไกในการสร้างการเจรจา ข้อตกลง หรือการยอมรับร่วมกันระหว่างหน่วยงาน สังคม หรือกลุ่มผู้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำเหล่านั้น สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน กลไกที่สำคัญและได้รับการรับรองตามกฎหมายมี 2 ประเภท ได้แก่

1. คณะกรรมการลุ่มน้ำ

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ประกาศใช้และจัดตั้ง สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ขึ้นเป็นหน่วยงานกลางเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวมและกำกับนโยบายการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย โดยมีกลไกการทำงานที่สำคัญ

และเป็นฝ่ายปฏิบัติ คือ “คณะกรรมการลุ่มน้ำ” ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงปัญหาและข้อมูลน้ำได้โดยตรง เป็นหัวใจสำคัญของ สททช. ในการช่วยบริหารจัดการน้ำของประเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Siamrath, ออนไลน์, 2563) โดยคณะกรรมการลุ่มน้ำจะเป็นผู้ศึกษารายละเอียดของปัญหาน้ำในพื้นที่รวมทั้งแนวทางมาตรการใด ๆ เกี่ยวกับการจัดหาหรือจัดสรรปริมาณน้ำ เสนอทางออกอย่างเป็นระบบสัมพันธ์กัน แล้วเสนอผ่านขึ้นมายัง สททช. ส่วนกลาง เพื่อขับเคลื่อนในระดับนโยบายต่อไป

1.1 องค์ประกอบ

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 กำหนดให้มีกรรมการลุ่มน้ำประจำลุ่มน้ำ โดยมีองค์ประกอบ ประกอบด้วย กรรมการลุ่มน้ำโดยตำแหน่ง ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดในเขตลุ่มน้ำนั้น และผู้แทนจากหน่วยงานต่าง ๆ กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จากจังหวัดต่าง ๆ ในเขตลุ่มน้ำ จังหวัดละ 1 คน กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ภาคพาณิชย์กรรม ภาคละ 3 คน รวม 9 คน และ กรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ จำนวน 4 คน

1.2 อำนาจหน้าที่

เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ได้แก่ การจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ การจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง/ภาวะน้ำท่วม การพิจารณาปริมาณการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำ และจัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำ การให้ความเห็นชอบการอนุญาตการใช้น้ำแต่ละประเภท นอกจากนี้คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ ฯ ยังมีหน้าที่การพิจารณาให้ความเห็นแผนงาน โครงการด้านทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ การไกล่เกลี่ย และชี้ขาดข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำ ตลอดจนการส่งเสริมและรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้แก่ประชาชนในการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ

1.3 การจัดเก็บค่าน้ำ

การมีคณะกรรมการลุ่มน้ำจะทำให้เห็นความเปลี่ยนแปลงเรื่องการจัดเก็บค่าน้ำที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น (Bangkokbiznews, ออนไลน์, 2565) ซึ่ง สททช.รับจดทะเบียนเพื่อจัดตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำให้แก่ภาคประชาชนแบ่งเป็น 3 ภาค ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรม โดยคณะกรรมการลุ่มน้ำจะมีส่วนผลักดันกฎหมายอัตราการจัดเก็บค่าน้ำ ภายใต้พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำปี 2561 โดยเบื้องต้นจะมีการเก็บค่าน้ำ 2 ประเภทคือประเภทที่ 2 และ 3 ได้แก่

1.3.1 การใช้น้ำประเภทที่ 1 ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการดำรงชีพการอุปโภคบริโภคในครัวเรือนการเกษตร หรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรมในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จารีตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม

1.3.2 การใช้น้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปาและกิจการอื่น ซึ่งการใช้ทรัพยากรน้ำดังกล่าว หากมีอัตราการใช้น้ำบาดาลมากกว่า 2,000 ลูกบาศก์เมตร (ลบ.ม.) ต่อวัน ต่อบ่อ แต่ไม่เกิน 3,200 ลบ.ม.ต่อวันต่อบ่อ หรือมีอัตราการใช้น้ำผิวดินในแม่น้ำ ลำน้ำ คลองส่งน้ำ น้ำในแหล่งกักเก็บน้ำไม่เกิน 30,000 ลบ.ม. ต่อวัน ถือเป็นกรใช้น้ำประเภทที่สอง

1.3.3 การใช้น้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง จะมีน้ำบาดาล มีการใช้น้ำในอัตราต่อบ่อเกิน 3,200 ลบ.ม. ต่อวัน ส่วน น้ำผิวดิน มีการใช้น้ำในอัตราเกิน 30,000 ลบ.ม. ต่อวัน

แผนภาพที่ 4 -3 : โครงสร้างการจัดการ : พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561



ที่มา : กรุงเทพมหานคร, 2565

2. องค์กรผู้ใช้น้ำ (สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, 2564)

ตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) ทำหน้าที่ในการบูรณาการ และบริหารทรัพยากรน้ำ โดยมุ่งเน้นให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถบริหารทรัพยากรน้ำให้มีความสอดคล้องกันในทุกมิติ และยังวางระบบในการบริหารทรัพยากรน้ำ โดยองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ ซึ่งสะท้อนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อร่วมกันบริหารทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้แทนขององค์กรผู้ใช้น้ำทุกองค์กรผู้ใช้น้ำที่มาจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรมได้เข้าร่วมเป็นกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำได้ และกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำดังกล่าวสามารถได้รับการคัดเลือกไปเป็นกรรมการผู้แทนคณะกรรมการลุ่มน้ำใน กนช. เพื่อเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับชาติได้อีกด้วย สำหรับที่ผ่านมา แม้ว่าการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชนจะยังไม่ชัดเจนนัก แต่ถือว่าการออกแบบโครงสร้างของคณะกรรมการลุ่มน้ำในขณะนั้นมีความยืดหยุ่นกับภาคประชาชน เช่น กรรมการลุ่มน้ำที่มาจากผู้แทนผู้ใช้น้ำจากภาคอุตสาหกรรม (Thansettakij, ออนไลน์, 2564) เป็นต้น

การบริหารจัดการน้ำตามหลักสากลและในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ได้ให้ความสำคัญกับการที่ประชาชน ชุมชน มีส่วนร่วมในการใช้ อนุรักษ์ จัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการมีส่วนร่วมดังกล่าวหมายถึงการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย การร่วมดำเนินงาน หรือการบังคับใช้กฎหมายด้วย อย่างไรก็ตาม การรวมตัวของกลุ่มผู้ใช้น้ำ เป็นการรวมตัวทางธรรมชาติ ซึ่งมีความหลากหลายในลักษณะและประเภทการใช้น้ำ ซึ่งพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ได้รองรับสิทธิในการรวมกลุ่มของบุคคลซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำ เพื่อก่อตั้งเป็นองค์กรผู้ใช้น้ำไว้ในส่วนที่ 4 องค์กรผู้ใช้น้ำ โดยมาตรา 38 รองรับารรวมตัวดังกล่าวไว้ ดังนั้น การจดทะเบียนองค์กรผู้ใช้น้ำ จึงเป็นกลไกที่กำหนดขึ้นเพื่อจะได้ทราบตัวตนขององค์กรผู้ใช้น้ำที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม แต่ไม่จำกัดว่าจะต้องเป็นองค์กรผู้ใช้น้ำหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำตามกฎหมายอื่น เป็นการวางหลักเกณฑ์ในการประกันสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำสาธารณะ ตลอดจนจัดให้มีองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับองค์กรผู้ใช้น้ำ สะท้อนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อร่วมกันบริหารทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ทั้งนี้ ตามกฎกระทรวงองค์กรผู้ใช้น้ำ พ.ศ. 2564 ซึ่งได้ประกาศใช้เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564 ได้ให้ความหมายขององค์กรผู้ใช้น้ำ ว่าหมายถึง บุคคลซึ่งใช้น้ำบริเวณใกล้เคียงกัน และอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกัน รวมตัวกันจดทะเบียนก่อตั้งขึ้นเพื่อดำเนินกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ร่วมกันในหมู่สมาชิกเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

2.1 องค์ประกอบ

ประเภทขององค์กรผู้ใช้น้ำ สามารถจำแนกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ องค์กรผู้ใช้น้ำแบบบุคคลธรรมดา และ องค์กรผู้ใช้น้ำแบบรวมตัวกันระหว่างบุคคลธรรมดา นิติบุคคล หรือ ห้างหุ้นส่วนสามัญ สามารถรวมตัวกันจดทะเบียนก่อตั้งเป็นองค์กรผู้ใช้น้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4-2 : องค์กรผู้ใช้น้ำ

องค์กรผู้ใช้น้ำแบบบุคคลธรรมดา	องค์กรผู้ใช้น้ำแบบรวมตัวกัน
<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดจากการรวมตัวกันของผู้ใช้น้ำซึ่งมีถิ่นที่อยู่หรือที่ทำการงานอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกัน จำนวนไม่น้อยกว่าสามสิบราย 2. มีการดำเนินกิจกรรมด้านการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ บำรุงรักษา การฟื้นฟู หรือการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำของผู้ใช้น้ำในบริเวณใกล้เคียงกัน 3. ต้องอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันกับที่จะยื่นคำขอจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำ 4. ผู้ใช้น้ำแต่ละรายสามารถร่วมขอจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำได้เพียงแห่งเดียว หรือเป็นสมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำได้เพียงแห่งเดียว เว้นแต่องค์กรผู้ใช้น้ำนั้นได้เลิกดำเนินงานแล้ว หรือพ้นจากการเป็นสมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำแห่งนั้นแล้ว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดจากการรวมตัวกันระหว่างผู้ใช้น้ำซึ่งเป็นบุคคลธรรมดา นิติบุคคล หรือห้างหุ้นส่วนสามัญซึ่งมีถิ่นที่อยู่หรือที่ทำการตั้งอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันจำนวนไม่น้อยกว่าสามสิบราย 2. มีการดำเนินกิจกรรมด้านการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ บำรุงรักษา การฟื้นฟู หรือการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำของผู้ใช้น้ำในบริเวณใกล้เคียงกัน 3. ต้องอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันกับที่จะยื่นคำขอจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำ 4. ผู้ใช้น้ำแต่ละรายสามารถร่วมขอจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำได้เพียงแห่งเดียว หรือเป็นสมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำได้เพียงแห่งเดียว เว้นแต่องค์กรผู้ใช้น้ำนั้นได้เลิกดำเนินงานแล้ว หรือพ้นจากการเป็นสมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำแห่งนั้นแล้ว

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, 2565

2.2 อำนาจหน้าที่

ได้แก่ (1) รักษาประโยชน์ร่วมกันของสมาชิกเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการการบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในหมู่สมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำ (2) เสนอแนะ ให้ข้อมูล หรือความเห็นต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำตามหน้าที่และอำนาจของคณะกรรมการลุ่มน้ำ (3) ดำรงจำนวนผู้ใช้น้ำซึ่งรวมตัวกันจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำไม่น้อยกว่าสามสิบราย (4) ไม่ดำเนินงานขัดต่อกฎหมายหรือศีลธรรมอันดีของประชาชนหรืออาจเป็นภัยอันตรายต่อความสงบสุขของประชาชนหรือความมั่นคงของรัฐ

- (5) เสนอชื่อสมาชิกเป็นผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อคัดเลือกเป็นกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำ
 (6) ประสานงานและดำเนินกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เกี่ยวกับการใช้การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ (7) ออกข้อบังคับขององค์กรผู้ใช้น้ำ และ (8) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายอื่นกำหนดให้เป็นหน้าที่และอำนาจขององค์กรผู้ใช้น้ำ

มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive)

ด้วยเหตุที่ทรัพยากรน้ำเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดและเป็นสมบัติส่วนรวมของประเทศ ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำเพิ่มสูงขึ้นทุกปี มีแนวโน้มที่ภาครัฐจำเป็นต้องกำหนดหลักการจัดสรรน้ำหรือแบ่งสรรน้ำใหม่ เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำและกระตุ้นให้เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เสียเปล่า จึงมีข้อเสนอให้ใช้หลักการของมาตรการสนับสนุนทางภาษีหรือแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์สำหรับปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรืออุปสงค์ของผู้ใช้น้ำ ประเทศไทยปัจจุบัน มีการใช้มาตรการจัดเก็บค่าน้ำ เป็นแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและอุปสงค์การใช้น้ำของกลุ่มผู้ใช้น้ำแต่ละประเภทแล้ว ปรากฏในพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ดังนั้น เพื่อจะทราบแนวทางอื่นเพิ่มเติมมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษา และพบว่ามาตรการสนับสนุนทางภาษีหรือแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่สามารถนำมาปรับใช้กับภาคอุตสาหกรรม อาจแบ่งได้เป็น 3 ประการ ดังนี้

1. มาตรการจูงใจทางภาษี (Tax Incentives)

มาตรการจูงใจทางภาษีเป็นมาตรการบรรเทาภาระภาษีของรัฐในรูปแบบการลดต้นทุนหน่วยสุดท้ายจากค่าใช้จ่ายในการประกอบกิจการ (เริงชัย อรรถทิมากุล, 2558) เป็นเครื่องมือของรัฐที่สามารถช่วยส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นมาตรการที่ไม่เลือกปฏิบัติ เปิดโอกาสให้เอกชนสามารถขอรับสิทธิประโยชน์ได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ การใช้มาตรการจูงใจทางภาษีทำให้รัฐมีต้นทุนการบริหารจัดการต่ำ แทบไม่สร้างภาระการดำเนินการเพิ่มให้กับเอกชนที่ต้องการขอรับสิทธิประโยชน์ ซึ่งมาตรการจูงใจทางภาษีมีได้หลายประเภท ได้แก่

1.1 มาตรการลดหรือยกเว้นภาษี (Tax Holiday) หมายถึง การให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการด้วยการลดหรือยกเว้นภาษีภายในระยะเวลาจำกัด โดยรัฐอาจให้สิทธิประโยชน์ในรูปแบบยกเว้นภาษีไปเลย หรือ ลดอัตราภาษีอย่างไม่จำกัดจำนวน ไม่จำกัดมูลค่า หรือ ให้สิทธิประโยชน์เป็นระยะเวลาเพียงสั้น ๆ หรือระยะเวลายาวนาน แม้ว่ามาตรการลดหรือยกเว้นภาษีจะเป็นมาตรการที่เรียบง่ายและเป็นมิตรกับนักลงทุน แต่ข้อเสีย คือ ภาครัฐไม่สามารถประเมินรายได้ที่สูญเสียไป

1.2 มาตรการเครดิตภาษี และมาตรการหักรายจ่ายเพิ่มเติม (Tax Credit and Enhanced Allowance) หมายถึง การบรรเทาภาระภาษีที่อิงอยู่กับค่าใช้จ่ายในการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า โดยจะให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่บริษัทที่มีค่าใช้จ่ายในเรื่องดังกล่าวเป็นมูลค่ามากกว่าต้นทุนที่แท้จริง เป็นเครื่องมือที่ดึงดูดการลงทุนในอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรและเทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งมาตรการเครดิตภาษีและการหักรายจ่ายเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพมากกว่ามาตรการลดหรือยกเว้นภาษี เนื่องจากเป็นมาตรการที่บังคับใช้ง่าย โปร่งใส และมีเสถียรภาพมากกว่า ผู้ประกอบการสามารถคาดการณ์ได้ง่าย รัฐสามารถประเมินรายได้ที่สูญเสียไปได้ รายได้ที่รัฐสูญเสียจากการเครดิตและหักรายจ่ายเพิ่มเติม จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการลงทุน อย่างไรก็ตาม มาตรการเครดิตภาษีและการหักรายจ่ายเพิ่มเติม มีประสิทธิภาพในการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศน้อยกว่ามาตรการลดหรือยกเว้นภาษี และไม่เหมาะสมสำหรับนำมาส่งเสริมบริษัทที่เพิ่มเริ่มประกอบกิจการ หรือบริษัทที่มีข้อจำกัดทางการเงิน เนื่องจากบริษัทดังกล่าวมักจะไม่มีการลงทุนที่ต้องนำมาเสียภาษี ทำให้บริษัทไม่สามารถใช้ประโยชน์ทางภาษีได้

1.3 มาตรการลดอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล (Reduced Corporate Tax Rate) หมายถึง มาตรการจูงใจทางภาษีที่นำมาใช้ส่งเสริมการลงทุนเฉพาะอย่าง แตกต่างจากมาตรการลดหรือยกเว้นภาษี กล่าวคือ มาตรการลดอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลจะไม่ยกเว้นความรับผิดชอบทางภาษีของบริษัททั้งหมด แต่จะลดในส่วนภาษีเงินได้นิติบุคคลรวมถึงเงินได้อื่น ๆ ที่มาจากสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าอยู่ในกระบวนการผลิต และเป็นมาตรการที่ไม่มีกำหนดระยะเวลาของการให้สิทธิประโยชน์

1.4 มาตรการหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาในอัตราเร่ง (Accelerated Depreciation) หมายถึง การให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการให้สามารถหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาสำหรับสินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า โดยผู้ประกอบการสามารถนำค่าใช้จ่ายของสินทรัพย์ถาวรดังกล่าวมาลงเป็นรายจ่ายในลักษณะของการลดเงินได้ที่ต้องเสียภาษีภายในเวลาที่กฎหมายกำหนดไว้เป็นการเฉพาะ เช่น ผู้ประกอบการสามารถหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ของเครื่องจักรที่ใช้สำหรับกระบวนการลดปริมาณการใช้ไฟฟ้า ในวันที่ได้ทรัพย์สินนั้นมาเท่ากับอัตราร้อยละ 40 ของมูลค่าต้นทุน เป็นต้น ซึ่งการใช้มาตรการหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาแบบอัตราเร่งจะทำให้รัฐสูญเสียรายได้น้อยกว่าการใช้มาตรการลดหรือยกเว้นภาษี มาตรการเครดิตภาษีและการหักรายจ่ายเพิ่มเติม เนื่องจากมาตรการหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาเป็นเพียงการเลื่อนเวลาในการเสียภาษี และไม่มีมูลค่าทางภาษี และในบางสถานการณ์จะทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมระหว่างบริษัทที่ดำเนินธุรกิจอยู่แล้วกับบริษัทที่เพิ่มเริ่มประกอบกิจการ เนื่องจากลักษณะทั่วไปของบริษัทใหม่ที่เพิ่มเริ่มประกอบกิจการมักจะไม่มีการลงทุนในระยะแรกของการทำธุรกิจ ทำให้การใช้มาตรการหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาแบบอัตราเร่งแทบจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ แก่บริษัทที่เพิ่มประกอบกิจการเลย รวมถึงบริษัทที่ไม่มีกำไรหรือประสบปัญหาขาดทุนด้วย

2. แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics Incentives)

เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือ โดยใช้มาตรการทางการเงินเพื่อช่วยเหลือสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการในการเปลี่ยนเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการผลิต หรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภคให้ไปใช้สินค้าที่คำนึงถึงการประหยัดปริมาณการใช้น้ำ รวมถึงการสนับสนุนการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณการใช้น้ำ (จรีพร ดวงกลาง, ไม่ระบุวันที่ทำข้อมูล) เช่น การให้เงินทุนช่วยเหลือหรือเงินให้เปล่า (Grant) หรือ การให้เงินช่วยเหลือแก่ผู้รับการอุดหนุนโดยไม่ต้องจ่ายคืน ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องมีการนำมามาตรการที่ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำมาใช้ การให้กู้เงินในอัตราดอกเบี้ยต่ำ (Soft loan) หรือ การให้เงินกู้ที่มีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในตลาด เป็นมาตรการที่สามารถชักจูงให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามมาตรการลดปริมาณการใช้น้ำที่กำหนด และหันมาให้กรรมวิธี หรือ เครื่องจักรอุปกรณ์ที่ประหยัดปริมาณน้ำมากขึ้น แรงจูงใจโดยการบังคับทางกฎหมาย (Financial Enforcement Incentive) หรือ การสร้างแรงจูงใจโดยการบังคับทางกฎหมาย เมื่อผู้ใช้น้ำเลือกที่จะไม่ปฏิบัติตามกฎหมายหรือไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ก็จะมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ได้แก่

2.1 ค่าปรับ (Non-compliance Fee) คือ เงินที่ผู้ใช้น้ำต้องจ่ายเมื่อไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่มีอยู่ จำนวนจะปรับเท่าใดนั้น ขึ้นอยู่กับผลกำไรที่ได้จากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย/ มาตรการ และความรุนแรงของความเสียหายที่เกิดขึ้น

2.2 พันธบัตรการปฏิบัติงาน (Performance Bond) เป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ที่ช่วยจำกัดปริมาณการใช้น้ำ ซึ่งภาครัฐเรียกเก็บเงินล่วงหน้าจากผู้ประกอบการที่ใช้ปริมาณน้ำจำนวนมากหรือสิ้นเปลือง ผู้ประกอบการจะได้รับเงินคืนหลังจากพิสูจน์ได้ว่ากิจการนั้น ๆ ไม่ได้ใช้ปริมาณน้ำสิ้นเปลืองหรือเกินปริมาณที่ตกลงกันเอาไว้

ทั้งนี้ เราสามารถนำมามาตรการจูงใจทางภาษี (Tax Incentives)/แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ มาออกแบบระบบแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการเข้าร่วมมาตรการลดการใช้น้ำเป็นตัวอย่างได้ ดังต่อไปนี้

1. ใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่ยืดหยุ่นเพื่อเอื้ออำนวยให้ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่มีการผลิตย้ายแหล่งผลิตไปสู่พื้นที่ที่เหมาะสม เช่น การให้เงินกู้ปลอดดอกเบี้ยในระยะ 5 ปีแรกและดอกเบี้ยต่ำใน 5 ปีต่อ ๆ มา เป็นต้น

2. ใช้มาตรการทางการเงิน เช่น ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ/ปลอดดอกเบี้ยจากกองทุนน้ำ และ/หรือกองทุนอื่น เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการที่มีการลดปริมาณการใช้น้ำ เช่น การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของเครื่องจักร การปรับปรุงเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น

3. ให้ผลตอบแทนเชิงบวกต่อผู้ที่ปฏิบัติสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมาย และผลเชิงลบต่อผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย เช่น การลดภาษีอากร การลดหย่อนภาษีสิ่งแวดล้อม การเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ สิทธิพิเศษ ค่าปรับ เป็นต้น

4. สร้างแรงจูงใจด้วยการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ประกอบการที่นำเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการลดปริมาณการใช้น้ำ

5. สร้างแรงจูงใจด้วยมาตรการทางการเงินแก่ผู้ประกอบการที่มีการพัฒนาระบบ/กลไก/การลดปริมาณการใช้น้ำ หรือการหมุนเวียนน้ำใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่

*ประยุกต์จากมาตรการและแนวทางการปฏิบัติ กลยุทธ์การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการจัดการมลพิษ (ราชกิจจานุเบกษา, 2550)

3. การกำหนดราคาน้ำ และ มาตรการซื้อขายแลกเปลี่ยนใบอนุญาตการใช้น้ำ

การกำหนดราคาน้ำเป็นมาตรการจูงใจทางด้านเศรษฐศาสตร์ประเภทหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยกลไกทางกฎระเบียบหรือกฎหมายเพื่อให้เกิดประสิทธิผล (Progrecenter, ออนไลน์, 2565) โดยทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์เสนอให้รัฐส่งเสริมให้เกิด “ราคาน้ำ” เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำ หรือ การจัดการด้านความต้องการใช้น้ำ (Demand Side Management) ทำให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การให้ราคาเป็นกลไกทำงานเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้ใช้น้ำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำอย่างประหยัดมากขึ้น ซึ่งมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการน้ำ ประกอบด้วย 2 เครื่องมือ ได้แก่

3.1 มาตรการเก็บค่าน้ำ (Water Fee)

การเก็บค่าน้ำ ถือเป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ที่ถูกใช้เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำ ให้มีความตระหนักมากขึ้น โดยกำหนด ราคาเพื่อเพิ่มต้นทุนแก่ผู้ใช้น้ำ อย่างไรก็ตามการกำหนดราคาที่มีประสิทธิภาพจะต้องสะท้อนต้นทุนให้ครบทุกด้าน เช่น ต้นทุนค่าน้ำ ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการบริหารจัดการ และอาจรวมถึงต้นทุนค่าบำบัดน้ำเสียอันเป็นผลจากการใช้น้ำ เป็นต้น โดยการเก็บค่าน้ำสามารถช่วยสนับสนุนให้เกิดนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถช่วยประหยัดน้ำได้ นอกจากนี้ฝั่งภาครัฐหรือผู้จัดสรรน้ำก็มีเงินทุนเพิ่มขึ้นในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยตรง ดังนั้นนอกจากการเก็บค่าน้ำจะช่วยลดอุปสงค์การใช้น้ำแล้ว ยังสามารถช่วยลดผลกระทบภายนอกที่อาจเกิดขึ้นและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

ล่าสุด พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 หมวด 4 การจัดสรรน้ำ กำหนดการใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ แบ่งเป็น 3 ประเภท โดยการใช้ประเภทที่หนึ่ง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อดำรงชีพ การอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพการอุตสาหกรรมในครัวเรือนและการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย การใช้ประเภทที่สอง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อการพาณิชย์ การอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปาและกิจการอื่น และ การใช้ประเภทที่สาม ได้แก่

การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง ทั้งนี้ การใช้น้ำในประเภทที่ 1 ได้รับการยกเว้นค่าน้ำ

3.2 มาตรการซื้อขายแลกเปลี่ยนใบอนุญาตการใช้น้ำ (Tradable Permit of Water)

เป็นการซื้อขายใบอนุญาตหรือสิทธิในการเข้าถึงน้ำ ซึ่งรัฐจัดสรรใบอนุญาตในการเข้าถึงน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำโดยกำหนดจำนวนโควตาที่สามารถใช้น้ำได้ และเมื่อผู้ได้รับการจัดสรรมีความต้องการใช้น้ำไม่เท่ากับโควตาตามใบอนุญาตที่สามารถใช้น้ำ จะสามารถทำการซื้อขายใบอนุญาตการใช้น้ำได้โดยการซื้อขายใบอนุญาตใช้น้ำมี 2 ประเภท ได้แก่

3.2.1 การซื้อขายใบอนุญาตในการเข้าถึงน้ำแบบถาวร (การขายขาด) คือการโอนใบอนุญาตการใช้น้ำให้แก่ผู้ซื้อแบบตลอดไป หากผู้ขายต้องการได้สิทธิคืนก็ต้องทำการซื้อกลับมาตามราคาที่ตกลงกันทั้งสองฝ่าย ตัวอย่างเช่น นาย A ขายสิทธิในการใช้น้ำแบบถาวรให้แก่ นาย B จำนวน 1 ล้าน ลบ.ม. ในราคา 100 บาท/ลบ.ม. เวลาคผ่านไป 5 ปี นาย A มีความต้องการใช้น้ำ จึงทำการขอซื้อสิทธิคืนจากนาย B และนาย B ขายสิทธิคืนให้นาย A ด้วยราคา 200 บาท/ลบ.ม. ดังนั้นนาย A มีทางเลือกคือจะซื้อใบอนุญาตคืนจากนาย B 200 บาท/ลบ.ม. หรือจะหาใบอนุญาตจากผู้ขายรายอื่นที่ราคาถูกกว่า

3.2.2 การซื้อขายสิทธิในการเข้าถึงน้ำแบบชั่วคราว (การเช่าซื้อ) คือการโอนใบอนุญาตการใช้น้ำให้แก่ผู้ซื้อโดยมีการกำหนดระยะเวลาของการครอบครอง เมื่อครบกำหนดใบอนุญาตดังกล่าวก็กลับไปเป็นของผู้ขายเช่นเดิม ตัวอย่างเช่น นาย A ขายสิทธิในการใช้น้ำแบบชั่วคราวให้แก่ นาย B ช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และเมื่อสิ้นสุดเดือนตุลาคมสิทธิดังกล่าวจะกลับมาเป็นของนาย A เช่นเดิม

ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ชี้ให้เห็นว่าการซื้อขายใบอนุญาตหรือโควตาใช้น้ำเป็นวิธีที่จะจัดสรรน้ำจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ไม่มีประสิทธิภาพไปสู่กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีประสิทธิภาพมากกว่า หรือมีการโยกย้ายใบอนุญาตหรือโควตาใช้น้ำจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทน(ทั้งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและผลตอบแทนทางสังคม) ต่ำไปเป็นปัจจัยการผลิตของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนมากกว่า (ภายใต้ข้อจำกัดของแต่ละบริษัท) โดยการซื้อขายเป็นไปตามหลักกลไกราคา ตัวอย่างเช่น นาย A คาดการณ์อย่างมีเหตุมีผลแล้วว่าในปีนี้นักกิจการของเขาจะมีผลประกอบการต่ำกว่าปกติและได้คำนวณแล้วว่าไม่คุ้มค่าต่อการดำเนินการ นาย A จึงขายใบอนุญาตหรือโควตาใช้น้ำของปีนี้ให้กับผู้ที่ต้องการใช้น้ำ และนำเงินที่ได้ไปทำอย่างอื่นที่สามารถให้ผลตอบแทนได้มากกว่า จะพบว่าเหตุการณ์นี้เป็น Win-Win Situation หรือต่างฝ่ายต่างได้ประโยชน์ ซึ่งมีความยืดหยุ่นมากกว่าหากเทียบกับกรณีไม่มีการขายใบอนุญาตน้ำ (non-tradable permit)

ตารางที่ 4-3 : ตัวอย่างข้อเสนอมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดสรรน้ำ : ภาคอุตสาหกรรม

มาตรการหลัก	มาตรการย่อย	ตัวอย่างเงื่อนไขและองค์ประกอบ
การเก็บค่าน้ำหรือค่าใช้น้ำ	ค่าน้ำชลประทาน	กำหนดค่าน้ำเป็นอัตรา กิโลกรัม เช่น อัตรา 0.15 บาท ถ้าใช้น้ำ < 50 ลบ.ม./เดือน อัตรา 0.50 บาท ถ้าใช้น้ำ 50-100 ลบ.ม./เดือน อัตรา 0.15 บาท ถ้าใช้น้ำ > 100 ลบ.ม./เดือน อัตรา 0.50 บาท/ลบ.ม. (แบบเหมา)
	ค่าน้ำบาดาล	อัตรา 4.50 บาท/ลบ.ม. ตาม ระเบียบของกรมทรัพยากร น้ำบาดาล
การโอนสิทธิการใช้น้ำหรือการอนุญาตให้ซื้อขายสิทธิ หรือโควตาการใช้น้ำ	การกำหนด วัตถุประสงค์การ ใช้น้ำ	เพื่ออุตสาหกรรมและกิจการ บริการ
	การแจ้งความ จํานงประมาณ การใช้น้ำ	จําแนกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงฤดูแล้ง (พ.ย.-เม.ย.) และ ช่วงฤดูฝน (พ.ค.-ต.ค.)
	ข้อมูลทาง กายภาพของน้ำ ในแม่น้ำและ คลองส่งน้ำ	1. โครงข่ายชลประทาน และ แผนที่โครงข่ายการกระจาย น้ำของกลุ่มน้ำสาขาและกลุ่มน้ำ หลัก 2. การใช้ประโยชน์ในที่ดิน ของกลุ่มต่าง ๆ
	กำหนดเกณฑ์การ จัดสรรน้ำ	1. การจัดสรรปริมาณน้ำใช้ สำหรับแต่ละกลุ่ม

ตารางที่ 4-3 : ตัวอย่างข้อเสนอมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดสรรน้ำ : ภาคอุตสาหกรรม (ต่อ)

มาตรการหลัก	มาตรการย่อย	ตัวอย่างเงื่อนไขและองค์ประกอบ
การโอนสิทธิการใช้น้ำหรือการอนุญาตให้ซื้อขายสิทธิหรือโควตาการใช้น้ำ	กำหนดเกณฑ์การจัดสรรน้ำ	2. การตั้งเกณฑ์กติกากลาง (core rules) ในการจัดสรรน้ำ
	กำหนดวิธีการโอนสิทธิการใช้น้ำหรือระบบการซื้อขายโควตาการใช้น้ำ	1. การตรวจสอบปริมาณการใช้น้ำจริง 2. การตั้งบทลงโทษสำหรับผู้ใช้น้ำเกินกว่าสิทธิการใช้น้ำที่ได้รับจัดสรร/ปริมาณน้ำที่อนุญาตให้ใช้
การโอนประโยชน์จากผู้ได้รับประโยชน์จากการใช้น้ำเพิ่ม หรือ การแบ่งปันภาระค่าใช้จ่ายจากภาวะน้ำท่วม	การจัดตั้งกองทุน	เพื่อระดมเงินทุนเพื่อการบรรเทาหรือเยียวยาแก่ผู้เดือดร้อนจากการลดการใช้น้ำ
	แหล่งเงินทุน	(1) รายได้จาก “ค่าน้ำ” หรือ “ค่าใช้น้ำ” ในเขตและนอกเขตชลประทาน (2) รายรับจาก “ค่าปรับ” ในกรณีที่มีการใช้น้ำเกินกว่าสิทธิที่ได้รับ (3) ส่วนหนึ่งของงบประมาณของรัฐด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงจากภาวะน้ำแล้งและภาวะน้ำท่วม

ตารางที่ 4-3 : ตัวอย่างข้อเสนอมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดสรรน้ำ : ภาคอุตสาหกรรม (ต่อ)

มาตรการหลัก	มาตรการย่อย	ตัวอย่างเงื่อนไขและองค์ประกอบ
	หลักเกณฑ์และวิธีการช่วยเหลือ	การระบุผู้ที่มีสิทธิได้รับความช่วยเหลือ และ อัตราการชดเชยความเสียหายหรือค่าทดแทน
มาตรการเพื่อความเป็นธรรมทางเศรษฐกิจและทางสังคม	กติกาทางสังคม ที่จำเป็นและเป็นธรรม	<ol style="list-style-type: none"> (1) กำหนดตัวชี้วัดความมั่นคงด้านรายได้ของชุมชน ความมั่นคงด้านอาหารของชุมชน/ลุ่มน้ำ ความมั่นคงด้านพลังงาน และความยั่งยืนของระบบนิเวศลุ่มน้ำ (2) กำหนดบทลงโทษและมาตรการยกย่องทางสังคมสำหรับหน่วยงานที่ช่วยบรรเทาปัญหาภาวะน้ำแล้งและน้ำท่วม (3) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในภูมิภาค (4) โครงข่ายชลประทาน และ แผนที่โครงข่ายการกระจายน้ำของลุ่มน้ำสาขาและลุ่มน้ำหลัก (5) การใช้ประโยชน์ในที่ดินของกลุ่มต่าง ๆ

ความคืบหน้าโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ และการรับมือปัญหาขาดแคลนน้ำ อุตสาหกรรมภาคตะวันออก ณ ปี 2563

ในบทที่ 3 เอกสารวิจัยฉบับนี้ กล่าวถึงโครงการพัฒนาแหล่งน้ำในปัจจุบัน โครงการพัฒนาแหล่งน้ำในอนาคต และนำเสนอข้อมูลการพัฒนาแหล่งน้ำที่สำคัญของหน่วยงานรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องแผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออก และ แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเพื่อรองรับ EEC ซึ่งเป็นแผนสำหรับช่วงระยะเวลา 10 ปี (ระหว่างปี 2560-2580) ข้อเท็จจริงพบว่าหลายแผนงานเริ่มดำเนินโครงการพัฒนามาตั้งแต่ช่วงปี 2555 ดังนั้น เพื่อให้ทราบความคืบหน้าในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงติดตามและรวบรวมข้อมูลความคืบหน้าล่าสุด ของแผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ณ ปี 2563 รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับการรับมือปัญหาขาดแคลนน้ำในปีดังกล่าว ซึ่งในกรณีปี พ.ศ. 2563 (Thaipost, ออนไลน์, 2565) นายสุชาติ เจริญศรี รองอธิบดีกรมชลประทาน ฝ่ายบริหาร เปิดเผยว่าพื้นที่ EEC ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง มีความต้องการใช้น้ำในฤดูแล้งของปี 2563 รวม 430 ล้านลบ.ม. แต่ปีดังกล่าวมีปริมาณน้ำประมาณ 410 ล้าน ลบ.ม. เท่ากับขาดอีกประมาณ 20 ล้าน ลบ.ม. เนื่องจากปริมาณฝนตกต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จึงต้องจัดหาปริมาณน้ำส่วนที่ขาด อีกทั้งต้องสำรองเพื่อกรณีฝนทิ้งช่วงถึงเดือนมิถุนายน 2563 จึงมีการดำเนินการร่วมกันระหว่าง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขับเคลื่อนการบริหารจัดการด้านน้ำ ได้แก่ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) บมจ.จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก หรือ อีสท์วอเตอร์ สมาคมนิคมอุตสาหกรรมไทยและพันธมิตร และสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) ให้มีมาตรการรับมือปัญหาขาดแคลนน้ำปี 2563 ซึ่งประเมินแล้วจะสามารถจัดหาน้ำต้นทุนที่ได้ประมาณ 151 ล้าน ลบ.ม. มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม

แผนพัฒนาโครงการแหล่งน้ำอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ณ ปี 2563 มีการดำเนินโครงการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติมหลายโครงการ ได้แก่

1. การขอผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ

ลงนามข้อตกลงกับกลุ่มผู้ใช้น้ำลุ่มน้ำคลองวังโตนดเพื่อขอผันน้ำข้ามลุ่มตามกฎหมายใหม่ โดยจะผันจากอ่างเก็บน้ำคลองประแกด จ.จันทบุรี มาเติมที่อ่างเก็บน้ำประแสร์ จังหวัดระยอง จำนวน 10 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งอ่างประแสร์เป็นอ่างหลักส่งน้ำให้เขต EEC ปัจจุบันอ่างคลองประแกดมีความจุ 60 ล้าน ลบ.ม. มีน้ำใช้ได้ประมาณ 40-50 ล้าน ลบ.ม. ในพื้นที่ใช้ประมาณ 15-20 ล้าน ลบ.ม. ที่เหลือจึงผันมาช่วยเหลือพื้นที่ EEC ได้ แต่หากปริมาณน้ำกระทบต่ออ่างจะหยุดการผันทันที

2. ระบบสูบน้ำกลับ

มีรายละเอียดดังนี้

2.1 บริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) หรือ อีสท์วอเตอร์ ซึ่งเป็นเอกชนที่ผลิตน้ำป้อนภาคอุตสาหกรรม ปรับปรุงระบบน้ำ จัดหาแหล่งน้ำดิบสำรองประมาณ 18 ล้าน ลบ.ม. โดยปรับปรุงระบบ-สูบลกลับ วัดละหารไร่ เพื่อเติมน้ำให้กับอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล วันละ 100,000-150,000 ลบ.ม. ให้ปรับปรุงระบบสูบลกลับคลองสะพานเพื่อเติมน้ำอ่างประแสร์อีก 10 ล้าน ลบ.ม.

2.2 เชื่อมท่อประแสร์-คลองใหญ่ และเชื่อมท่อประแสร์-หนองปลาไหล เพื่อลดการสูญเสียน้ำประมาณ 10-20 ล้าน ลบ.ม. สำหรับการประปาส่วนภูมิภาคที่ไม่สามารถนำน้ำจากอ่างคลองหลวงมาใช้แทนน้ำที่ขาดจากอ่างบางพระนั้น อธิบดีกรมชลประทาน สั่งการให้มีการขุดลอกคลองและระบายน้ำจากอ่างคลองหลวงที่สถานีสูบน้ำพานทอง ระยะทาง 60 กิโลเมตร เพื่อสูบน้ำมาเก็บที่อ่างบางพระประมาณ 10 ล้าน ลบ.ม.

2.3 ผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแกตเข้าสู่อ่างเก็บน้ำประแสร์

2.4 ใช้ระบบสูบลกลับคลองสะพานเพื่อผันน้ำเข้าอ่างเก็บน้ำประแสร์

3. การสร้างอ่างเก็บน้ำและแหล่งน้ำต้นทุน

3.1 โครงการพัฒนา 4 อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรี ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำประแกต อ่างเก็บน้ำพะวาใหญ่ อ่างเก็บน้ำแก่งหางแมว และอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด รวมปริมาณน้ำทั้งสิ้น 308 ล้านลบ.ม. เข้าสู่ระบบการบริหารจัดการน้ำในภาคตะวันออก โดยคาดว่าจะสามารถดำเนินการพัฒนาอ่างเก็บน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวังโตนดแล้วเสร็จได้ภายในเวลา 1 ปี

3.2 จัดทำแหล่งเก็บน้ำจากอ่างเก็บน้ำหลัก 3 แห่ง ในพื้นที่จังหวัดระยอง ประกอบด้วย อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

3.3 ปรับปรุงคลองน้ำแดง เพื่อเพิ่มศักยภาพการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์มายังอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ และปรับปรุงสถานีสูบน้ำวัดละหารไร่ เพื่อผันน้ำจากแม่น้ำระยองมาอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

สำหรับหัวข้อนี้ โครงการที่โดดเด่น คือ โครงการพัฒนา 4 อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำคลองวังโตนดที่ประเมินว่าสามารถผันน้ำช่วย EEC ได้ปีละกว่า 100 ล้าน ลบ.ม. (Thansettakij, ออนไลน์, 2565) มีรายละเอียดเพิ่มเติม ดังนี้

โครงการพัฒนา 4 อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำคลองวังโตนด

ด้วยศักยภาพของพื้นที่จังหวัดจันทบุรีที่มีปริมาณฝนตกในปริมาณมากของทุกปี แต่สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่เป็นพื้นที่ลาดชันทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้งได้ มักจะทำให้เกิดภัยพิบัติ น้ำไหลหลาก ดังนั้น กรมชลประทานร่วมกับจังหวัดจันทบุรี และชุมชนต่าง ๆ ในบริเวณ

ลุ่มน้ำ ได้กำหนดทิศทางการพัฒนาอ่างเก็บน้ำ 4 แห่งในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองวังโตนด เพื่อนำไปสู่ความมั่นคงด้านแหล่งน้ำในพื้นที่ พื้นฟูระบบนิเวศของป่า รองรับการใช้น้ำในกิจกรรมของประชาชน และรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจในช่วง 10 ปีข้างหน้า (ปี 2574) ซึ่งคาดการณ์ว่าจะมีความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น รวม 358 ล้าน ลบ.ม./ปี โดย 4 อ่างเก็บน้ำที่อยู่ในโครงการพัฒนาดังกล่าว ได้แก่ อ่างคลองประแกด คลองพะวาใหญ่ คลองหางแมว และ คลองวังโตนด รายละเอียดปรากฏตามภาพต่อไปนี้

แผนภาพที่ 4-4 อ่างเก็บน้ำในลุ่มน้ำคลองวังโตนด จ.จันทบุรี



ที่มา : กรมชลประทาน, 2565

ตารางที่ 4 -4 : สรุปภาพรวม 4 อ่างเก็บน้ำ

อ่างคลองประแกด	ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อ ปี 2554 และดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ เมื่อปี 2561 มีความจุ 60.26 ล้าน ลบ.ม. ทำให้เกษตรกรชาวสวนผลไม้มีแหล่งเก็บกักน้ำ สร้างความมั่นคงให้พื้นที่การเกษตร 46,000 ไร่ และใช้ในฤดูแล้งที่มักมีปัญหาขาดแคลนน้ำ ซึ่งเคยเกิดขึ้นและสร้างความเสียหายรุนแรงเมื่อปี 2535
อ่างเก็บน้ำคลองพะวาใหญ่	ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อปี 2560 อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างมีแผนก่อสร้างเสร็จ และส่งมอบปี 2565 มีความจุ 68.10 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งช่วยส่งน้ำให้พื้นที่เพาะปลูกช่วงฤดูฝนได้ 54,000 ไร่ และ ส่งน้ำผ่านระบบชลประทานช่วงหน้าแล้งได้ 21,600 ไร่ และส่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคปริมาณ 6 ล้าน ลบ.ม./ปี ในเขตอำเภอแก่งหางแมว จันทบุรี และการอุตสาหกรรม รวมถึงยังสามารถส่งเสริมเป็นแหล่งเพาะขยายพันธุ์สัตว์น้ำ แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัด
อ่างเก็บน้ำคลองทางแมว	เริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อปี 2560 ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง และมีกำหนดการแล้วเสร็จพร้อมเริ่มกักเก็บน้ำได้ในปี 2565 โดยเมื่อแล้วเสร็จจะเก็บกักน้ำได้ 80.70 ล้าน ลบ.ม. ใช้สำหรับการเกษตร และอุปโภคบริโภคให้กับประชาชน ในเขตพื้นที่โครงการ ประมาณ 1,600 ครัวเรือน สามารถส่งน้ำ เพื่อการเพาะปลูกในช่วงฤดูฝน 62,000 ไร่ และสามารถจัดส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกฤดูแล้ง ได้ 14,000 ไร่
อ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด	อยู่ระหว่างการจัดทำ EHIA หากแล้วเสร็จ จะมีความจุ 99.5 ล้าน ลบ.ม. แบ่งเป็นพื้นที่การเกษตร 87,700 ไร่ เป็นแหล่งน้ำดิบเพื่อการอุปโภคบริโภค 3.89 ล้านลบ.ม./ปี เป็นแหล่งน้ำสำรองน้ำดิบให้ กปภ.จันทบุรี 15 ล้าน ลบ.ม./ปี ช่วยบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำคลองวังโตนด 5,575 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 3 อำเภอคือ อ.ท่าใหม่ อ.นายายอาม และ อ.แก่งหางแมว จ.จันทบุรี

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, ๒๕๖๕

สรุปภาพรวม 4 อ่างเก็บน้ำ

1. อ่างเก็บน้ำ 4 แห่ง ตามแผนการพัฒนาหลุ่มน้ำคลองวังโตนด ที่มีความสามารถเก็บกักน้ำต้นทุนรวมกันได้ถึง 308.50 ล้าน ลบ.ม. มีพื้นที่รับประโยชน์ประมาณ 249,700 ไร่

2. สามารถบูรณาการแก้ปัญหาเรื่องน้ำทั้งระบบ น้ำท่วม น้ำแล้งและผลักดันน้ำเค็มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ สร้างความอุดมสมบูรณ์ตลอดลุ่มน้ำ และยังเป็น การฟื้นฟูระบบนิเวศของป่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สำคัญ

3. ส่งเสริมการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศ

4. สามารถผันน้ำส่วนเกินส่งให้กับพื้นที่ EEC ได้มากถึงปีละประมาณ 100 ล้าน ลบ.ม.

เมื่อพิจารณาการพัฒนาโครงการอ่างเก็บน้ำทั้ง 4 แห่งในลุ่มน้ำคลองโตนด และ แผนการผันน้ำจากโครงการผันน้ำคลองวังโตนดมายังอ่างเก็บน้ำประแสร์ที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน พบว่าจะสามารถผันน้ำหลากส่วนเกินในช่วงฤดูฝนได้สูงสุด 70 ล้าน ลบ.ม./ปี (ผันเฉลี่ย 50-60 ล้าน ลบ.ม./ปี) จึงเห็นควรก่อสร้างระบบท่อผันน้ำคลองวังโตนดมายังอ่างเก็บน้ำประแสร์ เส้นที่ 2 เพิ่มเติม โดยสามารถผันน้ำจากคลองวังโตนดมาเติมอ่างเก็บน้ำประแสร์เพิ่มได้อีกประมาณ 35 ล้าน ลบ.ม./ปี และท่อผันน้ำเส้นที่ 2 นี้ เสนอให้สูบน้ำ Side flow ในฤดูฝนจากคลองโพล์และลำสาขาเข้าสู่ท่อผัน เพิ่มเติมด้วยอีก 20 ล้าน ลบ.ม./ปี ทำให้แนวท่อใหม่มีศักยภาพในการสูบน้ำไปลงอ่างเก็บน้ำ ประแสร์ได้เฉลี่ยประมาณ 55 ล้าน ลบ.ม./ปี เมื่อรวมกับท่อเส้นเดิมแล้วจะสามารถผันน้ำรวมกันได้ เฉลี่ยประมาณ 100-120 ล้าน ลบ.ม./ปี

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2564) อ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดอยู่ระหว่าง การจัดทำ EHIA ในฐานะที่เป็นโครงการกิจการหรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง เนื่องจาก กระแสคัดค้านด้วยเหตุผลทางด้านสิ่งแวดล้อม จากมูลนิธิสืบนาคะเสถียร ร่วมกับกับ 10 องค์กร เครือข่าย ที่ออกมาเรียกร้องให้นายกรัฐมนตรีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยุติโครงการ โดยให้เหตุผลว่า พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาสืบห้าชั้น จำนวน 7,503 ไร่ และป่าสงวนแห่งชาติป่าขุนช่อง จำนวน 7,097 ไร่ ที่จะทำการก่อสร้างโครงการอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบ นิเวศ เป็นการทำลายแหล่งอาศัยของช้างป่าจำนวนมาก (Pachachat, ออนไลน์, 2564)

แนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

มีการดำเนินแนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการรับมือปัญหาขาดแคลน น้ำในช่วงฤดูแล้งของปี พ.ศ. 2563 ได้แก่

1. ที่ประชุมคีย์แมนวอร์รุ่มของ EEC และ กนอ. ใช้มาตรการ 3Rs และขอความร่วมมือ ให้ภาคอุตสาหกรรม และการประปาทุกสาขา ลดการใช้น้ำลงกว่า 10% ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี ทำให้ปริมาณการใช้น้ำลดลง 14% รวมเป็นปริมาณประมาณ 10 ล้าน ลบ.ม.

2. การเพิ่มน้ำต้นทุนในนิคมอุตสาหกรรม โดยการนำน้ำจากคลองขากหมากมาผ่าน การบำบัด (Waste Water Reverse Osmosis : WWRO) ซึ่งผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมร่วมกัน รับผิดชอบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในส่วนของดำเนินการ สามารถผลิตน้ำได้ 14,000 ลบ.ม./วัน

ซึ่งผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการจะจ่ายค่าน้ำเพิ่มในส่วนนี้เพียงหน่วยละ 2.76 บาทต่อ ลบ.ม. หากมีผู้ประกอบการรายใดที่ไม่เข้าร่วมกับโครงการ แต่มีความประสงค์จะใช้น้ำจากมาตรการนี้สามารถขอรับน้ำได้ในราคาต้นทุนอยู่ที่ 72 บาทต่อ ลบ.ม.

การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย คือ มีปริมาณน้ำฝนมาก มีอ่างกักเก็บน้ำจำนวนมาก แต่ฝนตกทำอย่าง ไม่ลงอ่าง ความต้องการใช้น้ำในอุตสาหกรรมภาคตะวันออกทวีขึ้นเร็วกว่าความสามารถในการจัดหาน้ำ และแหล่งน้ำดิบในพื้นที่เขต EEC ถึงขีดจำกัด ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ในฐานะตัวแทนหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้แก่ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) บริษัทเจม เอ็นไวร็อลเมนทัล แมนเนจเม้นท์ จำกัด (GEM) บริษัท โกลบอล เอ็นไวร็อลเมนทัลแมนเนจเม้นท์ จำกัด (Gusco) การประปาส่วนภูมิภาค กรมชลประทาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และ บริษัท EAST Water จำกัด (มหาชน) รวม 7 การสัมภาษณ์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สัมภาษณ์ ดร.ลัทธม อรรถาพิช , รองเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) นางสาวมุกต์ สีนุญเรือง , ผู้ช่วยเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และ นายโชคชัย ปัญญารงค์ , ผู้เชี่ยวชาญพิเศษด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) , สัมภาษณ์ 7 ธันวาคม 2565.

ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความเห็นว่า ประเทศไทยมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำรองรับเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2580 จำนวน 38 โครงการ แต่มีปัญหาสำคัญ คือ การพัฒนาแหล่งน้ำจำเป็นต้องมีการคาดการณ์อุปสงค์การใช้น้ำที่ชัดเจนแน่นอนเพียงพอ แต่ประเทศไทยกลับไม่ทราบอุปสงค์ (demand) การใช้น้ำที่แท้จริงในอนาคตอีก 5 ปีข้างหน้า แผนภาพรวม EEC มีวางแผนเรื่องน้ำแบบไม่ละเอียดและล้าสมัย ทั้งที่ EEC เป็นด่านหน้าในการตั้งรับคำถามจากนักลงทุนและภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะคำถามเกี่ยวกับปริมาณน้ำสำหรับรองรับการดำเนินกิจการในปัจจุบันและอนาคตดังนั้น ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าประเทศไทยจำเป็นต้องพิจารณาภาพรวมขนาดใหญ่ระดับทั้งประเทศ ไม่ใช่เพียงการบริหารจัดการน้ำสำหรับภาคตะวันออก เพราะประเทศไทยมีปริมาณน้ำฝนมากแต่การบริหารแหล่งเก็บกักน้ำฝนไม่มีประสิทธิภาพ ขาดระบบโครงข่ายน้ำหรือการเชื่อมโยงแหล่งน้ำที่เหมาะสม รวมทั้งหน่วยงานกำกับดูแลเรื่องทรัพยากรน้ำอย่าง สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ขาดเอกภาพ ไม่สามารถบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำทั้ง 27 หน่วยงานอย่างเป็นรูปธรรม อีกประเด็นที่สำคัญ คือ ภาคเกษตรกรรมมีกรมชลประทาน

ทำหน้าที่เป็นเจ้าภาพดูแล แต่ภาคอุตสาหกรรมไม่มีหน่วยงานใดเป็นเจ้าภาพหลัก ดังนั้น รากเหง้าที่สำคัญของปัญหาขาดแคลนน้ำในภาคอุตสาหกรรม นอกจากปริมาณน้ำเก็บกักไม่เพียงพอ ยังรวมทั้ง การขาดหน่วยงานเจ้าภาพสำหรับภาคอุตสาหกรรมด้วย

กรณีข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเขตอุทกเงาะ ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการพัฒนาศูนย์น้ำบึงอุทกเงาะ และเมืองการบินภาคตะวันออก ปัจจุบันมีแหล่งเก็บกักน้ำ 20 ล้าน ลบ.ม./ปี มีปริมาณการใช้น้ำ 13 ล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 50 ล้าน ลบ.ม./ปี ในอนาคตอีก 10 ปีข้างหน้า ทำให้ปริมาณแหล่งเก็บกักน้ำที่มีอยู่ไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีแผนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม โดยพื้นที่ที่ทาง EEC มองว่ามีความเหมาะสมคือ คลองบางไผ่ ที่กองทัพเรือเป็นเจ้าของที่ดินขนาดใหญ่ และไม่กระทบกับชุมชน แต่พบว่าทางหน่วยงานต้นสังกัดไม่ยินดีให้ใช้พื้นที่ดังกล่าว และไม่มีหน่วยงานใดเป็นเจ้าภาพในการผลักดันแนวคิดเรื่องนี้ให้กับการจัดหาน้ำของภาคอุตสาหกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์จึงเห็นว่าแนวทางการจัดหาปริมาณแหล่งน้ำต้นทุนที่เหมาะสมกับพื้นที่ EEC คือ EEC จำเป็นต้องมีแผนโครงการพัฒนาที่แน่นอนเป็นอย่างแรก ปรับปรุงพัฒนาคลอง และแหล่งกักเก็บน้ำที่มีอยู่ สำรองอุปสงค์อุปทานการใช้น้ำของกลุ่มน้ำใกล้เคียงแล้วผันน้ำข้ามลุ่มมายังพื้นที่ภาคตะวันออกอย่างเหมาะสม พัฒนาระบบโครงข่ายน้ำหรือการเชื่อมโยงแหล่งน้ำเพื่อลดการสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างทางให้ต่ำที่สุด เช่น ใช้ระบบปิดหรืออุโมงค์ส่งน้ำ กรณีโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำวังโดนด ผู้ให้สัมภาษณ์มองว่าอาจไม่สามารถเพิ่มปริมาณน้ำได้อย่างเพียงพอ สะท้อนจากการมีโครงการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล โครงการพัฒนาบ่อน้ำบาดาลขนาดใหญ่ อยู่ใน 38 โครงการของ สททช.

เกี่ยวกับแนวทางหรือมาตรการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพของพื้นที่ EEC ผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าสิ่งสำคัญคือการย้อนทบทวนยุทธศาสตร์ของประเทศไทย ว่า S-curve หรือกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคตที่จะส่งเสริมในพื้นที่ EEC ควรจะประกอบด้วยอุตสาหกรรมประเภทใดบ้าง เนื่องจาก EEC มีจุดอ่อนเรื่องราคาที่ดินแพงและเผชิญวิกฤตขาดแคลนน้ำได้ทุกเมื่อ การกำหนดให้อุตสาหกรรมประเภทที่ไม่เหมาะสมกับข้อจำกัดของ EEC ย้ายไปตั้งฐานการผลิต ณ ภูมิภาคอื่น จะลดปัญหาขาดแคลนน้ำภาคอุตสาหกรรมของ EEC กระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคอื่นของประเทศ และช่วยให้สามารถคาดการณ์ปริมาณน้ำที่ EEC ต้องการใช้ในอนาคตได้จากกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่า กลุ่มอุตสาหกรรมที่ควรอยู่ใน EEC ควรเป็น ภาคส่วนบริการ หรือ กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสูงและใช้น้ำน้อย เช่น การให้บริการซอฟต์แวร์ (software) อุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต (bioprocessing pilot plant) ที่เป็นการสกัดสารมูลค่าสูงออกมาจากวัตถุดิบตั้งต้น ไม่ใช่การผลิตอาหารทั่วไปที่ใช้ปริมาณน้ำคุณภาพสูงจำนวนมาก

เกี่ยวกับมาตรการ 3RS นั้น ทาง EEC มีบทบาทในการส่งเสริมหรือสร้างแรงจูงใจให้กิจการในพื้นที่เข้าร่วมแนวทาง 3Rs หรือมาตรการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพอื่น ๆ แต่ปัจจุบัน EEC ยังไม่มีเครื่องมือทางภาษีหรือแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่เป็นรูปธรรมเข้ามาช่วย

เรื่องการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าสามารถมีได้ เช่น การลงทุนด้านมาตรการประหยัดน้ำ จะได้รับการหักค่าใช้จ่าย เช่นเดียวกับมาตรการทางภาษีสำหรับเรื่องการประหยัดพลังงานที่มีอยู่แล้ว อย่างไรก็ตาม ผู้ให้สัมภาษณ์มองว่า 3Rs เหมาะสำหรับการรับมือวิกฤตขาดแคลนน้ำเฉพาะหน้า เพราะคุณภาพน้ำจากกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่แปรผันกับต้นทุน ยิ่งคุณภาพน้ำสูง ต้นทุนก็จะสูง และมีราคาแพงกว่าต้นทุนผลิตน้ำดิบ ประเทศไทยจึงควรให้ความสำคัญกับการจัดหาหรือเก็บกักแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติมเป็นหลัก

สำหรับปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย ผู้ให้สัมภาษณ์มองว่าประเทศไทยมีปัญหาด้านโครงสร้าง (structure) เกี่ยวกับการพัฒนาเรื่องน้ำ ขาดแผนแม่บทประจำปีทำให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องกับการดูแลหรือบริหารจัดการน้ำจำนวน 27 แห่ง ขาดการทำงานอย่างบูรณาการและขาดความเป็นเอกภาพ การวางแผนงานเป็นลักษณะต่างคนต่างทำแล้วนำมารวบรวมเย็บเล่มรวมกันเป็นแผนของประเทศไทยประจำปีหนึ่งฉบับ ทั้งนี้โดยหลักการแล้วควรตั้งอุปสงค์ (demand) ให้ครบถ้วนก่อนจึงออกแบบแผนแม่บทสำหรับการพัฒนาอุปทาน (supply) มารองรับร่วมกับข้อเท็จจริงที่เป็นปัญหาอุปสรรคอื่น ๆ ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรมไม่มีหน่วยงานเจ้าภาพดูแลเรื่องน้ำ การพัฒนาจุดเก็บกักแหล่งน้ำต้นทุนมีอุปสรรคจากการเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ เช่น ขั้นตอนการจัดทำ EHIA ของโครงการที่พื้นที่พัฒนาอยู่ในเขตอุทยาน เขตป่าไม้ นอกจากนี้ แนวทางอื่นนอกจากการพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำต้นทุน ได้แก่ การสูบน้ำจากปลายแม่น้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ ก็เห็นว่ามีความเหมาะสมเนื่องจากมีข้อเท็จจริงว่าประเทศไทยมีอ่างกักเก็บน้ำจำนวนมาก แต่ฝนตกทำอย่างไรไม่ลงอ่าง จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการผันน้ำจากจุดที่ฝนตกส่งเข้าสู่แหล่งกักเก็บน้ำแทน แต่ระบบโครงข่ายน้ำหรือการเชื่อมโยงแหล่งน้ำที่ประเทศไทยมี กลับขาดการวางแผนอย่างเป็นระบบ เพราะแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบขาดการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน

นอกจากนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์เสนอแนวคิดให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนาบริหารจัดการน้ำ เช่น ระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ เพราะสามารถระดมทุนได้รวดเร็ว และไม่ติดขัดปัญหาด้านกฎระเบียบต่าง ๆ อย่างหน่วยงานราชการ โดยเป็นรูปแบบการรับสัมปทานจากภาครัฐ และผลิตน้ำดิบขายให้แก่ภาคอุตสาหกรรมโดยกำหนดอัตราค่าน้ำอยู่ที่ไม่เกิน 6-8 บาท/ลบ.ม. ซึ่งจะมีราคาถูกกว่าในนิคมอุตสาหกรรมที่ปัจจุบันขายอัตราค่าน้ำอยู่ที่ประมาณ 20-22 บาท/ลบ.ม.

2. สัมภาษณ์ ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์, ที่ปรึกษาด้านกฎหมาย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.), สัมภาษณ์ 6 กุมภาพันธ์ 2565.

ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับมาตรการ 3Rs เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำว่าปัจจุบันมีแนวทางที่สำคัญปรากฏอยู่ในร่างกฎกระทรวงที่เป็นกฎหมายควบคุมอาคาร ได้แก่ (1) การกำหนดให้ผู้ประกอบการเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องใช้ในสถานประกอบการเป็นอุปกรณ์ประหยัดน้ำ โดยเฉพาะภาคบริการและภาคอุตสาหกรรมที่เป็นอาคารควบคุม ได้แก่ อาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่หรือ

โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งกระบวนการจัดทำร่างกฎหมายอยู่ระหว่างการคำนวณปริมาณน้ำที่จะสามารถประหยัดได้จากการกำหนดแนวทางนี้ และ (2) การกำหนดให้อาคารควบคุมต้องมีการใช้น้ำเข้า 10-15% สำหรับกิจกรรมที่ไม่สัมผัสกับมนุษย์ เช่น การรดน้ำต้นไม้ การทำความสะอาด ซึ่งเมื่อกฎหมายประกาศใช้ โรงงานใหม่ต้องปฏิบัติตามในทันที ส่วนโรงงานเก่ามีเวลายืดหยุ่นให้ราว 5 ปี

เกี่ยวกับมาตรการแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ หน่วยงาน สททช. ไม่ใช่ผู้ปฏิบัติที่ดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องนี้โดยตรง แต่กฎหมายในปัจจุบันที่เกี่ยวกับเรื่องนี้ คือ กฎหมายส่งเสริมการลงทุน ที่ดูแลโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน มีเรื่องแรงจูงใจ สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำใหม่ ได้แก่ กิจกรรมที่ดำเนินการเองโดยตรง และ กิจกรรมที่รับจ้างดูแลน้ำ มีทั้งมาตรการทางภาษีระยะ 5-8 ปี และมาตรการเชิงการให้รางวัล เพื่อให้ผู้ประกอบการตระหนัก ถึงความสำคัญในการลดปริมาณการใช้น้ำ ทั้งนี้ มีการพิจารณาว่ากิจกรรมที่ดำเนินการเกี่ยวกับลด ปริมาณการใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพมาเนิ่นนานแล้ว ควรจะได้รับรางวัลย้อนหลังหรือได้มากเป็น พิเศษหรือไม่ รวมทั้งกรณีลักษณะของกิจกรรมที่ไม่สามารถลดปริมาณการใช้น้ำจากแหล่งน้ำต้นทุนได้ อีกเนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้าและผลิตภัณฑ์ เช่น กิจกรรมผลิตเครื่องดื่ม

แนวทางการรับน้ำเสียจากชุมชน เป็นเรื่องให้ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากน้ำเสียจากชุมชนเป็นกลุ่มน้ำเสียที่ค่อนข้างสะอาดกว่าน้ำเสียกลุ่มอื่นและมีสารเคมี บินเปื้อนน้อย สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมของโรงงานได้ สิ่งที่ต้องคำนึงเป็นสำคัญมี 2 ประการ คือ (1) การเชื่อมต่อโครงข่ายน้ำระหว่างชุมชนและโรงงาน และ (2) การปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับ ที่สามารถนำมาใช้ได้ และข้อจำกัดปลีกย่อยต่าง ๆ ได้แก่ ความไม่คงที่ของปริมาณน้ำ ความคุ้มค่ากับ การลงทุนในเรื่องการขนย้ายน้ำ และปัญหาการหาพื้นที่ตั้งศูนย์ปรับปรุงคุณภาพน้ำ ซึ่งอาจมีทางออก ด้วยการใช้น้ำของเทศบาลหรือพื้นที่ของหน่วยงานรัฐ นอกจากนั้น เป็นแนวทางที่ต้องเจรจากับ ชุมชนและหลายภาคส่วน ซึ่งมาตรการและแนวคิดทั้งหมดที่กล่าวมา จำเป็นต้องมีนโยบายรองรับ อย่างชัดเจนจึงสามารถเกิดขึ้นและขับเคลื่อนได้ มีแนวคิดการจัดตั้งองค์กรจัดการเบ็ดเสร็จใน EEC (Single policy) อย่างที่ตัวอย่างเกิดขึ้นในประเทศเกาหลีใต้และสิงคโปร์ แต่ประเทศไทยเป็นไปได้ ยากเนื่องจากหน่วยงานที่มีอำนาจในการดูแลจัดการทรัพยากรน้ำแยกกระจายไปหลายกระทรวง แนวคิดการรวมศูนย์เป็นกระทรวงน้ำก็ถูกต่อต้านหนัก

สำหรับพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 มีเจตนารมณ์บูรณาการให้หน่วยงานที่มีอำนาจดูแลจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยจำนวน 27 แห่งมีมุมมองและทิศทางดำเนินการไปใน ทิศทางเดียวกัน ปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2564) ผลการดำเนินงานของ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สททช.) หรืออำนาจของ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) ยังไม่เห็นผลเต็มที่ เนื่องจากยังอยู่ ในระหว่างกระบวนการจัดทำกฎหมายลำดับรองเพื่อให้มีกลไกที่สำคัญ คือ “คณะกรรมการลุ่มน้ำ” เนื่องจากทาง กนช. มีอำนาจหน้าที่การกำหนดกรอบหรือวางนโยบาย แต่คณะกรรมการลุ่มน้ำคือผู้ที่เป็น

ฝ่ายปฏิบัติ หากคณะกรรมการลุ่มน้ำได้รับการแต่งตั้งเรียบร้อยแล้วจะมีผลงานและการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมออกมา ดังนั้น ตามโครงสร้างของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำนั้น ผู้ที่มีอำนาจมาก คือ คณะกรรมการลุ่มน้ำ และ สทช.ภาค ที่มีอำนาจในการจัดสรรน้ำในพื้นที่ภายใต้กรอบกว้าง ๆ ของ กนช. ซึ่ง กนช.จะมีบทบาทร่วมด้วยในเรื่องระดับการผันน้ำข้ามลุ่ม ทั้งนี้ เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำของ EEC กนช.สามารถคุมได้แต่เฉพาะแหล่งน้ำดิบ ไม่สามารถคุมน้ำที่เอกชนเป็นผู้ดำเนินการ เช่น โครงการสูบน้ำก่อนลงทะเลที่บมา-น้ำหู่ ที่ปัจจุบันยังมีปัญหาเกี่ยวกับเจรจาและหาข้อตกลงกับชุมชนและท้องถิ่น ซึ่งเมื่อมีคณะกรรมการลุ่มน้ำเกิดขึ้น ก็มองว่าจะสามารถเข้ามาดูแลจัดการปัญหาเรื่องเหล่านี้ได้

เกี่ยวกับมาตรการบังคับเพื่อลดปริมาณการใช้น้ำหรือ 3Rs สามารถพิจารณาหลัก 3 ข้อที่สำคัญได้ 3 ประการ ดังนี้

1. ระดับนโยบาย

กนช. จะเป็นเครื่องมือสำคัญเนื่องจากมีบทบาทและอำนาจในการกำหนดนโยบายตามมาตรา 17 ของ พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 สามารถพิจารณาและให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการของหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และแผนงบประมาณการบริหารทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ ให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนแม่บทสำหรับนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรี เพื่อพิจารณาในการจัดทำงบประมาณประจำปี รวมทั้งพิจารณาและให้ความเห็นชอบแผนแม่บทและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการลุ่มน้ำเสนอ ซึ่งจะทำให้เกิดการบูรณาการที่แท้จริงผ่านกระบวนการกลั่นกรองงบประมาณสำหรับหน่วยงานระดับปฏิบัติ ถ้าหน่วยงานใดเสนอแผนงานหรือกิจกรรมไม่สอดคล้องกับแผนแม่บทก็จะไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

2. กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายผังเมือง

เป็นเครื่องมือของหน่วยงานรัฐระดับเทศบาล ในการออกประกาศเกี่ยวกับการลดปริมาณการใช้น้ำ ผู้ใดหรือกิจการใดไม่ปฏิบัติตามจะมีความผิดและ/หรือมีโทษตามกฎหมาย ซึ่งมีข้อพิจารณากันอยู่ว่าประกาศดังกล่าวจะสามารถออกควบคุมเฉพาะพื้นที่ได้หรือไม่ เช่น การกำหนดคุณสมบัติลักษณะของอุปกรณ์ ท่อส่งต่าง ๆ

3. การส่งเสริมการลงทุนด้วยแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์

อยู่ในอำนาจของคณะกรรมการ EEC ที่จะออกมาตรการเป็นภายในพื้นที่ โดยกิจการที่ปฏิบัติตามเป้าหมายอาจจะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง

3. สัมภาษณ์ นายภานุมาศ อินทรโสติ, ผู้จัดการทั่วไป บริษัท เจม เอ็นไวร์ลเมนทัล แมนเนจเม้นท์ จำกัด (GEM) และ นายวิรพจน์ ศุภธนสินเชษม, ที่ปรึกษา บริษัท โกลบอล เอ็นไวร์ลเมนทัล แมนเนจเม้นท์ จำกัด (Gusco) สัมภาษณ์ 20 กุมภาพันธ์ 2565

ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับเรื่องการจัดหาแหล่งน้ำสำหรับอุตสาหกรรมภาคตะวันออกว่า แนวทางแรกที่ดีที่สุด คือ การจัดหาแหล่งน้ำต้นทุน ด้วยการสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ หรือ การเพิ่มพื้นที่เก็บกักน้ำของเขื่อนเดิม บริหารจัดการแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ ไม่ปล่อยน้ำดิบระบายทิ้งลงทะเล เนื่องจากแหล่งน้ำต้นทุนหรือน้ำดิบมีต้นทุนต่ำที่สุด ทั้งนี้ โครงการสร้างอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดหาทำให้เพียงพอต่อภาคอุตสาหกรรมภาคตะวันออกในอนาคต ส่วนแนวทางลำดับรองลงมาคือการผันน้ำจากลุ่มน้ำอื่นหรือพื้นที่อื่น

ส่วนประเด็นการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ หรือ 3Rs มองว่าแนวทางแรกที่ดีที่สุด คือ การนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (Recycle) เนื่องจากเป็นแนวทางที่โรงงานหรือผู้ประกอบการทั่วไปตื่นตัวและให้ความสนใจ แต่อย่างไรก็ตาม ต้นทุนในการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำนั้นสูงกว่าน้ำดิบ หรือน้ำประปา ซึ่งความคืบหน้าจะเป็นไปได้ได้อย่างยากลำบากหากไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ดังนั้น อาจต้องมีการพิจารณาน้ำหนักระหว่างการใช้งบประมาณในการก่อสร้างเขื่อนหรือแหล่งเก็บน้ำใหม่ กับ การใช้งบประมาณเพื่อสนับสนุนมาตรการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ ปัจจุบัน มาตรการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำในแวดวงผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเป็นลักษณะมัดมือชกจากภาครัฐ แต่ไม่มีงบช่วยสนับสนุน ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริง เช่น กิจการขนาดใหญ่ที่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการ Recycle ได้แต่ไม่ใช่กิจการประเภทใช้น้ำเป็นหลัก ในขณะที่กิจการขนาดกลาง-เล็กที่ไม่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการ Recycle ได้แต่เป็นกิจการประเภทใช้น้ำเป็นหลัก เป็นต้น

สำหรับแนวทางการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination) เห็นว่าไม่น่าเป็นไปได้ เนื่องจากใช้งบประมาณสูงกว่าการสร้างเขื่อน และไม่สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศไทยที่มีฝนตกชุก ส่วนแนวทางก่อสร้างบ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ก็เป็นไปได้ยาก เนื่องจากการจัดซื้อที่ดินบริเวณนิคมอุตสาหกรรมให้กว้างขวางพอเพื่อสร้างบ่อสำรองน้ำนั้นมีต้นทุนที่สูงมาก จากอัตราราคาที่ดินเอกชนแพง ไม่คุ้มนำพื้นที่ไปใช้เป็นที่กักเก็บน้ำ จึงไม่น่าเป็นคำตอบในทางปฏิบัติ ตัวอย่างกิจการที่ดำเนินแนวทางดังกล่าว ได้แก่ ปตท. ซึ่งเป็นกิจการที่ใช้น้ำปริมาณมาก มีการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำส่วนตัวแต่ก็สำรองใช้ได้ระยะสั้นไม่เกิน 1-2 วัน ส่วนแนวทางหลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) ร่วมกับนิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ (Eco-industrial Estate : EIE) ยังไม่เห็นความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ เพราะมองว่าอย่างไรก็ต้องมีน้ำส่วนที่ต้องทิ้งไปอยู่ ไม่สามารถไปถึงระดับที่ไม่ต้องทิ้งเลย

เกี่ยวกับมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เห็นว่าแนวทางที่ภาครัฐควรมี ได้แก่ การอุดหนุนเรื่องค่าไฟฟ้าสำหรับกิจการที่ดำเนินการในเรื่องการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (Recycle) และ/หรือ หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) ซึ่งปัจจุบันกิจการเอกชนแบกรับภาระค่าไฟฟ้าเอง บางแห่งต้องลงทุนติดตั้งโซลาร์เซลล์เพื่อบรรเทาภาระค่าไฟฟ้า สำหรับแนวทางสูบน้ำก่อนปล่อยสู่ทะเล เห็นว่าจะก่อสร้างได้ ต้องพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่และระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับนิคมอุตสาหกรรม อย่างกรณีโครงการคลองทับมา-น้ำหุ นับว่ามีความเหมาะสมเนื่องจากมีแนวท่อวางไว้อยู่แล้ว ไม่อย่างนั้นจะต้อง

ใช้งบประมาณดำเนินการสูงมาก ส่วนแนวทางโครงสร้างท่ออุโมงค์ส่งน้ำ เห็นว่าเอกชนทำได้ดีกว่า ภาครัฐเรื่องลดการสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างทาง จากข้อเท็จจริงว่า การดำเนินการโดยเอกชนสามารถรักษามาตรฐาน เกิดการสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างทางน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 ของปริมาณน้ำไหลทั้งหมด ในขณะที่การดำเนินการโดยภาครัฐเกิดการสูญเสียกว่าร้อยละ 30-40 ส่วนแนวทางพัฒนากลุ่มบ่อน้ำบาดาล เห็นว่าภาคตะวันออกไม่เหมาะสมนัก เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่น้ำบาดาลมีปัญหาทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ ไม่ใช่คำตอบสำหรับกิจการอุตสาหกรรมใน EEC

สุดท้าย ผู้สัมภาษณ์ทั้ง 2 รายมีความเห็นว่าสิ่งสำคัญของการบริหารจัดการน้ำในอุตสาหกรรมภาคตะวันออก คือ Water balance forecast เกี่ยวกับการใช้น้ำในอนาคต ที่ต้องสมดุลกันระหว่าง 3 เรื่องสำคัญ ได้แก่ อุปสงค์ อุปทาน และ ราคา ซึ่งมีผลต่อความมั่นใจของนักลงทุน ซึ่งที่ผ่านมาเห็นว่ารายงานพัฒนาโครงการจัดการแหล่งน้ำ EEC ยังนำเสนอเรื่องนี้ไม่ชัดเจน และ เสนอแนะแนวทางทางเศรษฐศาสตร์ เรื่องการให้ภาคอุตสาหกรรมจ่ายเงินชดเชยให้ภาคเกษตรกรรม สำหรับช่วงเวลาที่เล็งเห็นว่าปริมาณน้ำมีจำกัด และการใช้น้ำทางภาคอุตสาหกรรมสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้สูงกว่าภาคเกษตรกรรมที่ขณะนั้นอาจเป็นช่วงเวลาไม่เหมาะกับการเพาะปลูก

ข้อมูลจากผู้ให้สัมภาษณ์ มีดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการดำเนินการของบริษัท

บริษัท เจม เอ็นไวร็อลเมนทัล แมนเนจเม้นท์ จำกัด (GEM) เป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย ซึ่งจดทะเบียนในประเทศไทย จัดตั้งขึ้นจากความร่วมมือระหว่าง 3 องค์กร/บริษัท คือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) บริษัท ส.นภา (ประเทศไทย) จำกัด (ส.นภา) และบริษัท โกลบอลยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (GUSCO) มีวัตถุประสงค์ให้บริการออกแบบ ก่อสร้าง จัดหาและควบคุมระบบผลิตน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรวมถึงระบบหมุนเวียนนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

การบริการลูกค้าของ GEM สามารถตอบสนองทั้งความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม รวมถึงการบริการสาธารณูปโภคสำหรับชุมชน คงไว้ซึ่งการดำเนินงานตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม โดยรูปแบบการจัดการน้ำหรือการผลิตน้ำในปัจจุบันของบริษัท มีดังนี้

ระบบผลิตน้ำหมุนเวียน (Recycle)	นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จ.ชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ จ.ชลบุรี
ระบบผลิตน้ำเพื่ออุตสาหกรรม	นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง จ.กรุงเทพมหานคร
โครงการสูบน้ำ	คลองทับมา-น้ำหูก
โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบเพื่ออุตสาหกรรม	ถนน 18 นิคมอุตสาหกรรมท่าปาด จ.ระยอง

ข้อจำกัดสำคัญในการดำเนินการ คือ ปัญหาคุณภาพน้ำผันแปร เนื่องจาก แหล่งน้ำที่มาจากน้ำฝนที่ไหลหลากผ่านพื้นที่ชุมชนหลายแห่ง ส่งผลให้คุณภาพน้ำดิบในแต่ละช่วงเวลามีความผันแปรสูงมาก ส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการปรับปรุงที่ผันแปรตามข้อเท็จจริงของคุณภาพน้ำดิบ

2. โครงการสูบน้ำคลองทับมา-น้ำหุ

โครงการนี้เป็นโครงการที่ดำเนินการนำน้ำทิ้งจากแหล่งน้ำธรรมชาติและการระบายน้ำฝนมาปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำดิบเพื่ออุตสาหกรรม ซึ่งเป็นโครงการที่อยู่ในแผนป้องกันน้ำท่วมของจังหวัดระยอง โดยโครงการจะสูบน้ำฝนที่ท่วมจากคลองหนองโพรง และ คลองทับมาในพื้นที่อำเภอเมืองระยอง ผ่านระบายสู่คลองน้ำหูก่อนปล่อยลงสู่ทะเล

จังหวัดระยองได้ขอการสนับสนุนการดำเนินโครงการ จากการนิคมอุตสาหกรรม (กนอ.) โดยได้จัดทำบันทึกความร่วมมือ (MOU) กับ 11 หน่วยงานของจังหวัด เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2554 เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืน เป็นส่วนหนึ่งของการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ของ กนอ. โดยการนิคมอุตสาหกรรมฯ ได้ร่วมมือกับกรมชลประทาน และ หน่วยงานพันธมิตรที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ในจังหวัดระยอง ก่อสร้างสถานีสูบน้ำที่คลองหนองโพรง (ทับมา) และสถานีสูบน้ำที่คลองน้ำหุ โดยน้ำฝนที่ถูกสูบน้ำมา จะถูกสูบส่งต่อเข้าสู่โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ถนน I-8 ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ซึ่งออกแบบและก่อสร้างโดยบริษัท GEM เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดิบของการนิคมอุตสาหกรรมฯ ก่อนปล่อยเข้าสู่ท่อน้ำดิบของนิคมฯ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำในพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์ (MapTaPhut Complex) ได้แก่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมเอเชีย และนิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล ทั้งนี้ความสามารถในการผลิตของระบบอยู่ที่ 20,000 ลบ.ม./วัน

แผนภาพที่ 4-5 โครงการปรับปรุงคุณภาพน้ำถนน I-8



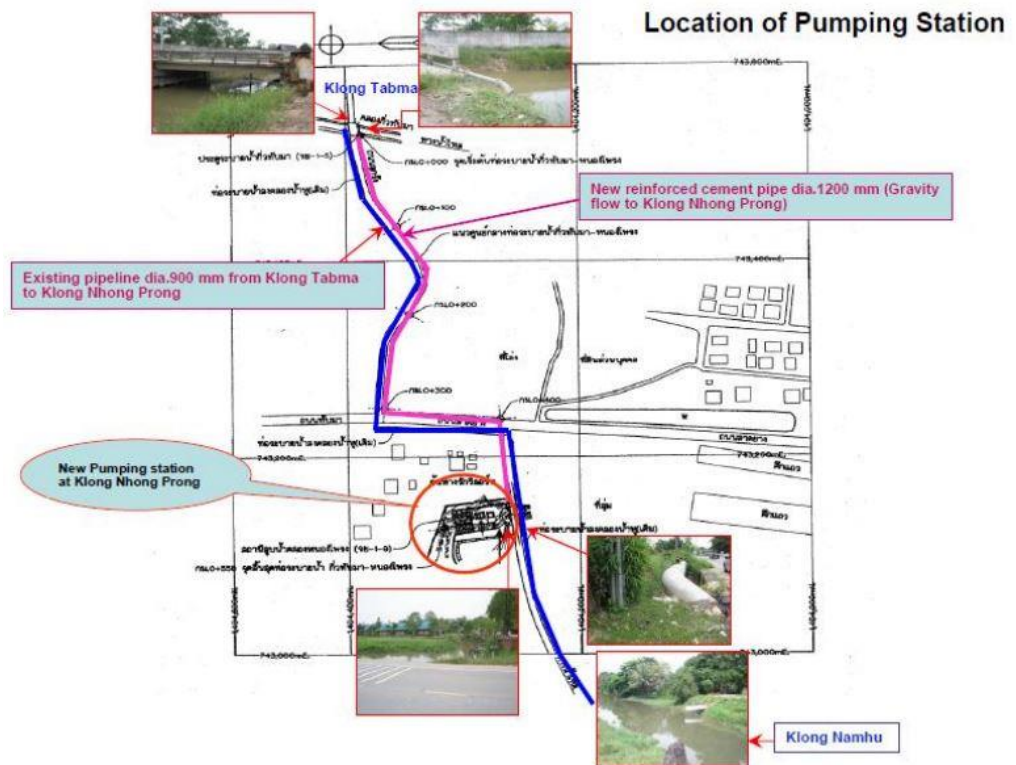
ที่มา : บริษัท เจม เอ็นไวรลเมนทล แมนเนจเม้นท์ จำกัด, 2565

แผนภาพที่ 4-6 : โครงการสูบน้ำจากคลองทับมา - น้ำหูก



ที่มา : บริษัท เจม เอ็นไวรลเมนทล แมนเนจเม้นท์ จำกัด, 2565

แผนภาพที่ 4-7 : โครงการสูบน้ำจากคลองทับมา - น้ำหูก



ที่มา : บริษัท เจม เอ็นไวรลเมนทล แมนเนจเม้นท์ จำกัด, 2565

4. สัมภาษณ์ นายสุทัศน์ นุชปาน, ผู้ช่วยผู้ว่าการ การประปาส่วนภูมิภาค, สัมภาษณ์ 13 มีนาคม 2565.

ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องการจัดหาแหล่งน้ำสำหรับอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การประปาส่วนภูมิภาคนั้นมีหน้าที่จ่ายน้ำให้แก่ชุมชนเมืองเป็นหลัก หรือท้องถิ่นที่ไม่สามารถผลิตประปาหมู่บ้านได้เองเนื่องจากข้อจำกัดเรื่องแหล่งน้ำดิบ ดังนั้น ขอบเขตพื้นที่สำหรับการจ่ายน้ำของการประปาส่วนภูมิภาค ได้แก่ เขตที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรมขนาดเล็ก และอุตสาหกรรมการแต่ไม่รวมไปถึงพื้นที่อุตสาหกรรมขนาดใหญ่อย่างนิคมอุตสาหกรรม

ความแตกต่างระหว่างการประปาส่วนภูมิภาคกับกรมชลประทาน อยู่ที่ กรมชลประทานมีอำนาจหน้าที่ในการดูแลแหล่งน้ำดิบ เช่น อ่างเก็บน้ำ ส่วนการประปาส่วนภูมิภาคเป็นลูกค้าของกรมชลประทานอีกทอดหนึ่ง เพื่อรับน้ำดิบมาผ่านกระบวนการผลิตน้ำประปาและแจกจ่ายให้แก่เขตพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบ ส่วนนิคมอุตสาหกรรมนั้นจะเป็นลูกค้ากับกรมชลประทานโดยตรง จากการเชื่อมต่อจากแหล่งน้ำดิบ เช่น อ่างเก็บน้ำไปสู่พื้นที่นิคม แต่ปัจจุบัน นิคมอุตสาหกรรมมีอีกทางเลือกหนึ่งคือ การซื้อน้ำผ่านบริษัทอีสท์วอเตอร์ ซึ่งเป็นกิจการที่การประปาลือหุ้นร้อยละ 40 และมีส่วนในการออกนโยบายดูแลบริษัทอีสท์วอเตอร์ ในฐานะผู้ถือหุ้นใหญ่

ปัญหาหลักเกี่ยวกับการดำเนินการของการประปาส่วนภูมิภาค คือ ขาดแหล่งน้ำดิบเป็นของตัวเอง ในขณะที่นโยบายข้างบนตั้งตัวชี้วัดให้เพิ่มอัตราการผลิตน้ำประปามากขึ้น แต่การประปาส่วนภูมิภาคไม่สามารถจัดหาพื้นที่สำหรับขุดสระเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเองได้ ต้องอาศัยแหล่งน้ำดิบอื่นที่มีอยู่ ร่วมกับแนวทางต่าง ๆ เช่น การผันน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำ การเชื่อมเครือข่ายน้ำ (โครงข่ายน้ำ) ซึ่งคาดการณ์ว่าแหล่งน้ำในประเทศไทยจะเพียงพอสำหรับการใช้อยู่อีก 5 ปี ในอนาคตต้องมีโครงการเชื่อมแหล่งน้ำกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศกัมพูชา เกี่ยวกับโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองวังโดนด มีความเห็นว่าเป็นอย่างยิ่งยวด เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นเขตป่าที่มีฝนตกชุก เป็นแหล่งเก็บกักน้ำชั้นดี หากไม่มีโครงการนี้เกิดขึ้นจะไม่มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยปัจจุบัน ประเทศไทยใช้น้ำจากปริมาณน้ำท่าและปริมาณฝนตกแค่ประมาณ 5-6% เท่านั้น ที่เหลือปล่อยระบายลงสู่ทะเล จำเป็นต้องมีที่เก็บกัก

สำหรับแนวทางผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ เห็นว่าทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับชุมชนในพื้นที่ปลูกทุเรียนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และต้องเผชิญกับเงื่อนไขที่ทางกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่กำหนดขึ้น เช่น การกำหนดเส้นระดับน้ำเฉพาะช่วงเวลาที่มีปริมาณน้ำในลุ่มน้ำสูงเกินเส้นดังกล่าวเท่านั้นจึงสามารถผันน้ำออกไปได้ รวมทั้งการกำหนดค่า CSR ในอัตราสูง เช่น ราคา 10 สตางค์ต่อ ลบ.ม.

สำหรับมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ได้ให้ข้อมูลและความคิดเห็นว่า การประปามีโครงการรณรงค์ลดการใช้น้ำ (3Rs) สำหรับภาคอุตสาหกรรมและการพาณิชย์ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม

ห้างร้านขนาดใหญ่ โรงแรม เป็นต้น แต่เป็นลักษณะการขอความร่วมมือและให้ความรู้ทางวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายไม่ถึงขั้นเป็นกฎหมายหรือมาตรการทางภาษี ในขณะที่เรื่องน้ำเสียมีการกำหนดค่าบำบัดน้ำเสียไว้ โดยกิจการที่เป็นแหล่งเกิดน้ำเสีย เช่น โรงแรม จะต้องมีการจ่ายค่าบำบัดน้ำเสียโดยคำนวณตามปริมาณการใช้น้ำประปา ซึ่งที่ผ่านมา การประปามีแต่มาตรการเชิงลงโทษ (ใช้มากจ่ายมาก) แต่ไม่มีมาตรการเชิงรางวัลหรือเงินสนับสนุน

5. สัมภาษณ์ นายสุรชาติ มาลาศรี, ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการกรมชลประทาน, สัมภาษณ์ 15 มีนาคม 2565.

ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวว่า กลไกภาครัฐของประเทศไทยเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีจำนวนมากถึง 27 หน่วยงาน โดยปัจจุบันมี สนทช. หรือ กนช. เป็น regulator ในขณะที่กรมชลประทานเป็น Operator มีหน้าที่หลักในการจัดหาน้ำดิบที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ ซึ่งกรมชลประทานในภาคตะวันออก มีปัญหาหรือข้อจำกัดในการจัดหาน้ำ คือ ข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ต้นน้ำ ที่อยู่ในเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอนุรักษ์ต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและ NGOs ในพื้นที่ และ ในพื้นที่ภาคตะวันออกมีการใช้น้ำที่หลากหลายกิจกรรม ทั้งนิเวศทางน้ำ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการเกษตร ภาคประปา ท่องเที่ยว และน้ำประปาเพื่อบ้านเรือน ซึ่งทุกภาคส่วนต้องการใช้น้ำที่มีคุณภาพและน้ำมีความสำคัญมากกับการดำเนินกิจกรรมของตน เช่น ภาคการเกษตรสวนผลไม้ อาทิ ทุเรียน ลำไย ภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC ภาคการท่องเที่ยวในพื้นที่เมืองพัทยา และชายหาดต่าง ๆ จึงทำให้กรมชลประทานต้องจัดหาน้ำดิบจำนวนมาก เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการใช้น้ำในพื้นที่ภาคตะวันออก และเมื่อมีข้อจำกัดด้านพื้นที่พัฒนา จึงต้องอาศัยการเชื่อมโยงโครงข่ายน้ำจากพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา พื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง และพื้นที่ลุ่มน้ำข้างเคียง

พฤติกรรมการใช้น้ำของภาคตะวันออกในภาคการเกษตร ถูกควบคุมโดยกลุ่มผู้ใช้น้ำในแต่ละอ่างเก็บน้ำ ทำให้การใช้น้ำในภาคการเกษตรมีประสิทธิภาพสูงและเห็นคุณค่า เนื่องจากเกษตรกรควบคุมดูแลกันเองให้ใช้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ระบบท่อกระจายน้ำจากอ่างฯ ส่วนพฤติกรรมการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรม ภาคอุปโภคบริโภค ประปา และ ท่องเที่ยว มีราคา ค่าน้ำเป็นเครื่องมือกำกับปริมาณการใช้อยู่ เป็นรายจ่ายของต้นทุนการดำเนินการ จำเป็นต้องประหยัด

อุปสรรคหรือข้อจำกัดสำคัญของ EEC คือ พื้นที่ส่วนใหญ่ของ 3 จังหวัดภาคตะวันออกเป็นพื้นที่เกษตรกรรม เป้าหมายปริมาณน้ำของ EEC อยู่ที่ประมาณ 3 พันล้านลบ.ม. ซึ่งแหล่งน้ำดิบในพื้นที่เขต EEC ถึงขีดจำกัดแล้ว ทางออกสำคัญ ได้แก่ การผันลุ่มน้ำ และ โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำวังโตนดซึ่งประมาณการว่าจะเป็แหล่งน้ำดิบใหม่ปริมาตรกว่า 100 ล้านลบ.ม. ที่จะเพียงพอกับปริมาณการใช้น้ำทั้งหมดของ EEC ตามแผนในอนาคต แต่ปัจจุบันมีปัญหาสำคัญเรื่อง การประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรื่องการของเวนคืนพื้นที่อุทยาน ทำให้โครงการพัฒนาหยุดชะงัก ไม่สามารถเดินหน้าได้ สำหรับระบบสูบน้ำกลับ มีอุปสรรคเรื่องใช้งบประมาณสูงในการสร้างสถานี

และระบบสูบน้ำ เช่น ระบบสูบลับของอ่างเก็บน้ำประแสร์ และคลองสะพาน ผู้ให้สัมภาษณ์จึงเสนอให้มีการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐกับเอกชนเพื่อความรวดเร็วในการระดมทุน

6. สัมภาษณ์ นายอัฐพล จิรวัดน์จรรยา, รองผู้ว่าการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, สัมภาษณ์ 17 มีนาคม 2565.

ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นเกี่ยวกับมาตรการ 3Rs ภายในนิคมอุตสาหกรรม (กนอ.) ว่าการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำนั้นคิดเป็นร้อยละ 20 ของปริมาณการใช้น้ำทั้งหมดภายในนิคมฯ โดยข้อจำกัดสำคัญของเทคโนโลยีการหมุนเวียนน้ำคือต้นทุน ค่าดำเนินการที่ใช้งบประมาณสูง และข้อจำกัดของ EIA เพราะการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ทำให้มีปริมาณของแข็งและสารแขวนลอยอยู่ในน้ำที่เข้มข้นขึ้น จนเกินมาตรฐาน EIA ทำให้ไม่สามารถระบายทิ้งออกจากนิคมได้ นอกจากนี้ต้นทุนในการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ สูงกว่าค่าน้ำประปาหรือน้ำดิบอยู่ประมาณร้อยละ 10-20 ทั้งนี้ กนอ.ไม่สามารถกำหนดมาตรการทางภาษีหรือสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ได้ด้วยตนเอง เกี่ยวกับมาตรการ 3Rs และ Zero-discharge เช่น การประหยัดน้ำ หรือ การบำบัดน้ำเสียจึงเป็นลักษณะแรงจูงใจและเข้าร่วมด้วยความสมัครใจ ปัจจุบัน ภาครัฐมีแต่มาตรการเชิงลงโทษ คือ ใช้น้ำเสียเงินมาก ปล่อยให้แต่ละกิจการแบกรับภาระต้นทุนค่าใช้จ่ายกันเอง ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่า ภาครัฐควรมีมาตรการสนับสนุนเกี่ยวกับเรื่องการประหยัดหรือการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ

เกี่ยวกับโครงการอ่างเก็บน้ำวังโตนด มีความเห็นว่าเป็นโครงการสำคัญ นับเป็นทางเส้นสุดท้ายสำหรับแหล่งน้ำของพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออกและ EEC เพราะข้อเท็จจริงของประเทศไทย คือ ปริมาณผู้ใช้น้ำมีอัตราการเติบโตมากกว่าปริมาณน้ำที่จัดหาได้ แนวทางการสูบน้ำจากปลายน้ำ อย่างเช่น โครงการทับมา-น้ำหมีขนาดเล็กเกินไป บริเวณพื้นที่ EEC มีอ่างเก็บน้ำจำนวนเยอะพอสมควร แต่การอนุญาตให้ใช้งานขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่เป็นเจ้าของคอยหวงกันอยู่ ไม่ยอมเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายน้ำเข้าด้วยกันให้เป็นระบบ ส่วนแนวทางการทำน้ำจืดจากน้ำทะเลนั้น เห็นว่าไม่มีทางเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีปริมาณผู้ใช้เกิน 1 แสนลบ.ม.ขึ้นไปจึงจะถึงจุดคุ้มทุนทางเศรษฐกิจ ส่วนแนวทางประหยัดน้ำจากการใช้แนวคิดนิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ หรือ การรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) นั้น ไม่มีข้อมูลตัวเลขทางกายภาพ และประเทศไทยไม่มีงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างชัดเจน ดังนั้น แนวทางที่เหมาะสมของประเทศไทย คือ การจัดทำมาตรการกักเก็บปริมาณน้ำฝนให้มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์เชื่อว่าปริมาณน้ำที่จัดหาได้ในปัจจุบันยังเพียงพอใช้ในช่วง 10 ปี และมีแนวโน้มจะคาดการณ์สถานการณ์การใช้น้ำยากขึ้น เพราะผลกระทบจากสถานการณ์โลก เช่น การแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 หรือการเมืองระหว่างประเทศ ซึ่งในช่วงวิกฤตภัยแล้งปี พ.ศ. 2548 และ 2553 ทางนิคมอุตสาหกรรมช่วยเหลือตนเองจนสามารถรอดพ้นจากวิกฤตการณ์ในช่วงเวลาดังกล่าวมาได้ โดยมีมาตรการที่สำคัญ คือ แหล่งน้ำดิบสำรองส่วนกลางของนิคมฯ การใช้มาตรการ

ขอความร่วมมือลดการใช้น้ำ และ มาตรการลงโทษทางสังคมภายในกลุ่มนิคม หรือให้สมาชิกในกลุ่ม เป็นผู้เจรจากับกิจการหรือผู้ประกอบการที่ไม่ให้ความร่วมมือ

7. สัมภาษณ์ นายบดินทร์ อุดล, ตำแหน่ง รองกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ สายปฏิบัติการ บริษัท EAST water จำกัด (มหาชน), สัมภาษณ์ 18 มีนาคม 2565.

ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่า บริษัทอีสท์วอเตอร์เป็นกิจการที่ได้รับการส่งเสริม สนับสนุนจากทางภาครัฐ ทำหน้าที่ให้บริการการเคลื่อนย้ายน้ำผ่านระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ แจกจ่ายน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำ ถูกจัดตั้งโดยมติคณะรัฐมนตรีเมื่อปี พ.ศ. 2535 และการประสานภูมิภาค เป็นเจ้าภาพก่อตั้งขึ้นมา รูปแบบดำเนินการของบริษัทอีสท์วอเตอร์ คือ รับน้ำดิบจากกรมชลประทาน กวาร์ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำดิบทั้งหมดในกิจการ ที่เหลืออีกร้อยละ 20 มาจากแหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำเอกชน หรือแหล่งน้ำที่บริษัทพัฒนาขึ้นเอง แจกจ่ายส่งให้แก่กลุ่มผู้ใช้ 2 เป้าหมายหลัก คือ ภาคอุตสาหกรรม และ อุปโภคบริโภค (ประปาภูมิภาคสาขาต่าง ๆ) รวม 230-330 ล้าน ลบ.ม./ปี ซึ่งแต่ละปีจะจ่ายปริมาณน้ำได้ไม่เท่ากัน ขึ้นกับปริมาณการได้น้ำดิบมาในปีนั้น ๆ และปัจจุบัน ทางบริษัทอีสท์วอเตอร์กำลังต้องการแหล่งน้ำดิบขนาดใหญ่แห่งใหม่

ในพื้นที่เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกและ EEC ควรพัฒนาแหล่งน้ำด้วยแนวทาง ต่าง ๆ ได้แก่ (1) การสร้างระบบสูบน้ำก่อนปล่อยสู่ทะเล (2) การพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำ หรือ ปรับปรุง ศักยภาพแห่งกักเก็บน้ำเดิมที่มี เช่น โครงการสระทับมาจังหวัดระยอง ที่ปัจจุบันบรรจุปริมาณน้ำได้ 12 ล้าน ลบ.ม. ปรับปรุงศักยภาพให้สามารถบรรจุได้เพิ่มขึ้นเป็น 25-30 ล้าน ลบ.ม. และ (3) การหาแหล่ง น้ำดิบนอกพื้นที่เพิ่มเติม ซึ่งเห็นว่าในเขตจังหวัดจันทบุรีมีความน่าสนใจและมีความคุ้มค่าสูงสุด โดยเฉพาะโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด ที่สามารถเป็นแหล่งกักเก็บน้ำได้รวม 100 ล้าน ลบ.ม. และเป็นแหล่งน้ำที่เพียงพอสำหรับพื้นที่เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกและ EEC ไปอีก 10 ปี ปัจจุบันไม่มีปัญหาในด้านวิศวกรรมและงบประมาณ แต่ติดขัดเรื่องกระบวนการทางสิ่งแวดล้อม เช่น ชุมชน หรือ NGOs และปัญหาการเวนคืนพื้นที่ ซึ่งกลไกภาครัฐยังไม่เข้มแข็งพอ เกี่ยวกับแนวคิดการร่วมลงทุนระหว่าง ภาครัฐกับเอกชน เห็นว่ามีข้อท้าทายเรื่องการกำหนดรูปแบบการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างสองฝ่าย ซึ่งจำเป็นต้องแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนการลงทุนที่คุ้มค่า เพื่อจูงใจให้กลุ่มทุนธุรกิจตัดสินใจเข้าร่วม การลงทุน รวมทั้งเกณฑ์ในการเลือกเอกชนเข้าร่วมเป็นหุ้นส่วนในการลงทุน ซึ่งปัจจุบัน กลไกและ วัฒนธรรมภาครัฐของประเทศไทยขาดความยืดหยุ่น ไม่เอื้อต่อการดำเนินการประเภทร่วมลงทุน

นอกจากนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่าปัญหาใหญ่ข้อหนึ่ง คือ ผู้ส่งน้ำให้แก่บริษัท อีสท์วอเตอร์ไม่เปิดเผยข้อมูลปริมาณน้ำที่แท้จริง ทำให้ทางบริษัทอีสท์วอเตอร์ไม่เห็นถึงอุปสงค์ อุปทานที่แท้จริง จึงไม่สามารถวางแผนพัฒนาหรือกำหนดมาตรการรองรับเตรียมพร้อมไว้ได้ ทำให้ การบริหารจัดการน้ำขาดประสิทธิภาพ การคาดการณ์ปริมาณน้ำมีความผันผวนตลอด ไม่ตรงกับ ความเป็นจริง กระบวนการกำหนดราคาค่าน้ำขาดหน่วยงานที่มีความเข้าใจมาดูแล ขาดข้อมูลต้นทุน

ที่แท้จริงในการบริหารจัดการเรื่องสูบน้ำดิบในพื้นที่ต่าง ๆ ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการกำหนดราคาค่าน้ำในแต่ละพื้นที่

แนวทางกระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination) นั้น ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่าเป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุเกินไป ไม่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ภาคตะวันออก จุดอ่อนที่สำคัญคือใช้งบประมาณลงทุนและค่าใช้จ่ายในการเดินระบบที่สูงมาก ส่งผลทำให้ราคาค่าน้ำต่อหน่วยจากกระบวนการนี้มีราคาสูง และยังไม่มีการประเมินจำนวนผู้ใช้น้ำที่จะซื้อน้ำจากกระบวนการนี้ว่าถึงจุดคุ้มทุนของการลงทุนหรือไม่ แนวทางรับมือการสภาวะขาดแคลนน้ำที่เหมาะสม คือการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำดิบเดิม และ พัฒนาบูรณาการหน่วยงานแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับมาตรการ 3Rs จากประสบการณ์ของทางบริษัทอีสท์วอเตอร์ พบว่ากลุ่มผู้ใช้หรือผู้ประกอบการใน EEC มีศักยภาพในเรื่อง 3Rs กันสูงมากอยู่แล้ว โดยเฉพาะกลุ่มปิโตรฯเคมีที่มีการตั้งเป้าเรื่องลดการใช้น้ำและปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนด นอกจากนี้การกระตุ้นให้มาตรการ 3Rs มีประสิทธิภาพหรือผลลัพธ์มากขึ้นนั้นทำได้ยาก เนื่องจากต้นทุนจะสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว สิ่งที่สำคัญจึงเป็นการตระหนักต้นทุนที่แท้จริงของน้ำในส่วนของบริษัทอีสท์วอเตอร์ให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงการสูบน้ำกลับก่อนลงทะเล และการลดการสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างส่งผ่านท่อ/อุโมงค์ส่งน้ำ โดยตั้งเป้าตัวชี้วัดไว้ว่าการสูญเสียต้องไม่เกิน 2.5-2.7% ด้วยมาตรการต่าง ๆ เช่น ลดการระเหย ลดการรั่วซึม

แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในต่างประเทศ

องค์การน้ำแห่งสหประชาชาติ (UN Water) ระบุว่าภายในปี ค.ศ. 2025 ประชากรโลกราว 2 พันล้านคนอาจต้องเผชิญภาวะขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง จากสาเหตุหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ทำให้มีความต้องการใช้น้ำมากขึ้น รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เหตุนี้ทุกประเทศจึงต้องพยายามจัดหาแหล่งน้ำให้กับพลเมืองของตนเองได้ใช้อย่างเพียงพอ และเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) เป้าหมายที่ 6 “สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาล ให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้” ด้วย โดยผู้วิจัยพิจารณาประเทศที่เป็นผู้นำด้านการบริหารจัดการน้ำและได้รับการยอมรับในระดับสากล นำมาศึกษาจำนวน 5 ประเทศ มีรายละเอียดรายประเทศดังต่อไปนี้

1. สาธารณรัฐสิงคโปร์

สาธารณรัฐสิงคโปร์มีพื้นที่น้อย ลักษณะเป็นเกาะ โดยมีพื้นที่เพียงแค่ 700 ตารางกิโลเมตร แม้อยู่ในพื้นที่เขตศูนย์สูตรที่มีฝนตกชุกแต่ก็เผชิญกับปัญหาความมั่นคงของน้ำอุปโภคบริโภคเนื่องจากพื้นที่ที่น้อย ทำให้มีแหล่งเก็บน้ำไม่เพียงพอจนไม่สามารถจัดสรรน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการ สิงคโปร์จึงต้องหาวิธีจัดการน้ำอย่างครบวงจรและเป็นรูปธรรม จนกระทั่งปัจจุบัน

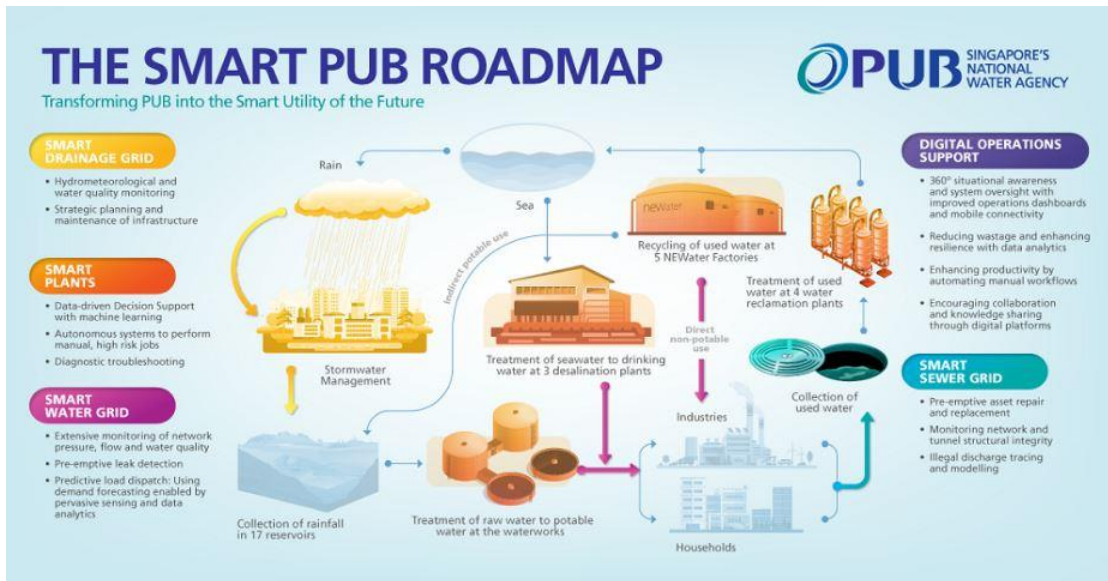
สิงคโปร์ได้ก้าวขึ้นมาเป็นหนึ่งในผู้นำด้านการจัดการน้ำของโลก โดยมีความพยายามอย่างมุ่งมั่นที่จะปกป้องแหล่งน้ำทั้งในด้านของปริมาณและคุณภาพในระยะยาว ด้วยการขยายแหล่งน้ำที่เป็นไปได้ พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มการเข้าถึงน้ำ พัฒนาการจัดการคุณภาพน้ำ และลดค่าใช้จ่ายในการผลิตและบริหารลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป จึงทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาการเพิ่มปริมาณน้ำด้วยวิธีต่าง ๆ โดยเน้นที่การกักตุนสำรองน้ำไว้ให้มากที่สุด (thaipublica, ออนไลน์, 2565)

เหตุผลหลักที่ทำให้สิงคโปร์ประสบความสำเร็จในการจัดการทรัพยากรน้ำ คือ มุ่งเน้นการจัดการอุปสงค์และอุปทานของน้ำไปพร้อมกัน โดยมีกลไกและแนวทางการดำเนินการที่สำคัญดังต่อไปนี้

คณะกรรมการสาธารณูปโภคสาธารณะ (Singapore's National Water Agency : PUB) ซึ่งพระราชบัญญัติสาธารณูปโภคกำหนดให้ PUB รับผิดชอบงานบริการน้ำทุกด้าน ทั้งการติดตั้ง การก่อสร้างการติดตั้ง การบำรุงรักษาการติดตั้งการซ่อมแซมหรือการทดแทนบริการติดตั้งน้ำ พระราชบัญญัติฉบับนี้เริ่มใช้ในปี 2001 และมีการแก้ไขในปี 2002 อีกทั้งเกี่ยวข้องกับภาษีน้ำและกำหนดให้คณะกรรมการมีสิทธิที่จะหยุดหรือระงับการจ่ายน้ำ คณะกรรมการฯ ยังกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับคุณภาพน้ำ มาตรฐานน้ำดื่ม ภาษีน้ำ และการจัดหา น้ำ พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งานน้ำแก่บริษัท ก่อสร้าง สถาปนิก ช่างประปา หน่วยงานรัฐและวิศวกรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ นอกจากนี้ พระราชบัญญัติการระบายน้ำทิ้งที่บังคับใช้ปี 1999 และแก้ไขปี 2001 เป็นรากฐานของการก่อสร้าง การวางระบบท่อน้ำทิ้งระบบการระบายน้ำ รวมทั้งให้อำนาจคณะกรรมการฯ ในการวางมาตรฐาน ควบคุมตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งทุกด้าน กฎหมายยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปกป้องแหล่งน้ำที่เชื่อมโยงกับการระบายน้ำทิ้ง ตลอดจนการขึ้นทะเบียน แนวปฏิบัติและการออกใบรับรอง

น้ำนำเข้าจากมาเลเซีย น้ำดื่มในสิงคโปร์มากกว่าครึ่งหนึ่งมาจากแหล่งน้ำนำเข้าจากมาเลเซีย สิงคโปร์จึงต้องมีทางเลือกอื่น เพราะการมีแหล่งน้ำจืดน้อยและการพึ่งพามาเลเซีย จะสร้างปัญหาซับซ้อนให้กับประเทศ โดยเฉพาะในด้านการประมาณการณ์การเพิ่มขึ้นของประชากร และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำยะโฮร์ ลิงก็ลดลงจาก 84% ในปี 2015 ลงมาที่ 27% ในเดือนมกราคม ปี 2017 ก่อนที่จะเพิ่มขึ้นกลับมาที่ 63% ในเดือนมีนาคม 2018

แผนภาพที่ 4-8 : แนวปฏิบัติและการออกให้บริการ



ที่มา : Pub, ออนไลน์, 2565

แหล่งน้ำในประเทศ การกักเก็บน้ำฝน และอ่างเก็บน้ำ สิงคโปร์ให้ความสำคัญกับการบริหารแหล่งกักเก็บน้ำเพิ่มขึ้น ด้วยการกำหนดเขตคุ้มครองแหล่งกักเก็บน้ำ ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมที่ก่อมลภาวะได้ในพื้นที่เหล่านั้น นอกจากนี้ PUB ได้สร้างอุโมงค์ระบายน้ำใต้ดิน (Deep Tunnel Sewerage System — DTSS) เพื่อความยั่งยืน ซึ่ง DTSS เป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางน้ำทั้งหมด และเปรียบเสมือนทางด่วนของน้ำใช้แล้วไปยังแหล่งกักเก็บกลาง เพื่อบำบัด น้ำที่บำบัดแล้วนี้จะส่งกลับไปให้ NEWater และส่วนหนึ่งปล่อยให้ไหลลงทะเล

การแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด ปัจจุบันแหล่งน้ำจากน้ำทะเลมีสัดส่วน 25% ของน้ำดื่มในสิงคโปร์ และจะเพิ่มขึ้นเป็น 30% ภายในปี 2060 โดยมีโรงงานแปลงน้ำทะเลเป็นน้ำจืด 3 แห่ง คือ สิงคโปร์สปริงที่ตั้งขึ้นในปี 2005 ทูแอสสปริงก่อตั้งปี 2013 และ ทูแอสในปี 2018 อีกทั้งยังมีแผนก่อสร้างอีก 2 โรงในปี 2020 ที่ มารินาอีสต์และ เกาะจูรง ซึ่ง PUB ยังส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ที่โรงงานทูแอส เพราะการสลายความเค็มของน้ำทะเลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ระบบการกรองแบบ Reverse osmosis (RO) หรือการระเหย (Flash Evaporation) แต่ไม่ว่าวิธีการใดต้องใช้พลังงานสูงมากกว่าการบำบัดน้ำทิ้งหรือน้ำใช้แล้ว อีกวิธีหนึ่งหนึ่งคือใช้กระแสไฟฟ้าแยกเกลือและน้ำออกจากกัน (Electrochemistry)

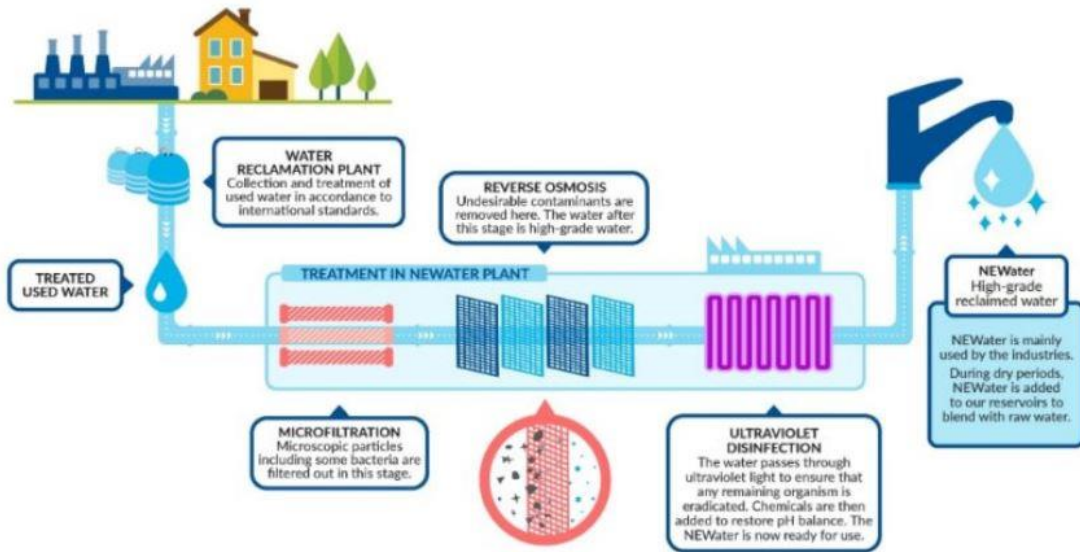
แผนภาพที่ 4-9 การแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด



ที่มา : Pub, ออนไลน์, 2565

นำน้ำใช้แล้วทิ้งมาบำบัด ในโครงการ NEWater ปี 2002 หลังจากการทดลองและตรวจสอบคุณภาพน้ำจากโรงงานบำบัดน้ำต้นแบบ ผ่านคุณสมบัติขั้นพื้นฐานของสำนักงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (Environmental Protection Agency of the United States) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ซึ่งน้ำจากการบำบัดที่ได้มีความบริสุทธิ์ที่สูงมากจนสามารถนำไปใช้ผลิตสารกึ่งตัวนำที่ต้องการน้ำที่มีความบริสุทธิ์มากได้ นอกจากคุณภาพของน้ำบำบัดที่ดีกว่าน้ำจากการกลั่นความเค็มแล้ว ต้นทุนการผลิตของน้ำบำบัดนี้ยังมีราคาต่ำกว่าน้ำจากการกลั่นความเค็มถึง 2 เท่า ในอนาคตรัฐบาลสิงคโปร์มีแผนจะเพิ่มโรงงานบำบัดน้ำเนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่าอีกทั้งยังมีอุตสาหกรรมหลายที่ใช้บำบัดน้ำนี้ทำให้ปริมาณนั้นหมุนเวียนกลับไปบำบัดเพิ่มขึ้น น้ำประปาที่ได้จากการบำบัดนั้นนอกจากจะนำไปใช้อุปโภคบริโภคแล้วยังนำน้ำบางส่วนกลับเข้าสู่แหล่งกักเก็บน้ำอีกด้วย ทั้งนี้ นิววอเตอร์ (NEWater) สามารถตอบสนองความต้องการน้ำทั้งประเทศได้ถึง 40% ด้วยเทคโนโลยี NEWater และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 55% ในปี 2060 NEWater เป็นรากฐานสำคัญของการจัดการน้ำของสิงคโปร์ และยังคงได้รับความสนใจมากขึ้นในอนาคต ซึ่ง NEWater เป็นการรีไซเคิลน้ำใช้แล้วให้กลับเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดคุณภาพสูง เรียกได้ว่า สะอาดปราศจากเชื้อโรค (ultraclean) และสามารถดื่มได้ ด้วยเทคโนโลยี 3 ขั้นตอน ปัจจุบัน สิงคโปร์มีโรงงานบำบัดน้ำ NEWater 5 แห่ง ซึ่ง 2 แห่งแรกเปิดในปี 2003 ที่ ครันจิ และเบโดะก์ และน้ำที่ได้จากบำบัดนี้นำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมและระบบทำความเย็นเป็นส่วนใหญ่ แต่ในช่วงหน้าแล้งน้ำจาก NEWater จะถูกส่งไปอ่างเก็บน้ำและผสมกับแหล่งน้ำดิบ ก่อนที่จะนำกลับมาผลิตเป็นน้ำประปาดื่มได้อีกครั้ง

แผนภาพที่ 4-10 : กลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการลดความต้องการใช้น้ำ



ที่มา : Pub, ออนไลน์, 2565

กลไกทางเศรษฐศาสตร์ในการลดความต้องการใช้น้ำ เมื่อรัฐบาลเล็งเห็นว่าน้ำคือความมั่นคงของประเทศ จึงได้ประกาศลดการซื้อน้ำจากต่างประเทศ และหันมาดำเนินนโยบายการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนด้วยมาตรการการอนุรักษ์น้ำ 3 กลยุทธ์ (Thaipublica, ออนไลน์, 2565)

1. กำหนดกลไกสร้างราคาและเพิ่มมูลค่าน้ำ เช่น ค่าบริการส่วนเพิ่มของการใช้น้ำ (Water Tariff) และภาษีอนุรักษ์น้ำ (Water Conservation Tax) เพื่อรวบรวมเข้ากับค่าน้ำ เมื่อใช้น้ำมากยิ่งมีค่าใช้จ่ายในส่วนค่าบริการและภาษีที่สูงขึ้น และยังมีค่าล่ำเลี้ยงน้ำ (water-borne fee) เพื่อชดเชยต้นทุนการบำบัดน้ำใช้แล้วและการบำรุงรักษาเส้นทางลำเลี้ยงน้ำ ซึ่งเก็บในอัตราคงที่ โดยการกำหนดราคาใช้น้ำเป็นอำนาจของคณะกรรมการสาธารณูปโภคสาธารณะ (Public Utilities Board: PUB) และเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ

2. กำหนดข้อบังคับ อาทิ ต้องมีฉลากประหยัดน้ำ (Water Efficiency Labeling Scheme: WELS) ติดกำกับเครื่องใช้และอุปกรณ์ภายในครัวเรือนทุกชนิด

3. ใช้ความสมัครใจ โดยให้ประชาชนคิดหาวิธีประหยัดน้ำในชุมชน ใช้การจูงใจโดยให้รางวัลชุมชนที่สามารถประหยัดน้ำได้มากที่สุด รวมทั้งสนับสนุนทุนให้นำไปสร้างโครงการในแต่ละพื้นที่ที่สนใจ

ทั้งนี้สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีน้ำสูญหายไปจากระบบน้อยมากเพียงแค่ 4.5% เท่านั้น ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยที่สุดในโลก ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียนมีน้ำสูญหายจากระบบถึง 40-60%

2. สาธารณรัฐอิสราเอล

สาธารณรัฐอิสราเอล ตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงใต้ของทวีปเอเชีย พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศค่อนข้างแห้งแล้งห้อมล้อมด้วยทะเลทราย มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีเพียง 20-25 นิ้ว หรือน้อยกว่า 33 มิลลิเมตรต่อปี และมีอัตราการระเหยของน้ำสูง จากวิกฤตการณ์ขาดแคลนน้ำในปี ค.ศ. 2004 อิสราเอลได้รวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งองค์กรที่จัดการน้ำโดยเฉพาะขึ้น มีกฎระเบียบชัดเจน

นโยบายการจัดการน้ำของอิสราเอลมีเป้าหมาย คือ การบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้สามารถอยู่รอดได้และเกิดความยั่งยืน น้ำทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นน้ำฝน น้ำทะเล น้ำในชั้นหิน น้ำบาดาล น้ำที่ใช่แล้ว น้ำเสียที่ต้องบำบัด ต้องวางนโยบายด้วยการทำความเข้าใจกฎจักรน้ำทั้งระบบ จัดการให้สัมพันธ์กัน ไม่เกิดผลกระทบตามมา สามารถใช้น้ำได้อย่างถูกวิธีและยั่งยืน ตัวอย่างโครงการที่สำคัญของอิสราเอล ได้แก่

บอร์ดบริหารจัดการน้ำ (Water Authority Board) ประกอบด้วย ผู้แทนจากหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ กระทรวงเกษตร กระทรวงโครงสร้างพื้นฐานพลังงานและน้ำ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการคลัง โดยมีตัวแทนภาคประชาชนเพื่อร่วมตัดสินใจกำหนดนโยบายต่าง ๆ ของประเทศ มีหน้าที่หลัก ได้แก่ การกำหนดนโยบายและข้อบังคับต่าง ๆ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการและมีอำนาจในการตัดสินใจที่เด็ดขาด พิจารณาการตั้งราคาค่าน้ำที่เป็นธรรมต่อการจัดสรรน้ำให้กับทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนของประเทศ การกำหนดมาตรฐานการบริการเพื่อให้รัฐบาลวางแผนพัฒนาระบบโครงสร้างสาธารณูปโภคที่จำเป็น (เช่น โรงงานบำบัดน้ำเสีย โรงงานกลั่นน้ำทะเลเป็นน้ำจืด) ซึ่งมีคุณภาพได้มาตรฐาน

โครงข่ายน้ำแห่งชาติ (The National Water Carrier : NWC) เป็นเครือข่ายน้ำเพียงแห่งเดียวที่เชื่อมต่อกับโครงการจัดการน้ำทั่วประเทศ จ่ายน้ำได้ถึง 450 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เกิดจากการรวบรวมน้ำจากแหล่งน้ำจืด 3 แห่งในอิสราเอล โดยน้ำก่อนเข้าสู่ระบบปิดของโครงข่ายน้ำแห่งชาติ จะถูกส่งเข้าโรงกรองน้ำเอชคอล (Eshkol) เพื่อทำการบำบัดน้ำให้ได้คุณภาพมาตรฐานผ่านกระบวนการบำบัดน้ำทางกายภาพเคมี (Physio-Chemical Treatment) กระบวนการบำบัดน้ำทางชีวภาพด้วยปลา (Biological Treatment by Means of Fish) กระบวนการฆ่าเชื้อ (Disinfection) กระบวนการกรองและดูดซับ (Filtration & Adsorption) และห้องปฏิบัติการกลาง (Central Laboratory)

น้ำจากโรงงานบำบัดน้ำเสีย สำหรับการบำบัดน้ำเสียและการนำกลับมาใช้ อิสราเอลมีสัดส่วนการนำน้ำเสียกลับมาใช้สูงที่สุดในโลก โดยตั้งเป้าหมายอีก 5-7 ปีข้างหน้า จะเพิ่มสัดส่วนการนำน้ำเสียกลับมาใช้ในอัตราร้อยละ 90 โดยโครงการ Recycle Water ที่มีการนำน้ำเสียกลับมาบำบัดเพื่อใช้ในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมได้สูงถึงร้อยละ 75 ของอัตราการใช้น้ำ 2,000 ล้านลูกบาศก์เมตร นับเป็นอันดับหนึ่งในโลก ขณะที่อันดับสอง 2 คือ สเปนที่ทำได้อัตรา 12 และออสเตรเลียทำได้อัตรา 10 ตามลำดับ รัฐบาลได้เริ่มดำเนินการสร้างโรงกลั่นจำนวน 5 โรงงาน

ที่สามารถผลิตน้ำจืดได้ปีละไม่น้อยกว่า 580 ล้านลูกบาศก์เมตร และถูกนำส่งโครงข่ายน้ำแห่งชาติต่อไป โดยเทคโนโลยีของอิสราเอลถือว่ามีต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุดในโลก คือ ประมาณ 0.54 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร โดยโรงบำบัดน้ำเสียของเมืองซาฟดาน (Shafdan) เป็นระบบที่ใหญ่และซับซ้อนที่สุดในอิสราเอล สามารถบำบัดน้ำเสียได้ประมาณ 130 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ความท้าทาย คือ การจัดการน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เป็นเรื่องที่ยากกว่าระบบการจัดการน้ำทั่วไปถึง 2 เท่า เพราะน้ำดังกล่าวส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างใหญ่หลวง น้ำจากอุตสาหกรรมที่มีความเข้มข้นของสารพิษสูง น้ำเสียจากอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ สิ่งทอ หรืออุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือนจะถูกบำบัด อิสราเอลได้คิดค้นระบบแม่เหล็กเพื่อดูดจับโลหะหนักในน้ำ อาทิ น้ำเสียที่มีคราบน้ำมัน สีย้อมผ้า ผงซักฟอก รวมถึงการปล่อยกระแสไฟฟ้าลงไปในน้ำเสีย ทำให้ลดค่าใช้จ่ายการจัดการน้ำเสียลงถึงร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับระบบทั่วไป และทั้ง 2 ระบบได้มีการจดสิทธิบัตรอย่างเป็นทางการแล้ว

3. ประเทศสเปน

ด้วยสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศของสเปนที่เป็นที่ราบสูง ค่อนข้างแห้งแล้ง และปริมาณน้ำฝนกระจายไม่ทั่วถึง สเปนจึงเป็นประเทศหนึ่งที่ต้องประสบกับปัญหาภัยแล้งอย่างต่อเนื่อง และเป็นแรงผลักดันให้สเปนต้องให้ความสนใจอย่างจริงจังกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้ประเทศมีน้ำสำหรับบริโภคอุปโภคได้ตลอดทั้งปี เพียงพอสำหรับความต้องการของประชากร 47 ล้านคนและรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

การนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (Bic-madrid.thaiembassy, ออนไลน์, 2564) สเปนเป็นประเทศที่มีการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำมากเป็นอันดับ 1 ของสหภาพยุโรปและอันดับ 2 ของโลก ลักษณะของการใช้ประโยชน์จากน้ำที่นำมาใช้ใหม่ของสเปนมีหลากหลาย ทั้งการใช้รดน้ำเพื่อการเกษตร (มากกว่าร้อยละ 60 ของปริมาณน้ำใช้ซ้ำทั้งหมด) ตามมาด้วยกิจกรรมสันทนาการ (เช่น รดน้ำสนามกอล์ฟ) การใช้ประโยชน์ในเขตเมือง (รดน้ำพื้นที่สีเขียว ทำความสะอาดท้องถนน) และใช้ประโยชน์อุตสาหกรรม สเปนมีสถานีบำบัดน้ำเสีย (Estación Depuradoras de Aguas Residuales - EDAR) จำนวน 2,125 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งร้อยละ 27 เป็นสถานีบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งเทคโนโลยีสำหรับกระบวนการบำบัดน้ำขั้นสูง (advanced treatment หรือ tertiary treatment) ทั้งนี้ สถานีบำบัดน้ำเสียที่ใหญ่ที่สุด ตั้งอยู่ในแคว้นมาดริดชื่อ EDAR Sur ของบริษัท Canal de Isabel II ซึ่งรัฐวิสาหกิจด้านการจัดการน้ำของรัฐบาลสเปน โดยสถานีบำบัดน้ำเสียแห่งนี้เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1983 และสามารถจัดการน้ำเสียได้ถึง 80 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี รองรับน้ำเสียจากประชากรเกือบ 3 ล้านคนจากกรุงมาดริดและอีกหลายพื้นที่ในแคว้นมาดริด โดย EDAR Sur ดำเนินงานโดยใช้หลักการ 3R (Reduce, Reuse และ Recycle) ประกอบด้วย การลดสารปนเปื้อนจากน้ำเสีย การผลิตน้ำขึ้นมาใหม่

รวมถึงการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนและน้ำเสียเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อนเชื้อเพลิง
ปฏึกและปฏึกหมัก แบบครบวงจร

สถานีบำบัดน้ำเสียที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของสเปนคือ EDAR Besos ที่นครบาร์เซโลนา มีขีดความสามารถบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนและอุตสาหกรรมสำหรับประชากรกว่า 2.8 ล้านคน เริ่ม
เปิดทำการมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1977 เดิมใช้กลไกการบำบัดน้ำแบบทั่วไป (การบำบัดทางกายภาพและ
การบำบัดทางเคมี) แต่ในปี ค.ศ. 2005 ได้มีการนำวิธีบำบัดทางชีวภาพเข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพ
น้ำให้ดียิ่งขึ้นและเป็นการปฏิบัติตามกฎระเบียบยุโรปและสเปน หนึ่งในเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย
เพื่อการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ ซึ่งเป็นที่นิยมในช่วงหลายปีที่ผ่านมาในสเปน คือ ระบบบำบัดน้ำเสียด้วย
เมมเบรน (Membrane bioreactor - MBR) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้จุลินทรีย์เพื่อกำจัด
ของเสียที่ละลายในน้ำ และการกรองผ่านเยื่อเมมเบรนที่มีลักษณะเป็นรูขนาดเล็กเพื่อแยกของเสียที่
เป็นตะกอนออกจากน้ำเสีย ซึ่งข้อดีของเทคโนโลยีนี้เมื่อเปรียบเทียบกับกรบำบัดน้ำเสียแบบทั่วไป
คือเป็นการช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ใสสะอาดกว่าเดิม เหมาะสมกับพื้นที่บำบัดที่มีขนาดจำกัด และ
สามารถขจัดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการตกตะกอน กักเชื้อโรคส่วนใหญ่ไม่ให้ออกสู่สาธารณะได้ดีกว่า
ทั้งนี้ สเปนใช้ระบบ MBR มาเกือบ 20 ปีแล้ว โดยติดตั้งระบบนี้ครั้งแรกเมื่อ ปี ค.ศ. 2002 ณ เกาะ
Lanzarote (หมู่เกาะคานารี) โดยปัจจุบันสเปนมีสถานีบำบัดน้ำเสียที่ด้วยระบบนี้แล้วมากกว่า 60 แห่ง
เช่น EDAR Gavá-Viladecans (นครบาร์เซโลนา) EDAR Sabadell-Riu Sec (นครบาร์เซโลนา) และ
EDAR San Pedro del Pinatar (จังหวัดมูร์เซีย) เป็นต้น

น้ำจืดจากน้ำทะเล (bic-madrid.thaiembassy, ออนไลน์, 2563) สเปนถือเป็นหนึ่งใน
ในประเทศผู้นำด้านการจัดการน้ำครบวงจรระดับโลก โดยข้อมูลจากสมาคมการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล
และการนำน้ำกลับมาใช้แห่งสเปน (La Asociación Española de Desalación y Reutilización -
AEDyR) ระบุว่าในปี ค.ศ. 2018 สเปนมีกำลังการผลิตน้ำจืดมากเป็นอันดับ 4 ของโลก รองจาก
ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ และสหรัฐอเมริกา โดยมีโรงงานผลิตน้ำจืดด้วยกระบวนการ
Desalination จำนวน 765 แห่ง แบ่งเป็นการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล 360 โรงงานและจากน้ำกร่อย 405
โรงงาน นอกจากนี้ สเปนยังเป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลที่ใหญ่ที่สุดในยุโรป ที่เมือง
Torrevieja จังหวัด Alicante ด้วย

แผนภาพที่ 4-11 : โรงงานผลิตน้ำจืด Torrevieja จังหวัด Alicante ประเทศสเปน ที่มีกำลังผลิตสูงสุดในอียู



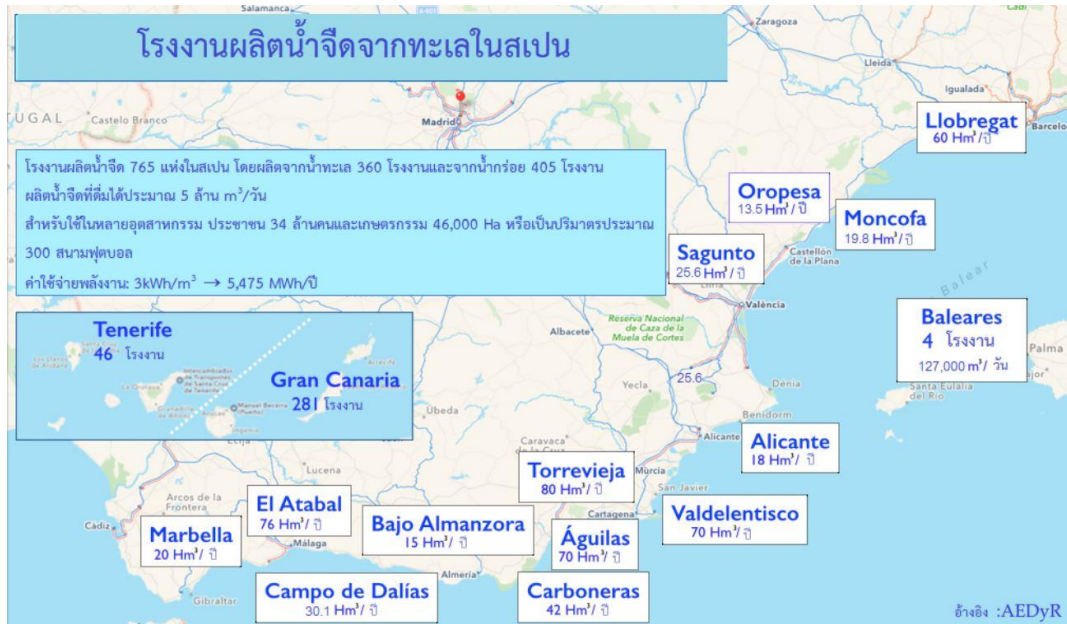
ที่มา : บริษัท เจม เอ็นไวรอลเมนทัล แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2565

โดยเฉลี่ยแล้ว ในแต่ละวันสเปนสามารถผลิตน้ำจืดได้ถึง 5 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอสำหรับประชากรถึง 34 ล้านคน ทั้งนี้ น้ำประปาที่ผลิตในสเปนที่สามารถดื่มได้ ร้อยละ 5 เป็นการผลิตโดยผ่านกระบวนการ Desalination โดยหมู่เกาะคานารีของสเปนเป็นพื้นที่ที่ใช้กระบวนการนี้ในการผลิตน้ำจืดมากที่สุดเป็นเวลาหลายทศวรรษแล้ว ขณะที่ ด้านเกษตรกรรม ร้อยละ 22 ของน้ำที่ใช้ในการทำเกษตรของสเปนโดยเฉพาะในเรือนกระจกก็มาจากกรรมวิธีนี้เช่นกัน ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกที่อยู่ที่ร้อยละ 3

เมื่อปี ค.ศ. 1964 มีการจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำจืดแห่งแรกที่เกาะ Lanzarote ในหมู่เกาะคานารีเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ (แต่เดิมในช่วงทศวรรษ 1960 การผลิตน้ำจืดจะใช้กระบวนการกลั่นหรือการระเหย โดยเทคโนโลยีที่สเปนใช้เป็นส่วนมากคือการกลั่นแฟลชหลายขั้นตอน (Multi-stage flash distillation)) ต่อมาในทศวรรษ 1970 อุตสาหกรรมการผลิตน้ำจืดในสเปนเริ่มมีความเข้มแข็งมากขึ้น โดยในปี ค.ศ. 1975 สเปนได้เริ่มนำระบบรีเวิร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis) มาใช้แทนระบบเดิมซึ่งช่วยประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายได้มากกว่า โดยเริ่มจากการผลิตน้ำจืดจากน้ำกร่อย จากนั้นในปี ค.ศ. 1982 ก็ได้มีการจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลขนาดเล็กด้วยระบบรีเวิร์สออสโมซิสที่เกาะ Lanzarote ในปี ค.ศ. 1986 สเปนได้ก่อสร้างโรงงานผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลขนาดใหญ่ Las Palmas III ที่ใช้ระบบรีเวิร์สออสโมซิส และเปิดใช้งานในปี ค.ศ. 1990 ซึ่งนับว่าเป็นโรงงานผลิตน้ำจืดด้วยระบบรีเวิร์สออสโมซิสที่ใหญ่ที่สุด ณ เวลานั้น ความสำเร็จของโรงงาน Las Palmas III ทั้งด้านการลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการปฏิบัติการ รวมทั้งลดการใช้พลังงาน ซึ่งส่งผลให้ราคาน้ำจืดถูกลง ทำให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมการผลิตน้ำจืดเป็นอย่างมากไปยัง

พื้นที่อื่นของสเปน โดยในช่วงปลายทศวรรษ 90 สเปนมีการใช้ระบบรีเวิร์สออสโมซิสผลิตน้ำจืดถึงร้อยละ 82 ของกำลังการผลิตทั้งหมด ในขณะที่ทั่วโลกใช้กระบวนการกลั่นร้อยละ 45 ของกำลังการผลิต และอีกร้อยละ 55 ใช้กระบวนการเมมเบรน (Membrane Process) โดยมีรีเวิร์สออสโมซิสเป็นระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลที่สำคัญ

แผนภาพที่ 4-12 แผนที่โรงงานผลิตน้ำจืดจากทะเลในสเปน



ที่มา : บริษัท เจม เอ็นไวรอนเมนท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, 2565

นอกจากเรื่องเทคโนโลยีที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สเปนยังให้ความสำคัญกับ (1) การศึกษาวิจัยเพื่อลดการใช้พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมผลิตน้ำจืด (เช่น การลด CO₂ จากการใช้พลังงานไฟฟ้าในการผลิตน้ำจืด การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากโรงงาน และการปล่อยทิ้งน้ำเค็มจืดจากโรงงานผลิตน้ำจืดสู่ทะเล เป็นต้น) (2) การบริหารจัดการน้ำ โดยในปี ค.ศ. 2004 กระทรวงสิ่งแวดล้อมสเปนได้ดำเนินโครงการ A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y la Utilización del Agua) โดยสนับสนุนการจัดตั้งโรงงานผลิตน้ำจืดจำนวนถึง 27 แห่งเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำสำหรับพื้นที่ชายฝั่งทะเลเมดิเตอร์เรเนียน ทั้งนี้ การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลนับว่าเป็นสาขาอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของสเปนเป็นอย่างมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะในภาคการท่องเที่ยว ซึ่งหากไม่มีการผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลมาช่วยสนับสนุน สเปนก็จะไม่มีปริมาณน้ำจืดเพียงที่จะสามารถรองรับจำนวนนักท่องเที่ยวได้เป็นจำนวนมากดังเช่นทุกวันนี้ (ในปี ค.ศ. 2019 สเปนต้อนรับนักท่องเที่ยวจำนวน 83.7 ล้านคนมากเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากฝรั่งเศส)

4. ประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่น ถือเป็นประเทศที่เกิดภัยธรรมชาติมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก สถานที่ตั้งของประเทศญี่ปุ่นอยู่ในแถบมหาสมุทรแปซิฟิก มีระบบบริหารจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การจัดสรรและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างคุ้มค่าและเพียงพอในแต่ละปี ประเทศญี่ปุ่นกำหนดมาตรการและนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ ด้วยวิธีการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมแก่การเก็บน้ำไว้ใช้อุปโภคหรือบริโภคได้อย่างเหมาะสม เช่น การสร้างเขื่อนกั้นน้ำ การสร้างทางน้ำไหล การนำทรัพยากรน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ หรือการพัฒนา ระบบน้ำ เป็นต้น

สำหรับงานด้านการชลประทานและการระบายน้ำ ประเทศญี่ปุ่นดำเนินการตามหลักการของกฎหมายการปรับปรุงที่ดินซึ่งเป็นกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับปรุงพัฒนาและจัดรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม การจัดการโครงการชลประทานและระบายน้ำของประเทศญี่ปุ่นนั้น มีรัฐบาลกลางหรือส่วนท้องถิ่นเป็นผู้บริหารจัดการอ่างเก็บน้ำ อาคารอเนกประสงค์ที่มีขนาดใหญ่ในโครงการขนาดใหญ่เท่านั้นที่อยู่ภายใต้การบริหารจัดการของรัฐหรือเทศบาล อาคาร ชลประทานต่าง ๆ รวมถึงอ่างเก็บน้ำเพื่อการเกษตรที่ก่อสร้างขึ้นในโครงการของรัฐนั้น ส่วนใหญ่มีการบริหารจัดการโดยเกษตรกรหรือสมาคมชลประทาน ถึงแม้ว่าเขตปรับปรุงที่ดินมีหน้าที่รับผิดชอบอาคารชลประทานทั้งหมดก็ตาม แต่จะควบคุมดูแลเฉพาะในส่วนที่สำคัญ ๆ เท่านั้น อาทิ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และอาคารชลประทานหลัก ๆ สำหรับส่วนที่เหลืออื่น ๆ อยู่ภายใต้การบริหารจัดการและการบำรุงรักษาของชุมชนท้องถิ่น หรือที่เรียกว่า มูรา (Mura) ซึ่งเป็นหน่วยย่อยของหน่วยปกครองระดับหมู่บ้าน (เมืองใหญ่และเมืองเล็ก) หากมีการส่งน้ำจากคลองซอยเข้าไปยังที่นา ในเขตพื้นที่ของมูราหลาย ๆ แห่ง ตัวแทนของมูราที่เกี่ยวข้องก็จะจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการและบำรุงรักษาคลองร่วมกัน

มูราจึงเป็นแนวคิดสำคัญที่เป็นปัจจัยความสำเร็จของประเทศญี่ปุ่น ในการมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการชลประทาน การบริหารงานและกิจกรรมต่าง ๆ ของเขตปรับปรุงที่ดิน มูราเป็นหน่วยปลายสุดอำนาจ ทำให้ประชาชนยึดมั่นในกฎระเบียบและเข้าร่วมในกิจกรรมความร่วมมือต่าง ๆ เช่น การส่งน้ำ และรักษาความสะอาดคลอง เป็นต้น กล่าวโดยสรุป การบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน จะต้องมีระบบฐานข้อมูล ระบบพยากรณ์เตือนภัยที่ดีและทันสมัย การจัดให้มีกฎหมายและการชดเชยที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความจริง รวมถึงการจัดให้มีองค์การบริหารจัดการน้ำรวมแบบเบ็ดเสร็จ (Single Command Authority) บนฐานข้อมูลและผลประโยชน์ของประเทศ และ ที่สำคัญคือการสร้างความเข้าใจให้แก่ประชาชนเพื่อให้เกิดการยอมรับและให้ความร่วมมือ ในการบริหารจัดการน้ำโดยเฉพาะ

5. ประเทศฝรั่งเศส

ประเทศฝรั่งเศสเป็นประเทศที่มีขนาดใหญ่เป็นลำดับที่ 41 ของโลก พื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 670,922 ตารางกิโลเมตร มีทางน้ำยาวมากกว่า 525,000 กิโลเมตร โดยเป็นแม่น้ำสายหลัก 4 สาย ครอบคลุมพื้นที่ถึงร้อยละ 62 ของฝรั่งเศสภาคพื้นทวีป มีแอ่งน้ำหรือแหล่งน้ำต่าง ๆ มากกว่า 34,000 แห่ง และมีพื้นที่ทะเลอาณาเขตในสามมหาสมุทรมากกว่า 10 ล้านตารางกิโลเมตร (ดร.จิรวัดน์ จงสงวนดี, 2561) ฝรั่งเศสให้ความสำคัญกับน้ำในฐานะทรัพยากรธรรมชาติที่จำเป็นในการบริโภคอุปโภคและการใช้ในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องมีการดูแลคุณภาพของน้ำเพื่อให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนในแง่ของทรัพยากรธรรมชาติ สะท้อนจากการกำหนดนโยบายรัฐ การตรากฎหมายว่าด้วยน้ำ และการจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการน้ำในระดับท้องถิ่น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การกำหนดนโยบายรัฐ โดยกระทรวงหลักที่มีหน้าที่และอำนาจในการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ กระทรวงสิ่งแวดล้อม การพัฒนาอย่างยั่งยืน การขนส่ง และที่พัทอาศัย (Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL)) โดยในส่วนของจัดการน้ำผู้ว่าการแคว้น (le préfet de Région) หรือคณะกรรมการลุ่มน้ำ (le Comité de Bassin) จะเลือก ผู้ว่าการประสานงานลุ่มน้ำ (le Préfet coordonnateur de bassin) เพื่อทำหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและเป็นผู้ให้ความเห็นชอบในการจัดการและวางแผนจัดการน้ำ (le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) และนำมาตราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ดำเนินการ ซึ่งในการพิจารณาเกี่ยวกับการจัดการน้ำจะต้องคำนึงถึงหลักการพื้นฐาน 6 ประการ ได้แก่ (1) การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบกระจายอำนาจ ให้อำนาจการจัดการน้ำต่าง ๆ ส่วนใหญ่อยู่กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใกล้ชิดกับพื้นที่ลุ่มน้ำ นำเรื่องลักษณะภูมิประเทศของแหล่งน้ำมาพิจารณาด้วย (2) การใช้แนวทางการจัดการเชิงบูรณาการ (une approche intégrée) คำนึงถึงผู้ใช้น้ำทุกคน (3) การดำเนินการใด ๆ ต้องเคารพกฎระเบียบต่าง ๆ ของคณะกรรมการลุ่มน้ำและผู้ว่าการประสานงานลุ่มน้ำ (4) การจัดเก็บค่าใช้น้ำและค่าบำบัดน้ำ เป็นอำนาจหน้าที่ของสำนักงานน้ำ (l'Agence de l'Eau) (5) การวางแผนโครงการจัดการระยะยาว (Une planification et une programmation pluriannuelle) ต้องคำนึงถึงการลำดับความสำคัญและวางแผนในระดับลุ่มน้ำใหญ่-ระดับลุ่มน้ำย่อย และ โครงการที่มีการลงทุนทางการเงินระยะยาวต่อเนื่องหลายปี และ (6) การให้บริการน้ำดื่มและทำความสะอาดเป็นบริการของรัฐที่กระจายอำนาจให้แก่ท้องถิ่น โดยท้องถิ่นจะเป็นผู้เลือกว่าจะดำเนินการเองหรือแต่งตั้งให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการ ภายใต้ข้อตกลงและสัญญา

การตรากฎหมายว่าด้วยน้ำ ปัจจุบันมีที่สำคัญจำนวน 6 ฉบับ คือ (1) บัญญัติเกี่ยวกับการจัดการน้ำแบบลุ่มน้ำ (2) กฎหมายประมง (3) กฎหมายว่าด้วยน้ำ (“Loi sur l'eau”) ที่วางหลักเกี่ยวกับการจัดการน้ำร่วมกันในลักษณะของ “มรดกร่วมกันของชาติ” (le patrimoine commun de la

nation) ว่าการจัดการจะต้องมีความสมดุลระหว่างผู้ใช้น้ำที่ต่างกัน ในรูปแบบที่ต่างกัน (แหล่งน้ำจัดทั่วไป น้ำบาดาล และน้ำทะเลชายฝั่ง) การรักษาระบบนิเวศ การเพิ่มคุณค่าของน้ำในเชิงพาณิชย์และการจัดการน้ำในฐานะแหล่งอาหารหรือในฐานะน้ำดื่ม (4) Directive – Cadre Européenne sur l’eau (DCE) du 23 octobre 2000 เป็นการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับน้ำของสหภาพยุโรปในการจัดการน้ำร่วมกันของสมาชิก 27 ประเทศตามคำนำที่ว่า “น้ำไม่ใช่ทรัพยากรพาณิชย์เหมือนอย่างอื่น แต่เป็นมรดกซึ่งต้องปกป้องรักษาและดูแล(5) loi du 21 avril 2004 กฎหมายที่ตราขึ้นเพื่อเป็นการอนุวัติการให้เป็นไปตาม DCE และ (6) loi sur l’eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 ที่เป็นการรวมนโยบายเกี่ยวกับน้ำเข้าด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการดำเนินการตาม Directive – Cadre Européenne (DCE) ทำให้การเข้าถึงน้ำได้มากขึ้น การบริการของรัฐเกี่ยวกับน้ำมีความโปร่งใส และสร้างหน่วยงานใหม่ คือ สำนักงานแห่งชาติเกี่ยวกับน้ำและแหล่งน้ำ (l’Office National de l’Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)) ที่เป็นหน่วยงานสำคัญเกี่ยวกับการจัดการน้ำโดยเฉพาะ

การจัดตั้งหน่วยงานบริหารจัดการน้ำในระดับท้องถิ่น รูปแบบการบริหารราชการของประเทศฝรั่งเศสมีลักษณะกระจายอำนาจไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีระดับการปกครองท้องถิ่นใน 3 ระดับ ได้แก่ (1) ระดับเทศบาล ซึ่งเป็นชุมชนขนาดย่อยที่สุดของระบบการปกครอง จัดการโดยสภาเทศบาล มีหน้าที่ในการจัดการบริการสาธารณะน้ำดื่มและการสาธารณสุข ซึ่งเทศบาลสามารถสัญญาจ้างเอกชนเพื่อให้มีการจัดการที่ดีสำหรับน้ำและแหล่งน้ำ และจัดทำแผนการจัดการน้ำได้ (2) ระดับจังหวัด มีหน้าที่ในการจัดระเบียบน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ (l’équipement rural) ให้ความช่วยเหลือทางการเงินในการจัดทำเครือข่ายน้ำอุปโภคบริโภค และ (3) ระดับแคว้น มีบทบาทในการจัดการ โดยการให้แนวทางในการตัดสินใจจัดการน้ำผ่านทางแผนระดับแคว้นจัดเพื่อระเบียบและพัฒนาแคว้น planification (Schema Regional d’Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT)) และมีบทบาทในการจัดการน้ำโดยส่วนร่วมกับสถาบันจัดการน้ำต่าง ๆ เช่น คณะกรรมการลุ่มน้ำ (le Comité de Bassin) คณะกรรมการฝ่ายปกครองของเจ้าหน้าที่น้ำ (le Conseil d’Administration de l’Agencede l’Eau) หรือคณะกรรมการน้ำท้องถิ่น (les Commissions locales de l’Eau) ซึ่งจะมีส่วนในการพิจารณาแผนการจัดการน้ำต่าง ๆ และสัญญาต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการน้ำ อย่างไรก็ตาม หลักที่ว่า “น้ำไม่มีพรมแดนทางการปกครอง” ในการดำเนินการต่าง ๆ จะมีขั้นตอนในการประสานงานร่วมกันระหว่างองค์กรปกครองระดับต่าง ๆ เพื่อการจัดการน้ำที่ดีด้วย

วิเคราะห์และเปรียบเทียบ

เมื่อพิจารณาสาเหตุและข้อเท็จจริงของภาวะภัยแล้ง หรือความเสี่ยงขาดแคลนปริมาณน้ำสำหรับการดำเนินกิจกรรมอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าประเด็นสำคัญมีอยู่ 2 ประการ ได้แก่ (1) ปริมาณน้ำท่าและปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปีของทั้งประเทศมีเกินความต้องการ

แต่เกิดปัญหาขาดแคลนในบางฤดูกาลเนื่องจากไม่สามารถเก็บกักไว้ได้หรือไม่มีประสิทธิภาพ และ (2) ความแปรปรวนจากปัญหาสภาวะอากาศแปรปรวนทั่วโลก ทำให้ปริมาณฝนมีแนวโน้มลดลงต่ำทุกปี และมีโอกาสเกิดภาวะภัยแล้งจัดหมุนเวียนมาเป็นรอบ

จากการศึกษา พบว่าประเทศไทยมีแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับแผนแม่บทของประเทศ และแผนระดับรองฉบับต่าง ๆ โดยเฉพาะการเตรียมความพร้อม เรื่องการจัดหาปริมาณน้ำให้เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้น้ำในพื้นที่พัฒนาอุตสาหกรรมที่สำคัญ อย่างภาคตะวันออกและพื้นที่ EEC ที่สำคัญ ได้แก่ มาตรการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม มาตรการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และกลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำและองค์กรผู้ใช้น้ำ ซึ่งเมื่อศึกษารวมกับแนวทางวิชาการ สถานการณ์ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ในฐานะตัวแทนหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับ การพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก และตัวอย่างการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในต่างประเทศแล้ว สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบออกมาได้ ดังต่อไปนี้

1. แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม

แบ่งการจัดหาน้ำออกเป็น 8 แนวทางสำคัญ ได้แก่ การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ ระบบโครงข่ายน้ำ/การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ ระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ ระบบสูบน้ำกลับก่อนปล่อยสู่ทะเล บ่อสำรองส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ กระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination) จัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน และ พัฒนากลุ่มบ่อน้ำบาดาล สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบกัน ออกมาได้ ดังต่อไปนี้

โดยปกติแล้ว การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ มักเป็นตัวเลือกแรกสุดในการจัดหา น้ำเพิ่มเติมหรือป้องกันแก้ไขการขาดแคลนน้ำ เนื่องจากเป็นแหล่งน้ำต้นทุนตามธรรมชาติที่ใช้งบประมาณ ต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับปริมาณน้ำที่จัดหามาได้และระยะเวลาในการใช้สอย เป็นผลดีกับต้นทุนดำเนินการ ของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม แต่มีปัญหาสำคัญ คือ ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากเขื่อน มักจะสร้างบริเวณหุบเขาที่มีลำน้ำไหลผ่าน ซึ่งบางพื้นที่อาจเป็นพื้นที่ในเขตป่าไม้ เขตอุทยาน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่เสียหาย ทำให้โครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ประเภทนี้มีกระแสคัดค้านหรือต่อต้านเกี่ยวกับด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เสมอ แม้ว่าจะเป็นผลดีกับพื้นที่ที่จำเป็นต้องการใช้น้ำก็ตาม เช่น โครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองวัง โตนด และแหล่งเก็บกักน้ำที่มีอยู่แล้วก็ประสบปัญหาฝนตกท้ายอ่าง ทำให้ไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ สอดคล้องกับปริมาณความจุของตนเอง ดังนั้น เมื่อการสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำมีข้อจำกัดสำคัญ ดังกล่าว จึงจำเป็นต้องพิจารณาแนวทางถัดมา ได้แก่ ระบบโครงข่ายน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ ระบบ ท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ ร่วมกับระบบสูบน้ำกลับก่อนปล่อยสู่ทะเล ซึ่งเป็นแนวทางบริหารจัดการ ไม่ให้น้ำท่าหรือน้ำฝนถูกปล่อยไหลลงสู่ทะเลอย่างเสียเปล่า และโยกย้ายปริมาณน้ำจากแหล่งน้ำ

ที่มีน้ำมากไปยังแหล่งน้ำที่มีน้ำน้อยหรือพื้นที่ที่จำเป็นต้องการใช้น้ำสูง เช่น เพื่อประโยชน์ทางการเกษตร การอุปโภคบริโภคในเมืองใหญ่ หรือภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่เศรษฐกิจ เป็นต้น แนวทางเหล่านี้มีความน่าสนใจสูงเนื่องจากสร้างผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแนวทางการสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ และเป็นทางเลือกที่รัฐจะไม่ต้องสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำแห่งใหม่ แต่อย่างไรก็ตามแนวทางที่กล่าวมาจำเป็นต้องมีการวางแผนบูรณาการอย่างเป็นระบบจึงจะมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และก็ยังเป็นแนวทางที่ใช้งบประมาณการก่อสร้างที่สูง เช่น ระบบสูบน้ำกลับ ระบบท่อ หรืออุโมงค์ส่งน้ำ และแม้จะสร้างผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าแนวทางการสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ แต่ก็ยังคงสร้างผลกระทบอยู่เพราะต้องการพื้นที่ในการวางแนวท่อ อุโมงค์ส่งน้ำ ตั้งสถานีสูบน้ำ ซึ่งมักจะเป็นเขตป่าไม้ เขตอุทยาน หรือชุมชนท้องถิ่น และการผันน้ำข้ามลุ่มเกี่ยวข้องกับ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างระบบนิเวศของทั้งสองลุ่มน้ำ การปนเปื้อนพันธุ์สัตว์น้ำที่หลุดรอดข้ามลุ่มน้ำ สร้างผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนและการใช้น้ำผู้คนในท้องถิ่น ทำให้มีกระแสคัดค้านเช่นกัน โดยเฉพาะจากชุมชนท้องถิ่นหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำของแหล่งลุ่มน้ำต้นทาง จำเป็นต้องมีการเจรจาเพื่อกำหนดเป็นเงื่อนไขหรือข้อตกลงต่าง ๆ ร่วมกันจึงสามารถผลักดันให้โครงการเกิดขึ้นได้

นอกจากแนวทางหลักที่กล่าวไปข้างต้นแล้ว แนวทางที่เป็นทางเลือกถัดมา ได้แก่ บ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ กระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination) การจัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน และพัฒนากลุ่มบ่อน้ำบาดาล ซึ่งเมื่อพิจารณาจากความเป็นไปได้ในการลงทุน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และความคุ้มค่าที่จะได้รับกลับมาแล้ว พบว่ามีเพียงแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชนที่ควรนำมาปฏิบัติ เนื่องจากเอกชนสามารถระดมทุนได้รวดเร็ว ปริมาณเงินทุนมาก และไม่ติดขัดปัญหาด้านกฎระเบียบต่าง ๆ อย่างหน่วยงานราชการเหมาะสมกับโครงการพัฒนาที่ใช้งบประมาณสูง เช่น ระบบสูบน้ำกลับ ระบบท่อ หรืออุโมงค์ส่งน้ำ และ เอกชนดำเนินการได้มีคุณภาพกว่าภาครัฐ เช่น การส่งจ่ายน้ำด้วยระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำของเอกชนสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างทางน้อยกว่าที่ภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการ 6-8 เท่า เพียงแต่ต้องมีการกำหนดรูปแบบการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างสองฝ่ายให้มีความชัดเจน โปร่งใส มีขั้นตอนและกฎหมายรองรับครบถ้วน ส่วนแนวทางบ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นไปได้ยาก เนื่องจากการจัดซื้อที่ดินบริเวณนิคมอุตสาหกรรมเพื่อสร้างบ่อสำรองน้ำนั้นมีต้นทุนที่สูงมาก จากอัตราราคาที่ดินเอกชนแพง ไม่คุ้มกับการนำพื้นที่ไปใช้เป็นที่กักเก็บน้ำ และ แนวทางกระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination) ไม่สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศไทยที่มีฝนตกชุก ไม่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ภาคตะวันออก ใช้งบประมาณลงทุนและค่าใช้จ่ายในการเดินระบบที่สูงมาก (สูงกว่างบประมาณการสร้างเขื่อน) กระบวนการผลิตใช้พลังงานสูง ไม่มีทางเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ และสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากน้ำเกลือเข้มข้นที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตน้ำจืด ส่วนแนวทางพัฒนากลุ่มบ่อน้ำบาดาล ไม่เหมาะสมกับภูมิภาคตะวันออก เนื่องจากศักยภาพ

น้ำบาดาลในพื้นที่มีอยู่ค่อนข้างจำกัด คุณภาพน้ำบาดาลกร่อย-เค็ม และในบางพื้นที่ที่มีปริมาณน้ำบาดาลค่อนข้างน้อย รวมทั้ง ประสบปัญหาที่เกี่ยวกับระดับน้ำบาดาลลดต่ำเนื่องจากการสูบน้ำบาดาลเกินสมดุล และปัญหาการปนเปื้อนน้ำบาดาลจากการรุกรานของน้ำเค็ม

2. แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับ มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive)

แบ่งการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพออกเป็น 4 แนวทางสำคัญ ได้แก่ หลักการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (Reduce-Reuse-Recycle หรือ 3Rs) หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) นิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศ (Eco-industrial Estate : EIE) และ การรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) นำมาศึกษาร่วมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบกันออกมาได้ ดังต่อไปนี้

โลกกำลังเผชิญปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสถานการณ์ภัยแล้งที่มีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะภัยแล้งของประเทศไทยที่วนเกิดขึ้นมาเป็นระยะ ลำพังการจัดการแหล่งน้ำต้นทุนแบบใกล้เคียงกับปริมาณความต้องการการใช้น้ำจึงไม่ใช่วิธีการที่ยั่งยืน จำเป็นต้องมีมาตรการอื่นซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ที่มีองค์ประกอบทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม นั่นคือ แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยแนวทางที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดในทางปฏิบัติ คือ หลักการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ หรือ 3Rs ซึ่งประกอบด้วย Reduce (การลดหรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น) Reuse (การใช้ซ้ำ) และ Recycle (การแปรรูปมาใช้ใหม่) ซึ่งเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรน้ำในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อเกิดน้ำเสียแล้ว ต้องพยายามหาแนวทางการนำน้ำเสียดังกล่าวกลับไปใช้ซ้ำหรือหรือใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด ดังนั้น โดยมาตรการ 3Rs อาจถูกเรียกว่า Water Efficiency ซึ่งมีแนวทางการปฏิบัติที่สำคัญ ได้แก่ การติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ (Water Efficiency (WE)) การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Water Recycle & Reuse (WR)) ซึ่งข้อเสียหรือข้อจำกัดของแนวทาง 3Rs คือ อุปกรณ์ เครื่องมือ และการวางระบบเกี่ยวกับเทคโนโลยีการประหยัดน้ำมีค่าใช้จ่ายสูง ยิ่งเกี่ยวกับการบำบัดน้ำใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ คุณภาพน้ำที่ดีก็จะต้องใช้ต้นทุนสูงมาก เป็นอุปสรรคและภาระต้นทุนแก่ผู้ประกอบการเอกชน ดังนั้น จึงมีข้อเสนอให้ใช้หลักการของมาตรการสนับสนุนทางภาษีหรือแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการเข้าร่วมมาตรการการประหยัดน้ำหรือการบำบัดน้ำใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่เพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างข้อเสนอของมาตรการสนับสนุนทางภาษีหรือแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ มาตรการลดหรือยกเว้นภาษี (Tax Holiday) มาตรการเครดิตภาษี/มาตรการหักรายจ่ายเพิ่มเติม (Tax Credit and Enhanced Allowance) มาตรการลดอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล (Reduced Corporate Tax Rate) มาตรการหักค่าเสื่อมราคาและค่าเสื่อมราคาในอัตราเร่ง (Accelerated Depreciation) ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ

หรือปลอดดอกจากกองทุนน้ำ และ/หรือกองทุนอื่น เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการที่มีการลดปริมาณการใช้น้ำ เช่น การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของเครื่องจักร การปรับปรุงเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น ผลตอบแทนเชิงบวกต่อผู้ที่ปฏิบัติสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมาย และผลเชิงลบต่อผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย เช่น การลดภาษีอากร การลดหย่อนภาษีสิ่งแวดล้อม การเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ สิทธิพิเศษ ค่าปรับ เป็นต้น

นอกจากแนวทางนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (3Rs) ซึ่งเป็นแนวทางหลักของหัวข้อนี้ที่กล่าวไปข้างต้นแล้ว แนวทางหลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) กับ หลักการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (3Rs) เป็นสองหลักการที่มีเนื้อหา แนวทาง และผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน บางครั้งสามารถกล่าวถึงเพียง 3Rs ได้ลำพังโดยหมายรวมถึงหลักการไม่ทิ้งน้ำแฝงอยู่ด้วย เพียงแต่หลักการไม่ทิ้งน้ำอย่างสิ้นเชิงยังไม่สามารถเป็นจริงได้ในทางปฏิบัติ เพราะอย่างไรในปัจจุบันก็ยังคงต้องมีน้ำเสียที่ระบายออกจากระบบอุตสาหกรรมอยู่ ส่วนแนวทางนิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ (Eco-industrial Estate : EIE) และการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) เป็นไปได้ยาก เนื่องจากเป็นแนวทางระดับการออกแบบผังพื้นที่หรือเครือข่ายของกลุ่มสถานประกอบการอุตสาหกรรม ให้เอื้อต่อการอาศัยความสัมพันธ์แบบพึ่งพาหรือที่เรียกว่า Industrial Symbiosis ระหว่างแต่ละกิจการ สร้างระบบภายในเครือข่ายอุตสาหกรรมให้การไหลของวัสดุและพลังงานเป็นวงจรปิด (Closing the loop) หรือ การหมุนเวียนทรัพยากรเป็นวงรอบ (Roundput) ซึ่งการออกแบบจะต้องเกิดขึ้นตั้งแต่ระยะแรกสุดของการพัฒนาพื้นที่ ผิดกับแนวทางนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (3Rs) ที่สามารถยกมาใช้ได้ในระยะเวลาใดก็ได้ เพราะเป็นการดำเนินการโดยอิสระของแต่ละกิจการ

3. กลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำและองค์กรผู้ใช้น้ำ

ในเรื่องการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำนั้น นอกจากเกี่ยวข้องกับน้ำในฐานะทรัพยากรธรรมชาติที่มนุษย์จะหยิบจับขึ้นมาใช้สอยแล้ว ยังเกี่ยวข้องรวมถึงหน่วยงาน ชุมชน หรือกลุ่มผู้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งมีอำนาจหน้าที่หรือความเกี่ยวข้องกับลุ่มน้ำนั้น ทั้งเชิงพื้นที่และเชิงการใช้น้ำแต่ละประเภท เช่น อุบิโภคบริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม หรือ การอนุรักษ์ระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ดังนั้น เมื่อจะต้องมีการบริหารจัดการน้ำที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลง หรือผลกระทบใด ๆ กับพื้นที่บริเวณรอบแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำนั้น หรือตัวผู้ใช้น้ำ ย่อมไม่สามารถหลีกเลี่ยงการข้องเกี่ยวกับระหว่างหน่วยงาน ชุมชน หรือกลุ่มผู้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำเหล่านั้นได้

เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลักษณะต่าง ๆ สามารถขับเคลื่อนได้อย่างเป็นธรรมและยั่งยืน จึงจำเป็นต้องมีกลไกในการสร้างการเจรจา ข้อตกลง หรือการยอมรับร่วมกันระหว่างหน่วยงาน สังคม หรือกลุ่มผู้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำเหล่านั้น สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน คือ การมีคณะกรรมการลุ่มน้ำ และ องค์กรผู้ใช้น้ำ โดยพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 แม้ว่าปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2564) ผลงานของ สททช. หรืออำนาจของ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

(กนช.) ยังไม่เห็นผลเต็มที่ เนื่องจากยังอยู่ในระหว่างกระบวนการจัดทำกฎหมายลำดับรองเพื่อให้มีกลไกที่สำคัญ คือ “คณะกรรมการลุ่มน้ำ” ซึ่งในทางหลักการ กนช. มีอำนาจหน้าที่การกำหนดกรอบหรือวางนโยบาย แต่คณะกรรมการลุ่มน้ำคือผู้ที่เป็นฝ่ายปฏิบัติ หากคณะกรรมการลุ่มน้ำได้รับการแต่งตั้งเรียบร้อยแล้วจะมีผลงานและการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมออกมา ดังนั้น ตามโครงสร้างของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ ผู้ที่อำนาจมาก คือ คณะกรรมการลุ่มน้ำและสทช.ภาค ที่มีอำนาจในการจัดสรรน้ำในพื้นที่ภายใต้กรอบกว้าง ๆ ของ กนช. สามารถจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ การจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง/ภาวะน้ำท่วม การพิจารณาปริมาณการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำ และจัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำ การให้ความเห็นชอบการอนุญาตการใช้น้ำแต่ละประเภท นอกจากนี้คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำฯ ยังมีหน้าที่การพิจารณาให้ความเห็นแผนงาน โครงการด้านทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ การไกล่เกลี่ย และชี้ขาดข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำ ตลอดจนการส่งเสริมและรณรงค์สร้างจิตสำนึกให้แก่ประชาชนในการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ส่วน “องค์กรผู้ใช้น้ำ” เป็นสิ่งสะท้อนการบริหารจัดการน้ำตามหลักสากลและในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ที่ให้ความสำคัญกับการที่ประชาชน ชุมชน มีส่วนร่วมในการใช้ อนุรักษ์ จัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการมีส่วนร่วมดังกล่าวหมายถึงการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย การร่วมดำเนินงาน หรือการบังคับใช้กฎหมาย ด้วยการเปิดโอกาสให้ผู้แทนขององค์กรผู้ใช้น้ำทุกองค์กรผู้ใช้น้ำที่มาจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรม ได้เข้าร่วมเป็นกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำได้ และกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำดังกล่าวสามารถได้รับการคัดเลือกไปเป็นกรรมการผู้แทนคณะกรรมการลุ่มน้ำใน กนช. เพื่อเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับชาติได้อีกด้วย

4. การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ในฐานะตัวแทนหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ได้แก่ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทช.) บริษัทเจม เอ็นไวรลเมนทัล แมเนจเม้นท์ จำกัด (GEM) บริษัท โกลบอล เอ็นไวรลเมนทัลแมเนจเม้นท์ จำกัด (Gusco) การประสานส่วนภูมิภาค กรมชลประทาน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และ บริษัท EAST Water จำกัด (มหาชน) รวม 7 การสัมภาษณ์ สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบสาระสำคัญได้ ดังต่อไปนี้

4.1 สาระสำคัญ : สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบเนื้อหาสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำอุตสาหกรรมของภาคตะวันออก ได้เป็นสาระสำคัญจำนวน 4 ข้อ ดังต่อไปนี้

4.1.1 จัดทำแผนแม่บทด้วยการสำรวจอุปสงค์อุปทานการใช้น้ำในอนาคต : ประเทศไทยมีปัญหาด้านโครงสร้าง (structure) เกี่ยวกับการพัฒนาเรื่องน้ำขาดแผนแม่บทประจำปี รายงานพัฒนาโครงการจัดการแหล่งน้ำ EEC นำเสนอไม่ชัดเจน ทำให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำจำนวน 27 แห่งขาดการทำงานอย่างบูรณาการและขาดความเป็นเอกภาพ จำเป็นต้องมีการจัดทำแผนแม่บทที่แน่นอนชัดเจนเป็นอย่างแรก ด้วยการสำรวจอุปสงค์และอุปทานการใช้น้ำในอนาคต หรือ Water balance forecast เพื่อจัดทำแผนพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ การเชื่อมโยงแหล่งน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำมายังพื้นที่ภาคตะวันออก อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

4.1.2 บริหารจัดการแหล่งน้ำธรรมชาติ : แนวทางที่ดีที่สุดในการจัดหาน้ำ คือ แหล่งน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ เนื่องจากมีต้นทุนต่ำที่สุด ได้แก่ บริหารจัดการแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่ สร้างเขื่อน สร้างอ่างเก็บน้ำ การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำดิบเดิมการสูบน้ำจากปลายแม่น้ำ การพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ สอดคล้องกับข้อเท็จจริงว่าประเทศไทยมีปริมาณน้ำฝนมาก มีอ่างกักเก็บน้ำจำนวนมาก แต่ฝนตกทำอย่างไร นอกจากนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทุกรายเห็นพ้องต้องกันว่าโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำวังโตนดมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากจะเป็นแหล่งน้ำดิบใหม่ปริมาตรกว่า 100 ล้านลบ.ม. สำหรับภูมิภาคตะวันออกและพื้นที่ EEC

4.1.3 บูรณาการหน่วยงาน : พัฒนาบูรณาการหน่วยงานแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากที่ผ่านมาเห็นว่าสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ขาดเอกภาพ ไม่สามารถบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำทั้ง 27 หน่วยงานอย่างเป็นรูปธรรม เป็นอุปสรรคกับการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ และ ควรกำหนดให้มีหน่วยงานเจ้าภาพหลัก สำหรับผลักดันเรื่องการจัดหาและดูแลการบริหารจัดการน้ำให้ภาคอุตสาหกรรม ในขณะที่ภาคเกษตรกรรมมีกรมชลประทานทำหน้าที่เป็นเจ้าภาพดูแล แต่ภาคอุตสาหกรรมไม่มี

4.1.4 มาตรการสนับสนุนทางภาษีและแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ : ประเทศไทยควรมีมาตรการสนับสนุนทางภาษีและแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เกี่ยวกับลดการใช้น้ำ หรือการบำบัดน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ ในภาคอุตสาหกรรมอย่างเป็นรูปธรรมและชัดเจน แบ่งเบาภาระต้นทุนให้แก่ผู้ประกอบการ ซึ่งจะมีผลสำคัญกับพฤติกรรมกรใช้น้ำ หรือสนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์เรื่องการประหยัดน้ำหรือบำบัดน้ำมากขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีข้อเสนอแนะเสริมอีกประการ ได้แก่ ควรกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายที่ชัดเจนสำหรับพื้นที่ EEC เช่น กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสูงและใช้น้ำน้อย อุตสาหกรรมอาหารแห่งอนาคต (bioprocessing pilot plant) ส่วนอุตสาหกรรมประเภทที่ไม่เหมาะสมกับข้อจำกัดของ EEC ให้ย้ายไปตั้งฐานการผลิต ณ ภูมิภาคอื่นเพื่อลดปัญหาขาดแคลนน้ำ เช่น อุตสาหกรรมผลิตอาหารทั่วไปที่ใช้ปริมาณน้ำคุณภาพสูงจำนวนมาก ทั้งนี้ ตัวแทนนิคมอุตสาหกรรมได้ให้ข้อมูล

เสริมว่า ในช่วงวิกฤตภัยแล้งปี พ.ศ. 2548 และ 2553 และช่วงเวลาที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โลกต่าง ๆ ทางนิคมอุตสาหกรรมร่วมกับกลุ่มสมาชิกดำเนินแนวทางช่วยเหลือตนเอง จนสามารถรอดพ้นจากแต่ละช่วงเวลาวิกฤตการณ์ดังกล่าวมาได้ โดยมีมาตรการที่สำคัญ คือ แหล่งน้ำดิบสำรองส่วนกลางของนิคมฯ การใช้มาตรการขอความร่วมมือสมาชิกในนิคมฯลดการใช้น้ำ และ มาตรการลงโทษทางสังคมหรือการเจรจาภายในกลุ่มนิคมฯ สะท้อนว่ากลุ่มผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ประกอบการใน EEC มีศักยภาพในเรื่องมาตรการใช้ทรัพยากรน้ำเป็นอย่างมาก แต่จุดอ่อนที่สำคัญของประเทศไทย คือ การขาดมาตรการสนับสนุนทางภาษีและแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ หารับแบ่งเบาภาระต้นทุนให้แก่ผู้ประกอบการ ซึ่งจะมีผลสำคัญกับพฤติกรรมการใช้น้ำ หรือสนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์เรื่องการประหยัดน้ำ หรือบำบัดน้ำนำกลับมาใช้ใหม่มากขึ้น

4.2 ความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม และ แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ : สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบเนื้อหาสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำอุตสาหกรรมของภาคตะวันออก ในส่วนที่เป็นความเห็นเกี่ยวกับแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม และ แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ได้เป็นสาระสำคัญจำนวน 9 ข้อ ดังต่อไปนี้

4.2.1 การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ : ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด มีความเห็นพ้องต้องกันว่าแนวทางที่ดีที่สุดในการจัดหาน้ำให้กับอุตสาหกรรมภาคตะวันออก คือ แหล่งน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ เนื่องจากมีต้นทุนต่ำที่สุด ได้แก่ บริหารจัดการแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่ สร้างเขื่อนสร้างอ่างเก็บน้ำ การพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำดิบเดิม การสูบน้ำจากปลายแม่น้ำ การพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ สอดคล้องกับข้อเท็จจริงว่าประเทศไทยมีปริมาณน้ำฝนมาก มีอ่างกักเก็บน้ำจำนวนมาก แต่ฝนตกทำอย่างไร ทั้งนี้ ผู้ให้สัมภาษณ์เกือบทั้งหมด มีความเห็นว่าการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดหาน้ำให้เพียงพอต่อภาคอุตสาหกรรมภาคตะวันออกในอนาคต แต่ปัจจุบันมีปัญหาอุปสรรคจากการเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ เช่น ขั้นตอนการจัดทำ EHIA ของโครงการที่พื้นที่พัฒนาอยู่ในเขตอุทยานเขตป่าไม้ ทำให้ไม่สามารถเวนคืนพื้นที่ได้ นอกจากนี้ บริเวณพื้นที่ EEC มีอ่างเก็บน้ำจำนวนเยอะพอสมควร แต่การอนุญาตให้ใช้งานขึ้นอยู่กับหน่วยงานที่เป็นเจ้าของคอยห่วงกันอยู่ ไม่ยอมเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายน้ำเข้าด้วยกันให้เป็นระบบ รวมทั้งมีพื้นที่ที่มีทำเลที่ตั้งและขนาดเหมาะสมกับการโครงการพัฒนาสร้างแหล่งเก็บกักน้ำแห่งใหม่ แต่หน่วยงานรัฐที่เป็นเจ้าของพื้นที่ห่วงกันไม่อนุญาตให้ใช้

4.2.2 ระบบโครงข่ายน้ำ/การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ : เป็นแนวทางที่เหมาะสมกับข้อเท็จจริงของประเทศไทย ที่มีปริมาณน้ำฝนมากมีอ่างกักเก็บน้ำจำนวนมาก แต่ฝนตกทำอย่างไรไม่ลงอ่าง แต่การบริหารระบบโครงข่ายน้ำ หรือ การเชื่อมโยงแหล่งน้ำที่มีอยู่ขาดการวางแผนอย่างเป็นระบบ

เนื่องจากแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบขาดการทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน หากสามารถเชื่อมโยงโครงข่ายน้ำจากพื้นที่ลุ่มน้ำแต่ละแห่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะสามารถทดแทนการก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งเก็บกักน้ำ ที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ ที่มีภูมิอุปสรรคหรือกระแสน้ำค้ำจากหน่วยงานอนุรักษ์ต่าง ๆ แต่ขณะเดียวกัน การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำก็อาจเกิดปัญหากับชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำต้นทาง และต้องเผชิญกับเงื่อนไขที่ทางกลุ่มผู้ใช้น้ำในพื้นที่กำหนดขึ้น เช่น การกำหนดเส้นระดับน้ำ ให้เฉพาะช่วงเวลาที่มีปริมาณน้ำในลุ่มน้ำสูงเกินเส้นดังกล่าวเท่านั้นจึงสามารถผันน้ำออกไปได้ การกำหนดค่า CSR ในอัตราสูง เป็นต้น นอกจากนี้ คาดการณ์ว่าแหล่งน้ำในประเทศไทยจะเพียงพอสำหรับการใช้อยู่อีก 5 ปี ในอนาคตต้องมีโครงการเชื่อมแหล่งน้ำกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศกัมพูชา

4.2.3 ระบบสูบน้ำกลับก่อนปล่อยสู่ทะเล : เป็นแนวทางที่เหมาะสมกับข้อเท็จจริงของประเทศไทย ที่มีปริมาณน้ำฝนมากมีอ่างกักเก็บน้ำจำนวนมาก แต่ฝนตกทำอย่างแต่อุปสรรคของแนวทางนี้ คือ ใช้งบประมาณสูง การก่อสร้างจำเป็นต้องพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่และระยะทางระหว่างแหล่งน้ำกับนิคมอุตสาหกรรม ในการวางแผนท่อการสร้างสถานีและระบบสูบน้ำ ผู้ให้สัมภาษณ์จึงเสนอให้มีการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐกับเอกชน

4.2.4 กระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination) : เป็นแนวทางที่ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกรายมีความเห็นว่าเป็นไปได้ยากหรือไม่น่าเป็นไปได้ เนื่องจากเหตุผลและข้อสังเกตหลายประการ ได้แก่ ไม่สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศไทยที่มีฝนตกชุก ไม่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ภาคตะวันออก ใช้งบประมาณลงทุนและค่าใช้จ่ายในการเดินระบบที่สูงมาก (สูงกว่างบประมาณการสร้างเขื่อน) ส่งผลทำให้ราคาค่าน้ำต่อหน่วยจากกระบวนการนี้มีราคาสูง และยังไม่มีการประเมินจำนวนผู้ใช้น้ำที่จะซื้อน้ำจากกระบวนการนี้ว่าถึงจุดคุ้มทุนของการลงทุนหรือไม่ จึงไม่มีทางเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ

4.2.5 จัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน : เมื่อพิจารณาแต่ละแนวทางเกี่ยวกับการจัดหาในรูปแบบต่าง ๆ ผู้ให้สัมภาษณ์เสนอแนวคิดให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนพัฒนาบริหารจัดการน้ำ เนื่องจากเหตุผลและข้อสังเกตหลายประการ ได้แก่ แนวทางที่ใช้งบประมาณดำเนินการสูง เช่น ระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ หรือ ระบบสูบน้ำกลับ เอกชนสามารถระดมทุนได้รวดเร็ว ไม่ติดขัดปัญหาด้านกฎระเบียบต่าง ๆ อย่างหน่วยงานราชการ และเอกชนทำได้ดีกว่าภาครัฐเรื่องลดการสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างทางจากข้อเท็จจริงว่าการดำเนินการโดยเอกชนสามารถรักษามาตรฐานได้ดีกว่า เกิดการสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างทางน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 5 ของปริมาณน้ำไหลทั้งหมด ในขณะที่การดำเนินการโดยภาครัฐเกิดการสูญเสียกว่าร้อยละ 30-40 โดยแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน อาจทำเป็นรูปแบบการรับสัมปทานจากภาครัฐ และผลิตน้ำดิบขายให้แก่ภาคอุตสาหกรรมโดยให้คิดค่าน้ำอยู่ในกรอบอัตราที่กำหนด ซึ่งข้อท้าทาย คือ การกำหนดรูปแบบการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างสองฝ่าย ที่จำเป็นต้องแสดงให้เห็นถึงผลตอบแทนการลงทุนที่คุ้มค่า

เพื่อจูงใจให้กลุ่มทุนธุรกิจตัดสินใจเข้าร่วมการลงทุน รวมทั้งเกณฑ์ในการเลือกเอกชนเข้าร่วมเป็นหุ้นส่วนในการลงทุน ซึ่งปัจจุบัน กลไกและวัฒนธรรมภาครัฐของประเทศไทยขาดความยืดหยุ่นไม่เอื้อต่อการดำเนินการประเภทร่วมลงทุน

4.2.6 หลักการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (3Rs) : เป็นแนวทางเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากเป็นแนวทางที่โรงงานหรือผู้ประกอบการทั่วไปตื่นตัวและให้ความสนใจ แต่เหมาะสำหรับการรับมือวิกฤตขาดแคลนน้ำเฉพาะหน้า ไม่ใช่แนวทางหลักในการจัดหาน้ำ เพราะมีข้อจำกัดหรืออุปสรรคสำคัญ คือ ต้นทุนในการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำนั้นสูงกว่าน้ำดิบ หรือน้ำประปา ซึ่งความคืบหน้าจะเป็นไปได้อย่างยากลำบากหากไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ ปัจจุบัน มาตรการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำในแวดวงผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเป็นลักษณะมัดมือชกจากภาครัฐ ไม่มีงบประมาณสนับสนุน ทำให้ไม่สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริง เช่น กิจกรรมขนาดใหญ่ที่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการ Recycle ได้ แต่ไม่ใช่กิจกรรมประเภทใช้น้ำเป็นหลัก ในขณะที่กิจกรรมขนาดกลาง-เล็กที่ไม่สามารถจัดหางบลงทุนเพื่อดำเนินมาตรการ Recycle ได้ แต่เป็นกิจกรรมประเภทใช้น้ำเป็นหลัก เป็นต้น ดังนั้น จำเป็นต้องมีการพิจารณาน้ำหนักระหว่างการใช้งบประมาณในการก่อสร้างเขื่อนหรือแหล่งเก็บน้ำใหม่ กับ การใช้งบประมาณเพื่อสนับสนุนมาตรการ 3Rs ในลักษณะต่าง ๆ เช่น การอุดหนุนเรื่องค่าไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมที่ดำเนินการในเรื่องการนำน้ำกลับมาใช้ มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น นอกจากนี้ข้อเท็จจริงในประเทศไทย พบว่ากลุ่มผู้ใช้หรือผู้ประกอบการใน EEC มีศักยภาพในเรื่อง 3Rs กันสูงมากอยู่แล้ว ในขณะที่หน่วยงานของรัฐ เช่น การประปา กนอ. และ EEC มีโครงการรณรงค์ลดการใช้น้ำ (3Rs) สำหรับภาคอุตสาหกรรม แต่เป็นลักษณะการขอความร่วมมือและให้ความรู้ทางวิชาการแก่กลุ่มเป้าหมายไม่ถึงขั้นเป็นกฎหมายหรือมาตรการทางภาษี มีแต่มาตรการเชิงลงโทษจากเรื่องจัดเก็บค่าน้ำ (ใช้มากจ่ายมาก) ไม่มีมาตรการเชิงรางวัลหรือเงินสนับสนุน ปล่อยให้แต่ละกิจการแบกรับภาระต้นทุนค่าใช้จ่ายกันเอง เพราะ กนอ. ไม่สามารถกำหนดมาตรการทางภาษีหรือสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ได้ด้วยตนเอง และ EEC ยังไม่มีเครื่องมือทางภาษีหรือแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ที่เป็นรูปธรรมเข้ามาช่วยเรื่องการบริหารจัดการน้ำ อย่างไรก็ตาม ผู้ให้สัมภาษณ์จาก สททช. ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือหรือกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนมาตรการ 3Rs ที่ประเทศไทยมีอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่

(ก) กฎหมายควบคุมอาคาร เป็นเครื่องมือของหน่วยงานรัฐระดับเทศบาล ในการออกประกาศเกี่ยวกับการลดปริมาณการใช้น้ำ เช่น การกำหนดให้ผู้ประกอบการเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องใช้ในสถานประกอบการเป็นอุปกรณ์ประหยัดน้ำ การกำหนดให้อาคารควบคุมต้องมีการใช้น้ำซ้ำ 10-15% สำหรับกิจกรรมที่ไม่สัมผัสกับมนุษย์ เช่น การทำความสะอาด การรดน้ำต้นไม้ เป็นต้น ผู้ใดหรือกิจการใดไม่ปฏิบัติตามจะมีความผิดและ/หรือมีโทษตามกฎหมาย

(ข) คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) อาศัยอำนาจตามมาตรา 17 ของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ใช้บทบาทในการพิจารณาและให้ความเห็นชอบแผนงบประมาณ เป็นเครื่องมือบูรณาการให้ทุกภาคส่วนมีทิศทางบริหารจัดการที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนแม่บทหลักของประเทศ เช่น มาตรการ 3Rs หากหน่วยงานของรัฐองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือคณะกรรมการลุ่มน้ำใด เสนอแผนงานหรือกิจกรรมไม่สอดคล้องกับแผนแม่บทก็จะไม่ได้รับการจัดสรรงบประมาณ

4.2.7 กลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำและองค์กรผู้ใช้น้ำ : ความเห็นของตัวแทน สทนช. ให้ข้อมูลว่า พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 มีเจตนารมณ์บูรณาการให้หน่วยงานที่มีอำนาจดูแลจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยจำนวน 27 แห่งมีมุมมองและทิศทางดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน ปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2564) ผลการดำเนินงานของ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) หรืออำนาจของ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) ยังไม่เห็นผลเต็มที่ เนื่องจากยังอยู่ในระหว่างกระบวนการจัดทำกฎหมายลำดับรองเพื่อให้มีกลไกที่สำคัญ คือ “คณะกรรมการลุ่มน้ำ” และ “องค์กรผู้ใช้น้ำ” เนื่องจากทาง กนช. มีอำนาจหน้าที่การกำหนดกรอบหรือวางนโยบาย แต่คณะกรรมการลุ่มน้ำ และ องค์กรผู้ใช้น้ำ คือ ผู้ที่เป็นฝ่ายปฏิบัติ หากคณะกรรมการลุ่มน้ำได้รับการแต่งตั้งเรียบร้อยแล้วจะมีผลงานและการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมออกมา ดังนั้น ตามโครงสร้างของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำนั้นผู้ที่มีอำนาจมาก คือ คณะกรรมการลุ่มน้ำ และ สทนช.ภาคที่มีอำนาจในการจัดสรรน้ำในพื้นที่ภายใต้กรอบกว้าง ๆ ของ กนช. ทั้งนี้ เกี่ยวกับการผันน้ำข้ามลุ่มประเทศไทยมักมีปัญหาเกี่ยวกับเจรจาและหาข้อตกลงกับชุมชนและท้องถิ่น ทางผู้ให้สัมภาษณ์มองว่าเมื่อมีคณะกรรมการลุ่มน้ำเกิดขึ้นก็จะสามารถดูแลจัดการปัญหาเรื่องเหล่านี้ได้

4.2.8 มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ : เป็นแนวทางที่เกี่ยวข้องมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำอย่าง 3Rs และ หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) เป็นส่วนใหญ่ เพื่อจูงใจหรือกำหนดพฤติกรรมผู้ใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมให้ลดการใช้น้ำ หรือนำน้ำใช้แล้วมาบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ จากการสัมภาษณ์ หน่วยงานฝ่ายปฏิบัติ อย่างเช่น การประปา กนอ. และ EEC จะกล่าวว่าตนไม่มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดมาตรการสนับสนุนทางภาษีหรือสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ในขณะที่ความเห็นของตัวแทนหน่วยงานฝ่ายนโยบาย อย่าง สทนช. กล่าวว่า หน่วยงาน สทนช. ไม่ใช่ผู้ปฏิบัติที่ดำเนินการเกี่ยวกับการส่งเสริมการลงทุนด้วยแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์โดยตรง แต่เป็นอำนาจของคณะกรรมการ EEC ที่จะออกมาตรการเป็นภายในพื้นที่ โดยกิจการที่ปฏิบัติตามตามเป้าหมายอาจจะได้รับผลประโยชน์ตอบแทนในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง นอกจากนี้ เครื่องมือหรือกลไกที่มีอยู่ในปัจจุบันของประเทศไทย คือ กฎหมายส่งเสริมการลงทุน ที่ดูแลโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน มีเรื่องแรงจูงใจสำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำใหม่ ทั้งมาตรการทางภาษีระยะ 5-8 ปี และมาตรการเชิงการให้รางวัล เพื่อให้ผู้ประกอบการตระหนัก

ถึงความสำคัญในการลดปริมาณการใช้น้ำ โดยแนวทางทางเศรษฐศาสตร์ที่ผู้ให้สัมภาษณ์แนะนำว่าควรมี ได้แก่ การให้ภาครัฐอุดหนุนเรื่องค่าไฟฟ้าสำหรับกิจการที่ดำเนินการในเรื่องการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (Recycle) และ/หรือ หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) ซึ่งปัจจุบันกิจการเอกชนแบกรับภาระค่าไฟฟ้าเอง หรือลงทุนติดตั้งโซลาร์เซลล์เพื่อบรรเทาภาระค่าไฟฟ้าหรือ แนวทางการให้ภาคอุตสาหกรรมจ่ายเงินชดเชยให้ภาคเกษตรกรรม เพื่อขอให้ภาคเกษตรกรรมหยุดการใช้น้ำในช่วงระยะเวลาหนึ่ง สำหรับช่วงเวลาที่สังเกตเห็นว่าปริมาณน้ำมีจำกัด และการใช้น้ำทางภาคอุตสาหกรรมสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้สูงกว่าภาคเกษตรกรรม ที่ขณะนั้นอาจเป็นช่วงฤดูไม่เหมาะกับการเพาะปลูก

4.2.9 อื่น ๆ : รวบรวมความเห็นและข้อเสนอแนะปลีกย่อยอื่น ๆ ดังต่อไปนี้

แนวทางบ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ไม่น่าเป็นคำตอบในทางปฏิบัติ เนื่องจากการจัดซื้อที่ดินบริเวณนิคมอุตสาหกรรมให้กว้างขวางพอเพื่อสร้างบ่อสำรองน้ำนั้นมีต้นทุนที่สูงมาก จากอัตราราคาที่ดินเอกชนแพง ไม่คุ้มนำพื้นที่ไปใช้เป็นที่กักเก็บน้ำ

แนวทางหลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) แนวทางการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) และ แนวทางนิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศ (Eco-industrial Estate : EIE) นั้น ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างชัดเจน จึงยังไม่เห็นความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่จะพัฒนาไปถึงขั้นไม่ทิ้งน้ำเสียออกจากภาคอุตสาหกรรมอย่างสิ้นเชิง

แนวทางการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล เห็นว่าพื้นที่บริเวณภาคตะวันออกไม่เหมาะสมนัก เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่น้ำบาดาลมีปัญหาทั้งทางด้านปริมาณและคุณภาพ ไม่ใช่คำตอบสำหรับกิจการอุตสาหกรรมใน EEC

แนวทางการรับน้ำเสียจากชุมชน เป็นเรื่องให้ผู้ให้สัมภาษณ์ซึ่งเป็นตัวแทนสหชน.ให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากน้ำเสียจากชุมชนเป็นกลุ่มน้ำเสียที่ค่อนข้างสะอาดกว่าน้ำเสียกลุ่มอื่นและมีสารเคมีปนเปื้อนน้อย สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมของโรงงานได้ สิ่งที่ต้องคำนึงเป็นสำคัญมี 2 ประการ คือ (1) การเชื่อมต่อโครงข่ายน้ำระหว่างชุมชนและโรงงาน และ (2) การปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับที่สามารถนำมาใช้ได้ และข้อจำกัดปลีกย่อยต่าง ๆ ได้แก่ ความไม่คงที่ของปริมาณน้ำ ความคุ้มค่ากับการลงทุนเรื่องการขนย้ายน้ำ และการหาพื้นที่ตั้งศูนย์ปรับปรุงคุณภาพน้ำ

5. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในต่างประเทศ

ผู้วิจัยพิจารณาประเทศที่เป็นผู้นำด้านการบริหารจัดการน้ำและได้รับการยอมรับในระดับสากล นำมาศึกษาจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ สาธารณรัฐอิสราเอล ประเทศสเปน ประเทศญี่ปุ่น และ ประเทศฝรั่งเศส สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบสาระสำคัญได้ ดังต่อไปนี้

5.1 นโยบาย : ในประเทศกรณีศึกษาที่นำมาวิจัย พบว่าการกำหนดนโยบายเป็นปัจจัยสำคัญในการประสบความสำเร็จของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เนื้อหาที่สำคัญ ได้แก่ มุ่งเน้นการจัดการอุปสงค์และอุปทานของน้ำไปพร้อมกัน บริหารจัดการน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดให้สามารถอยู่รอดได้และเกิดความยั่งยืน ทำความเข้าใจวัฏจักรน้ำทั้งระบบให้สามารถใช้น้ำได้อย่างถูกวิธีและยั่งยืน หรือวางหลักเกี่ยวกับการจัดการน้ำร่วมกันในลักษณะของ “มรดกร่วมกันของชาติ” โดยการจัดการจะต้องมีความสมดุลระหว่างผู้ใช้น้ำที่ต่างกัน ในรูปแบบที่ต่างกัน นอกจากนี้ ในประเทศฝรั่งเศส มีหลักการพื้นฐานสำคัญสำหรับบริหารจัดการน้ำ คือ การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ใกล้ชิดกับพื้นที่ลุ่มน้ำมีบทบาทสำคัญ การบริหารจัดการเชิงบูรณาการ การเคารพกฎระเบียบที่ออกโดยของคณะกรรมการลุ่มน้ำ การจัดเก็บค่าใช้น้ำและค่าบำบัดน้ำอย่างเคร่งครัด และ กำหนดให้การวางแผนและโครงการจัดการระยะยาวหรือที่มีการลงทุนทางการเงินต่อเนื่องหลายปี จำเป็นต้องคำนึงถึงการลำดับความสำคัญและวางแผนในระดับลุ่มน้ำใหญ่-ระดับลุ่มน้ำย่อย

5.2 กลไกคณะกรรมการ : การมีกลไกรูปแบบของคณะกรรมการ มีประโยชน์ในการผลักดันนโยบายและแผนโครงการต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและเอกภาพ และมีอำนาจในการตัดสินใจที่เด็ดขาด โดยมีตัวแทนภาคประชาชนเพื่อร่วมตัดสินใจกำหนดนโยบายต่าง ๆ ของประเทศ เช่น คณะกรรมการสาธารณูปโภคสาธารณะ (Public Utilities Board: PUB) ของประเทศสิงคโปร์ หรือ บอร์ดบริหารจัดการน้ำ (Water Authority Board) ของสาธารณรัฐอิสราเอล ซึ่งมีบทบาทหรืออำนาจหน้าที่ที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ การกำหนดนโยบายและข้อบังคับต่าง ๆ การตั้งราคาค่าน้ำ กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับคุณภาพน้ำ มาตรฐานน้ำดื่ม ภาษีน้ำการจัดหาน้ำ วางแผนพัฒนาระบบโครงสร้างสาธารณูปโภคที่จำเป็นซึ่งมีคุณภาพได้มาตรฐาน เช่น โรงงานบำบัดน้ำเสีย โรงงานกลั่นน้ำทะเลเป็นน้ำจืด วางแผนพัฒนาระบบโครงข่าย จัดทำคู่มือรากฐานของการก่อสร้างในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบการใช้น้ำแก่บริษัทก่อสร้าง สถาปนิก ช่างประปา เป็นต้น

5.3 การมีส่วนร่วมของท้องถิ่น : ประเทศที่ให้ความสำคัญกับการจัดโครงสร้างบริหารจัดการน้ำในรูปแบบการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น หรือการกระจายอำนาจ คือ ประเทศญี่ปุ่น และ ประเทศฝรั่งเศส มีเนื้อหาและรายละเอียดที่สำคัญ ได้แก่ รัฐหรือส่วนกลางควบคุมดูแลเฉพาะสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่ในส่วนที่สำคัญเท่านั้น อาทิ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และอาคารชลประทานหลัก สำหรับส่วนที่เหลืออยู่ภายใต้การบริหารจัดการและการบำรุงรักษาของชุมชนท้องถิ่น ตัวแทนของกลุ่มผู้ใช้น้ำที่เกี่ยวข้องจะจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อบริหารจัดการและบำรุงรักษาการกระจายหรือการจัดส่งน้ำร่วมกัน คณะกรรมการน้ำท้องถิ่นมีส่วนในการพิจารณาแผนการจัดการน้ำต่าง ๆ และสัญญาต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการน้ำทำให้ประชาชนหรือกลุ่มผู้ใช้น้ำยึดมั่นในกฎระเบียบและเข้าร่วมในกิจกรรม

ความร่วมมือต่าง ๆ รวมทั้ง หลักการ “น้ำไม่มีพรมแดนทางการปกครอง” ที่คำนึงถึงขั้นตอนในการประสานงานร่วมกันระหว่างองค์กรปกครองระดับต่าง ๆ เพื่อการจัดการน้ำที่ดี

5.4 แหล่งน้ำต้นทุนและโครงข่ายน้ำ : ประเทศที่ให้ความสำคัญกับการจัดหาหรือพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนและโครงข่ายน้ำ คือ ประเทศสิงคโปร์ และ สาธารณรัฐอิสราเอล มีเนื้อหาและรายละเอียดที่สำคัญ ได้แก่ ให้ความสำคัญกับการบริหารแหล่งกักเก็บน้ำด้วยการกำหนดเขตคุ้มครองแหล่งกักเก็บน้ำ ห้ามดำเนินกิจกรรมที่ก่อมลภาวะได้ในพื้นที่เหล่านั้น สร้างอุโมงค์ระบายน้ำใต้ดินที่เปรียบเสมือนทางด่วนของน้ำใช้แล้วส่งไปยังแหล่งกักเก็บกลาง เพื่อบำบัดกลับไปสู่กระบวนการนำกลับไปใช้ใหม่หรือปล่อยลงทะเล หรือ การสร้างระบบปิดของโครงข่ายน้ำแห่งชาติ เป็นเครือข่ายน้ำเพียงแห่งเดียวที่เชื่อมต่อกับโครงการจัดการน้ำทั่วประเทศ

5.5 การแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด : ประเทศที่ให้ความสำคัญกับการแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด คือ ประเทศสิงคโปร์ และประเทศสเปน มีเนื้อหาและรายละเอียดที่สำคัญ ได้แก่ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่เพื่อการสลายความเค็มของน้ำทะเลซึ่งทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ ประเทศสเปนเป็นที่ตั้งของโรงงานผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเลที่ใหญ่ที่สุดในยุโรป ในช่วงปลายทศวรรษ 90 สเปนประสบความสำเร็จในการประหยัดพลังงานการผลิตโดยใช้ระบบรีเวิร์สออสโมซิสผลิตน้ำจืดถึงร้อยละ 82 ของกำลังการผลิตทั้งหมด ในขณะที่ทั่วโลกใช้กระบวนการกลั่นร้อยละ 45 ของกำลังการผลิต และ อีกร้อยละ 55 ใช้กระบวนการเมมเบรน(Membrane Process) ความสำเร็จทั้งด้านการลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและการปฏิบัติการ รวมทั้งลดการใช้พลังงานซึ่งส่งผลให้ราคาน้ำจืดถูกลง ทำให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมการผลิตน้ำจืดเป็นอย่างมากไปยังพื้นที่อื่นของสเปน แต่ไม่ว่าวิธีการใดต้องใช้พลังงานสูงมากกว่าการบำบัดน้ำทิ้งหรือน้ำใช้แล้ว

5.6 การบำบัดน้ำเสียนำกลับมาใช้ซ้ำ : ประเทศที่ให้ความสำคัญกับการแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด คือ ประเทศสิงคโปร์ สาธารณรัฐอิสราเอล และประเทศสเปน มีเนื้อหาและรายละเอียดที่สำคัญ ได้แก่ รากฐานสำคัญของการจัดการน้ำของสิงคโปร์ในปัจจุบัน มีชื่อเรียกว่า NEWater เป็นการบำบัดน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำที่ผ่านการบำบัดคุณภาพสูง ในระดับที่สามารถดื่มได้ผ่านคุณสมบัติขั้นพื้นฐานของสำนักงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา และองค์การอนามัยโลก ซึ่งน้ำจากการบำบัดที่ได้สามารถนำไปใช้ผลิตสารกึ่งตัวนำที่ต้องการน้ำที่มีความบริสุทธิ์มากได้ นอกจากคุณภาพของน้ำบำบัดที่ดีกว่าน้ำจากการสลายความเค็ม (การแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด หรือ กระบวนการ Desalination) แล้ว ต้นทุนการผลิตของน้ำบำบัดนี้ยังมีราคาต่ำกว่าน้ำจากการสลายความเค็มถึง 2 เท่า โดยเทคโนโลยีของอิสราเอลถือว่ามีต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุดในโลก คือ ประมาณ 0.54 เหรียญสหรัฐต่อลูกบาศก์เมตร และ คิดค้นระบบแม่เหล็กเพื่อดูดจับโลหะหนักในน้ำ อาทิน้ำเสียที่มีคราบไขมัน สีย้อมผ้า ผงซักฟอก รวมถึงการปล่อยกระแสไฟฟ้าลงไปในน้ำเสีย ทำให้ลดค่าใช้จ่ายการจัดการน้ำเสียลงถึงร้อยละ 15 เมื่อเทียบกับระบบทั่วไป นอกจากนี้ที่ประเทศสเปน

ยังมีการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนและน้ำเสียเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า และมีการนำวิธีบำบัดทางชีวภาพเข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดียิ่งขึ้น

5.7 มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ : ประเทศที่ให้ความสำคัญกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ คือ ประเทศสิงคโปร์ มีเนื้อหาและรายละเอียดที่สำคัญ ได้แก่ กำหนดกลไกสร้างราคาและเพิ่มมูลค่าน้ำ เช่น กำหนดค่าบริการส่วนเพิ่มของการใช้น้ำ (Water Tariff) ภาษีอนุรักษ์น้ำ (Water Conservation Tax) เพื่อรวบรวมเข้ากับค่าน้ำ เมื่อใช้น้ำมากยังมีค่าใช้จ่ายในส่วนค่าบริการและภาษีที่สูงขึ้น กำหนดค่าลำเลียงน้ำ (water-borne fee) เพื่อชดเชยต้นทุนการบำบัดน้ำใช้แล้วและการบำรุงรักษาเส้นทางลำเลียงน้ำ ซึ่งเก็บในอัตราคงที่และเป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ กำหนดข้อบังคับ อาทิ ต้องมีฉลากประหยัดน้ำ (Water Efficiency Labeling Scheme: WELS) ติดกำกับเครื่องใช้และอุปกรณ์ภายในครัวเรือนทุกชนิด รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจ โดยให้ประชาชนคิดหาวิธีประหยัดน้ำในชุมชน และให้รางวัลแก่ชุมชนที่สามารถประหยัดน้ำได้มากที่สุด รวมทั้งสนับสนุนให้นำไปสร้างโครงการในแต่ละพื้นที่ที่สนใจ

สรุป

เมื่อพิจารณาสาเหตุและข้อเท็จจริงของภาวะภัยแล้ง หรือความเสี่ยงขาดแคลนปริมาณน้ำสำหรับการดำเนินกิจกรรมอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออก พบว่าประเด็นสำคัญมีอยู่ 2 ประการ ได้แก่ (1) ปริมาณน้ำท่าและปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปีของทั้งประเทศมีเกินความต้องการ แต่เกิดปัญหาขาดแคลนในบางฤดูกาลเนื่องจากไม่สามารถเก็บกักไว้ได้หรือไม่มีประสิทธิภาพ และ (2) ความแปรปรวนจากปัญหาสภาวะอากาศแปรปรวนทั่วโลก ทำให้ปริมาณฝนมีแนวโน้มลดลงต่ำทุกปี และมีโอกาสเกิดภาวะภัยแล้งจัดหมุนเวียนมาเป็นรอบ

จากการศึกษาทั้งหมดที่ผ่านมา สามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

1. แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม ปัจจุบันการสร้างเขื่อนและอ่างกักเก็บน้ำขนาดใหญ่เพิ่มขึ้นมาเป็นไปได้ยากเพราะกระแสต่อต้านด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติ จึงควรมุ่งไปที่การพัฒนาปรับปรุงแหล่งเก็บกักน้ำที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพในการจุหรือเก็บกักน้ำให้ดีขึ้น ร่วมกับการพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ ระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำ และระบบสูบน้ำกลับก่อนปล่อยสู่ทะเล โดยวางแผนบูรณาการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ โดยพิจารณาแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน เนื่องจากเอกชนสามารถระดมทุนได้รวดเร็ว ปริมาณเงินทุนมาก และไม่ติดขัดปัญหาด้านกฎระเบียบต่าง ๆ อย่างหน่วยงานราชการ เหมาะสมกับโครงการพัฒนาที่ใช้งบประมาณสูง เช่น ระบบสูบน้ำกลับ ระบบท่อ หรืออุโมงค์ส่งน้ำ และ เอกชนดำเนินการได้มีคุณภาพกว่าภาครัฐ ส่วนแนวทางที่ไม่ควรเลือกใช้ ได้แก่ บ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ กระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม (Desalination) และพัฒนากลุ่มบ่อ

น้ำบาดาล เนื่องจากเหตุผลที่สำคัญหลายประการ เช่น ใช้งบประมาณสูง ไม่คุ้มค่าในเชิงธุรกิจ ไม่สอดคล้องกับบริบทประเทศไทยที่ฝนตกชุก สร้างผลกระทบและภาระหนักแก่สิ่งแวดล้อมอย่าง ไม่คุ้มค่า คุณภาพน้ำที่ได้ไม่ดีพอ เป็นต้น

2. แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ร่วมกับ มาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive) มาตรการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย 2 มาตรการสำคัญ ได้แก่ การนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ (3Rs) และ หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) ซึ่งเป็นสองหลักการที่มีเนื้อหา แนวทาง และผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน โดยจุดอ่อนที่สำคัญของประเทศไทย คือ ขาดมาตรการสนับสนุนทางภาษีและแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งจะมีผลสำคัญกับพฤติกรรมการใช้น้ำ หรือ สนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์เรื่องการประหยัดน้ำหรือบำบัดน้ำมากขึ้น เนื่องจากเป็นแนวทางที่มีต้นทุนทางเทคโนโลยีสูง ความคืบหน้าจะเป็นไปได้ อย่างยากลำบากหากไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ จึงควรพิจารณาการสนับสนุนในลักษณะต่าง ๆ เช่น มาตรการลดหรือยกเว้นภาษี (Tax Holiday) ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำหรือปลอดดอกเบี้ยจากกองทุนน้ำ และ/หรือกองทุนอื่นเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการที่มีการลดปริมาณการใช้น้ำ เช่น การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของเครื่องจักร การปรับปรุงเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น เป็นต้น

3. กลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำ/องค์กรผู้ใช้น้ำ แม้ว่าประเทศไทยจะมี สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือ สททช. เป็นหน่วยงานกลางในการกำกับน้ำแล้ว แต่บทบาทการทำงานในทางปฏิบัติยังไม่ชัดเจน ปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ 2564) ผลงานของ สททช. หรืออำนาจของ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) ยังไม่เห็นผลเต็มที่ เนื่องจากยังอยู่ในระหว่างกระบวนการจัดทำกฎหมายลำดับรอง เพื่อให้มีกลไกที่สำคัญ คือ “คณะกรรมการลุ่มน้ำ” ซึ่งหากคณะกรรมการลุ่มน้ำได้รับการแต่งตั้งเรียบร้อยแล้วจะมีผลงานและการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมออกมา โดยเฉพาะบทบาทในการจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ การไกล่เกลี่ย และชี้ขาดข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำ ตลอดจนการส่งเสริมและรณรงค์มาตรการเกี่ยวกับน้ำในลักษณะต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ “องค์กรผู้ใช้น้ำ” เป็นสิ่งสะท้อนการบริหารจัดการน้ำแบบประชาชนมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้ผู้แทนขององค์กรผู้ใช้น้ำทุกองค์กรผู้ใช้น้ำที่มาจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรม ได้เข้าร่วมเป็นกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำได้ เพื่อเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับชาติ

4. การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ มีสาระสำคัญ ได้แก่ ประเทศไทยและอุตสาหกรรมภาคตะวันออกควรจัดทำแผนแม่บทด้วยการสำรวจอุปสงค์อุปทานการใช้น้ำในอนาคต แนวทางที่ดีที่สุดในการจัดหาเพิ่มเติมคือ แหล่งน้ำต้นทุนตามธรรมชาติ เนื่องจากมีต้นทุนต่ำที่สุด โดยโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำวังโตนดมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ร่วมกับการพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ พัฒนาบูรณาการหน่วยงานแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้เป็นระบบและมีเอกภาพ กำหนดให้มีหน่วยงาน

เจ้าภาพหลักสำหรับผลักดันเรื่องการจัดหาและดูแลการบริหารจัดการน้ำให้ภาคอุตสาหกรรม และจัดให้มีมาตรการสนับสนุนทางภาษีและแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์สำหรับแนวทางลดการใช้น้ำ หรือ การบำบัดน้ำเสียนำกลับมาใช้ใหม่

5. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในต่างประเทศ ผู้วิจัยพิจารณาประเทศที่เป็นผู้นำด้านการบริหารจัดการน้ำและได้รับการยอมรับในระดับสากล นำมาศึกษาจำนวน 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ สาธารณรัฐอิสราเอล ประเทศสเปน ประเทศญี่ปุ่น และ ประเทศฝรั่งเศส สามารถสรุปสาระสำคัญที่เป็นปัจจัยความสำเร็จออกมาหลายประการ ได้แก่ การวางนโยบายที่จัดการอุปสงค์และอุปทานของน้ำไปพร้อมกัน การจัดให้มีคณะกรรมการหรือองค์กรบริหารจัดการน้ำกลางแบบเบ็ดเสร็จ (Single Command Authority) การบริหารจัดการลุ่มน้ำแบบกระจายอำนาจสู่คณะกรรมการลุ่มน้ำหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เคารพกฎระเบียบของคณะกรรมการลุ่มน้ำพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุนและโครงข่ายน้ำระดับชาติให้มีประสิทธิภาพ กำหนดมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ในการลดความต้องการใช้น้ำอย่างเป็นรูปธรรม และให้ความสำคัญกับโครงการบำบัดน้ำเสียนำกลับมาใช้ซ้ำ ที่ทำให้ได้น้ำมีความบริสุทธิ์สูงและต้นทุนการผลิตมีราคาต่ำกว่าน้ำจากการสลายความเค็ม (การแปลงน้ำทะเลให้เป็นน้ำจืด หรือ กระบวนการ Desalination) เป็นเท่าตัว

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา นำเป็นทรัพยากรพื้นฐานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งการอุปโภคบริโภค การเกษตรกรรม การอุตสาหกรรม การคมนาคม การผลิตพลังงานการท่องเที่ยว และการช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศต่าง ๆ ซึ่งภาคอุตสาหกรรมนั้นมีทรัพยากรน้ำเป็นหัวใจสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกที่เป็นพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมของประเทศไทย เนื่องจากมีลักษณะทางกายภาพเอื้ออำนวยในการพัฒนาเศรษฐกิจหลายด้าน มีทรัพยากรแร่หลายชนิด พื้นที่ติดทะเลมีความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมสำคัญต่าง ๆ โดยประเทศไทยกำหนดให้มีโครงการระเบียบเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก หรือ EEC ซึ่งเป็นแผนยุทธศาสตร์ภายใต้นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่ต่อยอดความสำเร็จมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Seaboard) สอดรับกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ประเด็นที่ 4 และประเด็นที่ 5 เรื่องยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ที่ประเทศไทยต้องสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน พัฒนาความมั่นคงทางน้ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ร่วมกับร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ฉบับเพื่อใช้สำหรับรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนที่มีเป้าหมายผลักดันเศรษฐกิจมูลค่าสูง มุ่งเน้นการพัฒนาประเทศที่คำนึงความยั่งยืนของทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (High Value-Added Economy)

แต่เนื่องจากทรัพยากรน้ำมีอยู่อย่างจำกัด ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวภาคเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มจะทวีความรุนแรงขึ้นในทุกปี ส่งผลให้ปริมาณน้ำในแต่ละปีไม่คงที่อย่างเช่นวิกฤตภัยแล้งปี พ.ศ. 2548 และ 2553 ทำให้การใช้น้ำทุกภาคส่วนมีความเสี่ยงที่จะประสบปัญหาขาดแคลนนํ้าอยู่เสมอ รวมทั้งการใช้น้ำของอุตสาหกรรมภาคตะวันออก

สรุป

สถานการณ์ขาดแคลนนํ้าของประเทศไทย อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเด็นสำคัญ คือ ภัยแล้งประจำฤดูกาล และ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate change) ซึ่งภัยธรรมชาติที่เกิดในไทยส่วนใหญ่เป็นภัยที่เกิดขึ้นซ้ำเป็นประจำตามฤดูกาล สามารถคาดการณ์ได้ และผลจากสถานการณ์ภาวะโลกร้อน ส่งผลให้ภัยธรรมชาติที่ไทยเผชิญมีแนวโน้มที่จะยกระดับความรุนแรงและมีความถี่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การตระหนักถึงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate

change) นี้ ร่วมกับการพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมานั้นขาดกลไกกระจายผลประโยชน์จากการพัฒนาที่เป็นธรรม ทำให้ทั่วโลกหันมาพิจารณาบทบาทและการกระทำของมนุษย์มากขึ้น เกิดเป็นแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development: SDGs) โดยกรอบเป้าหมาย SDGs ที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อภาคอุตสาหกรรม นั้น คือ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในทุกภาคส่วน และสร้างหลักประกันว่าจะมีการใช้น้ำและจัดหาน้ำที่ยั่งยืน เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

กรอบและทิศทางในการพัฒนาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมปรากฏเป็นนโยบายระดับต่าง ๆ ของประเทศไทย ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) ฉบับเพื่อใช้สำหรับรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน นโยบายไทยแลนด์ 4.0 อุตสาหกรรมภาคตะวันออก โครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และ แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (กรอบในการดำเนินการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำในระยะ 12 ปี (พ.ศ. 2558-2569)) ที่สอดคล้องและสะท้อนกระแสโลกาภิวัตน์ หรือ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงระดับโลก (Global Megatrends) โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม ส่งผลให้วิถีชีวิตรวมถึงการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งประเทศไทยได้ตระหนักถึงและวางแผนทิศทางการพัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับสถานการณ์ดังกล่าว ด้วยการตั้งนโยบายและออกกฎหมายเกี่ยวกับแผนพัฒนา กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เน้นเทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง รวมทั้งพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบคมนาคม สิทธิประโยชน์ มาตรการ และสิ่งจำเป็นอื่น ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อดึงดูดการค้าการลงทุนจากต่างชาติให้ย้ายเข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศ ให้ประเทศไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทางโลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค รวมทั้งมีมาตรการกระตุ้นและสนับสนุนให้ผู้ประกอบกิจการไทยพัฒนาและจัดตั้งกิจการที่อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งการดำเนินการตามแผนทิศทางการพัฒนาประเทศดังกล่าว จะส่งผลให้เกิดการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก ต่อเนื่องไปถึงการเคลื่อนย้ายประชากรจากชนบทเข้าสู่เมือง และการเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้างอื่น ๆ ที่ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะเขตพื้นที่ที่เป็นยุทธศาสตร์การค้าการลงทุนของประเทศอย่างภาคตะวันออกที่ถูกกำหนดเป็นพื้นที่หลักมีการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษ และโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) (ชลบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา) จึงจำเป็นต้องจัดเตรียมความพร้อมในการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่รองรับในภาคตะวันออกและการจัดการน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้น เพื่อรองรับการขยายตัวของการพัฒนาทางอุตสาหกรรมดังกล่าว และความเสี่ยงการขาดแคลนน้ำในปีที่แล้งจัดจากปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสถานการณ์ภัยแล้ง

จากการศึกษา พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ประมาณ 23 ล้านไร่ ครอบคลุม 4 กลุ่มน้ำหลัก ได้แก่ กลุ่มน้ำปราจีนบุรี กลุ่มน้ำบางปะกง กลุ่มน้ำโตนเลสาบ และกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก มีปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ยประมาณ 26,658.16 ล้าน ลบ.ม. มีค่าปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายปีต่อหน่วยพื้นที่รับน้ำฝนเท่ากับ 22.27 ลิตร/วินาที/ตารางกิโลเมตร และมีปริมาณการใช้น้ำบาดาล 168.27 ล้าน ลบ.ม./ปี ในขณะที่ปัจจุบัน แหล่งน้ำต้นทุนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (เขื่อนและอ่างเก็บน้ำ) ที่สำคัญมีความจุเก็บกักอยู่ที่ 1,915 ล้าน ลบ.ม. ความต้องการใช้น้ำ ปัจจุบัน (พ.ศ.2560) พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความต้องการใช้น้ำรวม 4,166.57 ล้าน ลบ.ม./ปี (เป็นการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินสัดส่วนร้อยละ 95.96 และใช้น้ำจากแหล่งน้ำบาดาลสัดส่วนร้อยละ 4.04) เป็นความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม 713.33 ล้าน ลบ.ม. (17.12%) และมีการคาดการณ์ในอนาคต 20 ปีข้างหน้า (ปี พ.ศ. 2580) ว่าพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีปริมาณความต้องการน้ำรวม 5,775 ล้าน ลบ.ม./ปี เป็นความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรม 1,028.51 ล้าน ลบ.ม. (17.81%) ซึ่งหากต้องการให้มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการใช้ในภาคอุตสาหกรรมตลอดปีทั้งในปัจจุบันและอนาคต นอกจากการพึ่งพาปริมาณน้ำท่าแบบคงที่แล้ว จำเป็นต้องมีความจุอ่างเก็บน้ำใช้งานที่เพียงพอ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบแหล่งน้ำต้นทุนของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปัจจุบันกับปริมาณความต้องการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในอนาคต พบว่าประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ รวมทั้งการประเมินสถานการณ์ช่วงภัยแล้งจากค่าเฉลี่ยของเหตุการณ์ด้านอุตุ-อุทกวิทยาในช่วงเวลาต่าง ๆ

ดังนั้น โครงการพัฒนาแหล่งน้ำของภาครัฐจึงมีขึ้นเพื่อบริหารจัดการให้ปริมาณน้ำสอดคล้องกับระดับขยายตัวของการพัฒนาและความต้องการใช้น้ำของภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งในภาคอุตสาหกรรม เป็นแผนระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2580) ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นแผนการพัฒนาแหล่งน้ำต้นทุน โดยการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ในมีศักยภาพรองรับความต้องการใช้น้ำให้มากขึ้น ปรับปรุงศักยภาพในการส่งน้ำและกระจายน้ำสูงขึ้น การเชื่อมโยงระหว่างแหล่งน้ำ และการพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่ที่มีศักยภาพในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำเดียวกันและพื้นที่ลุ่มน้ำข้างเคียง รวมทั้งการพัฒนาแหล่งน้ำอื่น เช่น การพัฒนาแหล่งน้ำบาดาล เป็นต้น ซึ่งในทางตัวเลขและการคำนวณคาดการณ์ว่าจะเพียงพอรองรับปริมาณการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมในอนาคตตามที่ประมาณการไว้ แต่ทั้งนี้ โลกกำลังเผชิญปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและสถานการณ์ภัยแล้งที่มีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นทุกปี และประเทศไทยมีแนวโน้มเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ลำพังการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนแบบพอดีกับปริมาณการใช้น้ำจึงไม่ใช่วิธีการที่ยั่งยืน อาจไม่เพียงพอหรือไม่สามารถรับมือกับสถานการณ์ดังกล่าวได้ จำเป็นต้องมีมาตรการอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาแนวทางการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการพัฒนาทางเศรษฐกิจจากอุตสาหกรรมภาคตะวันออก สถานการณ์ขาดแคลนน้ำของประเทศไทย แนวนโยบายของรัฐบาล การดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐ การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และตัวอย่างการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในต่างประเทศ มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะ : แนวทางที่แนะนำ

1.1 การผลักดันโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด จังหวัดจันทบุรี

ศักยภาพของพื้นที่ จันทบุรี แม้ว่าจะมีปริมาณฝนตกในปริมาณมากของทุกปี แต่ด้วยสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ลาดชันทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำในช่วงฤดูแล้งได้ มักจะทำให้เกิดภัยพิบัติน้ำไหลหลากเป็นประจำ ซึ่งหากพัฒนาโครงการ 4 อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำคลองวังโตนดได้สำเร็จ ประเมินว่าสามารถผันน้ำช่วย EEC ได้ปีละกว่า 100 ล้าน ลบ.ม.

ปัจจุบัน อ่างเก็บน้ำ 3 แห่งของกลุ่มน้ำคลองวังโตนด ได้แก่ อ่างเก็บน้ำคลองประแกต อ่างเก็บน้ำคลองพะวาใหญ่ และอ่างเก็บน้ำคลองหางแมว อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างและบางแห่งดำเนินการสร้างเสร็จแล้ว ยกเว้นอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดที่อยู่ระหว่างการจัดทำ EHIA เนื่องจากกระแสคัดค้านด้วยเหตุผลทางด้านสิ่งแวดล้อมและที่ตั้งเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ทั้งนี้หากโครงการอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนดสร้างแล้วเสร็จ จะมีความจุถึง 99.5 ล้านลบ.ม. เป็นแหล่งน้ำดิบที่สำคัญสำหรับอุตสาหกรรมในภูมิภาคตะวันออกและพื้นที่ EEC หากยุติโครงการอาจมีผลให้เกิดความเสี่ยงสูงเรื่องการขาดแคลนน้ำ จึงเห็นควรหาทางออกร่วมกับฝ่ายสิ่งแวดล้อมและอุทยานแห่งชาติ และผลักดันให้การก่อสร้างเกิดขึ้นแล้วเสร็จภายใต้การคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์อย่างลุล่วง

1.2 การสูบน้ำกลับจากปลายแม่น้ำ

แนวทางนี้เป็นแนวทางที่ดำเนินการนำน้ำทิ้งจากแหล่งน้ำธรรมชาติและการระบายน้ำฝนมาปรับปรุงคุณภาพเป็นน้ำดิบเพื่ออุตสาหกรรม แทนการปล่อยให้ไหลลงสู่ทะเลโดยไม่เกิดประโยชน์ โดยมีตัวอย่างโครงการที่จังหวัดระยอง คือ โครงการก่อสร้างสถานีสูบน้ำที่คลองหนองโพรง (ทับมา) และสถานีสูบน้ำที่คลองน้ำหู โดยน้ำฝนที่ถูกสูบน้ำมา จะถูกสูบส่งต่อเข้าสู่โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ถนน I-8 ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง ซึ่งออกแบบและก่อสร้างโดยบริษัท GEM เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดิบของการนิคมอุตสาหกรรมฯ ก่อนปล่อยเข้าสู่ท่อจ่ายน้ำดิบของนิคมฯ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้น้ำในพื้นที่มาบตาพุดคอมเพล็กซ์ (MapTaPhut Complex) นี่จึงเป็นโครงการและแนวทางตัวอย่างที่ดีในการเป็นหนทางจัดหาแหล่งน้ำดิบเพิ่มเติมนอกเหนือจากแหล่งเก็บกักน้ำประเภทเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ ซึ่งทั้งนี้ ต้องพิจารณาถึงพื้นที่และ

ตำแหน่งในการตั้งสถานีสูบน้ำ และงบประมาณในการวางท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำเพื่อลำเลียงน้ำไปยังพื้นที่อุตสาหกรรม นอกจากนั้น ข้อจำกัดที่สำคัญอีกประการ คือ ปัญหาคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจาก แหล่งน้ำที่มาจากน้ำฝนที่ไหลหลากผ่านพื้นที่ชุมชนหลายแห่ง ส่งผลให้คุณภาพน้ำดิบในแต่ละช่วงเวลามีความผันแปรสูงมาก ส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการปรับปรุงที่ผิวดินตามข้อเท็จจริงของคุณภาพน้ำดิบ หากสามารถบริหารจัดการข้อพิจารณาและข้อจำกัดสำคัญดังกล่าวได้ การสูบน้ำจากปลายน้ำจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับประเทศไทยที่ประสบปัญหาหมีปริมาณน้ำท่าจำนวนมากแต่ไม่สามารถกักเก็บไว้ได้ โดยไม่ต้องสร้างแหล่งเก็บกักน้ำประเภทเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำเพิ่มเติมซึ่งมีปัญหาเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อุทยานป่าไม้

1.3 ก่อสร้างปรับปรุงระบบโครงข่ายน้ำ/การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ

เนื่องจากภาคตะวันออกมีพื้นที่ประมาณ 23 ล้านไร่ ครอบคลุม 4 ลุ่มน้ำหลัก และมีปริมาณน้ำอยู่อย่างจำกัด เพียงลำพังแหล่งน้ำดิบในพื้นที่ไม่สามารถรองรับอัตราการขยายตัวของปริมาณการใช้น้ำในช่วง 20 ปีข้างหน้า ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการขยายตัวของเมือง ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม โดยเฉพาะพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่สำคัญอย่าง EEC จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการน้ำภายในลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ และ จัดหาปริมาณน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกลุ่มน้ำ ดังนั้น แนวทางที่เหมาะสม คือ การใช้ประโยชน์จากโครงการแหล่งน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันและการพัฒนาเขื่อนกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก โครงการผันน้ำเพิ่มเติม โดยมีลักษณะการเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ทำให้มีการจัดการน้ำที่มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด สามารถสร้างปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นได้จำนวนมากต่อปี ซึ่งประกอบด้วย 4 แนวดำเนินการที่สำคัญ คือ (1) โครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง มีเป้าหมายในการพัฒนาเพิ่มปริมาตรการเก็บกัก (2) การผันน้ำระหว่างลุ่มน้ำเพื่อเพิ่มปริมาตรน้ำ (3) สร้างโครงการขนาดเล็ก ปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติ และระบบอ่างเก็บน้ำแก้มลิง เพื่อเพิ่มการเก็บกักน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ (4) การสร้างระบบโครงข่ายน้ำในการเชื่อมโยงอ่างเก็บน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ ระบบกระจายน้ำโดยใช้อุโมงค์ส่งน้ำ ระบบคลองส่งน้ำ และระบบท่อ เพื่อกระจายน้ำไปยังผู้ใช้น้ำอย่างเพียงพอ ประเทศไทยและพื้นที่อุตสาหกรรมภาคตะวันออกจึงควรให้ความสำคัญกับการก่อสร้าง ปรับปรุงและพัฒนาระบบโครงข่ายน้ำ/การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพิจารณาเรื่องการผันลุ่มน้ำข้ามชาติ อย่างน้ำดิบจากทะเลสาบโตนเลสาบประเทศกัมพูชา

1.4 มาตรการ 3Rs และหลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) ร่วมกับมาตรการสนับสนุนทางภาษี แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ (Economics incentive)

การจัดการน้ำเสียหรือน้ำใช้แล้วตามหลัก 3Rs ประกอบด้วย Reduce (การลดหรือใช้น้อยเท่าที่จำเป็น) Reuse (การใช้ซ้ำ) และ Recycle (การแปรรูปมาใช้ใหม่) หมายถึง การจัดการน้ำเสียที่ให้ความสำคัญในการลดการเกิดน้ำเสียให้เหลือน้อยที่สุดเป็นลำดับแรก โดยมุ่งเน้นการใช้วัสดุดิบหรือ

ทรัพยากรน้ำในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ต่อมาเมื่อเกิดน้ำเสียแล้ว ต้องพยายามหาแนวทางนำน้ำกลับไปใช้ซ้ำหรือหรือใช้ใหม่ให้ได้มากที่สุด พิจารณาถึงศักยภาพการใช้ประโยชน์ของน้ำเสียแต่ละประเภทและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับ หลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) เป็นสองหลักการที่มีเนื้อหา แนวทาง และผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน ซึ่งมาตรการแนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องพึ่งพาแหล่งน้ำดิบภายนอกเพิ่มเติมเหล่านี้ เคยทำให้กลุ่มภาคอุตสาหกรรมในนิคมอุตสาหกรรมของประเทศไทยสามารถผ่านวิกฤตภัยแล้งครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2548 และ 2553 มาได้ด้วยตนเอง ซึ่งการปฏิบัติตามแนวคิดหรือข้อเสนอนี้ นอกจากอุตสาหกรรมแต่ละกิจการจำเป็นต้องพึ่งพากระบวนการผลิตที่ทันสมัยแล้ว ยังต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจัดการน้ำขั้นสูงอีกด้วย เช่น การติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ (Water Efficiency (WE)) การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (Water Recycle & Reuse (WR)) การติดตั้งอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง/เซ็นเซอร์ (IoT and Sensor) การใช้เทคโนโลยี Membrane Process กระบวนการการแยกสารละลายออกจากน้ำเพื่อทำให้น้ำบริสุทธิ์เป็นต้น ซึ่งกระบวนการผลิตที่ทันสมัยที่ช่วยในการประหยัดน้ำ และเทคโนโลยีขั้นสูงเกี่ยวกับการบำบัดน้ำกลับมาใช้ใหม่ ล้วนมีต้นทุนที่สูงมาก เป็นภาระและอุปสรรคของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมที่จะปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริงและเป็นรูปธรรม ดังนั้น ประเทศไทยควรสนับสนุนด้วยการจัดสรรงบประมาณหรือกองทุนสำหรับมาตรการสนับสนุนทางภาษี หรือ แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เช่น การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่ผู้ประกอบการที่นำเครื่องจักรหรือเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการลดปริมาณการใช้น้ำ ใช้มาตรการทางการเงิน เช่น ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำหรือปลอดดอกเบี้ยจากกองทุนน้ำและ/หรือกองทุนอื่น เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการที่มีการลดปริมาณการใช้น้ำ เช่น การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรและอุปกรณ์ของเครื่องจักร การปรับปรุงเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น หรือ ให้ผลตอบแทนเชิงบวกต่อผู้ที่ปฏิบัติสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมาย และผลเชิงลบต่อผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย เช่น การลดภาษีอากร การลดหย่อนภาษีสิ่งแวดล้อม การเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ สิทธิพิเศษ ค่าปรับ การลดภาษีนำเข้าเทคโนโลยี อุปกรณ์การ Recycle เป็นต้น ซึ่งปัจจุบัน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าประเทศไทยยังไม่มีนโยบายหรือหน่วยงานใดนำแนวทางมาตรการสนับสนุนทางภาษี หรือ แรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์มาใช้อย่างเป็นทางการ

1.5 การพัฒนาแนวทางการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐกับเอกชน

ควรพัฒนาและส่งเสริมแนวทางการจัดหาแหล่งน้ำโดยภาคเอกชน เนื่องจากเอกชนสามารถระดมทุนได้รวดเร็ว ปริมาณเงินทุนมาก และไม่ติดขัดปัญหาด้านกฎระเบียบต่างๆ อย่างหน่วยงานราชการ เหมาะสมกับโครงการพัฒนาที่ใช้งบประมาณสูง เช่น ระบบสูบน้ำกลับ ระบบท่อ หรืออุโมงค์ส่งน้ำ และ เอกชนดำเนินการได้มีคุณภาพกว่าภาครัฐ เช่น การส่งจ่ายน้ำด้วยระบบท่อหรืออุโมงค์ส่งน้ำของเอกชนสูญเสียปริมาณน้ำระหว่างทางน้อยกว่าที่ภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการ 6-8 เท่า

เพียงแต่ต้องมีการกำหนดรูปแบบการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างสองฝ่ายให้มีความชัดเจน โปร่งใส มีขั้นตอนและกฎหมายรองรับครบถ้วน

1.6 การพัฒนาและให้ความสำคัญกับกลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำ/องค์กรผู้ใช้น้ำ

พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ประกาศใช้และจัดตั้ง สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.) ขึ้นเป็นหน่วยงานกลางเกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวมและกำกับนโยบายการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย แต่ข้อเท็จจริงแล้ว กลไกสำคัญที่เป็นฝ่ายปฏิบัติในระดับพื้นที่ คือ การกำหนดให้มี “คณะกรรมการลุ่มน้ำ” และ “องค์กรผู้ใช้น้ำ” ซึ่งหากคณะกรรมการลุ่มน้ำได้รับการแต่งตั้งเรียบร้อยแล้วจะมีผลงานและการดำเนินการที่เป็นรูปธรรม โดยเฉพาะบทบาทในการจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ การไกล่เกลี่ย และชี้ขาดข้อพิพาทระหว่างผู้ใช้น้ำ ตลอดจนการส่งเสริมและรณรงค์มาตรการเกี่ยวกับน้ำในลักษณะต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ “องค์กรผู้ใช้น้ำ” เป็นสิ่งสะท้อนการบริหารจัดการน้ำแบบประชาชนมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้ผู้แทนขององค์กรผู้ใช้น้ำทุกองค์กรผู้ใช้น้ำที่มาจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรม ได้เข้าร่วมเป็นกรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำได้ เพื่อเข้าไปมีส่วนร่วมในการบริหารทรัพยากรน้ำในระดับชาติ

2. ข้อเสนอแนะ: แนวทางที่ไม่แนะนำ

2.1 กระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม

จากการศึกษาพบว่าปริมาณฝนตกเฉลี่ยในประเทศไทย คือ 7.54 แสนล้าน ลบ.ม.ต่อปี มีความจ่ออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง 7.6 หมื่นล้าน ลบ.ม. มีความจุปริมาณน้ำใช้การ 5.21 หมื่นล้าน ลบ.ม. มีปริมาณน้ำท่าที่เกิดขึ้นเฉลี่ย 2.83 แสนล้าน ลบ.ม. ต่อปี แต่มีน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำเฉลี่ย 4.26 หมื่นล้าน ลบ.ม. นับเป็นร้อยละ 5.7 ของปริมาณฝนทั้งหมดที่ตกในประเทศไทย ขณะที่ความต้องการใช้งานมีประมาณ 1.53 แสนล้าน ลบ.ม.ต่อปี เท่ากับปริมาณที่เก็บกักได้และปริมาณที่ต้องการใช้ไม่สมดุล ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าปัญหาเกี่ยวกับปริมาณทรัพยากรน้ำของไทย ที่สำคัญไม่ใช่การขาดแคลนน้ำจืด แต่เป็นการไม่สามารถเก็บกักน้ำจืดไว้ได้หรือเก็บกักได้อย่างไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ในแง่การลงทุนโครงการกระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม มี 3 เหตุผลหลักสำคัญที่ควรพิจารณา ได้แก่ (1) ต้นทุนการตั้งโรงงานผลิตสูงมาก (สูงกว่างบประมาณการก่อสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำ) (2) กระบวนการใช้พลังงานสูงมาก ครึ่งหนึ่งหรือ 2 ใน 3 ของต้นทุนต่อหนึ่งลูกบาศก์เมตรเป็นค่าใช้จ่ายเรื่องพลังงาน และ (3) เกลือเข้มข้นที่ได้จากกระบวนการเป็นปัญหาในการกำจัดและสร้างผลกระทบต่อหนักแก่สิ่งแวดล้อม แม้แต่ประเทศสิงคโปร์ที่เป็นประเทศขาดแคลนแหล่งน้ำจืดและเป็นผู้นำของโลกด้านกระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม ปัจจุบัน ก็ให้ความสำคัญกับการบำบัดน้ำใช้แล้วทิ้งมากกว่า เนื่องจาก เทคโนโลยีในปัจจุบันของสิงคโปร์สามารถผลิตน้ำจากการบำบัดที่มีความบริสุทธิ์สูงมากจนสามารถนำไปใช้ผลิตสารกึ่งตัวนำที่ต้องการน้ำที่มีความบริสุทธิ์มากได้

นอกจากคุณภาพของน้ำบำบัดที่ดีกว่าน้ำจากการสลายความเค็มแล้ว ต้นทุนการผลิตของน้ำบำบัดนี้ ยังมีราคาต่ำกว่าน้ำจากการสลายความเค็มถึง 2 เท่า

2.2 บ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่

แม้ว่าหนึ่งในแผนรับมือภาวะภัยแล้งของกิจการภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย คือ การใช้พื้นที่สร้างบ่อสำรองน้ำ (หรือแหล่งน้ำสำรอง) ส่วนตัวขนาดใหญ่ เพื่อกักเก็บน้ำดิบไว้ใช้สอยใน ช่วงเวลาที่ฝนขาดช่วง ปรากฏอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหลายแห่ง เช่น นิคมอุตสาหกรรมอมตะที่มีบ่อน้ำ สำรองมีความจุรวมกันมากกว่า 50 ล้านลูกบาศก์เมตร นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด/นิคมอุตสาหกรรม แหลมฉบัง มีแหล่งน้ำสำรอง 2 ล้านลูกบาศก์เมตร และ นิคมอุตสาหกรรมโรจนะสามารถจ่ายน้ำสำรอง ได้อย่างน้อย 6 เดือนโดยไม่พึ่งพาน้ำฝน ร่วมกับการใช้มาตรการอื่นเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำดิบให้เพียงพอ กับ ปริมาณการใช้งานของอุตสาหกรรมในพื้นที่ตนเอง เช่น การรับซื้อน้ำดิบจากเอกชนในพื้นที่ การใช้ มาตรการ 3Rs การบำบัดน้ำเสีย น้ำบาดาล เป็นต้น อย่างไรก็ตาม แนวทางการมีบ่อสำรองน้ำส่วนตัวจะ เหมาะสมกับประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำน้อย เช่น อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และ ชิ้นส่วนยานยนต์ แต่จะไม่เหมาะสมกับประเภทอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมาก เช่น อุตสาหกรรมอาหาร และ เกษตรแปรรูป นอกจากนี้ แนวทางนี้มีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ ที่ดินในภาคตะวันออกเขตอุตสาหกรรม โดยเฉพาะพื้นที่ EEC เป็นที่ดินเอกชนที่มีราคาซื้อขายที่สูงมาก และการกักเก็บปริมาณน้ำให้เพียงพอ กับการสำรองใช้ในกิจการอุตสาหกรรมต้องมีปริมาณที่สูงเพียงพอ ดังนั้น การใช้งบลงทุนเพื่อซื้อที่ดิน ขนาดกว้างขวางพอเป็นแหล่งน้ำสำรองที่มั่นคงจึงยากจะเป็นไปได้ หรือ แม้จะเลือกซื้อที่ดินในพื้นที่ที่ ห่างไกลขึ้น ก็มีอุปสรรคการลงทุนสร้างท่อ/อุโมงค์ส่งน้ำเพื่อมาถึงพื้นที่อุตสาหกรรม จึงไม่ใช่แนวทางที่ เป็นทางเลือกที่ดี

ตารางที่ 5-1 ตารางสรุปข้อเสนอแนะ

ปัญหา	แนวทางแก้ไข	ข้อเสนอแนะ
ปริมาณน้ำท่าและปริมาณฝนเฉลี่ยต่อปีของทั้งประเทศมีเกินความต้องการ แต่เกิดปัญหาขาดแคลนในบางฤดูกาลเนื่องจากไม่สามารถเก็บกักไว้ได้หรือไม่มีประสิทธิภาพ	แนวทางการจัดหาแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มเติม	แนวทางที่แนะนำ
		<ol style="list-style-type: none"> 1. การผลักดันโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำคลองวังโตนด จ.จันทบุรี 2. การสูบน้ำจากปลายแม่น้ำ 3. ก่อสร้างปรับปรุงระบบโครงข่ายน้ำ/การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ 4. การพัฒนาแนวทางการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐกับเอกชน
ความแปรปรวนจากปัญหาสถานะอากาศแปรปรวนทั่วโลก ทำให้ปริมาณฝนมีแนวโน้มลดลงต่ำทุกปี และมีโอกาสเกิดภาวะภัยแล้งจัดหมุนเวียนมาเป็นรอบ	แนวทางการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	แนวทางที่แนะนำ
		<ol style="list-style-type: none"> 1. กระบวนการทำน้ำจืดจากน้ำเค็ม 2. บ่อสำรองน้ำส่วนตัวของกิจการอุตสาหกรรมขนาดใหญ่
		แนวทางที่แนะนำ
		<ol style="list-style-type: none"> 1. มาตรการ 3Rs และหลักการไม่ทิ้งน้ำ (Zero-discharge) โดยมีแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ หรือ มาตรการสนับสนุนทางภาษี (Economics incentive) 2. การพัฒนาและให้ความสำคัญกับกลไกคณะกรรมการลุ่มน้ำ/องค์กรผู้ใช้น้ำ
		แนวทางที่ไม่แนะนำ
		-

ที่มา : ประมวลผลโดยผู้วิจัย, 2565

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กฎหมาย

กฎกระทรวง กำหนดอัตราค่าอนุรักษ์น้ำบาดาลและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเรียกเก็บค่าอนุรักษ์น้ำบาดาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2555.

คณะอนุกรรมการยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สนทช.). “แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580). (แผนแม่บท. 2562).

แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550-2554. ราชกิจจานุเบกษา. ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 124 ตอนพิเศษ 24 ง วันที่ 1 มีนาคม 2550.

สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ สังคมก้าวหน้า เศรษฐกิจสร้างมูลค่าอย่างยั่งยืน”. 2564.

เอกสารวิจัย, รายงานการวิจัย

ชล บุนนาค. “โครงการประสานงานการวิจัยเพื่อสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) Research Coosdination for SDGs”. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2561.

ณิชาพันธ์ อารีโชติอนันต์. “การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 กับพระราชบัญญัติการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย พ.ศ.2560 และกรณีศึกษากฎหมายสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม”. รายงานการศึกษาทางวิชาการ, กลุ่มงานคณะกรรมการการอุตสาหกรรม สำนักกรรมการ 1 สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2561.

พรธิป เอกทัศน์. “การศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างระบบ Wastewater Zero Discharge กรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์”. วิชาการค้นคว้าอิสระ/หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2555.

เริงชัย อรรถทิมากุล. “มาตรการจูงใจทางภาษีเพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา: ศึกษาการเครดิตภาษี การหักรายจ่ายเพิ่มเติม การหักค่าสึกหรอและค่าเสื่อมราคาในอัตราเร่ง”. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรนิติศาสตรมหาบัณฑิต สาขากฎหมายภาษี คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558.

วารสาร

ประโยชน์ ชมพูนุตร. “ระบบชลประทานในอนาคตโดยใช้ท่อส่งน้ำ”. วิศวกรรมศาสตร์ ม.ช. ปีที่ 31 (309-316) กรกฎาคม-กันยายน 2547.

เอกสารไม่ตีพิมพ์

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก, สำนักงาน . “แผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2560-2565”.

คณะกรรมการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ. “แผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เล่มหลัก”, 2558.

ชูลิต วัชรสินธุ์. “การบริหารจัดการน้ำกับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC)”. เอกสารประกอบการบรรยาย. 2560.

ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, สำนักงาน. “รายงานฉบับสุดท้าย แผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ ภาคตะวันออก รายงานหลัก” 2562.

ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, สำนักงาน. “รายงานฉบับสุดท้าย แผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ ภาคตะวันออก รายงานสรุปสำหรับผู้บริการ, 2562.

ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.), สำนักงาน. “คำอธิบายสรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561”. (เอกสารอธิบาย. ไม่ระบุปีที่พิมพ์).

ธนพล เพ็ญรัตน์, ผศ.ดร.. เอกสารประกอบการบรรยาย ศักยภาพของการบริการจัดการน้ำแบบอัจฉริยะตามหลัก 3R (การฝึกอบรมออนไลน์หลักสูตรการบริหารจัดการน้ำแบบอัจฉริยะด้วยหลัก 3R สำหรับอาคารภาคบริการใน EEC), 2564.

แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) , สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.), 2561.

รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาเกณฑ์การบริหารจัดการน้ำที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทย / คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ / สิงหาคม 2560 สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. “เวทีที่ 5: สัมมนาโต๊ะกลม “ยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาที่ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง?”. เอกสารประกอบการสัมมนา. 2564.

สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. “กรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 “พลิกโฉมประเทศไทยสู่ เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” (Transformation to Hi-Value and Sustainable Thailand)”. เอกสารประกอบการระดมความเห็นกรอบแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13, 2564.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.). “บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบขององค์กร”.

(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.ieat.go.th/th/roles-responsibilities>, 2565.

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.). “กนอ.เซ็นต์สัญญาเอกชนซื้อน้ำดิบภาคอุตสาหกรรมรองรับ “นิคมฯ แหลมฉบัง-นิคมฯ มาบตาพุด” แก้ปัญหาภัยแล้งพื้นที่อีสานอย่างยั่งยืน”.

(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.ieat.go.th/th/ieat-news/4997>, 2565.

กรุงเทพธุรกิจ. “นิคมอุตสาหกรรมสำรองน้ำใช้ ยันภัยแล้งไม่กระทบ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

kmc.exim.go.th/detail/economy-news/20190703115808987, 2565.

กรุงเทพธุรกิจ. “นิคมฯ ตะวันออกระดมแผนรับมือแล้ง “อีอีซี” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

<https://www.bangkokbiznews.com/business/859163>, 2565.

จूरืพร ดวงกลาง. “เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการสิ่งแวดล้อม”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

http://oopm.rid.go.th/subordinate/opm9/pdf/km/file_11.pdf , 2565.

จิรวัดน์ จงสงวนดี. “การบริหารจัดการน้ำของประเทศฝรั่งเศส”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

<https://lawforasean.krisdika.go.th/Content/View?Id=455&Type=1>)

ชูลิต วัชรสิมธุ์. “แหล่งน้ำ/การเก็บกักน้ำ การบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้

จาก : [http://largescale.rid.go.th/2021/th/datacenter/irrigation-](http://largescale.rid.go.th/2021/th/datacenter/irrigation-information/2015-06-22-08-43-24)

[information/2015-06-22-08-43-24](http://largescale.rid.go.th/2021/th/datacenter/irrigation-information/2015-06-22-08-43-24) 2549, 2565.

ชล บุนนาค. “ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้

จาก : <https://progreencenter.org/2016/07/22/ความสัมพันธ์ระหว่างเศร/>, 2559.

- ไทยโพสต์. “จัดแผนสู่วิกฤตภัยแล้งในอีอีซี เดินหน้าใช้โครงข่ายน้ำภาคตะวันออก”. (ออนไลน์).
เข้าถึงได้จาก : <https://www.thaipost.net/main/detail/59264>, 2565.
- ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ, สำนักงาน. “สนทช.จัดตั้งคณะกรรมการ22 ลุ่มน้ำ หวังดันเก็บค่าน้ำภาคอุท-
พิณชยกรรม คู่มือการจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำ ตามกฎกระทรวงองค์กรผู้ใช้น้ำ”.
(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.bangkokbiznews.com/business/986385>, 2564.
- ทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สนทช.) สำนักงาน. “สนทช. วอนผู้ใช้น้ำมั่นใจหลักเกณฑ์การเก็บค่าใช้น้ำยึด
มั่นความเป็นธรรมแก่ทุกภาคส่วน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.onwr.go.th/?p=9995>, 2564.
- ไทยรัฐ. “ท่อส่งน้ำภาคตะวันออก”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.thairath.co.th/business/economics/2387800>, 2565.
- “โมเดลเศรษฐกิจ BCG กับอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไทย”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :
<https://www.mreport.co.th/experts/business-and-management/321-BCG-Model-on-Electrical-and-Electronics-Industry-in-Thailand> , 2564.
- มท.3 ลงพื้นที่โครงการพัฒนาสระเก็บน้ำดิบทับมา จับมืออีอีซี วอเตอร์ แก้ปัญหาน้ำท่วม-น้ำแล้ง
เมืองระยอง (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :
<https://www.greennetworkthailand.com/สระเก็บน้ำดิบทับมา>, 2565.
- ประวิตร วงษ์สุวรรณ. “กดปุ่มคลองสะพาน ส่งสัญญาณเดินหน้าโครงข่ายน้ำภาคตะวันออก”.
(ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.bangkokbiznews.com/news/943862>, 2565.
- โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. “บทบาทภารกิจและการจัดแบ่งงานภายในกองส่งเสริมเทคโนโลยี
สิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใหม่)”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :
http://reg3.diw.go.th/diw_info/wp-content/uploads/page_16.pdf, 2565.
- โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. “แนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์ภัยแล้ง”. (ออนไลน์).
เข้าถึงได้จาก : http://reg3.diw.go.th/diw_info/บทความ-ข่าวสาร/แนวทางการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในสถานการณ์ภัยแล้ง.html , 2563.
- โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. “กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านน้ำ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :
<https://oldweb.diw.go.th/hawk/content.php?mode=laws&tabid=1&secid=3&subid=0>, 2565.
- เลิศศักดิ์ คำคงศักดิ์. “ค่าน้ำ” ในกฎหมายน้ำ จะทำให้เกิดอภิสิทธิ์และความเหลื่อมล้ำ”. (ออนไลน์).
เข้าถึงได้จาก : <https://www.tcijthai.com/news/2020/1/article/9814>, 2563.

- ศิริรัตน์ ศิริพลวิศาล. “การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : http://www.thailandindustry.com/industnewweb/articles__preview.php?cid=8629 , 2552.
- “ส่วนประกอบของการพัฒนาที่ยั่งยืน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.stou.ac.th/stouonline/lom/data/sec/Lom12/04-03.html>, 2565.
- “สศช.ชู “แผน13” พลิกโฉมประเทศ ดันไฮเทคปรับโครงสร้างผลิต”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.bangkokbiznews.com/business/924632>, 2564.
- สรรพสามิต, กรม. “Thailand 4.0 คืออะไร นโยบายนี้จะช่วยพัฒนาประเทศของเราได้อย่างไร”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <https://www.excise.go.th/cs/groups/public/documents/document/dwnt/mjgy/~edisp/uatucm282681.pdf>. หน้า 1-2. , 2565.
- สภาพพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “แผนพัฒนาภาคตะวันออก พ.ศ. 2560-2565 ฉบับทบทวน”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=7527, 2561.
- สาระสำคัญพระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก https://www.rid.go.th/main/_data/docs/63/summary_state_irrigation.pdf (เว็บไซต์กรมชลประทาน), หน้า 1-4. , 2565.
- สุเมธ. “ไทยขาดน้ำจริงหรือ ชี้ ฝน 100 หยด เก็บได้ 3 หยด อย่างไรก็ไม่พอ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://thaipublica.org/2016/06/thailand-sustainable-water-management-forum-2016-sumet/>”, 2565.
- สยามรัฐ. “กรมชลฯ เดินหน้าใช้โครงข่ายน้ำภาคตะวันออก แก่แล้งอีอีซี”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://siamrath.co.th/n/133222>, 2565.
- Bangkokbiznews. “เปลี่ยน “น้ำเค็ม” เป็น “น้ำจืด”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/646828>”, 2565.
- Bltbangkok. “หลัก 3Rs ต้นแบบการจัดการ”น้ำเสีย”ให้กลายเป็น”น้ำดี”ของEEC”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.bltbangkok.com/news/25206/>, 2565.
- Bic-madrid. “สเปนกับความเชี่ยวชาญด้านการผลิตน้ำจืดจากน้ำ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : https://bic-madrid.thaiembassy.org/th/content/Water_reuse, 2565.

- Division. “น้ำจืดจากน้ำทะเล ทางเลือก หรือทางรอด)(สำนักบริหารจัดการน้ำ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://division.dwr.go.th/bwm/index.php/2019-12-17-06-02-42/2020-05-01-10-41-19/59-2020-09-11-09-23-38> , 2565.
- Energynext. “ระบบจัดการน้ำอัจฉริยะ” เพิ่มประสิทธิภาพและลดการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://energynext.co.th/2020/03/ระบบจัดการน้ำอัจฉริยะ>, 2565.
- Hydrotek. “ระบบผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.hydrotek.co.th/desalination-plant/Desalination Plant>, 2565.
- Progreencenter. “เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการบริหารจัดการน้ำ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://progreencenter.org/2018/12/18/เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์/>, 2565.
- prachachat . “เบรคสร้าง “อ่างวังโตนด” กรมอุทยานฯสั่งทบทวนสิ่งแวดล้อม”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.prachachat.net/local-economy/news-825576>, 2565.
- sdgmove . “ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับ SDGs”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.sdgmove.com/aboutsdgs/>, 2565.
- siamrat .“คลอด 22 คณะกรรมการลุ่มน้ำขับเคลื่อนบริหารน้ำทั่วประเทศ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://siamrath.co.th/n/126963>, 2565.
- Thansettakij. “เปิด 4 อ่างเก็บน้ำลุ่มน้ำคลองวังโตนดผันน้ำช่วย EEC ปีละกว่า 100 ล้าน ลบ.ม”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.thansettakij.com/general-news/506964>, 2565.
- Thansettakij. “สททช.ตอบ10ข้อสงสัย ก้าวต่อไปหลังแจ้งเกิด “องค์กรผู้ใช้น้ำ”, (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.thansettakij.com/business/471974>, 2565.
- thai-post . “จัดแผนสู่วิกฤตภัยแล้งในอีอีซี เดินหน้าใช้โครงข่ายน้ำภาคตะวันออก”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://www.thai-post.net/main/detail/59264>, 2565.
- Thaipublic. “โมเดลการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน “อิสราเอล-สิงคโปร์-เนเธอร์แลนด์”...เพราะน้ำคือชีวิต ต้องไม่เสียน้ำสักหยด”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://thaipublica.org/2020/01/thailand-sustainable-water-management-20-6-2559/>, 2565.

- Thaipublic. “ถอดบทเรียนความสำเร็จสิงคโปร์ จากประเทศขาดแคลนน้ำสู่ผู้นำระดับโลกด้านบริหารจัดการน้ำ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://thaipublica.org/2020/01/singapore-water-management>, 2565.
- Thaipublica. “โครงการอุโมงค์ผันน้ำยมเติมเขื่อนภูมิพล 7 หมื่นล้าน กับอีไอเอ #ฉบับร้านลาบ”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <https://thaipublica.org/2021/10/bhumibol-reservoir-refilling-project/>, 2565.

ประวัติย่อผู้วิจัย

- ชื่อ** : นายกนิช บุญยัษฐิติ
- วัน เดือน ปีเกิด** : 28 มีนาคม 2512
- การศึกษา** :
- : นิติศาสตร์บัณฑิต (เกียรตินิยม), คณะนิติศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - : นิติศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด, สหรัฐอเมริกา
 - : นิติศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมิชิแกน (แอนอาร์เบอร์), สหรัฐอเมริกา
 - : นิติศาสตร์มหาบัณฑิต (เกียรตินิยม), มหาวิทยาลัยเลอเวิร์น, เบลเยียม
- ประวัติการทำงานโดยย่อ** :
- : ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - : รองคณบดี (ฝ่ายบริหาร และ ฝ่ายวิรัชกิจ), คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - : อาจารย์ผู้สอนวิชาต่างๆ ใน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่
 - กฎหมายลักษณะทรัพย์สิน - หลักสูตรนิติศาสตร์บัณฑิต
 - กฎหมายธุรกิจ - หลักสูตรบัญชีบัณฑิต
 - กฎหมายสหภาพยุโรป - หลักสูตร MA สาขาวิชายุโรปศึกษา (หลักสูตรนานาชาติ)
 - Business Law - หลักสูตร MBA และ EMBA สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์
 - : ผู้อำนวยการ, LL.M. Business Law (International Program), คณะนิติศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - : ผู้อำนวยการ, ศูนย์ศึกษานโยบายที่ดิน, คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - : หัวหน้าภาควิชากฎหมายแพ่ง, คณะนิติศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งปัจจุบัน** : ที่ปรึกษากฎหมาย บริษัท สยามพิวรรธน์ จำกัด