



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การพัฒนากรอบแนวทางการยกร่างกฎกระทรวงการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ
ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยบูรณาการด้านเทคนิค กฎหมายและ
มาตรการทางเศรษฐกิจสังคม

Development of Ministerial Regulations Framework on Water Savings and Water
Reclamation in Eastern Economic Corridor (EEC) by Integration of Technical and
Socio-Economical Measures

โดย ศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุลและคณะ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กันยายน 2565

สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การพัฒนากรอบแนวทางการยกร่างกฎกระทรวงการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ
ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยบูรณาการด้านเทคนิค กฎหมายและ
มาตรการทางเศรษฐกิจสังคม

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. ศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์ | คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. รศ.ดร.สมใจ เพ็ญปรีชา | คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. ดร.จตุภูมิ ภูมิบุญชู | คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 5. ผศ.สุรพงษ์ ศรีกุลวัฒนา | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 6. ดร.เจริญ บัวเทศ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 7. คุณสมสุดา บัวขำ | คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 8. คุณภาวิณี อุดมใหม่ | คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

งานวิจัยด้านการจัดการอุปสงค์น้ำ มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมมาตรการ 3Rs ในพื้นที่อุตสาหกรรมและเมืองในพื้นที่ EEC เพื่อลดการใช้น้ำและส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการนำน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ (Water Reclamation) จากการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ EEC ภายในปี 2580 ของทาง สททช. ที่คาดว่าจะมีการพัฒนาเมืองเป็นไปตามเป้าหมายนั้น ความต้องการใช้น้ำในส่วนของอุปโภคบริโภค อาจสูงถึง 392 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ของภาคอุตสาหกรรมอาจสูงถึง 865 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ของเกษตรกรรม อาจสูงถึง 1,832 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี นอกจากนี้จากการคาดการณ์ปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่อาจสูงถึง 200 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี การศึกษาของงานวิจัยนี้จึงหาแนวทางที่จะเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนให้เพียงพอต่อการความต้องการใช้น้ำในพื้นที่อุตสาหกรรมและเมืองในพื้นที่ EEC โดยแนวทางของการพัฒนากรอบแนวทางการยกเว้นกฎกระทรวงการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยบูรณาการด้านเทคนิค กฎหมายและมาตรการทางเศรษฐกิจสังคม

สำหรับมาตรการ 3 R_s สำหรับภาคอุตสาหกรรมนั้น พบว่ามีนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง มีศักยภาพในการดำเนินการลดการใช้น้ำและสามารถรีไซเคิลน้ำเสียได้ถึง 15% ของน้ำใช้ และค่าน้ำรีไซเคิลก็มีราคาถูกลงกว่า โดยบางโรงงานที่ใช้น้ำปริมาณมากได้แก่โรงงานประเภทอาหารและเครื่องดื่ม เมื่อลงทุนติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่พบว่าสามารถประหยัดน้ำได้มากกว่า 15% และน้ำรีไซเคิลช่วยประหยัดค่าน้ำประปา

สำหรับมาตรการ 3 R_s สำหรับภาคบริการนั้น การประหยัดน้ำที่ต้นทางของกลุ่มอาคารธุรกิจขนาดใหญ่ โรงแรมและสถานบริการที่พัก ห้างสรรพสินค้าโดยการติดตั้งชุดสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการลดการใช้น้ำต้นทางได้อีกประมาณ 5-15% และจะได้อีกกว่านี้ถ้ามีการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำอย่างจริงจังในพื้นที่ EEC

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งภาคอุปโภคบริโภค ภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรม โดยภาพรวมทำให้ได้แนวทางการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับเมือง โดยแนวทางเพื่อนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ของเมือง มีด้วยกัน 3 โมเดล ได้แก่

โมเดลแรก คือระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ สำหรับชุมชนระดับเมือง ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียค่อนข้างมาก โดยเพิ่มระบบการปรับสภาพน้ำ สามารถนำที่ได้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ของเมือง, โมเดล 2 คือ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมหรือแบบกลุ่ม (Cluster Treatment) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับกลุ่มอาคาร ส่วนโมเดล 3 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Individual เป็นโมเดลสำหรับสถานประกอบการแต่ละอาคาร รูปแบบการลงทุนระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ของภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรมอาจเป็นแนวทางของผู้ประกอบ การลงทุนระบบเองหรืออาจจะให้ผู้ประกอบการธุรกิจน้ำรีไซเคิลมาลงทุนให้แบบ BOT ในส่วนของเมืองรูปแบบการ

ลงทุนระบบนำน้ำที่กลับมาใช้ใหม่อาจเป็นแบบภาครัฐลงทุนเองทั้งหมดหรือมีการร่วมลงทุนกับภาคเอกชน แบบ PPP

สำหรับมาตรการจูงใจด้านเศรษฐศาสตร์ เสนอแนะแนวทางของมาตรการส่งเสริมที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ประกอบด้วย การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับสิทธิและประโยชน์เพื่อผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการจะได้มีความรู้ความเข้าใจ นอกจากนี้ทางคณะผู้วิจัยได้มีข้อเสนอเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ครอบคลุมกิจการกลุ่มอุตสาหกรรมหรือภาคบริการอื่นๆที่ใช้น้ำมากที่ยังไม่อยู่ในข่ายการได้รับการส่งเสริมจากมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบัน

สำหรับมาตรการทางด้านกฎหมาย เสนอแนะว่าจะต้องผลักดันข้อกฎหมายใหม่ๆ เพื่อตอบโจทย์ลดการใช้น้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่ EEC ประกอบด้วย มาตรการบังคับที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกอบด้วย (ร่าง) กฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC และ (ร่าง) กฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีออกแบบอาคารเพื่อนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC

โดยภาพรวมจะเห็นว่าน้ำต้นทุนที่ประหยัดได้นี้จะช่วยลดปัญหาน้ำขาดแคลนในพื้นที่ EEC เมื่อมีการพัฒนาเมืองค่อนข้างสมบูรณ์แบบแล้ว

บทคัดย่อ

ความต้องการน้ำของอุตสาหกรรมและเมืองในพื้นที่ EEC จะเพิ่มขึ้นในอนาคตเมื่อมีการเติบโตอย่างเต็มที่ ทุกวันนี้ความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวรวมทั้งการอุปโภคบริโภคของ 3 จังหวัดในพื้นที่ EEC มีประมาณมากกว่า 800 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และอีก 20 ปีข้างหน้าความต้องการน้ำในส่วนนี้จะเพิ่มขึ้นและมีมากกว่า 1,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ฉะนั้นมีโอกาสเกิดความขาดแคลนแน่นอนถ้าไม่มีการหาแหล่งน้ำต้นทุนใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการน้ำในปริมาณที่เพิ่มขึ้น งานวิจัยด้านการจัดการอุปสงค์นี้ มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมมาตรการ 3Rs ในพื้นที่อุตสาหกรรมและเมืองในพื้นที่ EEC เพื่อลดการใช้น้ำและส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการนำน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ (Water Reclamation)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งภาคอุปโภคบริโภค ภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรม โดยภาพรวมทำให้ได้แนวทางการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับเมือง โดยแนวทางเพื่อนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ของเมือง มีด้วยกัน 3 โมเดล ได้แก่โมเดลแรก คือระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ สำหรับชุมชนระดับเมือง ซึ่งจะมีปริมาณน้ำเสียค่อนข้างมาก โดยเพิ่มระบบการปรับสภาพน้ำ สามารถนำน้ำที่ได้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ของเมือง, โมเดล 2 คือ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมหรือแบบกลุ่ม (Cluster Treatment) ส่วนโมเดล 3 ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Individual เป็นโมเดลสำหรับสถานประกอบการแต่ละอาคาร

สำหรับมาตรการจูงใจด้านเศรษฐศาสตร์ เสนอแนะแนวทางของมาตรการส่งเสริมที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ประกอบด้วยปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับสิทธิและประโยชน์เพื่อผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการจะได้มีความรู้ความเข้าใจ นอกจากนี้ทางคณะผู้วิจัยได้มีข้อเสนอเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ครอบคลุมกิจการกลุ่มอุตสาหกรรมหรือภาคบริการอื่นๆที่ใช้น้ำมากที่ยังไม่อยู่ในข่ายการได้รับการส่งเสริมจากมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบัน

สำหรับมาตรการทางด้านกฎหมาย เสนอแนะว่าจะต้องผลักดันข้อกฎหมายใหม่ๆ เพื่อตอบโจทย์ลดการใช้น้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่ EEC ประกอบด้วย มาตรการบังคับที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกอบด้วย (ร่าง) กฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ และ (ร่าง) กฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีออกแบบอาคารเพื่อนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทคัดย่อ	จ
สารบัญ	1
บทที่ 1 บทนำ	3
1.1 หลักการและเหตุผล	3
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ระเบียบวิธีวิจัย	4
1.4 สรุปผลการดำเนินงานเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานทั้งหมด	5
1.5 รายงานแผนและผลการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ผลการวิจัย	7
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรม	12
2.1 การใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC	12
2.2 Best practice ของรูปแบบเทคโนโลยีการลดการใช้น้ำ.....	13
2.3 รูปแบบเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อการนำน้ำทิ้งหลังบำบัดกลับมาใช้ใหม่สำหรับน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรม	21
2.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และรูปแบบการลงทุน	32
2.5 เกณฑ์มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่แนะนำ	35
2.6 การส่งเสริมแนวทางอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ	36
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำสำหรับอาคารภาคบริการ	
3.1 การใช้น้ำของภาคบริการและท่องเที่ยวในพื้นที่ EEC	38
3.2 Best practice ของรูปแบบเทคโนโลยีการประหยัดน้ำ.....	38
3.3 รูปแบบเทคโนโลยีการนำน้ำทิ้งหลังบำบัดกลับมาใช้ใหม่สำหรับอาคารภาคบริการ	45
3.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และรูปแบบการลงทุน	55
3.5 เกณฑ์มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่แนะนำ	63
บทที่ 4 การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางขับเคลื่อนการนำน้ำทิ้งของระบบบำบัดของเมืองกลับมาใช้ใหม่	65
4.1 ปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ EEC	65
4.2 รูปแบบเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ของเมือง	66
4.3 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการเทคโนโลยีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่	79
4.4 มาตรฐานน้ำรีไซเคิลของเมือง	90

บทที่ 5	มาตรการขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับพื้นที่ EEC	92
5.1	กรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่น	92
5.2	กลไกและมาตรการทางกฎหมายที่เสนอแนะ	94
5.3	กลไกและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่เสนอแนะ	96
5.4	กลไกและมาตรการทางสังคมที่เสนอแนะ	97
5.5	แนวทางการส่งเสริมผู้ประกอบการระบบรีไซเคิลน้ำ	98
5.6	แนวทางการส่งเสริมของหน่วยงานภาครัฐ.....	99
บทที่ 6	การศึกษาและทบทวนรูปแบบมาตรการกฎหมาย	101
บทที่ 7	วิเคราะห์นโยบาย กฎหมาย องค์กร และข้อเสนอแนวทางการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ ที่เหมาะสมกับพื้นที่ EEC	148
7.1	การดำเนินงานเชิงนโยบาย	148
7.2	การออกอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	151
7.3	องค์กรที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามนโยบายและกฎหมาย	176
7.4	แนวทางการออกมาตรการส่งเสริมและมาตรการบังคับ	181
7.5	การแบ่งระยะมาตรการการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี	194
บทที่ 8	กิจกรรมการรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อมูลเพื่อวางกรอบแนวทางการบูรณาการทาง ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และกฎหมาย	213
8.1	การสัมภาษณ์เชิงลึก	213
8.2	การประชุมชี้แจงโครงการและรับฟังข้อคิดเห็น	227
บทที่ 9	ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของกรอบ (ร่าง) กฎกระทรวงฯ	249
9.1	การประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ “ร่างกรอบแนวทางการยกเว้นกฎหมายการใช้น้ำ อย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี”	251
9.2	การประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ “ร่างปรับปรุงกรอบแนวทางการยกเว้นกฎหมาย การใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี”	263
9.3	สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างปรับปรุงมาตรการจูงใจและมาตรการบังคับ รวมทั้งข้อเสนอแนะด้านเทคนิคและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	270
บทที่ 10	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการดำเนินงาน	279
บทที่ 11	สรุปผลการศึกษา	292
	เอกสารอ้างอิง	300

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

แผนงานวิจัยด้านการจัดการอุปสงค์น้ำ มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมมาตรการ 3Rs ในภาคส่วนที่มีการใช้น้ำหลักได้แก่ภาคอุตสาหกรรม ชุมชน ภาคบริการ เกษตรกรรมในพื้นที่ EEC เพื่อลดการใช้น้ำและส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการนำน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ (Water Reclamation) จากการศึกษาความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ EEC ภายในปี 2580 ของทาง สททช. ที่คาดว่าจะมีการพัฒนาเมืองเป็นไปตามเป้าหมายนั้น ความต้องการใช้น้ำในส่วนของอุปโภค บริโภค อาจสูงถึง 392 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีของภาคอุตสาหกรรมอาจสูงถึง 865 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ของเกษตรกรรม อาจสูงถึง 1,832 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี นอกจากนี้จากการคาดการณ์ปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่อาจสูงถึง 200 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี การศึกษาของแผนงานวิจัยนี้จึงได้พิจารณาหาแนวทางที่จะลดปริมาณการการใช้น้ำทั้งในภาคชุมชน ภาคบริการ และท่องเที่ยว รวมทั้งภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้น้ำในปริมาณค่อนข้างมาก

แนวทางหนึ่งของการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ EEC ให้มีเพียงพอต่อความต้องการ คือการมีนโยบายและกฎหมายที่เหมาะสมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำผ่านมาตรการจูงใจต่างๆ และมาตรการบังคับ เพื่อลดผลกระทบจากปัญหาสถานะขาดแคลนน้ำ พัฒนากฎหมายเพื่อส่งเสริมให้มีการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำโดยการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ให้สามารถลดการใช้น้ำโดยรวมเพื่อประหยัดน้ำหรือจัดหาแหล่งน้ำใหม่จากน้ำทิ้งชุมชนและอุตสาหกรรมเพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนในอนาคต

โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายในการเสนอร่างกรอบของกฎหมายลำดับรองภายใต้กฎหมายปัจจุบันด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC ให้เกิดการบูรณาการด้านเทคนิค เศรษฐกิจสังคม และกฎหมาย เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสียในการนำมาสู่การปฏิบัติได้จริงต่อไป กำหนดมาตรการจูงใจต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนนโยบายและมาตรการกฎหมายที่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริงเชิงพื้นที่

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อตรวจสอบ วิเคราะห์กฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันหรือแนวทางการออกกฎหมายลำดับรอง เพื่อให้สามารถนำมาใช้สนับสนุนแนวทางการประหยัดน้ำและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ในเมือง) Urban) ภาคบริการ ภาคท่องเที่ยวและภาคอุตสาหกรรมของพื้นที่ EEC
- 2) เพื่อศึกษาแนวทางพัฒนารอบของการยกร่างของกฎกระทรวงด้านการใช้น้ำอย่างประหยัด และกฎกระทรวงด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC โดยบูรณาการด้านเทคนิค กฎหมายและเศรษฐกิจสังคม เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสียในการนำมาสู่การปฏิบัติได้จริงต่อไป

- 3) เพื่อสำรวจความคิดเห็นและวิเคราะห์กรอบของกฎหมายใหม่จากงานวิจัยนี้ว่าเพียงพอที่จะลดการใช้น้ำในเมือง ในภาคบริการ ภาคท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพตามเป้าหมายได้หรือไม่ อย่างไร

1.3 ระเบียบวิธีวิจัย (ขอบเขตการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตลอดโครงการ)

1.3.1 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาวิจัยแนวทางการร่างกรอบของกฎหมายใหม่ด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ สำหรับเมืองในภาคส่วนต่างๆ เช่นภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ ภาคท่องเที่ยวโดยบูรณาการด้านเทคนิคกฎหมายและเศรษฐกิจสังคมเพื่อส่งเสริมการยอมรับของผู้มีส่วนได้เสีย การพิจารณาความเป็นไปได้ในการพิจารณาพื้นที่เป้าหมาย (Zoning) การวิเคราะห์รูปแบบการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำสำหรับเมือง มาตรการแรงจูงใจที่จะมีควบคู่ไปกับมาตรการบังคับทางกฎหมายโดยอาศัยประสบการณ์จากประเทศในภูมิภาคเอเชีย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มาช่วยสนับสนุนด้วย) รวมการบริหารกลุ่มงานวิจัยเพื่อนำข้อมูลมาประมวลจัดทำข้อเสนอแนะของทั้งกลุ่มงานวิจัย

1.3.2 รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานจริงตามแผนการดำเนินงาน

1.3.2.1 ศึกษาวิเคราะห์จุดมุ่งหมายหรือเจตนารมณ์ที่จะออกกฎหมายและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของรูปแบบการดำเนินงาน

- (1) พัฒนารูปแบบของแนวปฏิบัติ Best Practice ที่มีการบูรณาการด้านเทคนิค มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ สังคม และกฎหมายที่เหมาะสม
- (2) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของกลุ่มเป้าหมายภาครัฐ ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรมในการนำมาตราการดังกล่าวไปใช้

1.3.2.2 ศึกษาวิเคราะห์ด้านเทคนิค เศรษฐกิจสังคม ขั้นตอน การวางแผนงาน และวิธีดำเนินการในการส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่การใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ

- (1) วิเคราะห์แนวทางดำเนินการในการส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่การใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ
- (2) ศึกษาหน่วยงานที่จะต้องรับผิดชอบดำเนินการ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ และผลดี ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

1.3.2.3 ตรวจสอบ ศึกษาวิเคราะห์นโยบาย กฎหมาย และองค์กรที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน รูปแบบแนวทางการนำมาใช้ และทางเลือกของการออกกฎหมายลำดับรอง กำหนดผู้มีหน้าที่บังคับใช้กฎหมาย และมาตรการจูงใจส่งเสริมรูปแบบต่าง ๆ

- (1) สำรวจวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวบทกฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน เอกสาร บทความจากแหล่งต่าง ๆ สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องและการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ

(2) วิเคราะห์รูปแบบแนวทางการนำกฎหมายมาใช้ และทางเลือกของการออกกฎหมายลำดับรอง กำหนดผู้มีหน้าที่บังคับใช้กฎหมาย และมาตรการจูงใจส่งเสริมรูปแบบต่าง ๆ

1.3.2.4 ยกร่างกรอบกฎหมายด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC

(1) การพัฒนากรอบกฎหมายด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC โดยพิจารณาแนวทางบูรณาการด้านเทคนิค กฎหมายและเศรษฐกิจสังคม เข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดการยอมรับของภาคส่วนต่างๆ

(2) จัดรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียต่อการนำร่างกรอบแนวคิดของกฎหมายใหม่ไปใช้ ทั้งภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและท่องเที่ยว

1.4 สรุปผลการดำเนินงานเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานทั้งหมด

Output) ตามแผนงาน(ผลสำเร็จ (%)	ผลการดำเนินงาน
รูปแบบของแนวปฏิบัติ Best Practice อย่างน้อย 1 แนวทาง ที่บูรณาการด้านเทคนิค มาตรการทาง เศรษฐศาสตร์ สังคม และกฎหมายที่เหมาะสม สำหรับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ EEC	100	ได้รูปแบบของแนวปฏิบัติ Best Practice อย่างน้อย 1 แนวทาง ที่บูรณาการด้านเทคนิค มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ สังคม และกฎหมายที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ EEC
ผลการศึกษาวิเคราะห์ด้านเทคนิค เศรษฐกิจสังคม ขั้นตอน การวางแผนงาน และวิธีดำเนินการในการ ส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่การใช้น้ำอย่างประหยัด และการใช้น้ำซ้ำ	100	ได้ผลการศึกษาวิเคราะห์ด้านเทคนิค เศรษฐกิจ สังคม ขั้นตอน การวางแผนงาน และวิธีดำเนินการ ในการส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่การใช้น้ำอย่าง ประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวบทกฎหมายและ องค์กรที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน เอกสาร บทความจาก แหล่งต่างๆ สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง และการสืบค้นจาก อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและการ ใช้น้ำซ้ำ	100	ได้ทางเลือกในการออกกฎหมาย แนวทางที่เป็นไป ได้ในการใช้มาตรการเพื่อส่งเสริมการประหยัดน้ำ และการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ในกฎหมายที่ เกี่ยวข้องจำนวน 16 ฉบับ รวมถึงองค์กรที่ เกี่ยวข้อง
ยกร่างกฎหมายด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและด้าน การใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC ทั้งแนวทางส่งเสริมและ	100	ได้ยกร่างกฎหมายด้านการใช้น้ำอย่างประหยัด และด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC ทั้งแนวทาง ส่งเสริมและบังคับ จำนวน 6 ฉบับ เพื่อขับเคลื่อน

Output) ตามแผนงาน(ผลสำเร็จ (%)	ผลการดำเนินงาน
บังคับเพื่อขับเคลื่อนแนวทางการจัดการอุปสงค์ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ EEC		แนวทางการจัดการอุปสงค์ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ EEC
จัดรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียต่อการนำร่างกรอบแนวคิดของกฎหมายใหม่ไปใช้ ทั้งภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและท่องเที่ยว	100	ได้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียต่อการนำร่างกรอบแนวคิดของกฎหมายใหม่ไปใช้ ทั้งภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการและท่องเที่ยวจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่อ่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงร่างฯ เพื่อให้สามารถตอบวัตถุประสงค์ของโครงการ
ร้อยละความก้าวหน้าในการดำเนินงานต่อโครงการวิจัยตลอดทั้งโครงการ	100	ตามแผนงานที่วางไว้

1.5 รายงานแผนและผลการดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ผลการวิจัย

ตารางเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับแผนการดำเนินการที่ตั้งไว้ (Gantt Chart)

แผนการดำเนินงาน รายการกิจกรรม	เดือน											ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ผลสำเร็จ
	มี. ย.	ก. ค.	ส. ค.	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย	ธ. ค.	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.			
1. ศึกษาวิเคราะห์ จุดมุ่งหมายหรือเจตนารมณ์ ที่จะออกกฎหมายและ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของ รูปแบบการดำเนินงาน												ได้รับความสนใจและ ข้อเสนอแนะจากทุกภาคส่วน เป็นอย่างดี	100
1.1 การประชุมชี้แจงโครงการ เพื่อประสานความร่วมมือ และรับฟังความคิดเห็นจาก ภาครัฐและภาคส่วนที่ เกี่ยวข้องในพื้นที่ จำนวน 2 ครั้ง												ได้ชี้แจงโครงการเพื่อประสาน ความร่วมมือและรับฟังความ คิดเห็น ข้อเสนอแนะจากทุก ภาคส่วน โดยการเปลี่ยนมาใช้ แนวทางสัมภาษณ์เชิงลึกของ หน่วยงานจากภาครัฐและภาค ส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ จำนวน 14 ครั้ง	100
1.2 สสำรวจข้อมูล วิเคราะห์ และพัฒนารูปแบบของแนว ปฏิบัติ Best Practice ด้าน เทคนิค มาตรการทาง เศรษฐศาสตร์ สังคม และ กฎหมายที่เหมาะสม												ได้รูปแบบของแนวปฏิบัติ Best Practice ด้านเทคนิค มาตรการ ทางเศรษฐศาสตร์ สังคม และ กฎหมายที่เหมาะสม	100
1.3 วิเคราะห์ศักยภาพของ กลุ่มเป้าหมายภาครัฐ ภาค ท่องเที่ยวและภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรมในการ นำมาตรการดังกล่าวไปใช้ และ คาดการณ์ ผลการ ประหยัคน้ำที่ได้												มีการวิเคราะห์ศักยภาพของ กลุ่มเป้าหมายภาครัฐ ภาค ท่องเที่ยวและภาคบริการ และ ภาคอุตสาหกรรมในการนำ มาตรการดังกล่าวไปใช้ และ คาดการณ์ผลการประหยัคน้ำ ที่ได้	100

แผนการดำเนินงาน รายการกิจกรรม	เดือน										ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ผลสำเร็จ
	มี. ย.	ก. ค.	ส. ค.	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย.	ธ. ค.	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.		
2. ศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอน การวางแผนงาน และ วิธีดำเนินการในการส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่การใช้น้ำ อย่างประหยัดและการใช้น้ำ ซ้ำ											ดำเนินการตามแผนงาน	100
2.1 ศึกษาวิเคราะห์ด้าน เทคนิค เศรษฐกิจสังคม ขั้นตอน การวางแผนงาน และวิธีดำเนินการในการ ส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่ การใช้น้ำอย่างประหยัดและ การใช้น้ำซ้ำ											ศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอน การ วางแผนงาน ด้านเทคนิค เศรษฐกิจสังคม ขั้นตอน และ วิธีดำเนินการในการส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่การใช้น้ำ อย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ	100
2.2 ศึกษาหน่วยงานที่จะต้อง รับผิดชอบดำเนินการ เพื่อให้ บรรลุจุดประสงค์ และผลดี ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น											ศึกษาหน่วยงานที่จะต้อง รับผิดชอบดำเนินการ เพื่อให้ บรรลุจุดประสงค์ และผลดี ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	100
2.3 จัดประชุม focus group เพื่อประเมินการยอมรับจาก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จาก ตัวแทนภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาค ท่องเที่ยวและภาคบริการ											จัดประชุม focus group เพื่อ ประเมินการยอมรับจากผู้มีส่วน ได้ส่วนเสีย จากตัวแทนภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคท่องเที่ยว และภาคบริการ	100
3. ตรวจสอบ ศึกษาวิเคราะห์ นโยบาย กฎหมาย และ องค์กรที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน รูปแบบแนวทางการนำมาใช้ และทางเลือกของการออก กฎหมายลำดับรอง กำหนดผู้											ทางเลือกในการออกกฎหมาย แนวทางที่เป็นไปได้ในการใช้ มาตรการเพื่อส่งเสริมการ ประหยัดน้ำและการนำน้ำ กลับมาใช้ใหม่ ในกฎหมายที่	100

แผนการดำเนินงาน รายการกิจกรรม	เดือน										ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ผลสำเร็จ	
	มิ. ย.	ก. ค.	ส. ค.	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย	ธ. ค.	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.			
มีหน้าที่บังคับใช้กฎหมาย และมาตรการจูงใจส่งเสริม รูปแบบต่าง ๆ												เกี่ยวข้องกับจำนวน 16 ฉบับ รวมถึงองค์กรที่เกี่ยวข้อง	
3.1 สํารวจวิเคราะห์ข้อมูล จากตัวบทกฎหมายและ องค์กรที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน เอกสาร บทความจากแหล่ง ต่าง ๆ สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้อง และ การ สืบ ค้ น จาก อินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการใช้ น้ำอย่างประหยัดและการใช้ น้ำซ้ำ	←-----→											สำรวจวิเคราะห์ข้อมูล กฎหมาย รวม 16 ฉบับ และ องค์กรที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบ เอกสาร บทความจากแหล่ง ต่าง ๆ สิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องและ การสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต และการเข้าร่วมประชุมชี้แจง โครงการเพื่อประสานความ ร่วมมือและรับฟังความคิดเห็น จากภาครัฐและภาคส่วนที่ เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการใช้น้ำ อย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ โดยตลอด	100
3.2 วิเคราะห์รูปแบบแนว ทางการนำกฎหมายมาใช้ และทางเลือกของการออก กฎหมายลำดับรอง กำหนดผู้ มีหน้าที่บังคับใช้กฎหมาย และมาตรการจูงใจส่งเสริม รูปแบบต่าง ๆ	←-----→											วิเคราะห์รูปแบบแนวทางการ นำกฎหมายมาใช้ และ ทางเลือกของการออก กฎหมายลำดับรองโดยเห็นว่า วิธีการออกเป็นกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ ตาม กฎหมายหลักเป็นวิธีการที่ รวดเร็วและเหมาะสม รวมทั้ง สามารถ กำหนดผู้มีหน้าที่ บังคับใช้กฎหมายเพราะเป็นผู้ มีหน้าที่ตามกฎหมายหลัก และสามารถนำมาตรการจูงใจ ส่งเสริมรูปแบบต่าง ๆ ตามที่ กฎหมายหลักให้อำนาจไว้	100

แผนการดำเนินงาน รายการกิจกรรม	เดือน										ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ผลสำเร็จ
	มี. ย.	ก. ค.	ส. ค.	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย.	ธ. ค.	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.		
4. ยกร่างกฎหมายลำดับรอง ภายใต้กฎหมายปัจจุบันด้าน การใช้น้ำอย่างประหยัดและ ด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC											ได้ดำเนินการยกร่างกฎหมาย ภายใต้กฎหมายปัจจุบันด้าน การใช้น้ำอย่างประหยัดและ ด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC	100
4.1 นำกรอบแนวคิดจาก การศึกษา ระยะที่ ๑ และผล การศึกษาวิเคราะห์ทุกข้อ ข้างต้นมาเป็นแนวทางการยกร่าง กฎหมายลำดับรอง											นำกรอบแนวคิดจากการศึกษา ระยะที่ ๑ และผลการศึกษา วิเคราะห์ทุกข้อข้างต้นมาเป็น แนวทางการยกร่างกฎหมายฯ	100
4.2 การจัดประชุมร่วมกับ ตัวแทนของหน่วยงานภาครัฐ ที่หรือภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จะต้องนำร่างกฎหมายลำดับ รองไปดำเนินการ จำนวน 3 ครั้ง											การจัดประชุมร่วมกับตัวแทน ของหน่วยงานภาครัฐที่หรือ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจะต้องนำ ร่างกฎหมายลำดับรองไป ดำเนินการ จำนวน 3 ครั้ง	100
5. ในกรณีที่ไม่สามารถนำ กฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันมา ใช้												
5.1 จัดทำข้อเสนอร่างกรอบ แนวคิดของกฎหมายใหม่ด้าน การใช้น้ำอย่างประหยัดและ การใช้น้ำซ้ำ											ได้จัดทำข้อเสนอร่างกรอบ แนวคิดของกฎหมายใหม่ด้าน การใช้น้ำอย่างประหยัดและ การใช้น้ำซ้ำ	100
5.2 จัดรับฟังความคิดเห็นจาก ผู้มีส่วนได้เสียต่อการนำร่าง กรอบแนวคิดของกฎหมาย ใหม่ไปใช้ จำนวน 3 ครั้ง											ได้จัดรับฟังความคิดเห็นจากผู้ มีส่วนได้เสียต่อการนำร่าง กรอบแนวคิดของกฎหมาย ใหม่ไปใช้ จำนวน 5 ครั้ง สำหรับก่อนและหลังการ ปรับปรุงร่างฯ	100

แผนการดำเนินงาน รายการกิจกรรม	เดือน										ผลการดำเนินงาน	ร้อยละ ผลสำเร็จ	
	มี. ย.	ก. ค.	ส. ค.	ก. ย.	ต. ค.	พ. ย.	ธ. ค.	ม. ค.	ก. พ.	มี. ค.			
5.3 จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย ที่จะผลักดันไปใช้ในพื้นที่ EEC ต่อไป												อยู่ระหว่างดำเนินการ	100
จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์													ส่งราย งาน ฉบับสม บูรณ์ ฯ

หมายเหตุ : ให้ระบุเดือนที่เริ่มดำเนินการวิจัยตามสัญญาฉบับรับทุน

- ←-----→ หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่วางแผนไว้ว่าจะทำตามข้อเสนอโครงการ
- ←————→ หมายถึง งานหรือกิจกรรมที่ได้ทำแล้ว

บทที่ 2

การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรม

2.1 การใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC

ข้อมูลของพื้นที่ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออกที่มีการใช้น้ำมากของภาคอุตสาหกรรม สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

(1) จังหวัดฉะเชิงเทรา

พื้นที่ที่มีการใช้น้ำมากของภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดฉะเชิงเทรา อยู่ที่อำเภอพนมสารคาม และอำเภอบางปะกง เป็นต้น

จังหวัดฉะเชิงเทราใช้น้ำเพื่อการเกษตรมากกว่า 85% (1,104 ล้านลบ.ม.ต่อปี) น้ำใช้เพื่อการอุตสาหกรรมอยู่ที่ประมาณ 101.06 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

(2) จังหวัดชลบุรี

พื้นที่ที่มีการใช้น้ำมากปริมาณของภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอศรีราชา และอำเภอบางละมุง เป็นต้น

จังหวัดชลบุรีมีความต้องการใช้น้ำสำหรับอุตสาหกรรมประมาณ 52% ของความต้องการใช้น้ำทั้งหมดหรือประมาณไม่น้อยกว่า 301 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี โดยอุตสาหกรรมรับน้ำจาก East Water และกรมชลประทานประมาณ 15 % (45 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี) ของความต้องการน้ำ และมีการพัฒนาบ่อสำรองน้ำของตนเอง ใช้น้ำบาดาล นำน้ำจากแหล่งธรรมชาติมาใช้ แต่ก็มีผลกระทบที่ทำให้น้ำท่าไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำลดลงไปด้วย

(3) จังหวัดระยอง:

พื้นที่ที่มีการใช้น้ำมากปริมาณของภาคอุตสาหกรรมในจังหวัดระยอง ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอบ้านฉาง อำเภอแกลง เป็นต้น

จังหวัดระยองใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมประมาณ 71% (520 ล้าน ลบ.ม.) โดยรับน้ำจาก East Water ประมาณ 203 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และรับน้ำจากกรมชลประทานประมาณ 54 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ใช้น้ำจากแหล่งสำรอง น้ำบาดาล น้ำจากแหล่งธรรมชาติ และแหล่งอื่นๆ ประมาณ 263 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี

สภาอุตสาหกรรมได้มีการสำรวจความต้องการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมทั้งในและนอกนิคมอุตสาหกรรม ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความต้องการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมากทั้งในและนอกนิคมอุตสาหกรรม

รหัส	ประเภทหลัก	จำนวนโรงงานเป้าหมายใน /นอกนิคมฯ			จำนวนโรงงานเป้าหมายแบ่งตามพื้นที่					ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ปี)
		ในนิคมฯ	นอกนิคมฯ	รวม	ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	ระยอง	ไม่ได้ระบุ	รวม	
00500	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำมันฯ	2	-	2	-	2	-	-	2	13,413.20
00600	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตว์น้ำฯ	3	8	11	2	4	6	-	11	31,384.16
00700	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำมัน (พืช/สัตว์)	1	2	3	-	2	1	-	3	46,964.72
01300	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องปรุงฯ	7	7	14	-	8	6	-	14	20,103.44
01400	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง	-	7	7	-	-	7	-	7	480,474.29
01900	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับมอลต์หรือเบียร์	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02000	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำดื่มไม่มีแอลกอฮอล์ฯ	5	4	9	-	3	2	4	9	654,670.44
02200	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสิ่งทอ ค้ายา	2	1	3	-	2	1	-	3	356,792.58
04000	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเยื่อกระดาษฯ	5	-	5	-	1	4	-	5	16,704.40
04200	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์ สารเคมีฯ	78	18	96	-	13	81	2	96	557,810.39
04500	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสีฯ	7	-	7	1	5	1	-	7	12,897.83

รหัส	ประเภทหลัก	จำนวนโรงงานเป้าหมายใน /นอกนิคมฯ			จำนวนโรงงานเป้าหมายแบ่งตามพื้นที่					ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./ปี)
		ในนิคมฯ	นอกนิคมฯ	รวม	ฉะเชิงเทรา	ชลบุรี	ระยอง	ไม่ได้ระบุ	รวม	
04700	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ สบู่ เครื่องสำอาง	17	1	18	-	14	4	-	18	135,981.72
04800	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เคมี	5	1	6	-	4	2	-	6	8,375.13
04900	โรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	4	1	5	-	1	4	-	5	1,441,242.00
05000	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมฯ	6	1	7	-	4	3	-	7	45,789.67
05900	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการกลึง หลอมเหล็กฯ	8	3	11	-	2	4	5	11	734,888.13
06400	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะฯ	130	23	153	3	82	64	4	153	57,856.93
08800	โรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าฯ	14	24	38	-	5	13	20	38	1,281,440.57
09000	โรงงานจัดหาน้ำ ทำน้ำให้บริสุทธิ์ฯ	4	9	13	-	2	11	-	13	6,658,292.61
10100	โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม	2	7	9	-	-	9	-	9	417,720.21
รวมทั้งสิ้น		301	116	417	5	157	220	35	417	12,972,802.42

2.2 Best practice ของรูปแบบเทคโนโลยีการลดการใช้น้ำ

ตัวอย่างเทคนิคการลดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

- การปรับเปลี่ยนมาใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ
- การตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำโดยติดตั้งมิเตอร์ เพื่อตรวจสอบและควบคุมปริมาณการใช้น้ำในขั้นตอนการผลิต
- ตรวจสอบการรั่วไหลและการสูญเสียน้ำในกระบวนการผลิต
- เพิ่มประสิทธิภาพการล้างชิ้นงานด้วยน้ำโดยการใช้ลมเป่าหรือใช้ปั้มน้ำร่วมกับการล้างด้วยลม
- ติดตั้งระบบการนำน้ำกลับไปใช้ใหม่หลังผ่านการบำบัด หรือนำน้ำรีไซเคิลของชุมชนมาใช้ทดแทนน้ำประปาในกระบวนการผลิตให้ได้ไม่น้อยกว่า 15%
- ออกแบบให้มีบ่อหน่วงน้ำที่สามารถรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ ให้มีการกักเก็บน้ำฝนเพิ่มขึ้น และมีการนำน้ำฝนมาเป็นน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาเพิ่มขึ้น

แนวทางการลดการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรม (กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

- **แนวทางการลดการใช้น้ำของน้ำทั่วไป**

การสูญเสียอย่างหนึ่งที่มีกพบในโรงงานอุตสาหกรรมคือการใช้น้ำในส่วนของน้ำใช้ทั่วไปในโรงงาน สำหรับกิจกรรมการใช้ห้องน้ำ การทำอาหาร ล้างทำความสะอาดในโรงอาหาร และการรดน้ำต้นไม้ในส่วนพื้นที่สีเขียวของโรงงาน จากการเข้าสำรวจโรงงาน พบว่าโรงงานส่วนใหญ่ไม่มีการตรวจสอบปริมาณการใช้น้ำในส่วนนี้ ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากไม่มีการติดตั้งมาตรวัดน้ำสำหรับการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เหล่านี้โดยเฉพาะ รวมทั้งคนทั่วไปมักคิดว่าการใช้น้ำในกิจกรรมส่วนนี้มีปริมาณที่น้อยมากเมื่อเทียบกับการใช้น้ำในกิจกรรมอื่นๆ ในโรงงาน แต่จากการทำสมคูลน้ำ พบว่าโรงงานจำนวนไม่น้อยที่มีการใช้น้ำในส่วนนี้เป็นสัดส่วนที่สูงเป็นลำดับต้นๆ ของการใช้น้ำทั้งหมดของโรงงาน ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ในการสูญเสียน้ำใช้ทั่วไป มีดังนี้

- มีพฤติกรรมการใช้ที่ไม่เหมาะสม เช่น ใช้น้ำฉีดล้างสิ่งสกปรกบนพื้นหรืออุปกรณ์ต่างๆ แทนการกวาดหรือเช็ด

- มีน้ำรั่วไหลจากข้อต่อ วาล์ว ท่อ หรืออุปกรณ์ที่ชำรุด โดยไม่ทำการแก้ไข

- ใช้น้ำรดต้นไม้อย่างฟุ่มเฟือย ไม่ควบคุมดูแล

- นำไปใช้งานผิดวัตถุประสงค์ เช่น การต่อน้ำที่ใช้สำหรับใช้ในกระบวนการผลิตนำไปรดน้ำต้นไม้ สำหรับแนวทางลดการใช้น้ำใช้ทั่วไป จะเป็นมาตรการในเชิงการจัดการ และการตรวจสอบปริมาณ

การใช้น้ำ อ้างอิงเทียบกับค่าดัชนีมาตรฐานของกิจกรรมต่างๆ เช่น การใช้น้ำของพนักงานในสำนักงานอยู่ที่ประมาณ 40-60 ลิตร/คน/8 ชม. การใช้น้ำในกิจกรรมโรงอาหารอยู่ที่ 50 ลิตร/คน/วัน หรือการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้อยู่ที่ 1.5 ลิตร/ตร.ม.ของพื้นที่สีเขียว/วัน เป็นต้น หากตรวจสอบปริมาณน้ำใช้แล้วมีค่าเกินกว่าดัชนี

ดังกล่าว จะบ่งบอกถึงการใช้น้ำเกินความจำเป็น ควรดำเนินการแก้ไข และหาแนวทางการลดการใช้น้ำในส่วนนี้ต่อไป

- การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำของอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบสาธารณูปโภค

ในการทำงานของอุปกรณ์ปรับสภาพน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบสาธารณูปโภค เช่น ถังกรองทราย ระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ ระบบหม้อไอน้ำ ระบบหอหล่อเย็น มีการใช้น้ำเพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน เช่น ใช้เพื่อระบายความร้อนจากกระบวนการผลิต ใช้สำหรับล้างเพื่อกำจัดความสกปรก ใช้เพื่อควบคุมปริมาณสารละลายไม่ให้มีสูงเกินไปจนเป็นปัญหาแก่ระบบหรืออุปกรณ์ แนวทางการลดการสูญเสียจากอุปกรณ์แต่ละชนิดมีดังนี้

- 1) ระบบถังกรองทรายหรือถังกรองมัลติมีเดีย (Sand filter/Multimedia filter)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานปกติของโรงงานส่วนใหญ่มักกำหนดเกณฑ์ในการล้างย้อนของถังกรองทรายและถังกรองมัลติมีเดีย โดยใช้เวลากำหนดความถี่สำหรับการล้างย้อน ซึ่งเป็นวิธีกำหนดเกณฑ์การล้างย้อนที่ไม่สอดคล้องกับลักษณะการสะสมของสารแขวนลอยในถังกรองที่เกิด ส่งผลให้มีความถี่ในการล้างย้อนมากเกินไป เป็นผลให้เกิดการสูญเสียน้ำมากขึ้น การกำหนดความถี่การล้างย้อนที่เหมาะสมควรใช้เกณฑ์ค่าความดันแตกต่าง (Differential Pressure) และกำหนดค่าความดันแตกต่างที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วงระหว่าง 0.5-1.0 บาร์ สำหรับเป็นเงื่อนไขการล้างย้อนของถังแต่ละใบ และระยะเวลาในการล้างย้อนแต่ละครั้งควรกำหนดด้วยความใสของน้ำที่ออกจากถังกรอง ดังนั้นการลดการใช้น้ำในระบบถังกรองทรายหรือมัลติมีเดีย ควรใช้การเลือกเกณฑ์และเวลาในการล้างย้อนให้สอดคล้องกับสภาวะการทำงานจริง ทำให้ความถี่ในการล้างย้อน และปริมาณน้ำที่ใช้ในการล้างย้อนแต่ละครั้งลดลง สามารถช่วยลดการสูญเสียในระบบถังกรองได้

- 2) ระบบผลิตน้ำอาร์โอ (Reverse Osmosis)

ในปัจจุบันโรงงานส่วนใหญ่ได้มีการติดตั้งระบบผลิตน้ำ RO แต่โรงงานยังขาดความรู้ความเข้าใจในระบบผลิตน้ำ RO โดยปกติแล้วระบบผลิตน้ำ RO จะมีการระบายน้ำทิ้งออกมาตลอดเวลา โดยปริมาณน้ำระบายทิ้งจากระบบสามารถอ้างอิงได้จากค่า %Recovery โดยคำนวณได้จาก

$$\% \text{ Recovery} = (\text{Permeate Flow} / \text{Feed Flow}) \times (100)$$

ถ้าสามารถเพิ่มค่า %Recovery ให้สูงขึ้นจากค่าปัจจุบันได้ ปริมาณน้ำที่ระบายทิ้งของระบบจะลดลง ซึ่งค่า %Recovery ที่เหมาะสมของแต่ละระบบจะขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ปริมาณสารละลายในน้ำป้อน การปรับสภาพน้ำก่อนเข้าระบบ RO การเลือกใช้สารเคมีเพื่อป้องกันเมมเบรน และระยะห่างของการล้างเมมเบรนที่ต้องการ แต่โดยทั่วไป ระบบ RO ที่มีการออกแบบ และดูแลอย่างถูกต้อง ควรมีค่า %Recovery อยู่ในช่วง 70-80% (เป็นค่ามาตรฐานทั่วไปจากผู้ผลิต/จำหน่ายระบบ RO สามารถทำได้)

ดังนั้นแนวทางการลดการใช้ น้ำของระบบนี้ จึงเน้นไปที่การควบคุมคุณภาพน้ำป้อนให้มีคุณภาพดีอย่างต่อเนื่อง และมีการตรวจสอบ Parameter ที่สำคัญอย่างสม่ำเสมอ เช่น ค่า SDI (Silt Density Index) ค่า Bacteria Count ค่า Iron (Fe^{2+}) ค่า Manganese (Mn^{2+}) ค่า Aluminum (Al^{3+}) เป็นต้น

3) ระบบหม้อไอน้ำ (Boiler)

ในระบบหม้อไอน้ำการสูญเสีย น้ำจะเกิดขึ้นใน 2 จุดใหญ่ คือ จากการระบายน้ำทิ้งเพื่อควบคุม ปริมาณสารละลายและควบคุมคุณภาพน้ำในหม้อไอน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการ กัดกร่อนและการเกิดตะกอนในส่วนของหม้อไอน้ำ รวมทั้งควบคุมคุณภาพไอน้ำที่ผลิตได้ให้เหมาะสมกับ การนำไปใช้ในจุดต่างๆ อีกจุดหนึ่งที่เกิดการสูญเสีย น้ำ คือ การสูญเสีย น้ำคอนเดนเสทจากอุปกรณ์ Steam trap และน้ำคอนเดนเสทที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เนื่องจากเกิดการปนเปื้อนหรือเกิดจากข้อจำกัดของ ระบบ เช่น ไม่มีระบบท่อสำหรับนำกลับมาหรือมีแรงดันไม่เพียงพอ นำกลับมาใช้ยังจุดใช้งาน

ดังนั้นแนวทางของการลดการระบายน้ำทิ้งจากหม้อไอน้ำจะพิจารณาจากคุณภาพน้ำระบายทิ้ง ว่ามีค่าใกล้เคียงกับเกณฑ์คุณภาพน้ำหม้อไอน้ำตามมาตรฐานที่ใช้อ้างอิงอย่างไร ควบคุมไปกับคุณภาพของไอน้ำที่ ผลิตได้ ถ้าคุณภาพน้ำระบายทิ้งยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่อ้างอิงและคุณภาพไอน้ำยังอยู่ในเกณฑ์ แสดงว่า ระบบนั้นๆ ยังสามารถลดการระบายน้ำทิ้งได้ และควบคุมคุณภาพน้ำป้อนเข้าระบบหม้อไอน้ำให้มีคุณภาพดี อย่างต่อเนื่อง ก็สามารถทำให้ลดเกิดการสิ้นเปลืองน้ำและพลังงานได้

สำหรับการลดการสูญเสีย น้ำคอนเดนเสท สามารถทำได้หลายแนวทาง เช่น การตรวจสอบ อุปกรณ์ Steam trap ให้สมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่เสมอเพื่อลดการสูญเสียไอน้ำโดยไม่จำเป็น อีกแนวทางหนึ่ง ที่ ควรดำเนินการ คือ พยายามนำน้ำคอนเดนเสทที่ผ่านการใช้งานกลับมาเป็นน้ำป้อนหม้อไอน้ำ เนื่องจาก น้ำคอนเดนเสทที่ไม่มีการปนเปื้อนจะมีคุณภาพดีเทียบเท่ากับน้ำกลั่น ส่งผลให้ลดการใช้ น้ำและพลังงานอีกด้วย

4) ระบบหล่อเย็น (Cooling)

น้ำที่ป้อนเข้าสู่ระบบหล่อเย็น จะถูกนำไปใช้สำหรับวัตถุประสงค์หลักๆ 2 ส่วน คือ ใช้ในการ ระเหยกลายเป็นไอเพื่อดึงความร้อนออกไปจากระบบ และใช้ในการระบายทิ้งเพื่อควบคุมปริมาณสารละลายใน น้ำหล่อเย็นให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อควบคุมการกัดกร่อน การเกิดตะกอนหรือการอุดตัน และปริมาณ จุลชีพในน้ำไม่ให้กระทบต่อการใช้งานและอุปกรณ์ต่างๆ ในระบบน้ำหล่อเย็น

แนวทางการลดการใช้ น้ำในระบบจะทำได้โดยการลดการระบายน้ำทิ้งเป็นหลัก เพราะไม่ สามารถลดการใช้ น้ำในส่วนของการระเหยกลายเป็นไอได้ เนื่องจากอัตราการระเหย น้ำของระบบขึ้นอยู่กับ ภาระการใช้งานของกระบวนการผลิต ยกเว้นแต่ปรับเปลี่ยนระบบจากการระบายความร้อนด้วยน้ำเป็นการ ระบายความร้อนด้วยอากาศ จึงจะช่วยลดการสูญเสีย น้ำจากการระเหยได้ เมื่อทำการลดการระบายน้ำทิ้งจาก ระบบจะทำให้ความเข้มข้นของสารละลายในน้ำหล่อเย็นเพิ่มสูงขึ้น ในอุตสาหกรรมทั่วไประดับความเข้มข้นของ

สารละลาย จะประเมินโดยใช้ค่าวัฏจักรความเข้มข้น (Cycle of concentration) หรือค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) เป็นหลัก สำหรับหอหล่อเย็นที่มีประสิทธิภาพการใช้น้ำที่ดีจะมีค่าวัฏจักรความเข้มข้น (Cycle) หรือค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) สูง และไม่ก่อให้เกิดปัญหาใดๆ ต่อระบบ อย่างไรก็ตามแนวโน้มปัญหาของระบบหอหล่อเย็นที่มีค่าวัฏจักรความเข้มข้น (Cycle) สูง มักเป็นปัญหาด้านการเกิดตะกรัน หรือการอุดตันมากกว่าปัญหาด้านอื่นๆ

- **การนำน้ำที่ผ่านการใช้งานที่มีคุณภาพดีกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่**
ประเภทของกิจกรรมการใช้น้ำของภาคอุตสาหกรรม แสดงดังต่อไปนี้
- กระบวนการผลิต
- การหล่อเย็น
- การใช้สำหรับหม้อต้มน้ำ
- การผลิตน้ำใช้
- การล้างทำความสะอาดต่างๆ
- สำนักงาน บ้านพัก โรงอาหาร

ในโรงงานแต่ละแห่งจะมีความต้องการของคุณภาพน้ำเพื่อใช้งานหลายรูปแบบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

- 1) ประเภทน้ำคุณภาพสูง เช่น ใช้สำหรับการบริโภค ใช้ผสมในผลิตภัณฑ์
- 2) ประเภทน้ำคุณภาพทั่วไป เช่น ใช้สำหรับอุปกรณ์สนับสนุนการผลิตต่างๆ ใช้ในกระบวนการผลิต
- 3) ประเภทน้ำคุณภาพต่ำ เช่น ใช้รดน้ำต้นไม้ ใช้สำหรับการล้างทั่วไป

ดังนั้น จึงควรวิเคราะห์และพิจารณาว่าการใช้งานในแต่ละกิจกรรม มีพารามิเตอร์ของน้ำตัวใด ที่เป็นเงื่อนไขหรือข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน อาทิเช่น ค่าพีเอช (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ค่าความกระด้าง (Hardness) เป็นต้น เมื่อทราบข้อมูลดังกล่าวแล้ว จึงนำมากำหนดแนวทางการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การนำน้ำทิ้งจากระบบผลิตน้ำ RO (Reverse Osmosis) กลับมารดน้ำต้นไม้ หรือนำกลับมาล้างทำความสะอาด

- **การใช้ประโยชน์จากน้ำฝนที่กักเก็บได้ในโรงงาน**

เนื่องจากแต่ละโรงงานมีบริเวณพื้นที่มาก การพิจารณาการใช้ประโยชน์จากน้ำฝนที่สามารถเก็บรวบรวมได้ในบริเวณพื้นที่ของโรงงาน เป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยลดการใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติได้ และในบริเวณจังหวัดระยองเป็นเขตที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูง ซึ่งโรงงานหลายๆแห่ง มีบ่อน้ำที่สร้างไว้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น เช่น เป็นบ่อรับน้ำฝนที่ปนเปื้อน บ่อพักน้ำรอการระบายออก หรือบ่อน้ำสำรองสำหรับน้ำดับเพลิง แต่ในปัจจุบันน้ำจากบ่อเหล่านี้จะถูกระบายทิ้งออกสู่ภายนอกโรงงาน หรือบางส่วนระบายลงสู่ระบบ

บำบัดน้ำเสีย เพื่อทำการบำบัดก่อนปล่อยสู่ภายนอก เมื่อพิจารณาในด้านคุณภาพ น้ำฝนที่ตกภายในบริเวณโรงงานจะมีปริมาณสารละลายต่ำกว่า หรือใกล้เคียงกับคุณภาพน้ำดิบที่โรงงานใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมีศักยภาพสามารถนำกลับมาใช้กับกิจกรรมบางอย่างในโรงงานได้ และเป็นการใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า ส่งผลให้ลดการใช้น้ำจากแหล่งน้ำและลดภาระการบำบัดน้ำเสียในระบบน้ำเสียอีกทางหนึ่งด้วย

- **การนำน้ำที่ทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่**

การนำน้ำเสียมาบำบัดแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่สามารถทำได้ใน 2 รูปแบบ คือ

- On-site recycle เป็นการบำบัดน้ำเสียแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดเดียวโดยไม่รวมกับน้ำเสียจากจุดอื่นๆ เช่น การใช้ระบบ UF/RO บำบัดน้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็นเพื่อนำกลับไปเป็นน้ำป้อนของหอหล่อเย็นใหม่อีกครั้ง

- Off-site recycle เป็นการบำบัดน้ำเสียที่รวมจากหลายแหล่ง เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การนำน้ำเสียจากบ่อบำบัดขั้นสุดท้าย มาบำบัดด้วย UF/RO เพื่อกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ เนื่องจากน้ำเสียขั้นสุดท้ายจะมีสิ่งเจือปนที่มีปริมาณมากกว่าและหลากหลายกว่า ต้นทุนการบำบัด การดูแลรักษาจะสูงกว่า รวมทั้งทางเลือกในการใช้ประโยชน์จากน้ำที่บำบัดแล้วจะมีน้อยกว่า ในบางกระบวนการน้ำเสียที่เกิดขึ้น อาจมีการปนเปื้อนเพียงเล็กน้อย สามารถบำบัดและนำกลับมาใช้ได้เลย เช่น น้ำล้างย้อนจากถังกรอง น้ำคอนเดนเสทจากกระบวนการผลิต เป็นต้น เป็นแนวทางที่ควรเลือกในลำดับต้นๆ นอกเหนือจากการบำบัดจะมีต้นทุนที่ต่ำสุดแล้ว ยังช่วยลดภาระให้ระบบบำบัดน้ำเสียรวม อีกทั้งยังช่วยเพิ่มทางเลือกในการใช้ประโยชน์จากน้ำที่บำบัดแล้วได้มากขึ้นด้วย

การใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพจะส่งผลให้เกิดน้ำเสียที่ปลายท่อน้อยลง ซึ่งในสถานการณ์ภัยแล้งภาคอุตสาหกรรมควรลดการปล่อยน้ำเสียให้น้อยลงด้วย

การนำน้ำรีไซเคิลมาใช้ในภาคอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่นมีการใช้แพร่หลาย โดยใช้น้ำรีไซเคิลจากเมือง หรือบางประเภทของอุตสาหกรรมมีการติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำเองถึง 90%

สรุปแนวทางการลดการใช้น้ำสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม/นิคมอุตสาหกรรม

เกณฑ์พิจารณา	ข้อเสนอแนะปฏิบัติ	หมายเหตุ
<p>ปริมาณการใช้น้ำ</p> <p>มาตรการประหยัดน้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้น้ำทั่วไป < 100 – >10,000 m³/day - ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ ได้แก่ ฝักบัว สุขภัณฑ์แบบประหยัดน้ำ การล้างโดยใช้ลมเพื่อทดแทนการใช้น้ำ การล้างแบบ CIP การติดตั้งมิเตอร์น้ำ เพื่อช่วยควบคุมการใช้น้ำ การใช้ระบบ IOT ในการควบคุมการใช้น้ำ มาตรการลด water loss ในระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายด้านน้ำเป็นปัจจัยสำคัญ ทำให้มีการตัดสินใจทำโครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่ก่อสร้าง เนื่องจากพิจารณาแล้วคุ้มทุน - ต้องการสนับสนุนด้านงบประมาณจากภาครัฐ ด้านองค์ความรู้ด้านระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ - ควรมีเกณฑ์กำกับมาตรฐานน้ำรีไซเคิลให้ชัดเจน
<p>มาตรการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การใช้น้ำส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ในระบบ cooling water, boiler water, process water, air pollution control, ห้องน้ำ (toilet flushing) ภูมิสถาปัตยกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องการขอสิทธิพิเศษจาก BOI อุปกรณ์ประหยัดน้ำควรลดภาษี ลดราคา
<p>เทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำที่เสนอแนะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำที่ใช้ได้แก่ระบบกรองเมมเบรน MF,UF/RO, NF ระบบโอโซน ระบบ MBR ระบบกรองทราย/กรองคาร์บอน 	
<p>มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่เสนอแนะ</p> <p>กรณีตัวอย่าง และความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรฐานน้ำรีไซเคิลสำหรับอุตสาหกรรม - ตัวอย่าง Water Reuse Plant 360 m³/day (อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม) ค่าน้ำรีไซเคิล 18 บาทต่อ ลบ เมตร สามารถคืนทุนการลงทุนระบบได้ภายใน 2.11 ปี 	
<p>แรงจูงใจด้วยมาตรการ BOI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สนใจมาตรการส่งเสริมของ BOI มาตรการภาษีกับการลงทุน ถ้าวาลดภาษีของธุรกิจรีไซเคิลน้ำได้ก็จะเป็นแรงจูงใจ 	

มาตรการโรงงานอุตสาหกรรมสีเขียว	- การรับรอง green industry ของกระทรวงอุตสาหกรรม	
การกักเก็บน้ำฝน	- ส่งเสริมให้มีบ่อหนองน้ำสำหรับน้ำฝนที่กักเก็บเพื่อมาใช้ประโยชน์	

ศักยภาพการประหยัดน้ำของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมากในพื้นที่ EEC

สำหรับข้อมูลศักยภาพการประหยัดน้ำที่เป็นไปได้ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมาก งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในการติดตามการดำเนินงานของอุตสาหกรรมต้นแบบโดยใช้มาตรการ 3Rs + IOT ในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำโดยรวมได้ประมาณ 15-36% สามารถแสดงศักยภาพการประหยัดน้ำได้ดังตาราง

ประเภทอุตสาหกรรม	ผลการประหยัดน้ำที่ได้จาก 3Rs+IOT	มาตรการที่ใช้ประหยัดน้ำของโรงงานต้นแบบที่ศึกษา
อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม	15.26 %	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ติดตั้งระบบ Smart water meter + IOT - ลดปัญหา water loss ใน mechanical seal
อุตสาหกรรมอาหาร	28.87%	- นำน้ำ Condensate, Steam condensate กลับมาใช้ใหม่ - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ - ปรับปรุงระบบบำบัด เพิ่มการรีไซเคิลน้ำ
อุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค	27.17%	- นำน้ำ Steam condensate กลับมาใช้ใหม่ - นำน้ำ Reject RO กลับมาใช้ใหม่ - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ
อุตสาหกรรมสีย้อม	24.11%	- นำน้ำ Condensate กลับมาใช้ใหม่ - นำน้ำ Reject RO กลับมาใช้ใหม่ - ลดปริมาณการใช้น้ำล้างเรซินและเครื่อง Filter press
อุตสาหกรรมพิมพ์ ลวดลายบนชิ้นงาน	25.54%	- ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ - นำน้ำทิ้งหลังบำบัดกลับมาใช้ใหม่
อุตสาหกรรมยาง สังเคราะห์	36.82%	- การนำน้ำ brine มาใช้เป็น Spray wet scrubber - ติดตั้งระบบ Softener เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำของ Cooling tower - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ

อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์จากยาง	33.36%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ลดจำนวนหัวฉีดในการล้างหลอด - ติดตั้ง sensor กับอุปกรณ์การใช้น้ำ
อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	25.75%	- ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ - นำน้ำ Condensate กลับมาใช้ใหม่
อุตสาหกรรมโรงไฟฟ้า	29.77%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - นำน้ำ Reject RO กลับมาใช้ใหม่ - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ
อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า	23.37%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ระบบกักเก็บน้ำฝน - ระบบ IOT/SCADA สำหรับติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ
อุตสาหกรรมรีไซเคิลของเสีย	33.36%	- ติดตั้ง sensor กับอุปกรณ์การใช้น้ำ - ปรับปรุงกระบวนการบำบัดน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมัน
นิคมอุตสาหกรรม	15.42%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ระบบ Zero Liquid Discharge ในการจัดการน้ำทิ้งเข้มข้นและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ - ติดตั้งระบบ IOT เพื่อตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำ

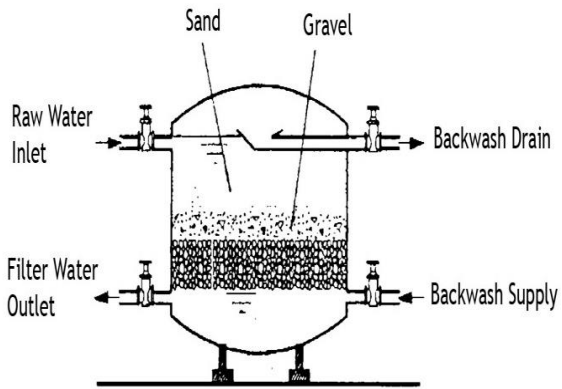
2.3 รูปแบบเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อการนำน้ำทิ้งหลังบำบัดกลับมาใช้ใหม่สำหรับน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรม

กระบวนการนี้จะใช้เมื่อต้องการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ซ้ำอีก หรือต้องระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำที่มีความสำคัญ

1. เทคโนโลยีการกรองแบบสารกรอง (FILTRATION)

การกรองเป็นขั้นตอนสำคัญในการทำให้น้ำสะอาด โดยให้น้ำไหลผ่านช่องว่างของตัวกรองออกไปโดยมีค่าอนุภาคของน้ำออกน้อยที่สุด เพื่อกำจัดอนุภาคหรือสารแขวนลอยแยกออกจากน้ำ ก่อนที่จะส่งไปฆ่าเชื้อโรค โดยกรองผ่านวัสดุกรองที่กรองเอาสารแขวนลอยออก อาจเป็นทราย หรือ ทรายและแอนทราไซต์ (ANTHRACITE) และการ์เน็ต(GARNET) ที่เป็นหลายชั้นกรองก็ได้

ตัวอย่างการใช้ระบบกรองทรายในการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงงานเคมีภัณฑ์



เกณฑ์การออกแบบระบบกรองทรายในการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ สรุปได้ดังนี้

Design Criteria	Kawamura	AWWA
Rapid Sand	2-3 gpm/ft ²	1-2 gpm/ft ²
Effective size	0.45-0.65	0.35-0.6
U.C.	1.4-1.7	1.3-1.8
Depth	2-2.5	24-36 in.
S.G.	≥ 2.63	

2. เทคโนโลยีการดูดซับด้วยผงถ่าน (Carbon Adsorption)

การดูดซับด้วยถ่าน (carbon Adsorption) เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียขั้นสูงที่ใช้ถ่านกัมมันต์ (activated carbon) ในการดูดซับสารอินทรีย์และสารมลพิษอื่นๆ ที่เหลืออยู่ในน้ำเข้าไว้ในตัวถ่าน สามารถกำจัดสารอินทรีย์ได้ ประมาณร้อยละ 75-85 รวมทั้งสามารถกำจัดโลหะได้หลายชนิด

ชั้นกรองถ่านกัมมันต์จะทำหน้าที่คล้ายกับการกรองทั่วไปคือ การกำจัดพวกอนุภาคแขวนลอยต่างๆ แต่ก็ยังสามารถที่จะกำจัดพวกสารอินทรีย์ได้อีกด้วย ได้มีการนำชั้นของถ่านกัมมันต์มาใช้ในการกำจัดรสชาติ และกลิ่น รวมทั้งสารประกอบอินทรีย์ และสารประกอบอะโรมาติกคาร์บอนหลงเหลือในน้ำ

เกณฑ์การออกแบบระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ในการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ สรุปได้ดังนี้

GAC	3-6 gpm/ft ²
Contact time (min)	15 -30
Effective size	0.5-1.0
U.C.	1.5-2.5
Depth	6-12 ft.
S.G.	≥ 1.35 to 1.37

ตัวอย่างการใช้ระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ในการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงงานเคมีภัณฑ์



รูปที่ 2.1 ถังกรองคาร์บอน

3. เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียขั้นสูงด้วยเมมเบรน

- เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียขั้นสูงด้วยเมมเบรน (Advanced Wastewater Treatment with Membrane Technology) ก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่สำหรับวัตถุประสงค์ต่างๆ
- กระบวนการเมมเบรนใช้เยื่อเมมเบรนแบบ Semipermeable ในการแยกสารเจือปนออกจากน้ำ โดย semipermeable membrane จะเลือกสารละลายในการซึมผ่าน ซึ่งของเสียจะถูกกรองโดยเยื่อ semipermeable membrane ได้
- กระบวนการกรองเมมเบรนในการผลิตน้ำสะอาด ใช้แรงดันขับผ่านเยื่อเมมเบรนโดยจะแยกสารเจือปนออกจากเมมเบรน โดยระดับของความบริสุทธิ์จะถูกกำหนดโดยชนิดของเมมเบรน ชนิดและระดับของแรงขับดันและคุณลักษณะของน้ำที่จะบำบัด

- เมมเบรนเทคโนโลยีนั้นมีหลากหลาย eg. Microfiltration (MF), Ultrafiltration (UF), Nanofiltration (NF), RO (Reverse Osmosis), FO (Forward Osmosis)

Membrane separation process	Separation principle	Transmembrane pressure [bar]	Pore diameter/cut-off	Application
Microfiltration	Sieving effect	0.1 - 2	100 – 2000 nm	Separation of suspended matter
Ultrafiltration	Sieving effect	1.0 – 5.0	5 - 100 nm $10^3 - 10^5 D$ cut-off	Concentration, fractionation and purification of macromolecular solutions
Nanofiltration	Sieving effect, solution /diffusion and membrane charge	5.0 – 20.0	0.5 – 10 nm $10^2 - 10^3 D$ cut-off	Separation of organic and inorganic components (organic components in aqueous solutions, ions of higher valence)
Reverse osmosis	Solution /diffusion	10.0 –200.0	< 200 D cut-off salt retention 90%	Desalination of aqueous solutions

3.1 เทคโนโลยี Microfiltration (MF)

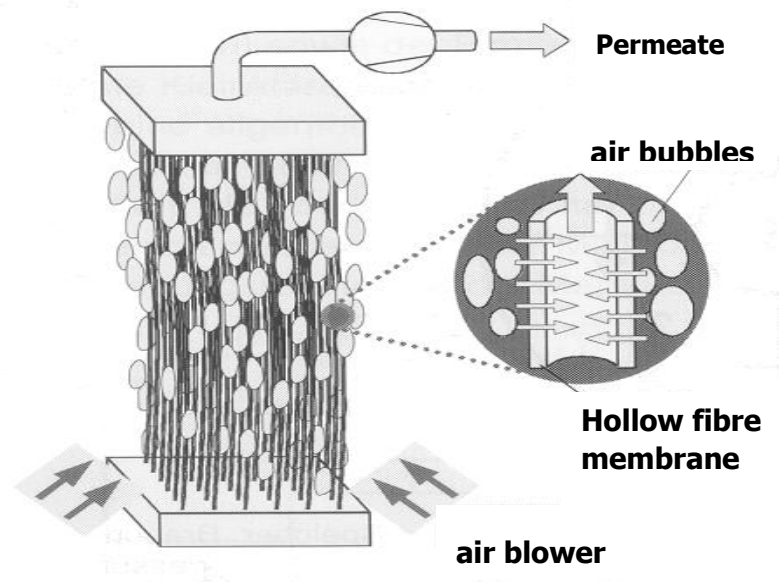
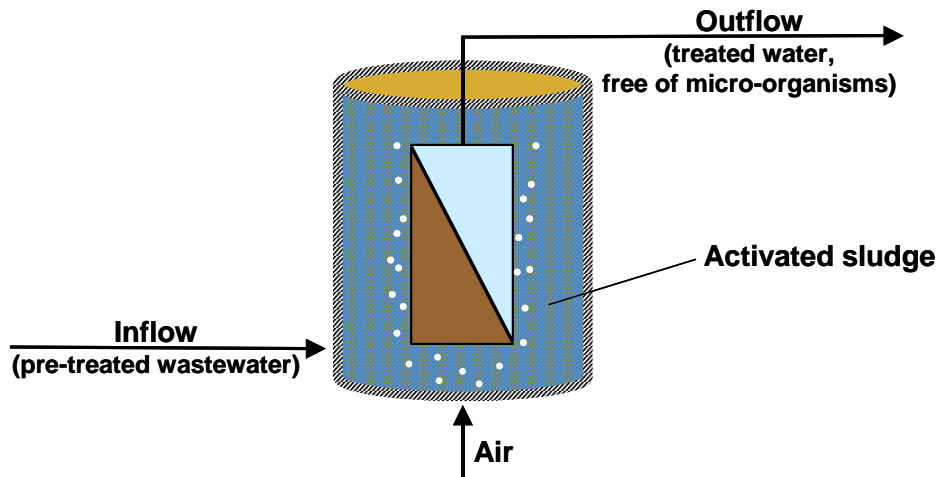
Microfiltration เป็นชนิดของเมมเบรนที่นิยมใช้กันมากที่สุด ซึ่งจุดประสงค์ของ Microfiltration คือ การกำจัดอนุภาคที่มีขนาดใหญ่โดยมีขนาดประมาณ 0.5 μm ขึ้นไป หนึ่งในการใช้งานในงานวิศวกรรมสุขาภิบาล คือ Millipore filters ถูกใช้ในการแยกโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และของแขวนลอยออกจากน้ำ

3.2 เทคโนโลยี Ultrafiltration (UF)

กระบวนการ Ultrafiltration จะใช้เมมเบรนที่มีขนาด pore sizes อยู่ที่ 0.01 – 0.02 μm UF มีความสามารถในการกำจัดคอลลอยด์ แบคทีเรีย ไวรัส และสารประกอบอินทรีย์ที่มีมวลโมเลกุลสูง

3.3 เทคโนโลยีถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรน (Membrane Bioreactor)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนเป็นการทำงานร่วมกันของกระบวนการทางกายภาพ และชีวภาพ ซึ่งปรับเปลี่ยนมาจากระบบเอเอส (Activated sludge) แบบดั้งเดิม โดยเป็นระบบที่สามารถกำจัดของแข็งแขวนลอยได้โดยไม่ต้องมีถังตกตะกอน รูปแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนจะมีลักษณะถังปฏิกรณ์แบบจุลินทรีย์แขวนลอย และหน่วยการกรองด้วยเมมเบรน ซึ่งอาจเป็นแบบวางภายนอก (External) หรือภายใน (Immersed) ของตัวถังปฏิกรณ์ชีวภาพก็ได้



รูปที่ 2.2 ถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรน (Membrane Bioreactor)

3.4 เทคโนโลยีการกรองแบบ Reverse osmosis (RO)

ระบบ RO สามารถกำจัดสารละลายต่างๆ ได้เนื่องจากเมมเบรนยอมให้เฉพาะโมเลกุลของน้ำไหลผ่าน ไอออนต่างๆ ของเกลือถูกเมมเบรนผลักดันออกไปจึงไม่สามารถผ่านเมมเบรนได้ ส่วนโมเลกุลของสารอินทรีย์ นั้นไม่ถูกเมมเบรนผลักแต่ถูกกำจัดโดยการกรองติดค้าง (Sieve)

ตัวอย่าง ระบบการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ของนิคมอุตสาหกรรมด้วยระบบ RO ปริมาณ 35,300 ลบ.ม./วัน

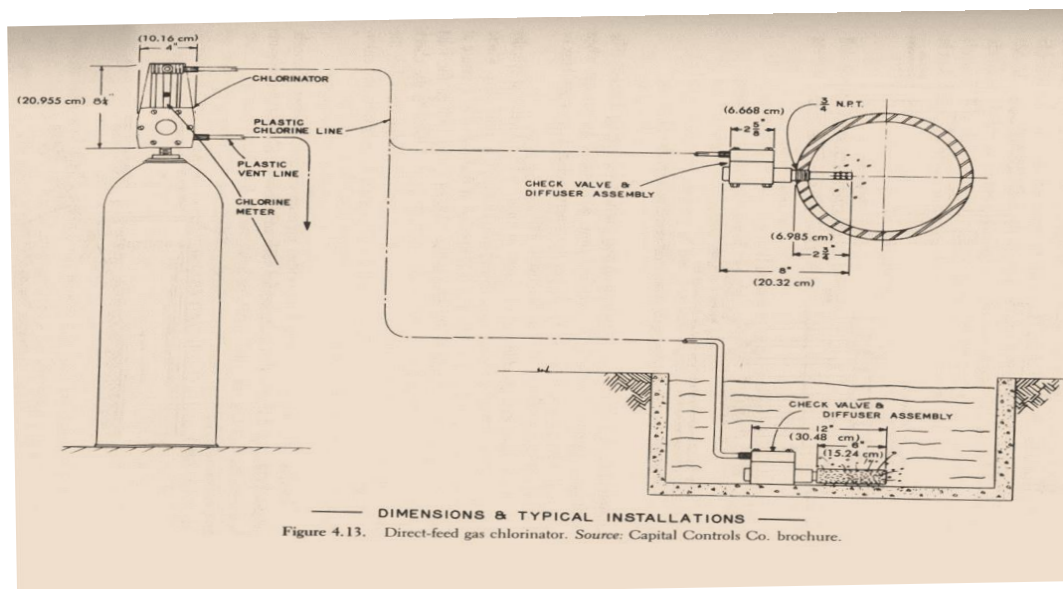


รูปที่ 2.3 ระบบออสโมซิสผันกลับ (Reverse Osmosis)

4. เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อ

4.1) เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน

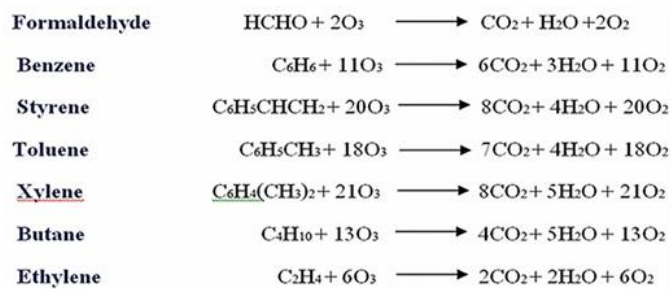
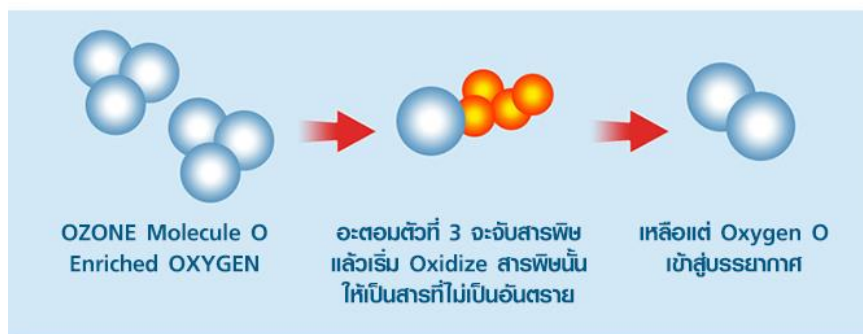
การฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนซึ่งเรียกกันว่า คลอรีเนชัน (Chlorination) เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะคลอรีนมีคุณสมบัติหลงเหลือในน้ำเสียอยู่บ้าง โดยทั่วไปคลอรีนในน้ำจะอยู่ในรูปกรดเกลือที่แตกตัว HOCl (hypochlorous) และ OCl (hypochlorite ion) ซึ่งรวมเรียกว่าคลอรีนอิสระ (Free Available Chlorine)



รูปที่ 2.5 ระบบฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน

4.2 เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อด้วยโอโซน

โอโซนเป็นสารออกซิแดนท์ที่สามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสียเพื่อกำจัดจุลินทรีย์ ไอออนอนินทรีย์ และสารอินทรีย์ การได้รับโอโซนเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับการฆ่าเชื้อโรคในระดับที่กำหนด โอโซนยังช่วยกำจัดเหล็ก แมงกานีส และสารหนูจากน้ำโดยการออกซิเดชันไปยังรูปแบบที่ไม่ละลายน้ำ ซึ่งจะถูกแยกออกโดยการกรองเพิ่มเติม ข้อดีของการใช้โอโซนก็คือคุณสมบัติการเป็น disinfectant ที่อำนาจในการฆ่าเชื้อโรคและกำจัดสารอินทรีย์ดีกว่า flocculation และการกรอง

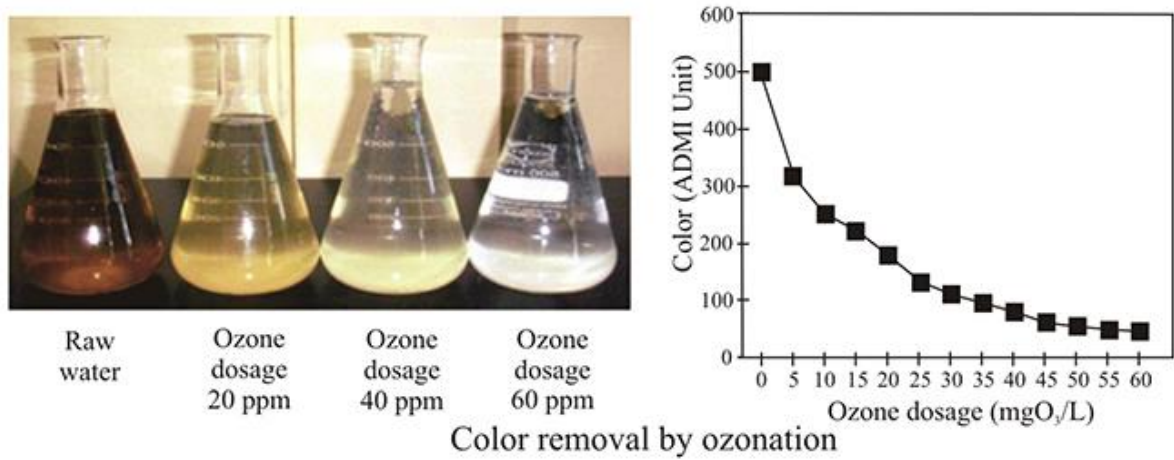


รูปที่ 2.6 ระบบฆ่าเชื้อด้วยโอโซน

- ตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีโอโซนในการผลิตน้ำรีไซเคิลเพื่อใช้เป็นน้ำหล่อเย็นในระบบ Cooling tower ของโรงงานอิเล็กทรอนิกส์



- ตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีโอโซนเพื่อลดสีในการผลิตน้ำรีไซเคิลของโรงงานสิ่งทอ

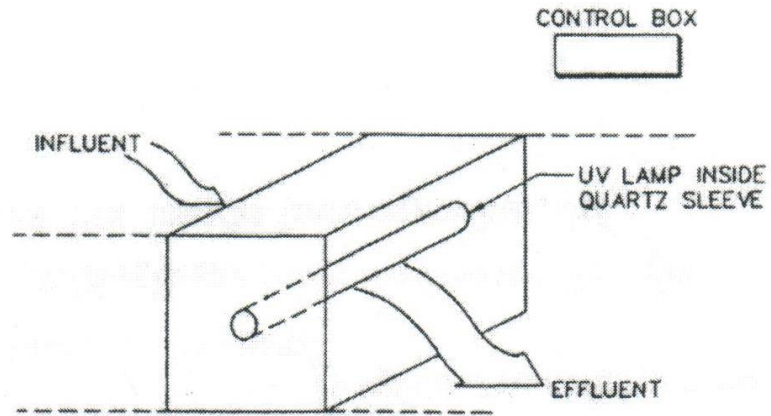


- ตัวอย่างการใช้งานเทคโนโลยีโอโซนในการผลิตน้ำรีไซเคิลของโรงงานสุรา โดยใช้โอโซนบำบัดน้ำหล่อเย็น ลดการใช้สารเคมี ช่วยลดความขุ่น สี ค่า EC และตะไคร่น้ำของน้ำทิ้ง blowdown ทำให้น้ำทิ้งมีศักยภาพในการนำกลับมาใช้ใหม่ได้



4.3 เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต

ระบบการฆ่าเชื้อด้วย UV เป็นการทำให้เกิดการฆ่าเชื้อโรคด้วย UV ซึ่งจะใช้การแผ่รังสีที่มีความเข้มสูงด้วยอัตราการไหลพลังงาน และระบบนี้ใช้หลอดไฟฟลูออโรซีนอน



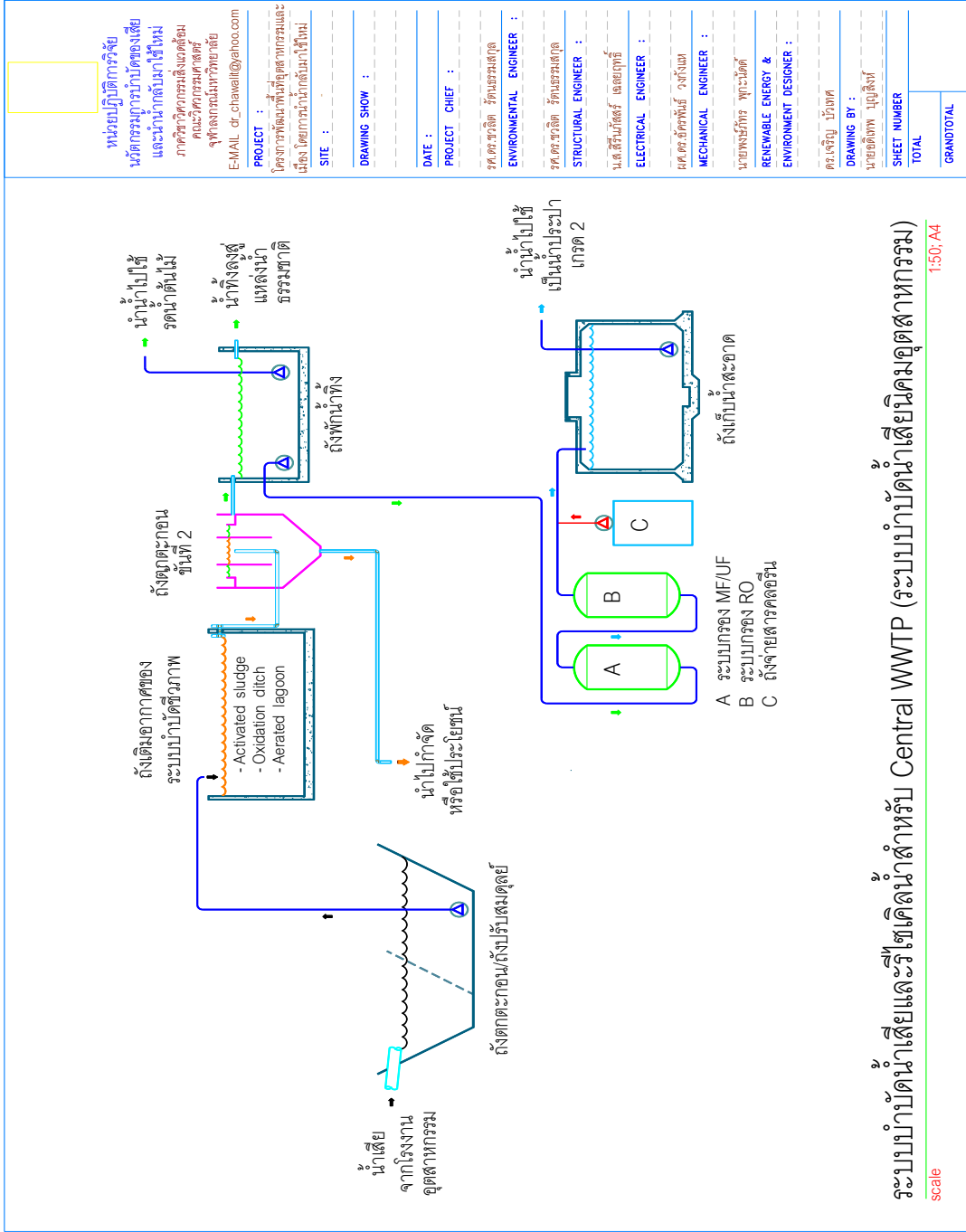
รูปที่ 2.7 ระบบฆ่าเชื้อด้วยรังสี UV

สำหรับภาพรวมของกรณีศึกษาการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC แสดงดังในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 กรณีศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC (งานวิจัยนี้)

ประเภทอุตสาหกรรม	เทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำกลับมาใช้ใหม่	ขนาดการผลิตน้ำรีไซเคิล (ลูกบาศก์เมตรต่อปี)	ศักยภาพการนำน้ำรีไซเคิลกลับมาใช้ประโยชน์	ราคาค่าน้ำ (บาทต่อ m ³)
โรงงานอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม	UF + RO + UV ร่วมกับ IOT	131,400 (28% ของน้ำทิ้งจากระบบบำบัดทางชีวภาพ)	- น้ำหล่อเย็น 89% - ใช้ใน toilet flushing 7% - น้ำรดน้ำต้นไม้ 4%	ราคาน้ำประปา 24 บาทต่อ m ³ (ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 18 บาทต่อ m ³)
โรงงานอุตสาหกรรมคอมเพรสเซอร์ และเครื่องปรับอากาศ	UF + RO ร่วมกับ IOT	36,636	- น้ำหล่อเย็น 52% - toilet flushing 42% - น้ำล้างชิ้นงาน 6%	ราคาน้ำประปา 20 บาทต่อ m ³
โรงงานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุปโภค	Sand filter + Activated Carbon + RO ร่วมกับ IOT	24,090	- น้ำหล่อเย็น 15% - น้ำล้างเครื่องจักร 70% - น้ำใช้ใน wet scrubber 15%	ราคาน้ำประปา 24.5 บาทต่อ m ³
โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเครื่องมือแพทย์	UF + RO ร่วมกับ IOT	26,100	- น้ำหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต	ราคาน้ำประปา 24 บาทต่อ m ³
โรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเลียม	RO ร่วมกับ IOT	192,870 (นำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่)	- น้ำหล่อเย็น	(ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 13 บาทต่อ m ³)
โรงงานผลิตไฟฟ้า ไอน้ำ	Activated Carbon + RO	151,200 (นำน้ำหล่อเย็นกลับมาใช้ใหม่)	- น้ำหล่อเย็น	ราคาน้ำประปา 24 บาทต่อ m ³
นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้	UF + RO ร่วมกับ IOT	12,884,500 (37% of water consumption)	- ผลิตน้ำประปาเกรด 2 - น้ำหล่อเย็นโรงไฟฟ้า - น้ำรดน้ำต้นไม้	ราคาน้ำจำหน่ายน้ำประปาเกรด 2 24 บาทต่อ m ³
สวนอุตสาหกรรมสหพัฒน์	Constructed Wetland ร่วมกับ IOT	260,000	- น้ำรดน้ำต้นไม้	ราคาน้ำประปา 24 บาทต่อ m ³

สำหรับเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำที่เสนอแนะของระบบรีไซเคิลน้ำ (water reclamation plant) สำหรับโรงบำบัดน้ำเสียของนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรม เป็นระบบ MF/RO/Chlorine สำหรับแบบ Conceptual design concept แสดงดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 แบบ Conceptual design ระบบรีไซเคิลน้ำของโรงบำบัดน้ำเสียนิคมอุตสาหกรรม

2.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และรูปแบบการลงทุน

สำหรับข้อมูลทางเลือกเทคโนโลยี ค่าลงทุนระบบและค่าเดินระบบ แสดงดังตารางที่ 2.3

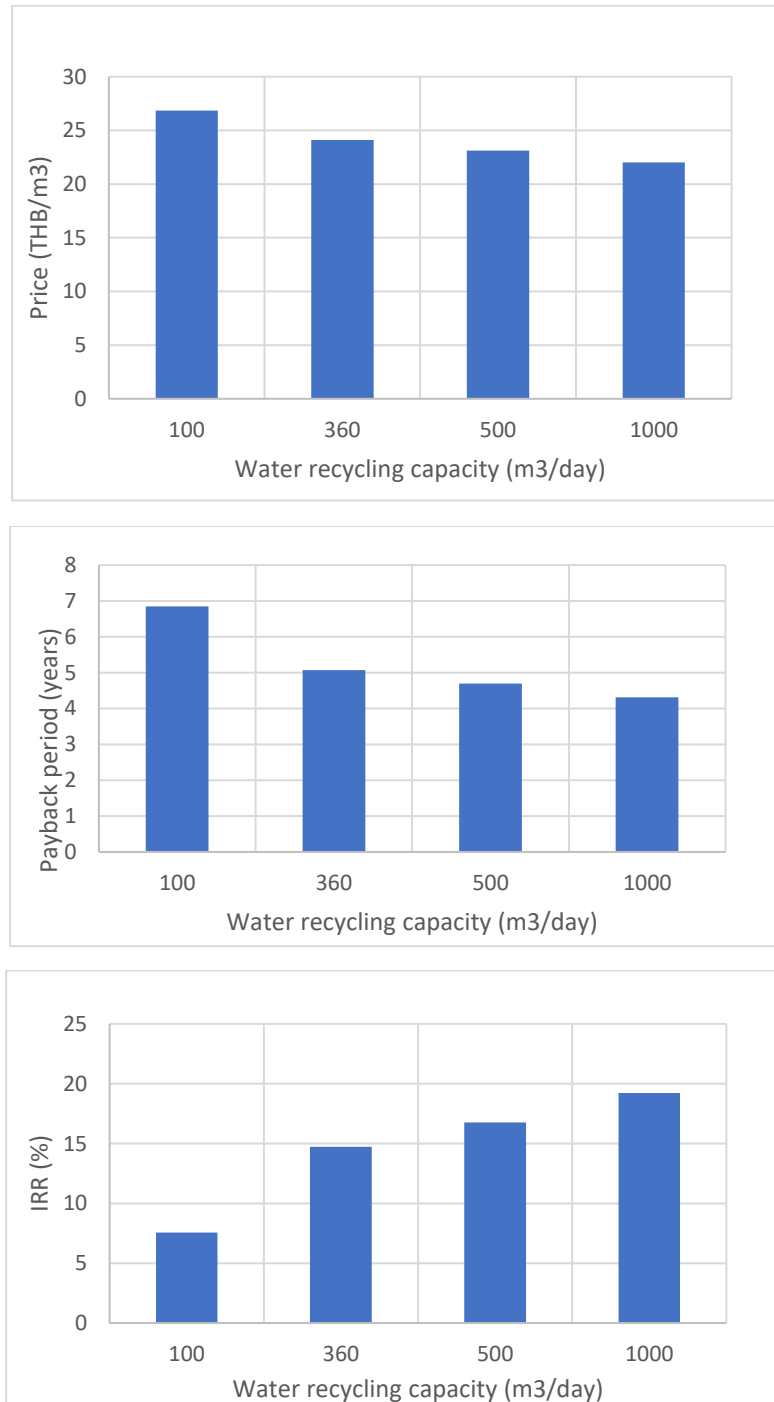
ตารางที่ 2.3 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำ (งานวิจัยนี้)

มลสารในน้ำ	ทางเลือกเทคโนโลยี	ค่าลงทุนระบบ (capital cost) บาทต่อ ลบ.เมตร	ค่าเดินระบบ บาทต่อ ลบ. เมตร	ระดับคุณภาพน้ำ
สารอินทรีย์	Activated carbon	4,500 - 11,000	2-5	ดีแต่ต้องเปลี่ยน ถ่านกัมมันต์บ่อย
	MBR bioreactor	9,500 - 19,000	8-13	ดีมาก
อนุภาคแขวนลอย	Sand filter	550 - 950	1.5-2	ดี
	Microfiltration	7,500 - 9,500	3-8	ดีมาก
	Ultrafiltration	14,000 - 19,000	3-8	ดีเยี่ยม
TDS	RO	9,000 - 13,000	12-15	ดีเยี่ยม
เชื้อโรค	คลอรีน	95 - 370	0.5	ดี
	โอโซน	6,000 - 8,000	0.8-2	ดีเยี่ยม
	รังสี UV	900- 2,800	5	ดีเยี่ยม

สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนระบบรีไซเคิลน้ำสำหรับภาคอุตสาหกรรมโดยพิจารณาจากเทคโนโลยีและความคุ้มค่าของขนาดของระบบรีไซเคิลน้ำ กรณีการเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ UF/RO & chlorine ซึ่งเป็นแนวทาง Best Practice สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จากข้อมูลการลงทุนระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่ขนาดการผลิตน้ำสะอาดอย่างน้อย 360 m³/day ก็มีความเป็นไปได้ และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 5 ปี แสดงดังนี้

1) กรณีการเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ UF/RO & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรม

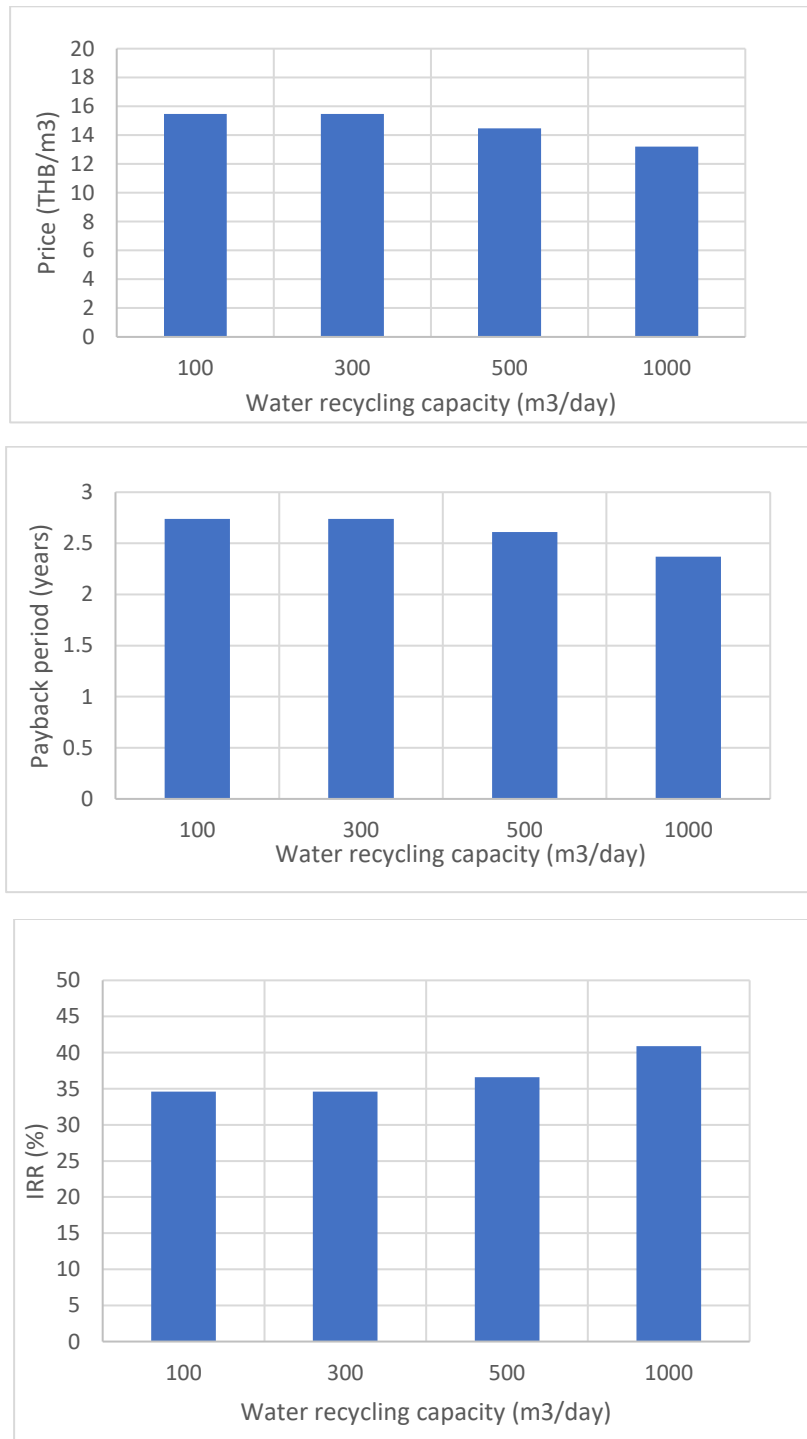
รูปที่ 2.9 แสดงค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ตามขนาดของระบบผลิตน้ำรีไซเคิลที่ลงทุน



รูปที่ 2.9 ค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ของเทคโนโลยีระบบ UF/RO & chlorine

2) กรณีการเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ UF & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรม

รูปที่ 2.10 แสดงค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ตามขนาดของระบบผลิตน้ำรีไซเคิลที่ลงทุน



รูปที่ 2.10 ค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ของเทคโนโลยีระบบ UF & chlorine

รูปแบบการดำเนินงานระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่

1. ผู้ประกอบการลงทุนเอง

ผู้ประกอบการโรงงานสามารถดำเนินการลงทุนเองในการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ถ้ามีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำของโรงงานเอง (industrial wastewater recycling plant) สำหรับตัวอย่างโรงงานที่ผู้ประกอบการลงทุนเอง ได้แก่

- ระบบ Recycling water plant ของบริษัทโซลาร์เลนส์ จำกัด เป็นระบบ MBR ขนาด 96 m³/day
- ระบบ Recycling water plant ของบริษัท CPF เป็นระบบ MBR ขนาด 200 m³/day ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหาร CPF
- ระบบ Recycling water plant 2,100 m³/day ของ บ Luckytex (Thailand) Public Co.,Ltd.
- ระบบ Recycling water plant ของบริษัท Sony ใช้ไอโซนในการ reuse น้ำสำหรับ cooling tower

2. ให้เอกชนผู้ทำธุรกิจรีไซเคิลน้ำมาลงทุนให้แบบ BOT (Built Operate Transfer)

การพิจารณา feasibility ของรูปแบบการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการธุรกิจด้านน้ำพิจารณาโครงการโรงงาน การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ > 100 m³/day คำนึงถึงต้นทุนขึ้นกับค่าน้ำประปาแพง (ค่าน้ำประปา 30 กว่าบาทต่อ ลบ. เมตร) สำหรับตัวอย่างโครงการ BOT ที่มีการดำเนินการแล้วของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่

1. ระบบ Recycling water plant 1,020 m³/day ของ บ Thai Synthetics Rubber, Co.,Ltd. ให้เอกชนมาลงทุนแบบ BOO
2. ระบบ Recycling water plant 300 m³/day ของ บ Seafresh Industry Public Co.,Ltd. ให้เอกชนมาลงทุนแบบ BOT
3. ระบบ Recycling water plant ที่คลองซากหมากเพื่อจ่ายให้กับ บ PTT GC Chemicals เป็นระบบ MF/RO ขนาด 7,200 m³/day ให้เอกชนมาลงทุนแบบ BOT

2.5 เกณฑ์มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่แนะนำ

ค่าแนะนำสำหรับมาตรฐานคุณภาพน้ำหล่อเย็น กรณี Recirculating Cooling Tower (US EPA 2012)

- pH = 6 – 9
- BOD ≤ 30 mg/L (ไทย BOD ≤ 20 mg/L)
- TSS ≤ 30 mg/L

- Fecal coliform bacteria ≤ 200 CFU/100 mL
- Free chlorine residual 1 mg/L (min.)

ค่าแนะนำสำหรับมาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับหม้อไอน้ำ (Boiler) (US EPA 2012) แสดงดังตาราง

Drum Operating Pressure (psig)	0-300	301-450	451-600	601-750	751-900	901-1000	1001-1500	1501-2000	OTSG
Steam									
TDS max (ppm)	0.2-1.0	0.2-1.0	0.2-1.0	0.1-0.5	0.1-0.5	0.1-0.5	0.1	0.1	0.05
Boiler Water									
TDS max (ppm)	700-3500	600-3000	500-2500	200-1000	150-750	125-625	100	50	0.05
Alkalinity max (ppm)	350	300	250	200	150	100	n/a	n/a	n/a
TSS Max (ppm)	15	10	8	3	2	1	1	n/a	n/a
Conductivity max ($\mu\text{mho/cm}$)	1100-5400	900-4600	800-3800	300-1500	200-1200	200-1000	150	80	0.15-0.25
Silica max (ppm SiO ₂)	150	90	40	30	20	8	2	1	0.02
Feed Water (Condensate and Makeup, After Deaerator)									
Dissolved Oxygen (ppm O ₂)	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	n/a
Total Iron (ppm Fe)	0.1	0.05	0.03	0.025	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
Total Copper (ppm Cu)	0.05	0.025	0.02	0.02	0.015	0.01	0.01	0.01	0.002
Total Hardness (ppm CaCO ₃)	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05	ND	ND	ND
pH @ 25° C	8.3-10.0	8.3-10.0	8.3-10.0	8.3-10.0	8.3-10.0	8.8-9.6	8.8-9.6	8.8-9.6	n/a
Nonvolatile TOC (ppm C)	1	1	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	ND
Oily Matter (ppm)	1	1	0.5	0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	ND

Source: Boiler Water Quality Requirements and Associated Steam Quality for Industrial/Commercial and Institutional Boilers (American Boiler Manufacturers Association, 2005)

ค่าแนะนำสำหรับมาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ พื้นที่สีเขียว
(มาตรฐานน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน กรมชลประทาน)

- ค่าแนะนำสำหรับมาตรฐานคุณภาพน้ำสำหรับรดน้ำต้นไม้ พื้นที่สีเขียว
 - pH = 6.5 – 8.5
 - BOD ≤ 20 mg/L
 - TSS ≤ 30 mg/L
 - TDS $\leq 1,300$ mg/L หรือค่า EC $\leq 2,000$ uS/cm
 - Free chlorine residual 1 mg/L (max.)

2.6 แนวทางส่งเสริมอื่นๆ

2.6.1 การส่งเสริมแนวทางอุตสาหกรรมเชิงนิเวศที่เสนอโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

การจัดการน้ำและน้ำเสียนั้น ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องดำเนินการจัดการน้ำและน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพตามข้อกำหนดดังนี้

1. จัดทำบัญชีรายการและปริมาณการใช้น้ำและปริมาณน้ำเสีย รวมทั้งสมดุลน้ำ (Water balance) ระบุกิจกรรมที่ใช้น้ำกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการผลิตและกิจกรรมสนับสนุนอื่นๆ ขององค์กร

2. กำหนดวัตถุประสงค์ ระบุเป้าหมายขององค์กร จัดทำแผนการดำเนินงาน และ ดำเนินมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำและน้ำเสีย โดยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 25

3. กำหนดวัตถุประสงค์ ระบุเป้าหมายขององค์กร จัดทำแผนการดำเนินงาน และ ดำเนินมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำและน้ำเสีย โดยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด

4. กำหนดวัตถุประสงค์ ระบุเป้าหมายขององค์กร จัดทำแผนการดำเนินงาน และ ดำเนินมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการน้ำและน้ำเสีย โดยมีผลการดำเนินงานบรรลุตามค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด

5. ดำเนินการการจัดการน้ำและน้ำเสีย อย่างมีประสิทธิภาพตามมาตรการอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- ประเมินค่าประสิทธิภาพการใช้น้ำ (Water use intensity) และค่าประสิทธิภาพการเกิดน้ำเสีย (Wastewater intensity) โดยมีค่าประสิทธิภาพการใช้น้ำ หรือการเกิดน้ำเสีย ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี อ้างอิงข้อมูล 3 ปี ย้อนหลัง

- นำน้ำหรือน้ำทิ้งไปใช้ภายนอกองค์กรหรือนำน้ำทิ้งจากภายนอกมาใช้ประโยชน์ภายในสถานประกอบการ (Symbiosis) ภายในระยะเวลา 3 ปี ย้อนหลัง

- ไม่ปล่อยน้ำทิ้งสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก (Zero wastewater discharge) ทิ้งน้ำไม่ประยุกต์ใช้กับองค์กรที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องภายในระยะเวลา 3 ปี ย้อนหลัง

- ประเมินค่าเปรียบเทียบเชิงสมรรถนะ (Performance Benchmarking) การจัดการน้ำ โดยมีค่าเปรียบเทียบเชิงสมรรถนะสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มอุตสาหกรรมภายในระยะเวลา 3 ปี ย้อนหลัง

- ได้รับรางวัลด้านการจัดการน้ำและน้ำเสียระดับองค์กรที่เป็นที่ยอมรับระดับชาติระดับภูมิภาค หรือ ระดับสากล ภายในระยะเวลา 3 ปี ย้อนหลัง

- ประเมิน Water footprint อ้างอิงตามมาตรฐานสากลและนำไปบริหารจัดการเพื่อลดค่า Water footprint ภายในระยะเวลา 3 ปี ย้อนหลัง

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำสำหรับ อาคารภาคบริการและท่องเที่ยว

3.1 การใช้น้ำของภาคบริการและท่องเที่ยวในพื้นที่ EEC

ข้อมูลของพื้นที่ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออกที่มีการใช้น้ำมากของภาคบริการและท่องเที่ยวสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. จังหวัดฉะเชิงเทรา

พื้นที่ที่มีการใช้น้ำมากปริมาณมากของภาคบริการและท่องเที่ยวในจังหวัดฉะเชิงเทรา อยู่ที่อำเภอเมือง และอำเภอบางคล้า เป็นต้น

จังหวัดฉะเชิงเทรามีความต้องการใช้น้ำสำหรับอุปโภค-บริโภคและภาคบริการและท่องเที่ยวประมาณไม่น้อยกว่า 68.31 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

2. จังหวัดชลบุรี

พื้นที่ที่มีการใช้น้ำมากปริมาณมากของภาคบริการและท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรี อยู่ที่อำเภอเมือง อำเภอสัตหีบ และอำเภอบางละมุง เป็นต้น

จังหวัดชลบุรีใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยวประมาณ 40% ของความต้องการใช้น้ำทั้งหมดหรือประมาณไม่น้อยกว่า 235 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

3. จังหวัดระยอง

พื้นที่ที่มีการใช้น้ำมากปริมาณมากของภาคบริการและท่องเที่ยวในจังหวัดระยอง อยู่ที่อำเภอเมือง อำเภอบ้านฉาง เป็นต้น

จังหวัดระยองใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการท่องเที่ยวประมาณ 8% ของความต้องการใช้น้ำทั้งหมดหรือประมาณไม่น้อยกว่า 59 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี

3.2 Best practice ของรูปแบบเทคโนโลยีการประหยัดน้ำ

3.2.1 แนวทางการจัดการอุปสงค์การใช้น้ำด้วยเทคโนโลยีประหยัดน้ำ

รูปแบบการบริหารจัดการการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า (Demand Side Management : DSM) ของการประสานครหลวงที่เสนอแนะ มีวัตถุประสงค์หลักที่จะสร้างจิตสำนึกการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่าให้เกิดขึ้นใน

สังคมไทย โดยการรณรงค์ให้เกิดความตระหนักรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้น้ำให้แก่เยาวชน และประชาชนทั่วไป รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้มีอุปกรณ์หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ช่วยในการประหยัดน้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การรักษาทรัพยากรน้ำของประเทศ ซึ่ง DSM ของ กปน. ได้กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนิน ประกอบด้วย 3 กลยุทธ์ ดังนี้

1. ราคาเพื่อการอนุรักษ์ เช่น การศึกษา/พัฒนาโครงสร้างค่าน้ำเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
2. เทคโนโลยีประหยัดน้ำ เช่น การส่งเสริมให้มีผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำจำหน่ายในตลาด การจัดทำโครงการเปลี่ยนก๊อกประหยัดน้ำให้แก่องค์กรสาธารณะ (โรงเรียน โรงพยาบาล ฯลฯ)
3. รณรงค์ประหยัดน้ำ เช่น การจัดทำโครงการที่ส่งเสริมสนับสนุนการใช้น้ำอย่างรู้คุณค่า การรณรงค์/ประชาสัมพันธ์ ผลักประหยัดน้ำให้รู้จักในวงกว้าง



รูปที่ 3.1 ตัวอย่างฉลากประหยัดน้ำ

โดย "ฉลากแสดงประสิทธิภาพอุปกรณ์ประหยัดน้ำ" จะติดบนบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ผู้บริโภคได้พิจารณาอัตราการใช้น้ำ ได้อย่างชัดเจน และสะดวกในการนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ตัดสินใจเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความต้องการ เช่น หากต้องการประหยัดสูงสุด ควรเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เบอร์ 5 เป็นต้น

กรณีติดตั้งสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ รูปแบบของอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำที่เสนอแนะแสดงดังตารางที่ 3.1

- เมื่อค่าน้ำประปาราคา 30 บาทขึ้นไป และสามารถประหยัดน้ำได้ 10% ตามข้อมูล กปน
- โดยทั่วไปจะคืนทุนภายในระยะเวลา 8 เดือนถึง 1 ปีครึ่ง (กรณีพื้นที่ EEC)

ตารางที่ 3.1 เกณฑ์ของอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำที่เสนอแนะ

ประเภทสุขภัณฑ์	อัตราการใช้น้ำ
ฝักบัวอาบน้ำสายอ่อน	ไม่เกิน 5 ลิตรต่อนาที
ฝักบัวอาบน้ำก้านแข็ง	ไม่เกิน 5 ลิตรต่อนาที
ก๊อกอ่างล้างหน้า-ล้างมือ	ไม่เกิน 2 ลิตรต่อนาที
ชักโครก แบบฟลัชแทงค์	ฟลัชเดียว ไม่เกิน 6 ลิตรต่อครั้ง
	ฟลัชคู่ ไม่เกิน 3 และ 6 ลิตรต่อครั้ง
ชักโครก แบบฟลัชวาล์ว	ไม่เกิน 6 ลิตรต่อครั้ง
โถปัสสาวะ	ไม่เกิน 1 ลิตรต่อครั้ง

ตัวอย่างแนวทางการประหยัดน้ำของกลุ่มธุรกิจในพื้นที่ EEC มีดังต่อไปนี้

(1) โรงแรม Siam Bayshore

โรงแรม Siam Bayshore เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี เป็นอีกโรงแรมหนึ่งที่ได้รับรางวัล green hotel หรือโรงแรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมไปถึง green leaf และรางวัลอื่นๆ โดยโรงแรมดังกล่าวมีนโยบายการนำน้ำขั้นสุดท้ายจากการซักผ้ากลับมาใช้ใหม่ในการรดน้ำต้นไม้ และมีการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำทั้งในส่วนของฝักบัวประหยัดน้ำ และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ เป็นต้น จากนโยบายดังกล่าวทำให้โรงแรมสามารถประหยัดน้ำได้ถึง 50 %

(2) ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลระยอง

นโยบายของทางบริษัทเซ็นทรัลพัฒนา จำกัด ได้มีแนวทางประหยัดน้ำและลดการใช้น้ำในศูนย์การค้า เช่นการปรับแรงดันน้ำและหน่วงเวลาปล่อยน้ำของโถสุขภัณฑ์และก๊อกน้ำ ติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำ คาดว่าจะสามารถลดการใช้น้ำได้มากกว่า 10% ของทุกสาขาหรือคิดเป็นปริมาณน้ำมากกว่า 840,000 m³/year ภายในปี 2563

ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลระยองมีการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำประเภทก๊อกโดยแบ่งเป็น 2 ระบบ ได้แก่ 1. ระบบอัตโนมัติ ซึ่งจะใช้เป็นระบบเซ็นเซอร์ในการกำหนดการเปิด-ปิดน้ำ และ 2. ระบบกด ซึ่งจะมีการตัดแปลง สปริงในตัวก๊อกให้มีการชะลอการปล่อยน้ำเพื่อการประหยัดน้ำ นอกจากนี้ยังมีการนำน้ำกลับมาใช้

ใหม่โดยใช้ระบบอัลตราฟิลเตรชันเมมเบรน (UF) ในกิจกรรมบางประเภท เช่น ระบบน้ำหล่อเย็นของเครื่องปรับอากาศ ใช้ในระบบโถสุขภัณฑ์ รวมไปถึงการรดน้ำต้นไม้



(3) โครงการ AWC Center พัทยา

AWC เป็นโครงการที่เกี่ยวกับโรงแรม ที่พัก ในเมืองพัทยา โดยคาดว่าจะพัฒนาโครงการให้สำเร็จทั้งหมดในปี 2029 โดยมีการใช้น้ำประมาณ 4,000 ลบ.ม./วัน โดยตัวโครงการมีการทำอาคารแบบประหยัดพลังงาน โดยเน้นในเรื่องของ sustainability เป็นหลักสำคัญ เนื่องจากค่าน้ำประปาในพื้นที่มีราคา ลบ.ม. ละ 32.5 บาท ประกอบกับทางโครงการต้องจ่ายค่าบำบัดน้ำเสียทุกเดือนๆละประมาณแสนกว่าบาท ทำให้โครงการมีการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ โดยกำหนดอัตราการไหลของก๊อกประหยัดน้ำไว้ที่ 1.5 ลิตร/นาที และฝักบัวประมาณ 7 ลิตร/นาที เพื่อให้มีการลดการใช้น้ำ นอกจากนี้ยังมีนโยบายการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่โดยมีการนำน้ำรีไซเคิลมาใช้ใน 3 กิจกรรมซึ่งใช้น้ำประมาณ 1,100 ลบ.ม./วัน ได้แก่ ระบบหล่อเย็นเครื่องปรับอากาศประมาณ 1,000 ลบ.ม. ระบบ flushing 55 ลบ.ม. และรดน้ำต้นไม้ 50 ลบ.ม.

กรณีศึกษาของต่างประเทศ

กรุงโซล ประเทศเกาหลี มีนโยบายประหยัดน้ำโดยให้บ้านและอพาร์ทเมนต์ที่สร้างโดยทางเมือง ให้มีการติดตั้งโถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ก๊อกอ่างล้างมือและล้างหน้าแบบประหยัดน้ำ

เมืองฟูกูโอกะใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำแบบ water saving toilet ใช้น้ำประมาณ 8-10 L ต่อการฟลัชหนึ่งครั้ง การใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำช่วยประหยัดน้ำมากที่สุดได้ถึง 10% ในเมือง

สำหรับศักยภาพของการประหยัดน้ำที่ได้ของอาคารภาคบริการและท่องเที่ยว แสดงดังตารางที่

3.2

ตารางที่ 3.2 ศักยภาพของการประหยัดน้ำที่ได้ของอาคารภาคบริการและท่องเที่ยว

ประเภทอาคาร	Water Efficiency (%) กปภ ⁺	Water Reuse (%)			
		Toilet	Cooling	Green Area	รวม
สำนักงาน	13.83	10	14	22	46
SME	6.43	7.75	-	4	11.75
ห้างสรรพสินค้า	10.76±5.97	37	7.5	10	54.5
โรงพยาบาล	20.99	10	6.5	5	21.5
โรงเรียน/มหาวิทยาลัย	19.84	11.25	10	25	46.25
โรงแรม	10.76±5.97	7.5	7.5	10	25
สถานีบริการน้ำมัน	10.76±5.97	37	-	28	65

สรุปแนวทางการลดการใช้น้ำสำหรับภาคบริการและท่องเที่ยว

1. กรณีห้างสรรพสินค้า

เกณฑ์พิจารณา	ข้อเสนอแนะปฏิบัติ	หมายเหตุ
ปริมาณการใช้น้ำ มาตรการประหยัดน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้น้ำทั่วไป > 300 m³/day ถ้าเป็นวันหยุดนักขัตฤกษ์ จะมีการใช้น้ำในปริมาณสูงมาก - ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำแบบ auto sensor แบบกด ที่ยืดหยุ่นปรับแต่งได้ตั้งแต่ก่อสร้าง ช่วยลดการใช้น้ำ มีความคุ้มค่าในการลงทุน 	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายด้านน้ำเป็นปัจจัยสำคัญทำให้มีการตัดสินใจทำโครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่ก่อสร้าง เนื่องจากพิจารณาแล้วคุ้มทุน - มีคนมาใช้บริการมากเจอค่าน้ำที่สูงในรายเดือน ไข้

<p>มาตรการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่</p>	<p>- ระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การใช้น้ำส่วนใหญ่ที่ถูกนำไปใช้ในระบบ cooling เครื่องปรับอากาศ เป็นหลัก ห้องน้ำ (toilet flushing) ภูมิสถาปัตยกรรม</p>	<p>น้ำมาก ทำให้พิจารณาการนำน้ำรีไซเคิลมาใช้</p>
<p>เทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำที่เสนอแนะ</p>	<p>- เทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำที่ใช้ได้แก่ระบบ UF membrane/chlorine ระบบโอโซน ระบบ MBR</p>	<p>- ต้องการสนับสนุนด้านงบประมาณจากภาครัฐ ด้านองค์ความรู้ด้านระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่</p>
<p>มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่เสนอแนะ</p>	<p>- มาตรฐานน้ำรีไซเคิลสำหรับการอุปโภค</p>	<p>- ควรให้มีเกณฑ์การออกแบบระบบ dual water supply piping</p>
<p>กรณีตัวอย่าง</p>	<p>- ตัวอย่าง Water Reuse Plant 300 m³/day ลดค่าใช้จ่ายด้านน้ำได้ถึง 50% สามารถใช้น้ำรีไซเคิลได้ถึง 50% ค่าน้ำรีไซเคิล 7-8 บาทต่อ ลบ เมตร (UF plant)</p>	<p>- ควรมีเกณฑ์กำกับมาตรฐานน้ำรีไซเคิลของไทยให้ชัดเจน</p>
<p>ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์</p>	<p>สามารถคืนทุนการลงทุนระบบได้ 4 ปีกว่าๆ จุดคุ้มทุนค่าน้ำประปา > 20 บาทต่อ ลบ ม. ที่ทำให้ผู้ประกอบการยินดีลงทุนระบบเองเพราะคุ้มในการลงทุน</p>	<p>- ต้องการขอสิทธิพิเศษจาก BOI อุปกรณ์ประหยัดน้ำ ควรลดภาษี ลดราคา</p>
<p>มีระบบ dual water supply system ตั้งแต่ก่อสร้างอาคาร</p>	<p>- มีการออกแบบระบบท่อแยกตั้งแต่ก่อสร้างใหม่ เป็นระบบท่อประปาและท่อระบบน้ำรีไซเคิล ตั้งแต่ก่อสร้าง ห้างสรรพสินค้า</p>	
<p>แรงจูงใจด้วยมาตรการ BOI</p>	<p>- สนใจมาตรการส่งเสริมของ BOI มาตรการภาษีกับการลงทุน ถ้าลดภาษีของธุรกิจรีไซเคิลน้ำได้ก็จะเป็นแรงจูงใจ</p>	
<p>แรงจูงใจโดยให้เอกชนมาลงทุน (สาขาขอนแก่น ค่าน้ำไม่แพง)</p>	<p>- สนใจให้เอกชนมาลงทุนแบบ BOT ห้างสรรพสินค้าต้องซื้อน้ำตามสัญญา การันตีปริมาณน้ำเข้าระบบ คุณภาพน้ำที่เข้าระบบ</p>	

แรงจูงใจโดยการรับรอง Green Label	- การรับรอง Green Label ลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ เอาไปใช้ขอสิทธิพิเศษในตลาดหลักทรัพย์ได้	
การกักเก็บน้ำฝน	- นำน้ำฝนมาผสมกับน้ำทิ้งเพื่อ water reuse ภาครัฐควรส่งเสริมการให้มีการกักเก็บน้ำของห้างสรรพสินค้า	

2. กรณีโรงแรม

เกณฑ์พิจารณา	ข้อเสนอแนะปฏิบัติ	หมายเหตุ
ปริมาณการใช้น้ำ	- การใช้น้ำทั่วไป < 100 – 1,100 m ³ /day	- ค่าใช้จ่ายด้านน้ำเป็นปัจจัยสำคัญทำให้มีการตัดสินใจทำโครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่ก่อสร้างเนื่องจากพิจารณาแล้วคุ้มทุน
มาตรการประหยัดน้ำ	- ติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำในห้องพัก ประหยัดน้ำได้สูงถึง 50% ของการใช้น้ำฝักบัว สุขภัณฑ์โถแบบประหยัดน้ำ	- รายใหญ่ไม่เกิน 1.5 ปีก็คืนทุน (440.000 m ³ /yr) ถ้า > 1,000 m ³ /day ก็คุ้มทุนเพียง 1.5 ปี
มาตรการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	- มาตรการอุปกรณ์ประหยัดน้ำ ควบคุมอัตราการไหลของสุขภัณฑ์ shower ไม่เกิน 7.6 L/min, Faucet ไม่เกิน 1.5 L/min ตามเกณฑ์ของ International Hotel Standard	- ถ้า > 500 m ³ /day ก็คุ้มทุนนานกว่า < 10 ปี
มาตรการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	- ระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ การใช้น้ำส่วนใหญ่จะถูกนำไปใช้ในระบบ cooling เครื่องปรับอากาศ เป็นหลัก ห้องน้ำ (toilet flushing) ภูมิสถาปัตย์	- ต้องการให้ลดราคาอุปกรณ์ประหยัดน้ำ รัฐสนับสนุนการลงทุน ถ่ายทอดความรู้ด้านประหยัดน้ำ
เทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำที่เสนอแนะ	- เทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำที่ใช้ได้แก่ระบบ UF membrane/chlorine ระบบโอโซน ระบบ MBR	- เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับแต่ละ Size
มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่เสนอแนะ	- มาตรฐานน้ำรีไซเคิลสำหรับการอุปโภค	- ต้องการสนับสนุนด้านงบประมาณจากรัฐ ด้านองค์ความรู้
กรณีตัวอย่างและความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์	- ตัวอย่าง Water Reuse Plant 1,100 m ³ /day สามารถใช้น้ำรีไซเคิลได้ถึง 30%	- ด้านระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

	<p>ค่าน้ำรีไซเคิล 6.53 บาทต่อ ลบ เมตร สามารถคืนทุนการลงทุนระบบได้ภายใน 1 ปี 4 เดือน</p> <p>จุดคุ้มทุนค่าน้ำประปา > 20 บาทต่อ ลบ.ม. ที่ทำให้ผู้ประกอบการยินดีลงทุนระบบเองเพราะคุ้มในการลงทุน</p>	<p>ควรมีเงื่อนไขการออกแบบระบบ dual water supply piping</p> <p>ควรมีเกณฑ์กำกับมาตรฐานน้ำรีไซเคิลของไทยให้ชัดเจน</p> <p>ต้องการขอสันทิพิเศษจาก BOI อุปกรณ์ประหยัดน้ำ ควรลดภาษี ลดราคา</p>
มีระบบ dual water supply system ตั้งแต่ก่อสร้างอาคาร	- มีการออกแบบระบบท่อแยกตั้งแต่ก่อสร้างใหม่ เป็นระบบท่อประปาและท่อระบบน้ำรีไซเคิล ตั้งแต่ก่อสร้าง	
แรงจูงใจด้วยมาตรการ BOI	- สนใจมาตรการส่งเสริมของ BOI มาตรการภาษีกับการลงทุน ถ้าลดภาษีของธุรกิจรีไซเคิลน้ำได้ก็จะเป็นแรงจูงใจ	
มาตรการโรงแรมเขียว	- การรับรอง green hotel และได้ green leaf และ Green Asia	
การกักเก็บน้ำฝน	- นำน้ำฝนมาผสมกับน้ำทิ้งเพื่อ water reuse ภาครัฐควรส่งเสริมการให้มีการกักเก็บน้ำของโรงแรม เช่นอาจให้มีถังเก็บน้ำใต้ดิน	

3.3 รูปแบบเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อการนำน้ำทิ้งหลังบำบัดกลับมาใช้ใหม่สำหรับน้ำทิ้งอาคารภาคบริการและท่องเที่ยว

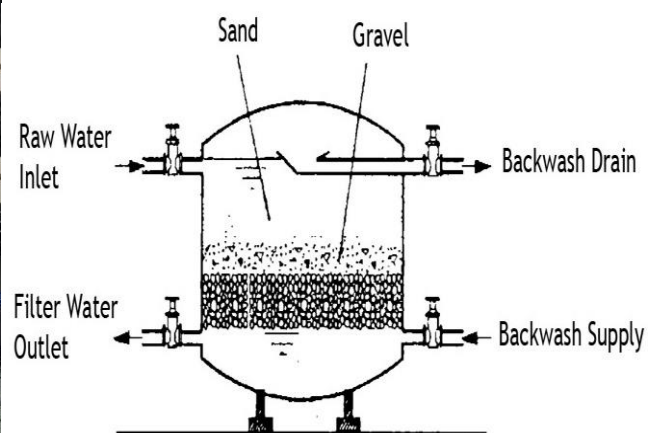
กระบวนการนี้จะใช้เมื่อต้องการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์ซ้ำอีก หรือต้องระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำที่มีความสำคัญ

1. เทคโนโลยีการกรองแบบสารกรอง (FILTRATION)

การกรองเป็นขั้นตอนสำคัญในการทำให้น้ำสะอาด โดยให้น้ำไหลผ่านช่องว่างของตัวกรองออกไปโดยมีค่าอนุภาคของน้ำออกน้อยที่สุด เพื่อกำจัดอนุภาคหรือสารแขวนลอยแยกออกจากน้ำ ก่อนที่จะส่งไปฆ่าเชื้อ

โรค โดยกรองผ่านวัสดุกรองที่กรองเอาสารแขวนลอยออก อาจเป็นทราย หรือ ทรายและแอนทราไซต์ (ANTHRACITE) และการ์เนต(GARNET) ที่เป็นหลายชั้นกรองก็ได้

ตัวอย่างของระบบรีไซเคิลน้ำของอาคารเรียน/อาคารสำนักงาน 10 ชั้นของจุฬาฯ ที่ใช้ระบบกรอง ทราย ระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์และระบบฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ขนาด 60 m³/day



Design Criteria	Kawamura	AWWA
Rapid Sand	2-3 gpm/ft ²	1-2 gpm/ft ²
Effective size	0.45-0.65	0.35-0.6
U.C.	1.4-1.7	1.3-1.8
Depth	2-2.5	24-36 in.
S.G.	≥ 2.63	

2. เทคโนโลยีการดูดซับด้วยผงถ่าน (Carbon Adsorption)

การดูดซับด้วยถ่าน (carbon Adsorption) เป็นกระบวนการบำบัดน้ำเสียขั้นสูงที่ใช้ถ่านกัมมันต์ (activated carbon) ในการดูดซับสารอินทรีย์และสารมลพิษอื่นๆ ที่เหลืออยู่ในน้ำเข้าไว้ในตัวถ่าน สามารถกำจัดสารอินทรีย์ได้ ประมาณร้อยละ 75-85 รวมทั้งสามารถกำจัดโลหะได้หลายชนิด

ชั้นกรองถ่านกัมมันต์จะทำหน้าที่คล้ายกับการกรองทั่วไปคือ การกำจัดพวกอนุภาคแขวนลอยต่างๆ แต่ก็ยังสามารถที่จะกำจัดพวกสารอินทรีย์ได้อีกด้วย ได้มีการนำชั้นของถ่านกัมมันต์มาใช้ในการกำจัดรสชาติ และกลิ่น รวมทั้งสารประกอบอินทรีย์ และสารประกอบจะพวกคาร์บอนหลงเหลือในน้ำ

GAC	3-6 gpm/ft ²
Contact time (min)	15 -30
Effective size	0.5-1.0
U.C.	1.5-2.5
Depth	6-12 ft.
S.G.	≥ 1.35 to 1.37

ตัวอย่างของระบบรีไซเคิลน้ำของอาคารเรียน/อาคารสำนักงาน 10 ชั้นของจุฬาฯ ที่ใช้ระบบกรองทราย ระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ และระบบฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ขนาด 60 m³/day



3. เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียขั้นสูงด้วยเมมเบรน

- เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียขั้นสูงด้วยเมมเบรน (Advanced Wastewater Treatment with Membrane Technology) ก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่สำหรับวัตถุประสงค์ต่างๆ
- กระบวนการเมมเบรนใช้เยื่อเมมเบรนแบบ Semipermeable ในการแยกสารเจือปนออกจากน้ำ โดย semipermeable membrane จะเลือกสารละลายในการซึมผ่าน ซึ่งของเสียจะถูกกรองโดยเยื่อ semipermeable membrane ได้
- กระบวนการกรองเมมเบรนในการผลิตน้ำสะอาด ใช้แรงดันขับผ่านเยื่อเมมเบรนโดยจะแยกสารเจือปนออกจากเมมเบรน โดยระดับของความบริสุทธิ์จะถูกกำหนดโดยชนิดของเมมเบรน ชนิดและระดับของแรงขับดันและคุณลักษณะของน้ำที่จะบำบัด

- เมมเบรนเทคโนโลยีนั้นมีหลากหลาย eg. Microfiltration (MF), Ultrafiltration (UF), Nanofiltration (NF), RO (Reverse Osmosis), FO (Forward Osmosis)

Membrane separation process	Separation principle	Transmembrane pressure [bar]	Pore diameter/cut-off	Application
Microfiltration	Sieving effect	0.1 - 2	100 – 2000 nm	Separation of suspended matter
Ultrafiltration	Sieving effect	1.0 – 5.0	5 - 100 nm $10^3 - 10^5 D$ cut-off	Concentration, fractionation and purification of macromolecular solutions
Nanofiltration	Sieving effect, solution /diffusion and membrane charge	5.0 – 20.0	0.5 – 10 nm $10^2 - 10^3 D$ cut-off	Separation of organic and inorganic components (organic components in aqueous solutions, ions of higher valence)
Reverse osmosis	Solution /diffusion	10.0 –200.0	< 200 D cut-off salt retention 90%	Desalination of aqueous solutions

3.1 เทคโนโลยี Microfiltration (MF)

Microfiltration เป็นชนิดของเมมเบรนที่นิยมใช้กันมากที่สุด ซึ่งจุดประสงค์ของ Microfiltration คือ การกำจัดอนุภาคที่มีขนาดใหญ่โดยมีขนาดประมาณ 0.5 μm ขึ้นไป หนึ่งในการใช้งานในงานวิศวกรรมสุขาภิบาล คือ Millipore filters ถูกใช้ในการแยกโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และของแขวนลอยออกจากน้ำ

3.2 เทคโนโลยี Ultrafiltration (UF)

กระบวนการ Ultrafiltration จะใช้เมมเบรนที่มีขนาด pore sizes อยู่ที่ 0.01 – 0.02 μm UF มีความสามารถในการกำจัดคอลลอยด์ แบคทีเรีย ไวรัส และสารประกอบอินทรีย์ที่มีมวลโมเลกุลสูง

กรณีตัวอย่าง: ระบบรีไซเคิลน้ำของห้างสรรพสินค้าในจังหวัดระยอง

นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดนำกลับมาใช้ใหม่ด้วยระบบอัลตราฟิลเตรชัน (UF: Ultrafiltration) ซึ่งดำเนินการติดตั้งเมื่อปี 2561

สามารถนำน้ำกลับมาใช้ในกิจกรรมที่สามารถใช้ได้ เช่น รดน้ำ ต้นไม้ ล้างลานจอดรถ ชำระล้างในโถสุขภัณฑ์ และขยายผล ในระบบหล่อเย็นของเครื่องปรับอากาศ ได้จำนวน 300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 54.5 ของการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการ



สามารถนำน้ำกลับมาใช้ในกิจกรรมที่สามารถใช้ได้ เช่น รดน้ำต้นไม้ ล้างลานจอดรถ ชำระล้างในโกดังภัณฑ์ และขยายผลในระบบหล่อเย็นของเครื่องปรับอากาศ ได้จำนวน 93,270 ลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 68.75 ของการใช้น้ำทั้งหมดของโครงการ

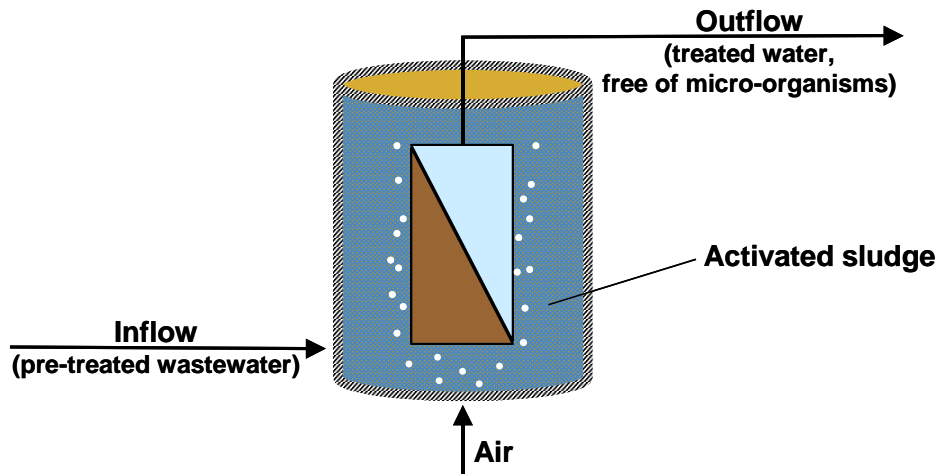


นำน้ำกลับมาใช้ใหม่
จำนวน
93,270
ลูกบาศก์เมตร

คิดเป็นร้อยละ
68.75
ของการใช้น้ำทั้งหมด
ของโครงการ

3.3 เทคโนโลยีถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรน (Membrane Bioreactor)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนเป็นการทำงานร่วมกันของกระบวนการทางกายภาพ และชีวภาพ ซึ่งปรับเปลี่ยนมาจากระบบเอเอส (Activated sludge) แบบดั้งเดิม โดยเป็นระบบที่สามารถกำจัดของแข็งแขวนลอยได้โดยไม่ต้องมีถังตกตะกอน รูปแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนจะมีลักษณะถังปฏิกรณ์แบบจูลินทรีย์แขวนลอย และหน่วยการกรองด้วยเมมเบรน ซึ่งอาจเป็นแบบวางภายนอก (External) หรือภายใน (Immersed) ของตัวถังปฏิกรณ์ชีวภาพก็ได้



4.เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อ

4.1) เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน

การฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีนซึ่งเรียกกันว่า คลอรีเนชัน (Chlorination) เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุด เพราะคลอรีนมีคุณสมบัติหลงเหลือในน้ำเสียอยู่บ้าง โดยทั่วไปคลอรีนในน้ำจะอยู่ในรูปกรดเกลือที่แตกตัว HOCl (hydrochlorous) และ OCl (hydrochlorite ion) ซึ่งรวมเรียกว่าคลอรีนอิสระ (Free Available Chlorine)

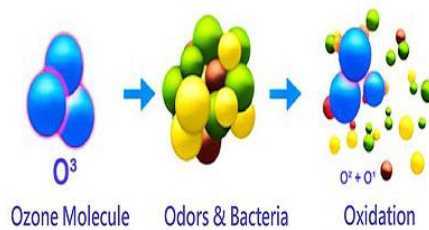
ตัวอย่างของระบบรีไซเคิลน้ำของอาคารเรียน/อาคารสำนักงาน 10 ชั้นของจุฬาฯ ที่ใช้ระบบกรองทราย ระบบดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ และระบบฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน ขนาด $60 \text{ m}^3/\text{day}$



4.2 เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อด้วยโอโซน

โอโซนเป็นสารออกซิแดนท์ที่สามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสียเพื่อกำจัดจุลินทรีย์ ไอออนอนินทรีย์ และสารอินทรีย์ การได้รับโอโซนเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับการฆ่าเชื้อโรคในระดับที่กำหนด โอโซนยังช่วยกำจัดเหล็ก แมงกานีส และสารหนูจากน้ำโดยการออกซิเดชันไปยังรูปแบบที่ไม่ละลายน้ำ ซึ่งจะถูกละลายออกโดยการกรองเพิ่มเติม ข้อดีของการใช้โอโซนก็คือคุณสมบัติการเป็น disinfectant ที่อำนาจในการฆ่าเชื้อโรคและกำจัดสารอินทรีย์ดีกว่า flocculation และการกรอง

Ozone Kills Odors & Bacteria

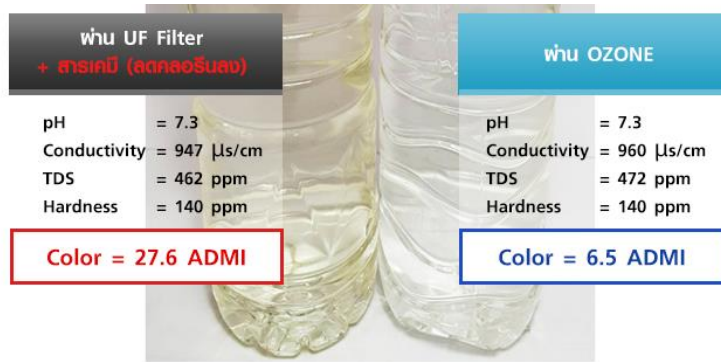


ตัวอย่าง: ห้างสรรพสินค้าใช้ ozone ในการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับ cooling water

ระบบโอโซน บำบัดน้ำทิ้งของ Cooling tower เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ช่วยลดค่า EC จากการเติมสารเคมี ประหยัดการ Blowdown น้ำทิ้งจาก 18.6 m³/day เป็น 10.5 m³/day (ลดได้ 43.5%)



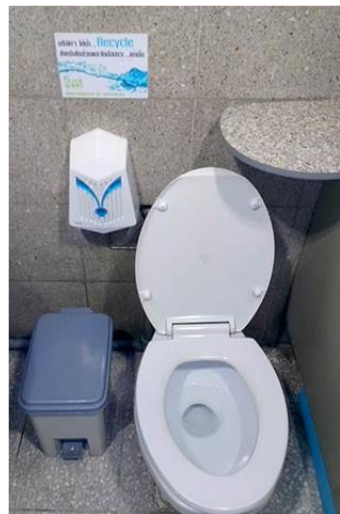
การลดสีในน้ำทิ้งโดยใช้โอโซน



กรณีเปรียบเทียบระหว่างเทคโนโลยี UF กับ Ozone

น้ำทิ้งหลังบำบัดด้วยระบบโอโซนมีค่า COD อยู่ในช่วง 20-32 mg/L และค่า Total coliform มีค่าน้อยกว่า 1.8 MPN/100 mL

ทางสรรพสินค้า เดอะ มอลล์ ได้นำโอโซนมาใช้ บำบัดน้ำเสียกลับมาเป็นน้ำใช้ในสุขภัณฑ์



ผลจากการบำบัด ด้วยโอโซน
น้ำที่ดี

- ✓ ปราศจากเชื้อโรค
- ✓ กลิ่นหายไป
- ✓ สีสันสะอาด ใส



ตารางสรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ระบบ Recycle Water System

รายการวิเคราะห์	หน่วย	ขีดจำกัดค่าสูงสุด	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
โคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	-	น้อยกว่า 1.8	น้อยกว่า 2.2	APHA (2005), 9221 B
เอสเชอริเชีย โคไล	เอ็มพีเอ็ม/100 มล.	-	ไม่พบ	ตรวจไม่พบ	APHA (2005), 9221 F
สี	ฮาเรนทูนิต	-	6	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 20	Based on APHA (2005), 2120 B
กลิ่น	-	-	ไม่มีกลิ่น	ต้องไม่มีกลิ่น	Based on APHA (2005), 2150 B
ความเป็นกรด-ด่าง	-	-	8.8	6.5 - 8.5	Based on APHA (2005), 4500-H (B)
ความขุ่น	ซีลิกาสเกล	-	1.55	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5.0	Based on APHA (2005), 2130 B

หมายเหตุ : ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 พ.ศ. 2524 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท
ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 พ.ศ. 2534 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2)

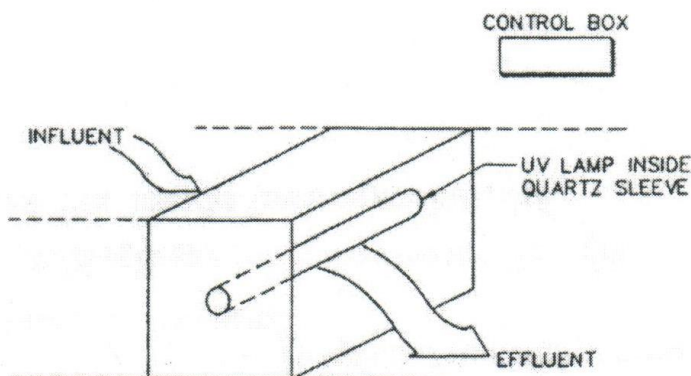
ห้างเซ็นทรัลเวสต์ ทดสอบบำบัดน้ำทิ้ง (Effluent) ด้วยระบบโอโซน เพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ แสดงผล การปรับสภาพน้ำดังตาราง

Detail	Parameter			
	Unit	Before	30 min	เป้าหมาย
Color				
Smell	-	กลิ่นเล็กน้อย	ไม่มีกลิ่น	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
Color Value	Pt-Co	32	4	< 15
COD	mg/l	73	37	-
BOD	mg/l	6	4	-
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform bacteria)	CFU/100 ml	490,000	< 1.8	< 1.8

หลังผ่านการบำบัดด้วยจุลินทรีย์แบบเติมอากาศ 6 Hr.			
Detail	Unit	EQ ดั้งเดิม	EQ ผ่านโอโซน
Color	-	ใสอมเหลือง	ใส
Smell	-	มีกลิ่นเหม็น	ไม่มีกลิ่น
COD	mg/l	80	47
BOD	mg/l	13	7
FOG	mg/l	< 3	< 3
SS	mg/l	43	15

4.3 เทคโนโลยีระบบฆ่าเชื้อด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต

ระบบการฆ่าเชื้อด้วย UV เป็นการทำให้เกิดการฆ่าเชื้อโรคด้วย UV ซึ่งจะใช้การแผ่รังสีที่ความเข้มสูง ด้วยอัตราการไหลพลังงาน และระบบนี้ใช้หลอดไฟฟลักซ์ที่บรรจุซีนอน



กรณีศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับอาคารภาคบริการของรูปแบบเทคโนโลยีต่างๆ แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 กรณีศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับอาคารภาคบริการ

ประเภทสถานบริการ	เทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำกลับมาใช้ใหม่	ขนาดการผลิตน้ำรีไซเคิล (m ³ /day)	ศักยภาพการนำน้ำรีไซเคิลกลับมาใช้ประโยชน์	ราคาค่าน้ำ (บาทต่อ m ³)
ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล สาขาระยอง	UF + UV (Pretreatment โดย auto-screen + NaOCl)	300	- ใช้ใน toilet flushing - น้ำรดน้ำต้นไม้ - น้ำหล่อเย็น (ต้องผสมน้ำประปาเพื่อลดค่า TDS)	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 17-18 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 32 บาทต่อ m ³)
ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ สาขารามคำแหง	Sand filter + Activated carbon + NaOCl + Ozone	150 (Maximum)	- น้ำหล่อเย็น 52% - toilet flushing 42% - น้ำล้างชิ้นงาน 6%	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 6 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 18 บาทต่อ m ³)
สถานีบริการน้ำมัน ปตท. สาขาพระราม 2	MBR + UV (MBR = Membrane Bioreactor)	65 (Maximum)	- น้ำรดน้ำต้นไม้ (น้ำรีไซเคิลยังมีสีหลงเหลือ)	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 10-15 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 16 บาทต่อ m ³)
อาคารของมหาวิทยาลัย (กรุงเทพ) แบบที่ 1	Sand filter + Activated Carbon + UF (pretreat by NaOCl)	50	- เป็นโครงการนำร่องรับน้ำทิ้งจากการล้างมือ น้ำล้างพื้น ปัจจุบันยังไม่ได้เดินระบบจริงจัง	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 11-12 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 16 บาทต่อ m ³)
อาคารของมหาวิทยาลัย (กรุงเทพ) แบบที่ 2	Sand filter + Activated Carbon+ Chlorine	60	- น้ำรดน้ำต้นไม้ - น้ำเติมในสระน้ำ	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 4-5 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 16 บาทต่อ m ³)
อาคารสำนักงานเอกชน แบบที่ 1	Ozone + Sand filter + Ozone (2 nd stage)	8	- น้ำใช้ใน toilet flushing	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 6 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 21 บาทต่อ m ³)
อาคารสำนักงานเอกชน แบบที่ 2	MBR (Membrane Bioreactor)	8	- น้ำรดน้ำต้นไม้	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 10 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 16 บาทต่อ m ³)
อาคารโรงพยาบาล (เชียงราย)	Sand filter +UV และ Sand filter + Ion Exchange Resin	600	- น้ำรดน้ำต้นไม้ - น้ำหล่อเย็น	ต้นทุนน้ำรีไซเคิล 13 บาทต่อ m ³ (ราคาน้ำประปา 21-29 บาทต่อ m ³)

กรณีศึกษาของประเทศไทย

จากผลการศึกษาของญี่ปุ่น พบว่าระบบ on-site water reuse ช่วยประหยัดน้ำในอาคารได้มากกว่า 30% สำหรับรูปแบบการใช้ระบบ on-site water reuse system ของอาคารในญี่ปุ่นเช่นโตเกียว ฟูกูโอกะ ที่มีระบบท่อจ่ายน้ำแบบท่อคู่ บังคับเพียงต่ออาคารใหม่ที่มีพื้นที่ใช้สอยมากกว่า 3,000-5,000 m² และ/หรือมีการใช้ท่อน้ำประปาที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 50 mm ระบบในอาคารส่วนใหญ่เป็นระบบ membrane bioreactor แบบประหยัดพื้นที่ ตามด้วยการฆ่าเชื้อด้วยโอโซนและ/หรือคลอรีน

3.4 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และรูปแบบการลงทุน

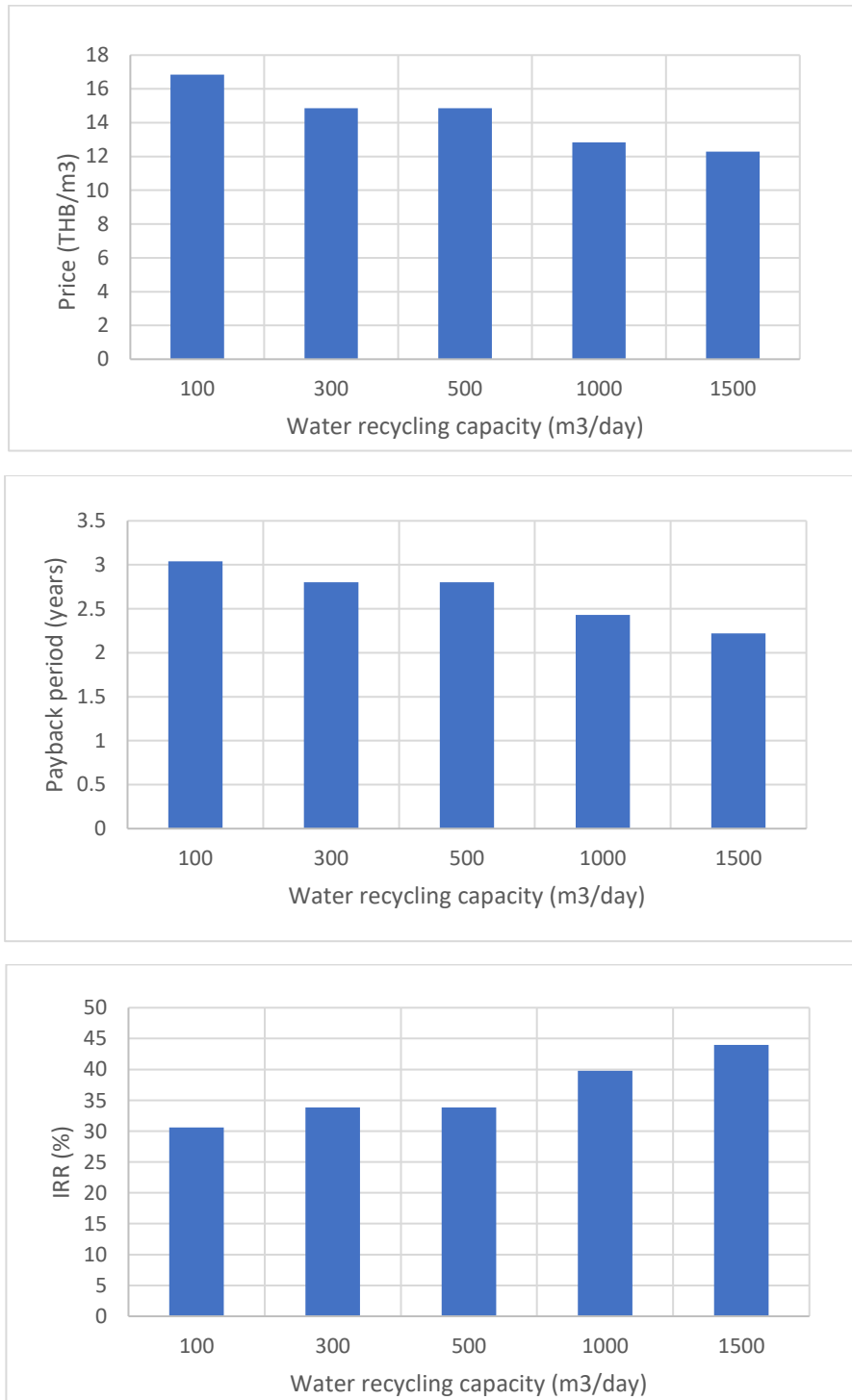
ตารางเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำ (งานวิจัยนี้)

มลสารในน้ำ	ทางเลือกเทคโนโลยี	ค่าลงทุนระบบ (capital cost) บาทต่อ ลบ.เมตร	ค่าเดินระบบ บาทต่อ ลบ. เมตร	ระดับคุณภาพน้ำ
สารอินทรีย์	Activated carbon	4,500 - 11,000	2-5	ดี
	MBR bioreactor	9,500 - 19,000	8-13	ดีมาก
อนุภาคแขวนลอย	Sand filter	550 - 950	1.5-2	ดี
	Microfiltration	7,500 - 9,500	3-8	ดีมาก
	Ultrafiltration	14,000 - 19,000	3-8	ดีเยี่ยม
เชื้อโรค	คลอรีน	95 - 370	0.5	ดี
	โอโซน	6,000 - 8,000	0.8-2	ดีเยี่ยม
	รังสี UV	900 - 2,800	5	ดีเยี่ยม

สำหรับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนระบบรีไซเคิลน้ำสำหรับภาคบริการและท่องเที่ยวโดยพิจารณาจากเทคโนโลยีและความคุ้มค่าของขนาดของระบบรีไซเคิลน้ำ แสดงดังนี้

1. กรณีโรงแรม: การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ UF & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงแรม

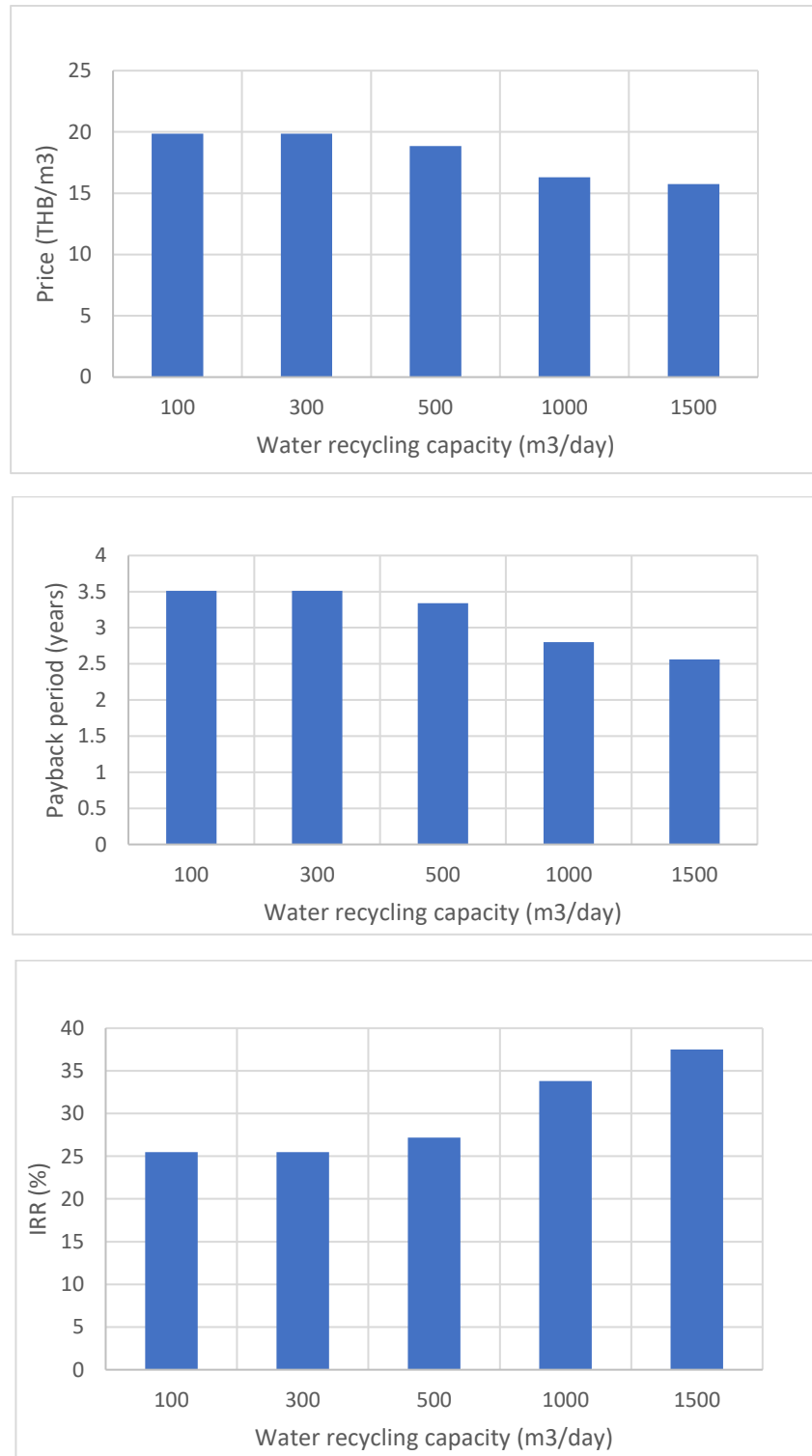
รูปที่ 3.2 แสดงค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ตามขนาดของระบบผลิตน้ำรีไซเคิลที่ลงทุน



รูปที่ 3.2 ค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ของเทคโนโลยีระบบ UF & chlorine

2. กรณีโรงแรม: การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ MBR & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงแรม

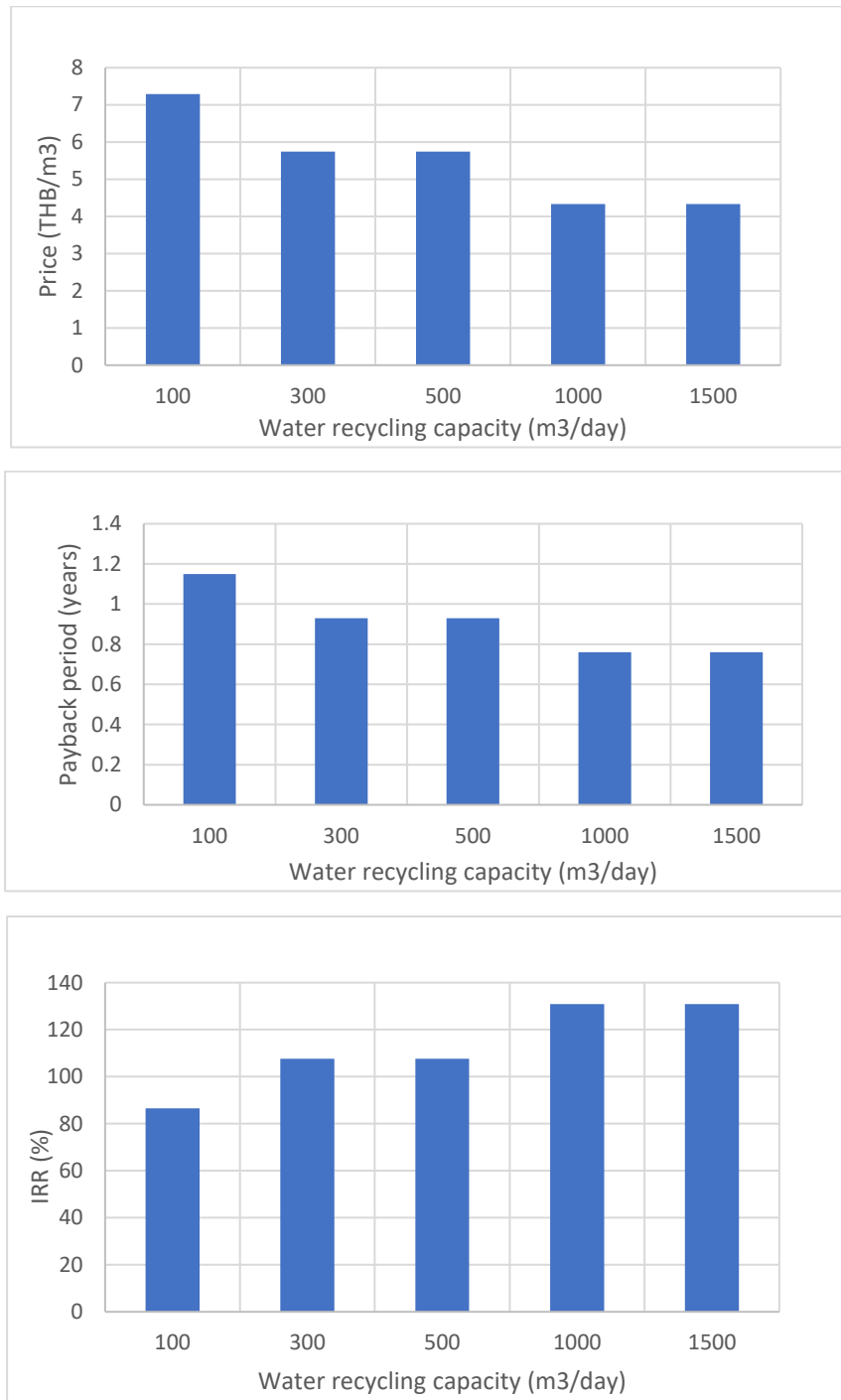
รูปที่ 3.3 แสดงค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ตามขนาดของระบบผลิตน้ำรีไซเคิลที่ลงทุน



รูปที่ 3.3 ค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ของเทคโนโลยีระบบ MBR & chlorine

3. กรณีโรงแรม: การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ Ozone & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่
ของโรงแรม

รูปที่ 3.4 แสดงค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ตามขนาดของระบบผลิตน้ำรีไซเคิลที่
ลงทุน



รูปที่ 3.4 ค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ของเทคโนโลยีระบบ Ozone & chlorine

จากรูปที่ 3.2-3.4 กรณีพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีระบบรีไซเคิลน้ำสำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของ โรงแรม สำหรับค่าลงทุนก่อสร้างระบบรีไซเคิลน้ำที่ขนาดการผลิตต่างๆ ได้ประมาณค่าลงทุนระบบจากตาราง รวมทั้งวิเคราะห์จากกรณีของโรงแรมที่มีการก่อสร้างระบบรีไซเคิลน้ำแล้วมาประกอบการประมาณค่าใช้จ่าย สำหรับค่าน้ำรีไซเคิลเป็นค่าใช้จ่ายรวมของค่าลงทุนระบบและค่าเดินระบบ (O&M cost) ของระบบรีไซเคิลน้ำ แล้ว โดยทั่วไปถ้ามีขนาดของระบบรีไซเคิลน้ำที่ใหญ่ขึ้นจะทำให้ค่าน้ำรีไซเคิลมีราคาถูกลงไปได้มาก ส่วน ระยะเวลาคืนทุน (Payback period) เป็นค่าที่บอกถึงระยะเวลาในการคืนทุนจากค่าใช้จ่ายที่จ่ายไป โดย พิจารณาจากส่วนต่างของราคาค่าน้ำประปากับค่าน้ำรีไซเคิลที่ประหยัดได้ ถ้าน้ำประปามีราคาแพงจะช่วยให้ ระยะเวลาคืนทุนเร็วขึ้น รวมทั้งได้ค่า IRR (Internal Rate of Return) ที่สูงขึ้นสำหรับโครงการ

สำหรับการลงทุนระบบ MBR & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของ โรงแรม ที่ขนาดอย่างน้อย 100 m³/day ก็มีความเป็นไปได้และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์

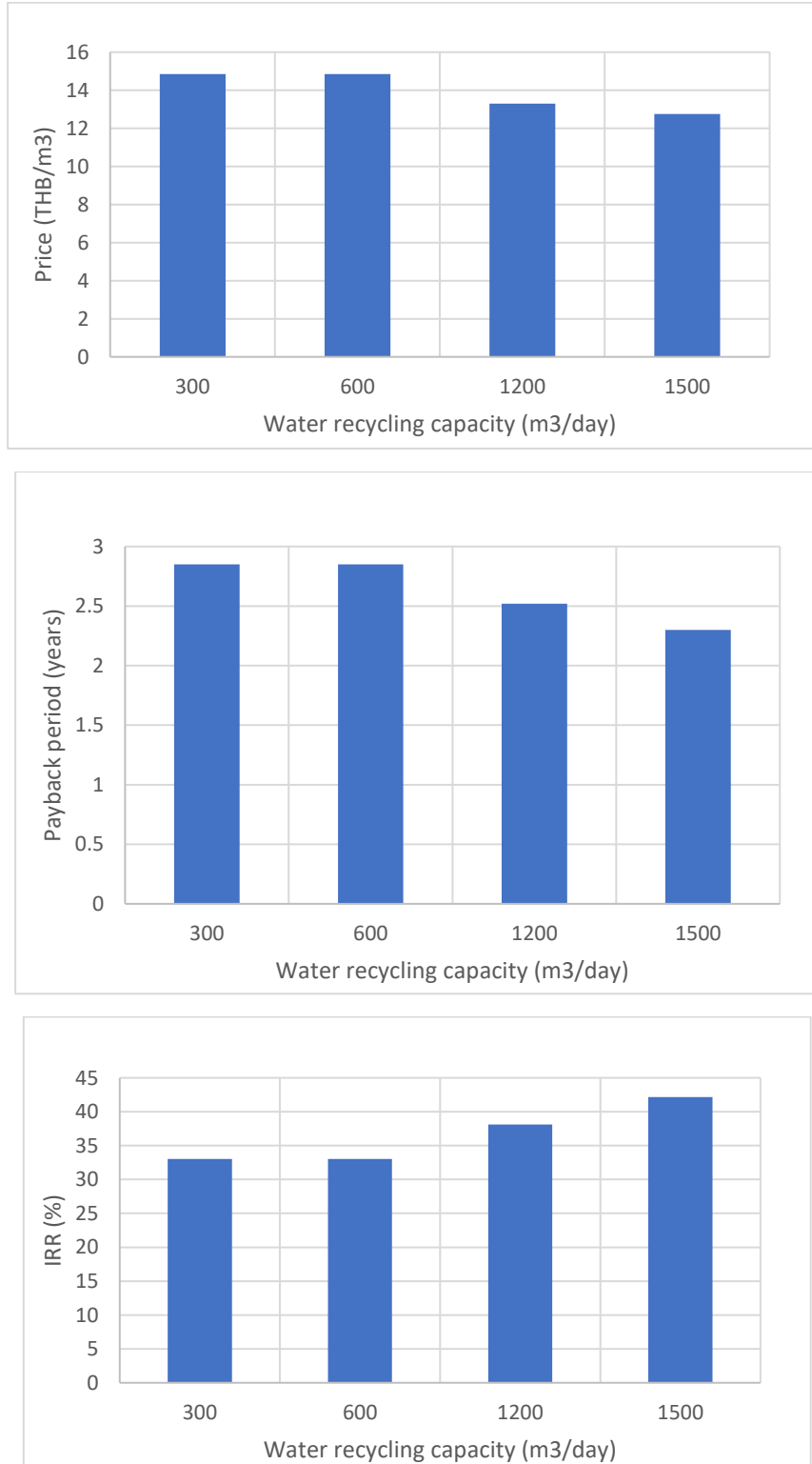
สำหรับการลงทุนระบบ UF & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของ โรงแรม ที่ขนาดอย่างน้อย 100 m³/day ก็มีความเป็นไปได้และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์

สำหรับการเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ Ozone & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของ โรงแรม ขนาดอย่างน้อย 100 m³/day ก็มีความเป็นไปได้และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์

ในกรณีของการลงทุนระบบรีไซเคิลน้ำสำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของห้างสรรพสินค้า จากข้อมูล การศึกษากรณีการลงทุนระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ด้วยระบบ UF & chlorine ที่ขนาดการผลิตน้ำสะอาดอย่างน้อย 300 m³/day ก็มีความเป็นไปได้และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 3 ปี แสดงดังนี้

1) กรณีห้างสรรพสินค้า: การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ UF & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของห้างสรรพสินค้า

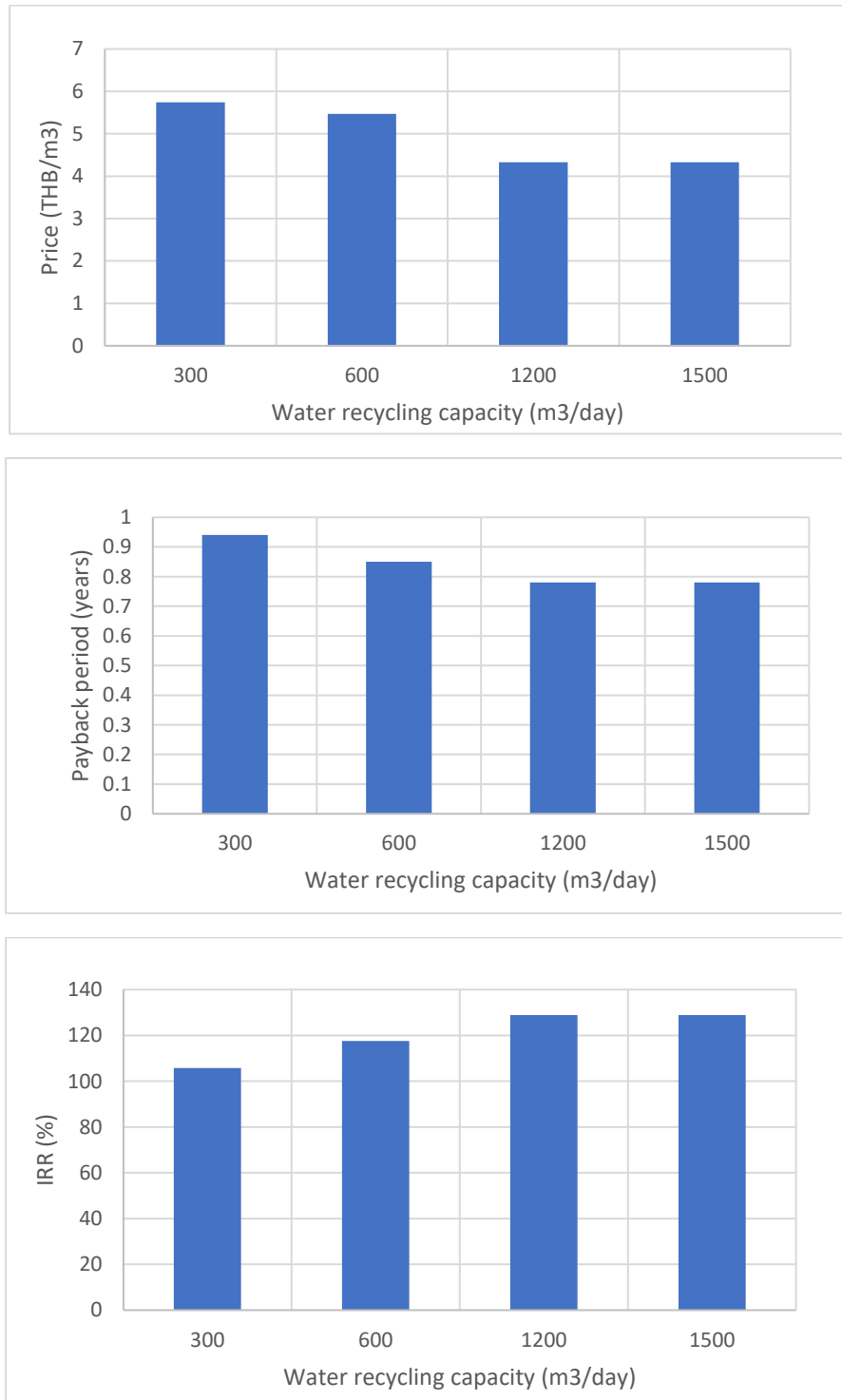
รูปที่ 3.5 แสดงค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ตามขนาดของระบบผลิตน้ำรีไซเคิลที่ลงทุน



รูปที่ 3.5 ค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ของเทคโนโลยีระบบ UF & chlorine

2) กรณีห้างสรรพสินค้า: การเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ Ozone & chlorine สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของห้างสรรพสินค้า

รูปที่ 3.6 แสดงค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ตามขนาดของระบบผลิตน้ำรีไซเคิลที่ลงทุน



รูปที่ 3.6 ค่าน้ำรีไซเคิล ระยะเวลาคืนทุนและค่า IRR ของเทคโนโลยีระบบ Ozone & chlorine

รูปแบบการดำเนินงานระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่

1. ผู้ประกอบการลงทุนเอง

ผู้ประกอบการของสถานประกอบการขนาดใหญ่สามารถลงทุนเองในการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ถ้ามีความคุ้มค่าในการลงทุน ตัวอย่างได้แก่

- ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล ระยอง
- โครงการโรงแรมของ AWC Center พัทยา
- Central world ใช้ ozone ในการผลิตน้ำรีไซเคิลขนาด 687.2 m³/day
- ห้างสรรพสินค้าอิกเกีย บางใหญ่ ww = 350 m³/day มีระบบรีไซเคิลน้ำขนาด 78 m³/hr ด้วยระบบ Multimedia filter/UF/Softener แล้วนำไปเก็บใน reused water storage นำน้ำไปใช้ในระบบรดน้ำต้นไม้ cooling tower, toilet flushing system

2. ให้เอกชนลงทุนให้แบบ BOT (Built Operate Transfer)

บริษัทที่ทำธุรกิจน้ำรีไซเคิลเสนอการลงทุนให้กับสถานประกอบการ แบบ BOT ตัวอย่างได้แก่

- ระบบ Recycling water plant 400 m³/day ของ บ เซ็นทรัลพัฒนา จำกัด สาขาขอนแก่น ให้เอกชนมาลงทุนแบบ BOT

ตัวอย่างโครงการเอกชนร่วมลงทุน ในการบำบัดน้ำเสียและนำกลับมาใช้ใหม่ ในพื้นที่อุทยาน 100 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการบำบัดน้ำเสียและนำกลับมาใช้ใหม่เป็นส่วนหนึ่ง ของโครงการ “SMART 4 – เมืองจุฬาฯ อัจฉริยะ” (Chula Smart City) ตั้งอยู่ในบริเวณสวนหลวง-สามย่านของสำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนำน้ำทิ้งจาก การอุปโภคและบริโภคมาบำบัดและนำกลับมาใช้ใหม่ ระยะเวลาสัมปทาน 10 ปี เป็นโครงการในสัญญารูปแบบการให้เอกชนร่วมลงทุน โดยได้ดำเนินการติดตั้งระบบ Water Recycling ขนาดกำลัง การผลิตไม่ต่ำกว่า 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยรับน้ำทิ้ง จาก อาคาร CU Terrace และอาคาร CU I-House มาบำบัด และปล่อยลงสู่สระน้ำของอุทยานจุฬาฯ 100 ปี ซึ่งมีการ ตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้ง เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ IoT (Internet of Things) เพื่อนำส่ง ผลตรวจวัดไปยังระบบ Cloud แบบเรียลไทม์ (Real-time) สำหรับบริหารจัดการ และควบคุมคุณภาพน้ำ



รูปที่ 3.7 โครงการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับสวน 100 ปีของจุฬาฯ

3.5 เกณฑ์มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่แนะนำ

เกณฑ์มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่แนะนำสำหรับการใช้น้ำเพื่ออุปโภคในอาคาร แสดงดังในตาราง

เกณฑ์มาตรฐานการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับอุปโภคที่เสนอแนะ (งานวิจัยนี้)

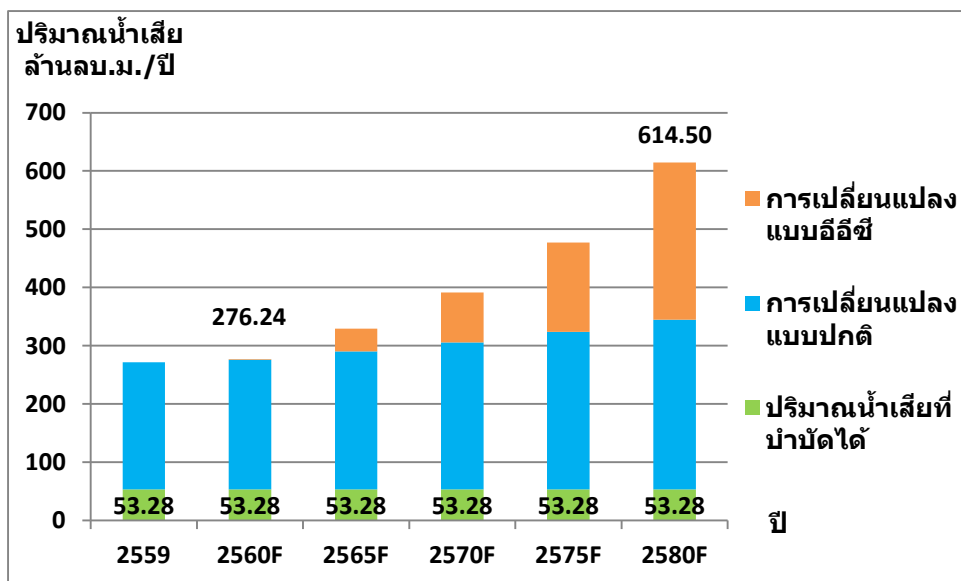
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	มาตรฐานการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่				
		USEPA	ออสเตรเลีย	ญี่ปุ่น	สหภาพยุโรป	เสนอแนะ จากงานวิจัยนี้
สี	Pt-Co unit			<5		<5
ออกซิเจนละลายน้ำ	มก./ล.				80 - 100% of saturate	-
ความขุ่น	NTU	<2	<2	<10	2	2
ค่าพีเอช		6.0 - 9.0	6.5 - 8.5		6.0 - 9.0	6.0 - 9.0
บีโอดี	มก./ล.	<10	<10	<3		< 10
ของแข็งแขวนลอย	มก./ล.		<10			<10
คลอรีนอิสระ	มก./ล.	1	0.2 - 2.0			1
Total coliform	โคโลนี/100 มล.			<50	<500	ไม่พบ
Fecal coliform	โคโลนี/100 มล.	ไม่พบ		<50	<100	ไม่พบ
E. Coli	โคโลนี/100 มล.		<1			

บทที่ 4

การศึกษาและวิเคราะห์แนวทางขับเคลื่อนการนำน้ำทิ้งของระบบบำบัดของเมืองกลับมาใช้ใหม่

4.1 ปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ EEC

เมื่อพิจารณากรณีที่มีการพัฒนาพื้นที่ EEC จะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของประชากร รวมทั้งประชากรแฝง และแรงงาน ที่จะเข้ามาในพื้นที่ทั้ง 3 จังหวัด ซึ่งจากข้อมูลการคาดการณ์จำนวนประชากรของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) พบว่า ในปี พ.ศ. 2565 จะมีประชากรอาศัยในพื้นที่ประมาณ 3,939,585 คน และสูงถึง 8,906,235 คน ในปี พ.ศ. 2580 ซึ่งเมื่อนำจำนวนประชากร ประชากรแฝง และแรงงาน มาวิเคราะห์หาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ EEC โดยใช้อัตราการเกิดน้ำเสีย 189 ลิตรต่อคนต่อวัน โดยอ้างอิงข้อมูลจากโครงการศึกษาเพื่อจัดลำดับความสำคัญการจัดการน้ำเสียชุมชน (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2538) ในการวิเคราะห์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในกรณีที่ไม่มี การดำเนินการพัฒนาพื้นที่ EEC ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 –2580 ซึ่งคาดการณ์แนวโน้มปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในอนาคตว่าหากมีการดำเนินการพัฒนาพื้นที่ EEC เกิดขึ้นจะส่งผลให้มีปริมาณน้ำเสียมากถึง 614.50 ล้านลบ.ม./ปี ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภูมิแสดงการคาดการณ์แนวโน้มปริมาณน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ EEC ในระยะ 20 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2560 – 2580 (สังเคราะห์จากข้อมูลกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

จากข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมาของทาง สททช. มีการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียของเมืองใหญ่ที่มีประชากรจำนวนมาก เมื่อมีการเติบโตเต็มที่ของเมืองภายในปี 2580 จะมีบางเมืองที่ปริมาณน้ำเสียมากกว่า

40,000 m³/day ในพื้นที่ EEC ในปี 2580 (7 ชุมชนหลักใน EEC จะมีปริมาณน้ำเสียรวม 680,000 m³/d หรือ 248.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ปริมาณน้ำเสียในเทศบาลที่มีปริมาณน้ำเสียมากกว่า 40,000 m³/day

เทศบาล	ปริมาณน้ำเสีย (m ³ /day)
เทศบาลเมืองชลบุรี	75,000
เทศบาลนครแหลมฉบัง	67,000
เมืองพัทยา	340,000
เทศบาลเมืองมาบตาพุด	55,000
เทศบาลนครระยอง	40,000
ศรีราชา	60,000
เทศบาลตำบลห้วยใหญ่	44,000

4.2 รูปแบบเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ของเมือง

4.2.1 การศึกษาวิเคราะห์รูปแบบระบบรีไซเคิลน้ำ (water reclamation plant) ของประเทศญี่ปุ่น

รูปแบบระบบรีไซเคิลน้ำของเมืองที่ส่งจ่ายไปยังพื้นที่ขนาดใหญ่ กระทรวงการก่อสร้างสนับสนุนงบประมาณก่อสร้าง 50% จากข้อมูลของ Tokyo Metropolitan Government (2001) มีการวิเคราะห์ข้อมูลของรูปแบบระบบรีไซเคิลน้ำของเมืองที่โครงการอาคาร Housing complexes 50 แห่ง นำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ด้วยกัน แสดงดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.3 แสดงเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำของเมืองที่มีการใช้งานในประเทศญี่ปุ่น

ตารางที่ 4.4 แสดงคุณภาพน้ำรีไซเคิลที่ได้ของกรณีเมืองฟูกุโอกะ ปี 2003

ตารางที่ 4.2 รูปแบบและจำนวนระบบรีไซเคิลน้ำที่มีการใช้งาน (Tokyo Metropolitan Government, 2001)

รูปแบบ	จำนวน	ปริมาณน้ำรีไซเคิลที่ผลิตได้ (m ³ /day)
ระบบรีไซเคิลน้ำของอาคาร	288	43,080
ระบบรีไซเคิลน้ำแบบคลัสเตอร์	162	18,857
ระบบรีไซเคิลน้ำของเมือง (Wide-area water reuse)	96	16,985

ตารางที่ 4.3 เทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำของเมืองที่มีการใช้งานในประเทศญี่ปุ่น (Takeuchi and Tanaka, 2020)

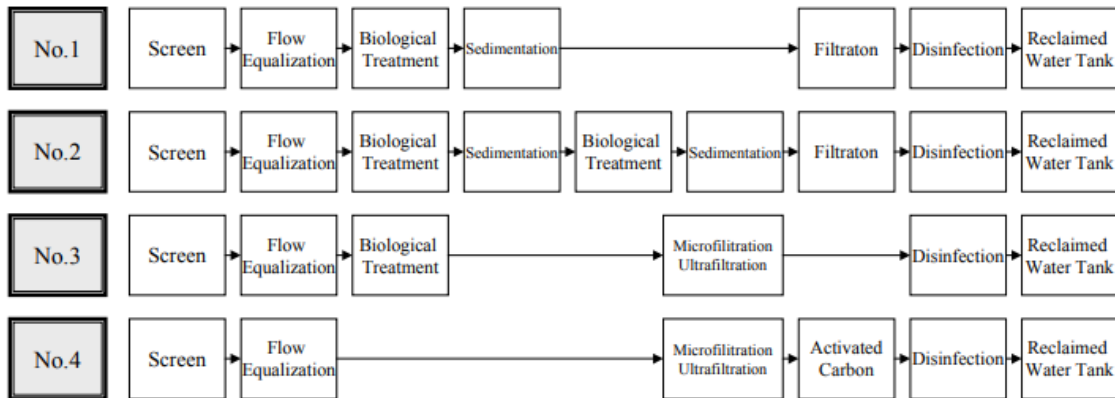
ปี	เมือง	ระบบรีไซเคิลน้ำ	ขนาดการผลิตน้ำ (m ³ /day)	เทคโนโลยีที่ใช้	การใช้น้ำรีไซเคิล
1980	ฟูกูโอกะ	ซุนุ	10,000	Coagulation/O3/ Fiber filtration	น้ำซักโครก รดน้ำต้นไม้
1984	โตเกียว	โอซึฮิ	8,000	Sand filtration	น้ำซักโครก
1984	โตเกียว	ทานะกาวา	Not available	Sand filtration/O3	อนุรักษ์ระบบ นิเวศแหล่งน้ำ
1988	ชิบะ	ฮานามิกาวา	4,120	Sand filtration/O3	น้ำซักโครก
1993	โตเกียว	โอซึฮิ	8,000	MF/RO	น้ำเพื่อการ พักผ่อนหย่อนใจ
1995	โอซาก้า	นากิสะ	8,100	Sand filtration	น้ำซักโครก
1996	โตเกียว	อาริอะเกะ	30,000	Biofiltration/O3	น้ำซักโครก
1997	โยโกฮาม่า	มินาโตะกิตะ	32,000	Sand filtration/O3	น้ำซักโครก
1997	โตเกียว	ชิบะอูระ	5,000	Sand filtration/O3	น้ำซักโครก น้ำล้างรถไฟ
1998	เฮียวโกะ	อะวาจิ	22,000	Sand filtration/O3	น้ำซักโครก
1998	โตเกียว	ชิบะอูระ	7,000	Ceramic filtration/O3	น้ำซักโครก
2000	ไซตามะ	ไซตามะ	8,000	Biofiltration/O3	น้ำซักโครก น้ำดับเพลิง น้ำใช้ภูมิสถาปัตยกรรม
2001	คากาวา	โทบุ	1,400	Biofiltration/O3	น้ำซักโครก

2002	โตเกียว	ชิบะอุระ	6,700	Sand filtration/O3	น้ำซักโครก
2003	ฟูกูโอกะ	โทบุ	1,600	Coagulation/O3/ Fiber filtration	น้ำซักโครก น้ำใช้ภูมิสถาปัตย์
2007	ชิบะ	ซานามิกาวา	0.259 m3/s	Coagulation/Sand filtration/O3	อนุรักษ์ระบบ นิเวศแหล่งน้ำ
2012	ชิบะ	ซานามิกาวา	200,000	Disinfection and directly used	น้ำหล่อเย็นระบบ ระบายความร้อน
2013	โอซาก้า	ซุมโป	34,000	Fiber filtration/O3	น้ำซักโครก น้ำใช้ภูมิสถาปัตย์ น้ำเพื่อการ พักผ่อนหย่อนใจ น้ำหล่อเย็น

ตารางที่ 4.4 คุณภาพน้ำรีไซเคิลที่ได้ของกรณีเมืองฟูกูโอกะ ปี 2003 (Suzuki et al., 2002)

Item	Standard set by municipal government	Reclaimed water quality after treatment		Reclaimed water quality at the distribution point	
		Chubu plant	Tobu plant	Chubu plant	Tobu plant
Appearance (chromaticity)	Mostly colourless	1	< 1	1	2
Odour	Not unpleasant	No	No	No	No
pH	5.8–8.6	7.1	7.7	7.2	7.6
Number of coliform group	Not detectable	Not detected	Not detected	Not detected	Not detected
Residual chlorine (mg/l)	To be retained	2.4	4.2	1.0	1.6

สำหรับรูปแบบเทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำสำหรับระบบ On-site water recycling ที่เสนอแนะโดย
Ministry of Construction, Japan (1997) จำนวน 4 รูปแบบ แสดงดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 รูปแบบเทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำสำหรับระบบ On-site water recycling ที่เสนอแนะโดย Ministry of Construction, Japan (1997)

สำหรับเทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำตามวัตถุประสงค์การใช้งานรีไซเคิลในเมืองโตเกียว แสดงดังรูปที่ 4.3 ซึ่งกรณีน้ำเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจที่อาจมีการสัมผัสของผู้ใช้น้ำ เสนอให้ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงแบบ RO และหรือ UV สำหรับกรณีนำมาใช้เป็นน้ำซักโครกเสนอแนะให้ใช้เทคโนโลยี Biological filtration /Ozone/ Microfiltration ส่วนในกรณีนำมาล้างรถไฟก็สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี Ozone เป็นต้น

River flow augmentation

before after

UV

MEGURO River, etc. 68,000m³/day

Toilet flushing

Biological filtration + Ozone + MF

West-Shinjuku, Nakano Sakaue areas, etc. 9,300m³/day

Cleaning

Ozone

YURIKAMOME train, 1,800m³/year

Recreational Use

RO

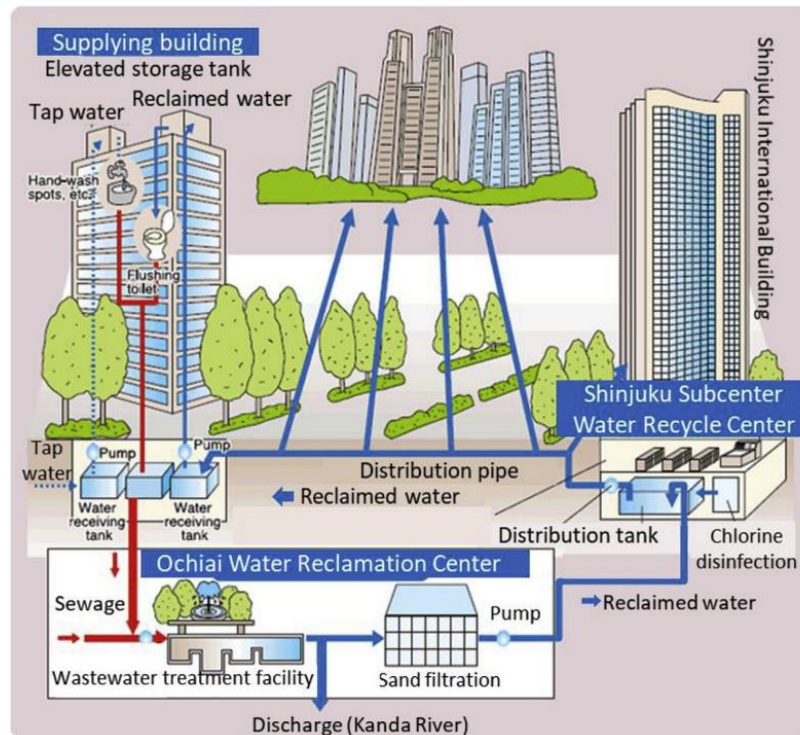
Ochiai Water Reclamation Center SESERAGI NO SATO, 16,000m³/year

FY2010 Total 78,000 m³/day

รูปที่ 4.3 เทคโนโลยีรีไซเคิลน้ำตามวัตถุประสงค์การใช้งานรีไซเคิลในเมืองโตเกียว (Takeuchi and Tanaka, 2020)

รูปแบบระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่แบบ Aria-wide ของกรุงโตเกียว

เป็นระบบแยกท่อจ่ายน้ำแบบท่อคู่ ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้ในเมืองฟูกุโอกะ น้ำรีไซเคิลของเมืองจากระบบรีไซเคิลน้ำโอชิอัย จะมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพิ่มเติม ก่อนส่งไปยังอาคารย่านเมืองใหม่ของชินจูกุ โดยนำไปใช้เป็นน้ำซักโครกของอาคาร ระบบแยกท่อจ่ายน้ำแบบท่อคู่จะแยกน้ำรีไซเคิลออกจากท่อจ่ายน้ำประปาที่นำไปใช้บริโภคในอาคาร



รูปที่ 4.4 ระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในย่านชินจูกุ โตเกียว (Suzuki et al., 2002)

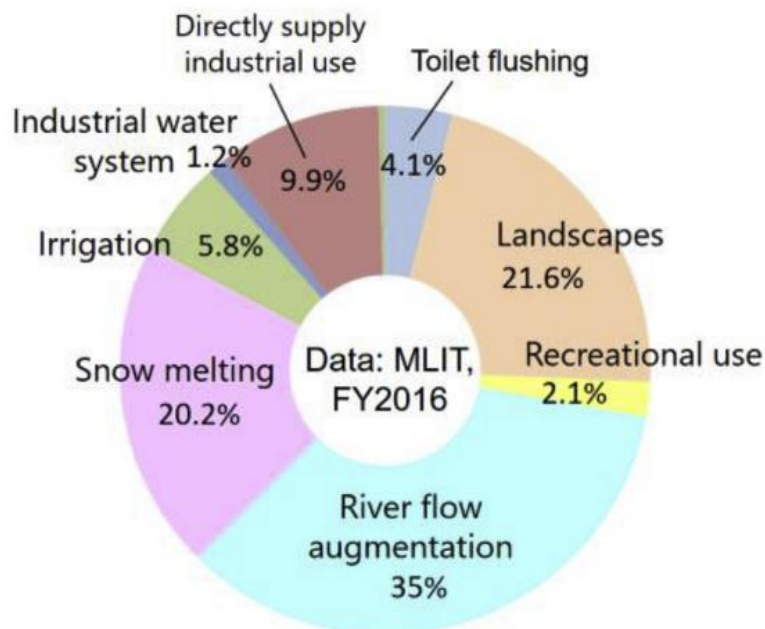


รูปที่ 4.5 การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เป็นน้ำซักโครกในย่านชินจูกุ โตเกียว (Suzuki et al., 2002)

โดยภาพรวมของระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในเมืองโตเกียว จำนวน 23 เขต มีรูปแบบและจำนวนของระบบรีไซเคิลน้ำแสดงดังรูปที่ 4.6 ระบบรีไซเคิลน้ำที่ก่อสร้างโดยอาคารแบบ Individual water recycling มีจำนวน 435 แห่ง แบบคลัสเตอร์มีจำนวน 183 แห่ง แบบการใช้น้ำรีไซเคิลของเมือง มีจำนวน 189 แห่ง และการใช้น้ำรีไซเคิลของเมืองไปใช้กับโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 354 แห่ง มีการใช้น้ำฝนในอาคารจำนวน 1,628 แห่ง สำหรับรูปแบบการใช้ประโยชน์น้ำรีไซเคิลในประเทศญี่ปุ่นแสดงดังในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.6 รูปแบบและจำนวนของระบบรีไซเคิลน้ำในกรุงโตเกียว (Takeuchi and Tanaka, 2020)



รูปที่ 4.7 รูปแบบการใช้ประโยชน์น้ำรีไซเคิลในประเทศญี่ปุ่น (Takeuchi and Tanaka, 2020)

4.2.2 รูปแบบเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำที่เสนอแนะสำหรับเมืองในพื้นที่ EEC

สำหรับรูปแบบเทคโนโลยีการรีไซเคิลน้ำที่เสนอแนะสำหรับผลิตน้ำรีไซเคิลของเมืองมีดังนี้
รูปแบบที่ 1: ระบบรีไซเคิลน้ำ (water reclamation plant) สำหรับโรงบำบัดน้ำเสียชุมชนขนาดใหญ่ของเมืองหรือเทศบาล ในที่นี้ขอเสนอเป็น 2 รูปแบบ

ทางเลือกที่ 1: เป็นระบบ Ozone / MF หรือ UF/ Chlorine สำหรับผลิตน้ำรีไซเคิลให้กับอาคารภาคบริการ เพื่อนำไปใช้เป็นน้ำใช้ชักโครก น้ำล้าง น้ำรดน้ำต้นไม้ น้ำหล่อเย็น

ทางเลือกที่ 2: เป็นระบบ MF หรือ UF /RO / Chlorine สำหรับผลิตน้ำรีไซเคิลจ่ายให้กับโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม เพื่อใช้เป็นน้ำหล่อเย็น น้ำใช้สำหรับหม้อน้ำ น้ำใช้ในกระบวนการผลิต

รูปแบบที่ 2: ระบบรีไซเคิลน้ำ (water reclamation plant) สำหรับโรงบำบัดน้ำเสียชุมชนขนาดเล็กแบบ cluster ของเมืองหรือเทศบาล เช่น ขนาดการบำบัด 500 – 1,000 m³/day

ทางเลือกที่ 1: เป็นระบบ Sand filter/Granular Activated Carbon/Chlorine ซึ่งเป็นการนำน้ำรีไซเคิลมารดน้ำต้นไม้ ล้างพื้น

ทางเลือกที่ 2: เป็นระบบ Ozone/MF/Chlorine เป็นการนำน้ำรีไซเคิลมาใช้เป็นน้ำชักโครก น้ำหล่อเย็น รดน้ำพืชอาหาร เป็นต้น

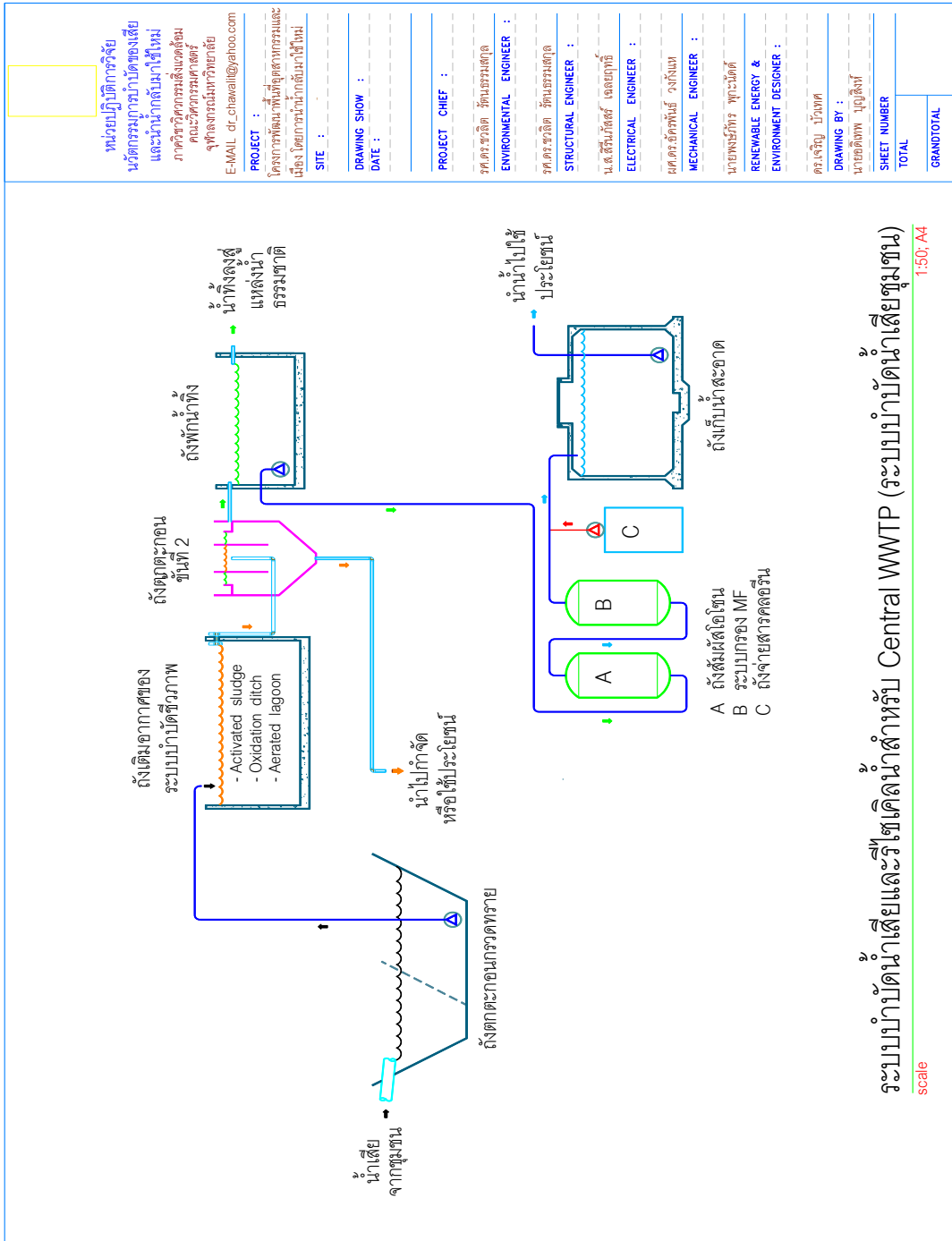
สำหรับแบบ Conceptual design concept แสดงดังรูปที่ 4.8-4.11

รูปแบบที่ 3: ระบบรีไซเคิลน้ำ (water reclamation plant) สำหรับโรงบำบัดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิดของอาคารประเภทต่างๆ เช่นอาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า เป็นต้น

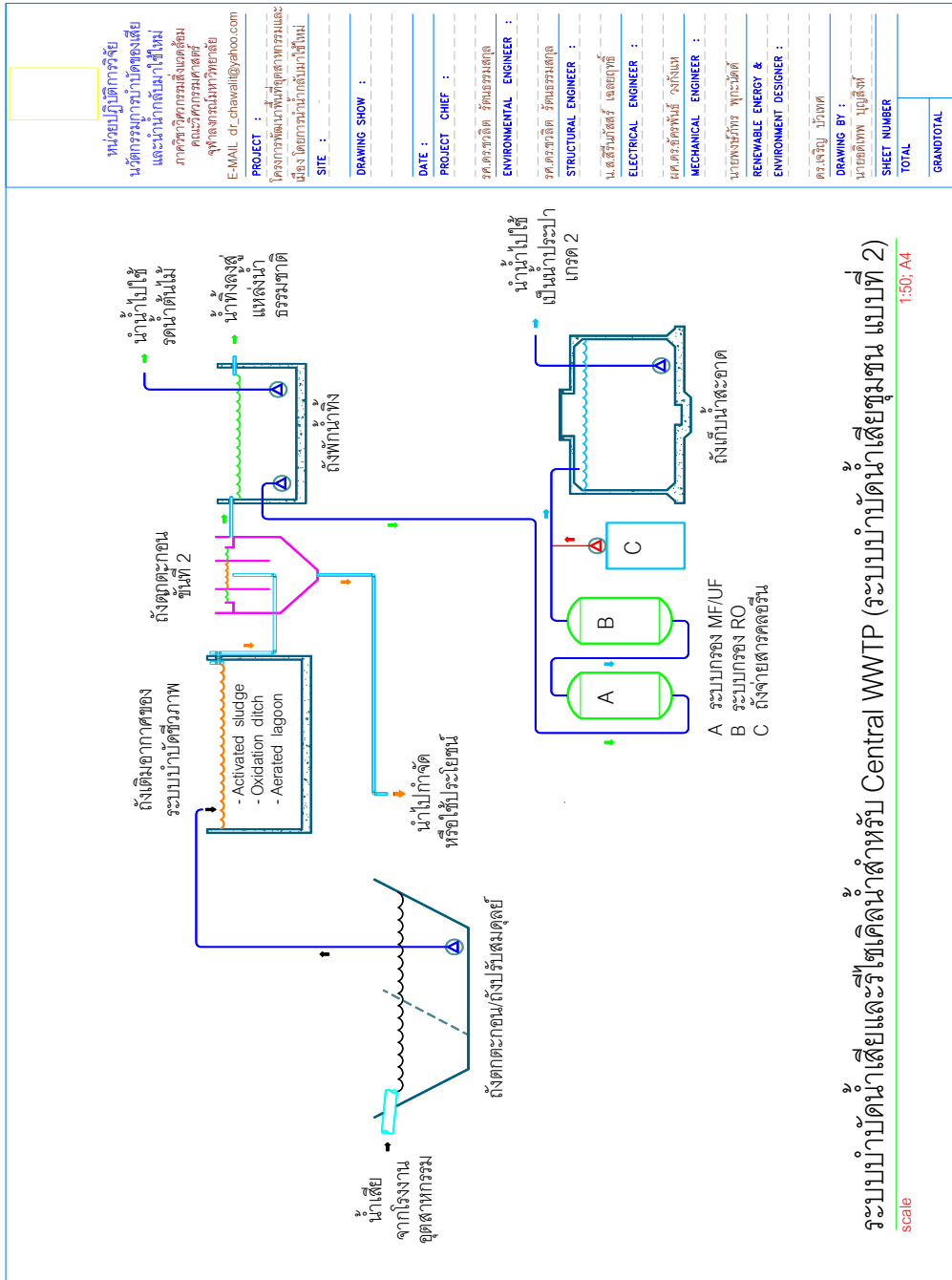
ทางเลือกของเทคโนโลยีมีความหลากหลาย ขึ้นกับวัตถุประสงค์ในการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ ประเภทของอาคาร ขนาดพื้นที่ ซึ่งงานวิจัยนี้ขอเสนอแนะดังนี้

ทางเลือกที่ 1: เป็นระบบ Ozone / MF หรือ UF/ Chlorine สำหรับผลิตน้ำรีไซเคิลให้กับอาคารภาคบริการ เพื่อนำไปใช้เป็นน้ำใช้ชักโครก น้ำล้าง น้ำรดน้ำต้นไม้ น้ำหล่อเย็น

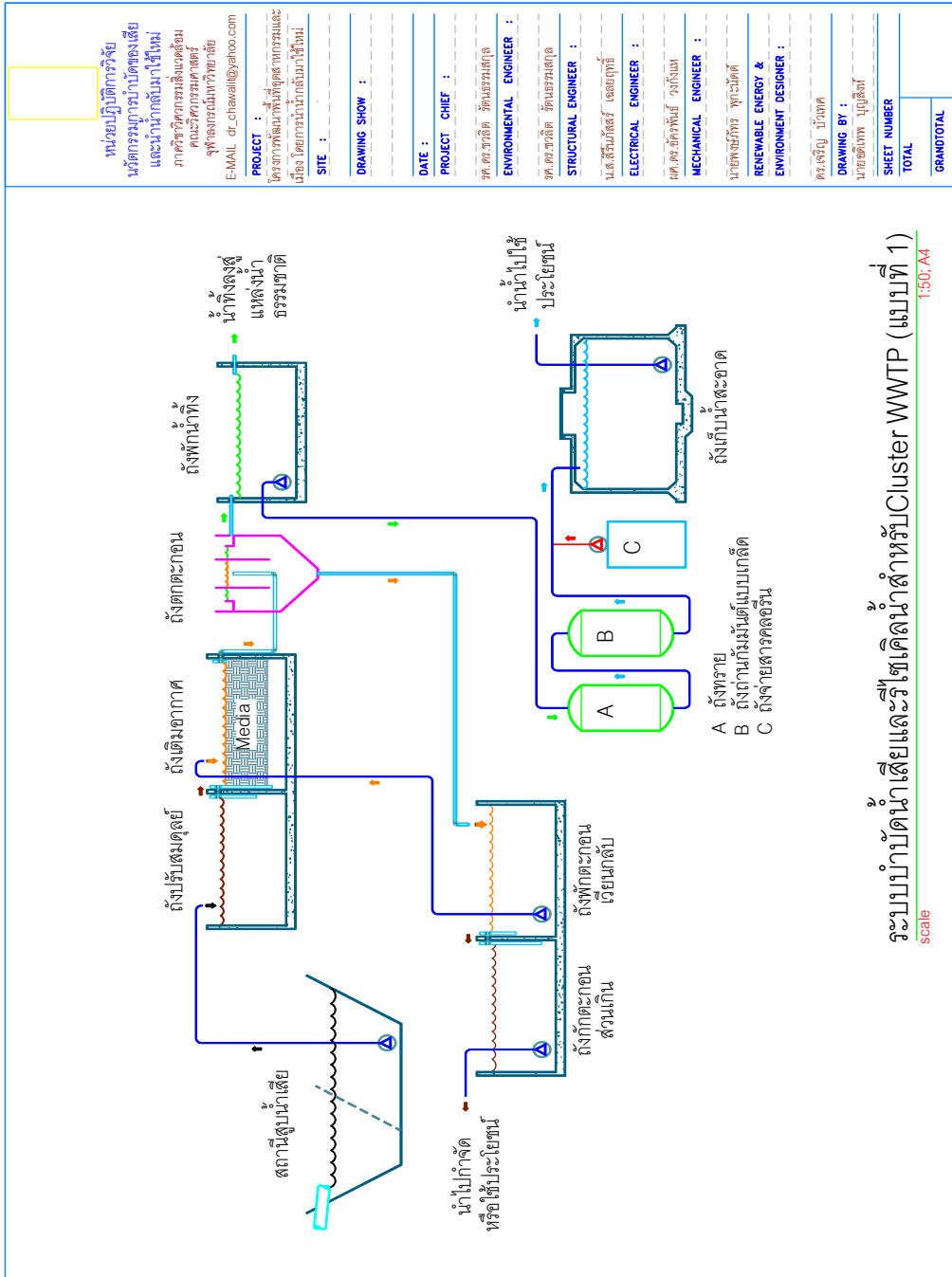
ทางเลือกที่ 2: เป็นระบบ MBR (Membrane Bioreactor) และ Ozone หรือ Chlorine สำหรับอาคารที่มีพื้นที่จำกัด เพื่อผลิตน้ำรีไซเคิลให้กับอาคารภาคบริการ เพื่อนำไปใช้เป็นน้ำใช้ชักโครก น้ำล้าง น้ำรดน้ำต้นไม้ น้ำหล่อเย็น



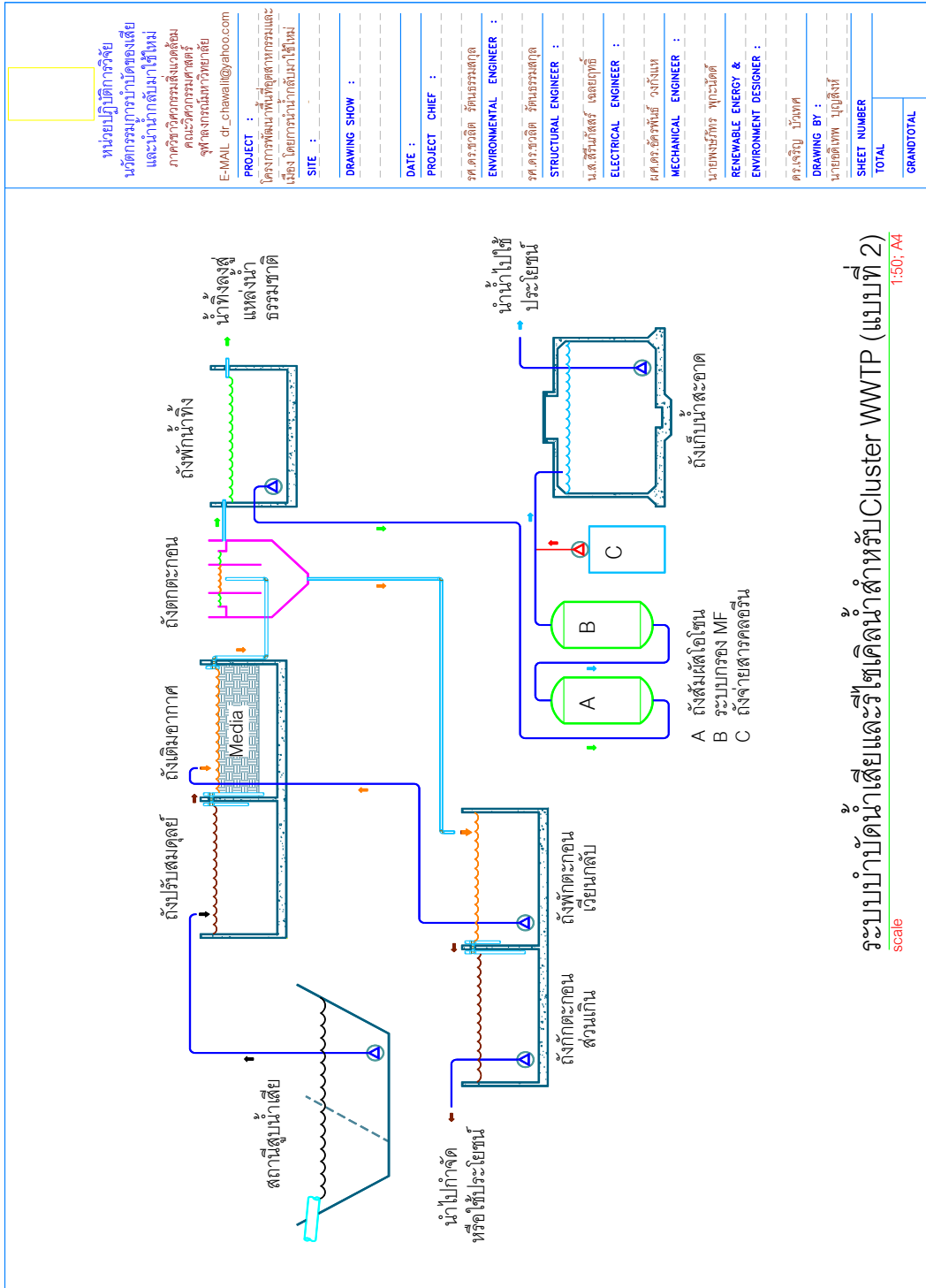
รูปที่ 4.8 แบบ Conceptual design ระบบรีไซเคิลน้ำของโรงบำบัดน้ำเสียชุมชนขนาดใหญ่ (ทางเลือกที่ 1 สำหรับการผลิตน้ำรีไซเคิลสำหรับอาคาร ภาคบริการ)



รูปที่ 4.9 แบบ Conceptual design ระบบรีไซเคิลน้ำของโรงบำบัดน้ำเสียชุมชนขนาดใหญ่ (ทางเลือกที่ 2: สำหรับผลิตน้ำประปาเกรดคุณภาพน้ำ RO สำหรับใช้ในภาคอุตสาหกรรม)

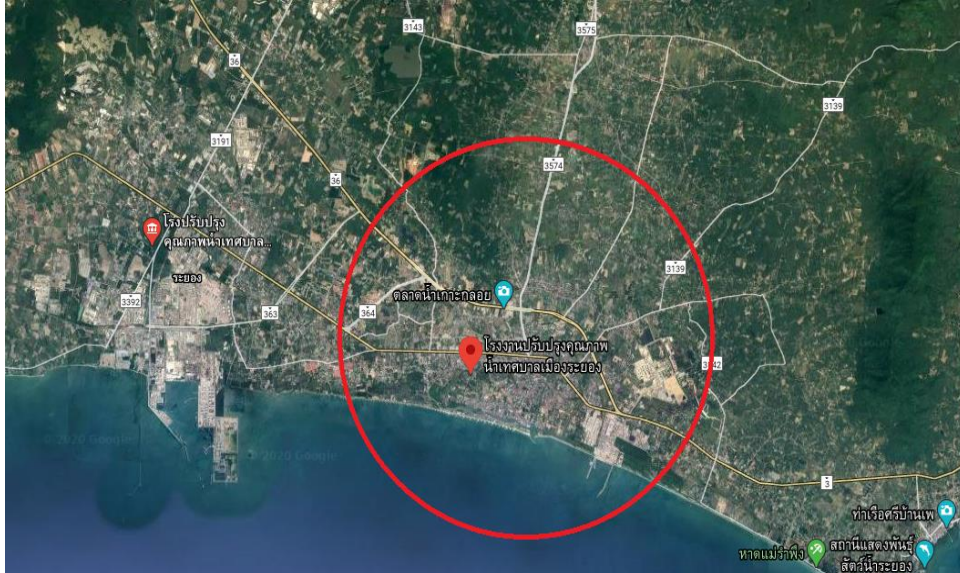


รูปที่ 4.10 แบบ Conceptual design ระบบรีไซเคิลน้ำของโรงบำบัดน้ำเสียชุมชน Cluster แบบที่1



รูปที่ 4.11 แบบ Conceptual design ระบบรีไซเคิลน้ำของโรงบำบัดน้ำเสียชุมชน Cluster แบบที่ 2

4.2.3 กรณีศึกษา ระบบรีไซเคิลน้ำของศูนย์บริหารจัดการคุณภาพน้ำ เทศบาลระยอง
 สถานที่ตั้ง ถนนราษฎร์บำรุง ตำบลท่าประดู่ อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
 (แสดงดังในรูปที่ 4.12-4.13)



รูปที่ 4.12 สถานที่ตั้งศูนย์บริหารจัดการคุณภาพน้ำ เทศบาลระยอง



รูปที่ 4.13 ศูนย์บริหารจัดการคุณภาพน้ำเทศบาลระยอง

ข้อมูลด้านระบบบำบัดน้ำเสีย

เป็นระบบบำบัดแบบ Fixed Film Aeration อยู่ในระหว่างการทดสอบการเดินระบบ

- ออกแบบรับน้ำเสียเข้าระบบที่ 1,000 m³/day
- ปัจจุบันมีน้ำเสียเข้าระบบที่ 500-1,000 m³/day

เทศบาลนครระยอง มีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำด้วย Chemical coagulation/flocculation/sand filter/Chlorine ขนาด 1,000 m³/day (อจน)

- เป็นระบบที่สร้างโดย อจน. กระทรวงมหาดไทย ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ของชุมชน คอนโดมิเนียม รีสอร์ท ทอพาร์ทเมนต์ ร้านอาหาร มีสถานีสูบน้ำเสีย 2 สถานี โดยหลังการบำบัด น้ำทิ้งจะผ่านระบบบำบัดข้างหลังด้วยถังกรองทรายและฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนเหลว

- เป็นระบบที่กำลังดำเนินการก่อสร้างใกล้แล้วเสร็จ ยังไม่มีการเดินระบบ โดยเป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทีเวเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge: AS) ร่วมกับตัวกลางแบบ Fixed Film มีถังตกตะกอน ถังพักน้ำทิ้ง ถังพักตกตะกอนเวียนกลับ ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน ถังเก็บน้ำสะอาด และถังกรองทราย+ถังเติมสารเคมี เช่น คลอรีน โดยมีระบบท่อครอบคลุม 50% ของพื้นที่

สำหรับระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ พบว่าน้ำหลังการบำบัดจะมีระบบเติมเคมี (chemical coagulation) การกรองทรายและเติมคลอรีนก่อนนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ ชักโครก หรือล้างพื้น โดยปริมาณน้ำที่ผลิตได้ต่อวันเท่ากับ 5 ลบ.ม. หลังจากนั้นน้ำทิ้งก็จะปล่อยลงสู่คลองลำรางสาธารณะต่อไป



รูปที่ 4.14 สภาพพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 4.15 ถังเติมสารเคมี



รูปที่ 4.16 ถังกรองทราย

การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดน้ำกลับไปใช้ประโยชน์

มีระบบรีไซเคิลน้ำด้วยระบบเติมเคมี ถังกรองทราย และการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน จะสามารถนำน้ำกลับไปใช้ประโยชน์ในการบำรุงรักษาต้นไม้ในเขตเทศบาล ล้างพื้น ชักโครก เป็นต้น มีการแก้ปัญหา น้ำเค็มแทรกเข้ามาในระบบรวบรวมน้ำเสีย

รูปแบบการบริหารจัดการโครงการระบบบำบัด

ปัจจุบันองค์กรจัดการน้ำเสีย (อจน.) ได้ประสานงานกับเทศบาล เพื่อเข้าดำเนินการบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระยะเวลา 15 ปี โดยที่ทางเทศบาลและ อจน. ร่วมสนับสนุนงบการเดินระบบ ดูแลรักษาที่สัดส่วนค่าใช้จ่าย 50% : 50%

4.3 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการเทคโนโลยีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของเมือง

กรณีศึกษาการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์สำหรับโครงการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของเมือง

การนำน้ำทิ้งของเมืองกลับมาใช้ใหม่ มีผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ในหลายมิติ ทั้งผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefit) เช่น ปริมาณผลผลิตน้ำที่เทศบาลสามารถผลิตได้มากขึ้นโดยไม่ต้องลงทุนเพิ่มในการเตรียมอ่างน้ำสำรอง (Reserved Water Reservoir) สำหรับรองรับความต้องการในช่วงภาวะน้ำแล้ง และการลดต้นทุนการใช้น้ำในการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมและอาคารที่ใช้น้ำประปาเกรดสอง (Reclaimed Water) การจ้างงานบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำประปาเกรดสอง ผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefit) เช่น การเพิ่มผลผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมจากการขาดแคลน

น้ำในหน้าแล้ง รวมถึงผลประโยชน์ที่ไม่มีตัวตน (Intangible Benefit) เช่น ผลตอบแทนด้านสุขภาพอนามัยของประชาชนในการมีน้ำที่สะอาดและพอเพียงต่อการใช้งานในช่วงภาวะน้ำแล้ง เป็นต้น นอกจากนี้ผลประโยชน์ข้างต้นแล้ว ในการพัฒนาระบบการนำน้ำทิ้งของเมืองกลับมาใช้ใหม่ ต้องมีการลงทุนในการจัดตั้งโรงงาน มีการใช้ แรงงาน วัสดุ ดิบ อุปกรณ์ พลังงาน ฯลฯ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินการผลิต จัดส่ง และการบริการที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ดังนั้นทางโครงการจึงได้จัดทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ในการพัฒนาระบบการนำน้ำทิ้งของเมืองกลับมาใช้ใหม่ โดยพิจารณากรณีพื้นฐาน (Base Case) และจัดทำการศึกษาความไวของพารามิเตอร์ต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมมุติฐานกรณีฐาน

1. เนื่องจากขอบเขตในการศึกษาประกอบด้วยเทศบาลแสนสุขเหนือ เทศบาลแสนสุขใต้ เทศบาลมาบตาพุดและเทศบาลศรีราชา ซึ่งการผลิตน้ำประปาเกรดสองของเทศบาลมาบตาพุดและเทศบาลศรีราชาจะมีเทศบาลละหนึ่งแห่ง แต่สำหรับเทศบาลแสนสุขเหนือและเทศบาลแสนสุขใต้ จะจัดตั้งระบบการผลิตน้ำประปาเกรดสองร่วมกัน เพราะเป็นพื้นที่ที่ใกล้กันและเพื่อให้เกิดผลประโยชน์จากขนาด (Economy of Scale) โดยใช้หน้าเสียของทั้งเทศบาลแสนสุขเหนือและแสนสุขใต้มาบำบัดและผลิตในโรงงานนี้
2. การผลิตน้ำประปาเกรดสองในโครงการนี้ เป็นกระบวนการต่อจากกระบวนการบำบัดน้ำเสียของเทศบาล ควรดำเนินการในพื้นที่ที่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบนั่นคือระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาล ซึ่งเป็นพื้นที่ของเทศบาล ดังนั้นการลงทุนด้านที่ดินและการจัดหาที่ดินที่ใช้ในการตั้งระบบนี้ควรเป็นการลงทุนของเทศบาลโดยที่ดินนี้เป็นของเทศบาลตลอดโครงการ ไม่จำเป็นที่จะประเมินการเปลี่ยนแปลงมูลค่า จึงไม่ควรนำค่าใช้จ่ายส่วนที่ดินนี้มาคำนวณผลตอบแทนการลงทุนของโครงการ
3. ค่าสิ่งปลูกสร้าง ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องจักรและระบบต่างๆ ในระบบผลิตน้ำประปาเกรดสอง จะแสดงเป็นยอดรวมของเงินลงทุนในระบบการผลิตของแต่ละแห่ง
4. ค่าสาธารณูปโภคและค่าใช้จ่ายด้านพลังงานที่ใช้ในระบบผลิต ระบบส่ง และสำนักงาน ค่าบริหาร ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าซ่อมแซม ค่าสวัสดิการ ค่าตรวจคุณภาพน้ำ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด ค่าประกันภัย ภาษี และค่าธรรมเนียมอื่นๆ จะคิดรวมเป็น 14 บาทต่อลบ.ม.
5. ค่าแรงงานตรงที่ใช้ในการผลิตและการจัดส่งจะคิดรวมเป็นค่าแรงงานต่อหน่วย 2 บาทต่อลบ.ม.
6. ค่าวัสดุและอุปกรณ์ตรงที่ใช้ในการผลิตและการจัดส่งจะคิดรวมเป็นค่าวัสดุต่อหน่วย 2 บาทต่อลบ.ม.
7. ค่าใช้จ่ายต่างๆในข้อ 4 ข้อ 5 และข้อ 6 จะเรียกรวมเป็นต้นทุนผันแปร 18 บาทต่อลบ.ม.
8. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบส่ง โดยใช้ท่อ PE ขนาด 4 นิ้ว ค่าอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และการจัดการในการสร้างเป็นระยะทาง 5 กิโลเมตร จะคิดรวมเป็นเงินลงทุนของระบบท่อ
9. ค่าเครื่องปั๊มเพื่อเพิ่มแรงดันน้ำตลอดระยะทางของท่อส่งและระบบควบคุมการส่งน้ำจะคิดรวมเป็นค่าระบบส่งน้ำ

10. ค่าใช้จ่ายด้านระบบมิเตอร์และระบบจัดเก็บเงิน รวมถึงค่าติดตั้งระบบ จะคิดรวมเป็นเงินลงทุนของระบบมิเตอร์

11. ถึงแม้จะมีการติดตั้งระบบมิเตอร์และการคิดค่าน้ำประปาเกรดสองเพิ่ม แต่การจัดเก็บค่าน้ำประปาเกรดสองจะดำเนินการโดยผู้ให้บริการที่เก็บน้ำประปาตามปกติ

12. ราคาขายน้ำประปาเกรดสองจะเป็นอัตราคงที่ คือ ราคาต่อหน่วยไม่แปรผันเป็นขั้นบันไดแต่จะคิดตามปริมาณที่บริโภคจริง (บาทต่อลบ.ม.)

13. ในระบบส่งจะมีน้ำประปาเกรดสองที่หายไปในระบบท่อ (% loss in distribution system) ประมาณร้อยละ 5 ของน้ำประปาเกรดสองที่จัดส่งทั้งหมด ซึ่งทำให้สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำที่ผลิตจะไม่เกินร้อยละ

95

13. ปริมาณน้ำประปาเกรดสองที่ขายได้จริงคิดเป็นร้อยละ 60 ของปริมาณน้ำประปาเกรดสองที่ผลิต ซึ่งคิดรวมทั้งส่วนที่สูญหายจากการจัดส่งแล้ว

14. เครื่องจักรและอุปกรณ์มีอายุการใช้งาน 30 ปี โดยมีการซ่อมบำรุงใหญ่ในปีที่ 20 มีค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 10 ของเงินลงทุนทั้งหมด

พารามิเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณ

1. ระบบน้ำประปาของแต่ละเทศบาลในปัจจุบัน

เทศบาล	แสนสุขเหนือ	แสนสุขใต้	มาบตาพุด	ศรีราชา
ปริมาณการใช้น้ำประปา (ลบ.ม.ต่อวัน)	53,750	40,000	68,750	73,749
ปริมาณน้ำประปาที่ผลิต (ลบ.ม.ต่อวัน)	126,587		88,790	100,039
ปริมาณน้ำจำหน่าย (ลบ.ม.ต่อวัน)	93,750		68,750	73,749
อัตราการสูญเสีย (ร้อยละ)	25.9		22.6	26.3
ค่าน้ำประปา (บาทต่อลบ.ม.)	24		30	24

2. ระบบการผลิตและจำหน่ายน้ำประปาเกรดสอง (สำหรับส่งไปจำหน่ายให้กับภาคอุตสาหกรรม)

เทศบาล	แสนสุข เหนือ	แสนสุข ใต้	มาบตา พุด	ศรี ราชา
ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม.ต่อวัน)	43,000	32,000	55,000	60,000
ปริมาณน้ำประปาเกรดสองที่ผลิต (ลบ.ม.ต่อวัน)	43,000	32,000	55,000	60,000
ปริมาณน้ำประปาเกรดสองที่จำหน่าย (ลบ.ม.ต่อ วัน)	25,800	19,200	33,000	36,000
ราคาขายน้ำประปาเกรดสอง (บาทต่อลบ.ม.)	18	18	18	18
เงินลงทุนของระบบผลิต (ล้านบาท)	825		605	660
เงินลงทุนของระบบท่อ (ล้านบาท)	2	2	2	2
เงินลงทุนของระบบส่ง (ล้านบาท)	2	2	2	2
เงินลงทุนของระบบมิเตอร์ (ล้านบาท)	0.5	0.5	0.5	0.5
ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย (บาทต่อลบ.ม.)	18	18	18	18
ค่าตรวจคุณภาพน้ำ (บาทต่อเดือน)	5,000	5,000	5,000	5,000

3. การคำนวณเงินลงทุน

เทศบาล	แสนสุข	มาบตาพุด	ศรีราชา
ระบบผลิต	825,000,000.00	605,000,000.00	660,000,000.00
ระบบท่อ	4,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
ระบบส่ง	4,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
ระบบมิเตอร์	1,000,000.00	500,000.00	500,000.00
รวมเงินลงทุนทั้งสิ้น	834,000,000.00	609,500,000.00	664,500,000.00

4. การคำนวณกรณีฐาน (Base Case)

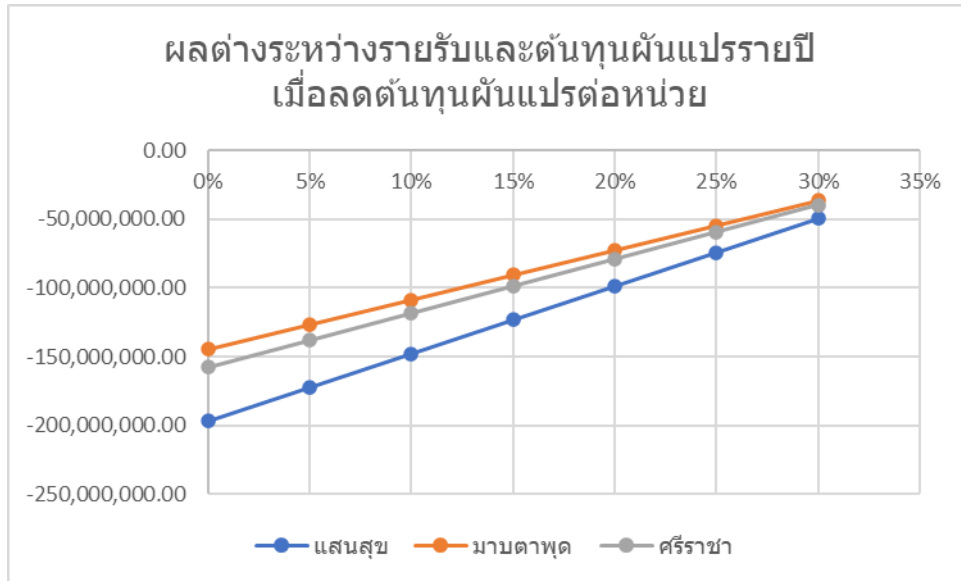
เทศบาล	แสนสุข	มาบตาพุด	ศรีราชา
ปริมาณผลิต (ลบ.ม.ต่อวัน)	75,000	55,000	60,000
ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย (บาทต่อลบ.ม.)	18.00	18.00	18.00
ต้นทุนผันแปรต่อปี (บาท)	492,750,000.00	361,350,000.00	394,200,000.00
ค่าตรวจน้ำ (บาทต่อปี)	60,000.00	60,000.00	60,000.00

คชจ.ผันแปรต่อปี	492,810,000.00	361,410,000.00	394,260,000.00
คชจ.ผันแปรต่อหน่วย	18.002192	18.002989	18.002740
สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิต	0.60	0.60	0.60
ปริมาณที่จำหน่าย (ลบ.ม.ต่อวัน)	45,000	33,000	36,000
ราคาขาย (บาทต่อลบ.ม.)	18.00	18.00	18.00
รายรับ (บาทต่อวัน)	810,000.00	594,000.00	648,000.00
รายรับต่อปี	295,650,000.00	216,810,000.00	236,520,000.00
กำไรต่อปี	-197,160,000.00	-144,600,000.00	-157,740,000.00

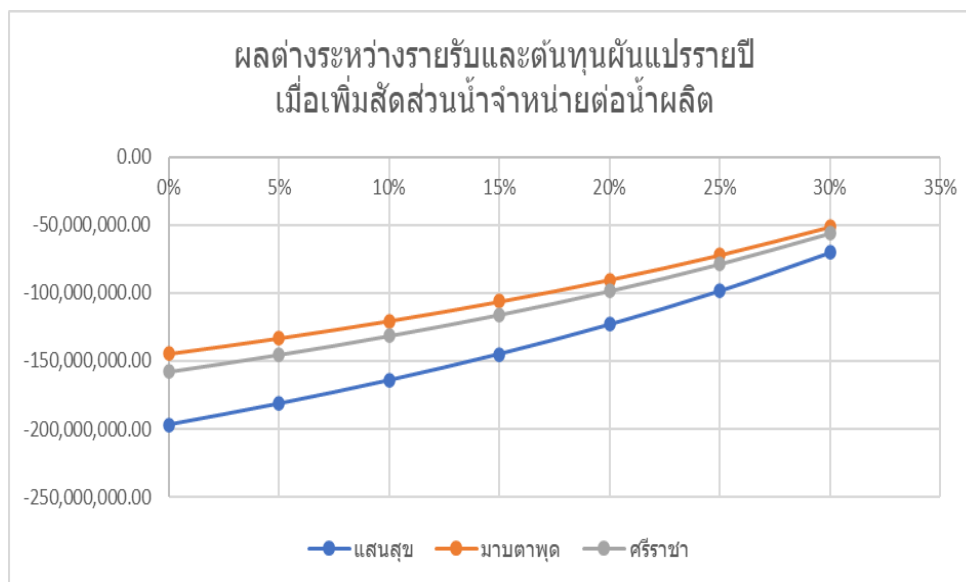
จากการคำนวณกรณีฐานจะพบว่าถึงแม้จะยังไม่นำเงินลงทุนมารวมในการคำนวณ ค่าใช้จ่ายผันแปรรวมต่อปียังสูงกว่ารายรับต่อปี ทำให้ไม่สามารถคำนวณ EIRR และ ระยะเวลาคืนทุนได้ การวิเคราะห์ความไวของพารามิเตอร์ที่สำคัญ

เนื่องจากรายรับยังต่ำกว่าต้นทุนผันแปรในกรณีฐาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ความไวของพารามิเตอร์ที่น่าจะส่งผลกระทบต่อผลต่างระหว่างรายรับและต้นทุนผันแปร คือ 1.ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย 2.สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิต 3.ราคาขายต่อหน่วย โดยพิจารณากรณีที่ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยลดลง สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิตเพิ่มขึ้น และราคาขายต่อหน่วยเพิ่มขึ้น โดยพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของพารามิเตอร์ไม่เกินร้อยละ 30 โดยมีตัวเลขดังนี้

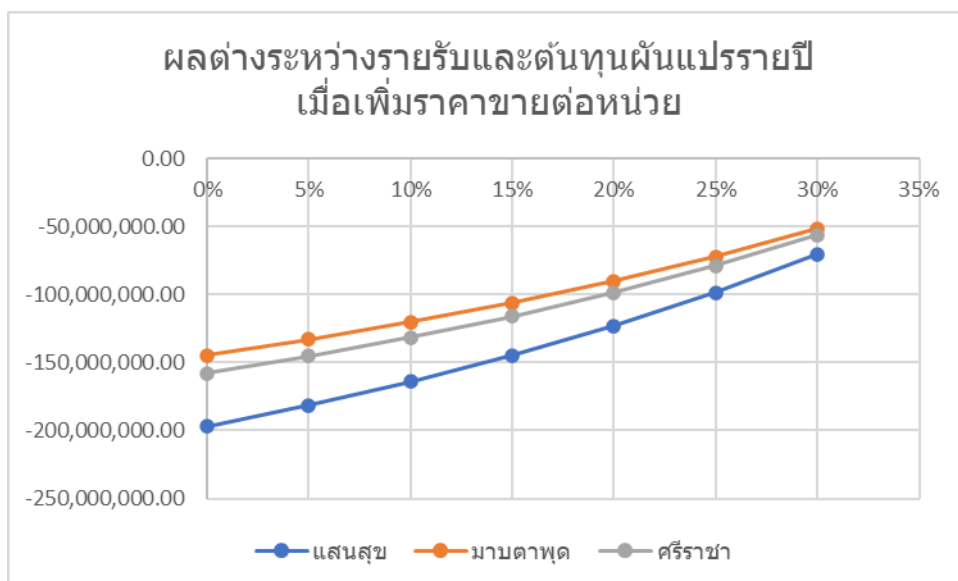
ร้อยละของการเปลี่ยนแปลง	ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย	สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิต	ราคาขาย
100%	18.00	0.0600	18.00
95%	17.10	0.0632	18.95
90%	16.20	0.0667	20.00
85%	15.30	0.0706	21.18
80%	14.40	0.0750	22.50
75%	13.50	0.0800	24.00
70%	12.60	0.0857	25.71



รูปที่ 4.17 ผลต่างระหว่างรายรับและต้นทุนผันแปรรายปีเมื่อลดต้นทุนผันแปรต่อหน่วย



รูปที่ 4.18 ผลต่างระหว่างรายรับและต้นทุนผันแปรรายปีเมื่อเพิ่มสัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิต



รูปที่ 4.19 ผลต่างระหว่างรายรับและต้นทุนผันแปรรายปีเมื่อเพิ่มราคาขายต่อหน่วย

จากรูปทั้งสามรูป จะเห็นได้ว่าถ้าปรับต้นทุนผันแปรต่อหน่วย สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิต หรือ ราคาขาย อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว และใช้ค่าฐานในพารามิเตอร์อื่น ผลต่างระหว่างระหว่าง รายรับและต้นทุนผันแปรรายปียังติดลบถึงแม้จะปรับค่าพารามิเตอร์นั้นไปถึงร้อยละ 30 (ซึ่งเป็นค่าความ แม่นยำในการประมาณตัวเลขเบื้องต้น) ดังนั้นทางผู้วิจัยจะลองศึกษากรณีที่น้ำจะเป็นไปได้ที่สุดในทาง ปฏิบัติ (Most Likely Scenario) นั่นคือใช้สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิตที่ใกล้เคียงกับที่มีการผลิต น้ำประปาในปัจจุบัน (ประมาณร้อยละ 75) และราคาขายที่ใกล้เคียงกับราคาขายน้ำประปาในปัจจุบัน (ประมาณ 24 บาทต่อลบ.ม.ถึง 30 บาทต่อลบ.ม.) และปรับต้นทุนผันแปรลงประมาณร้อยละ 10 (เหลือ 16.20 บาทต่อลบ.ม.)

การคำนวณกรณีที่น้ำจะเป็นไปได้ที่สุด (Most Likely Scenario)

สมมุติฐาน

1. ควบคุมต้นทุนผันแปรต่อหน่วยลงร้อยละ 10 ลดลงจาก 18 บาทเหลือ 16.20 บาท
2. สัดส่วนปริมาณน้ำจำหน่ายเทียบกับน้ำที่ผลิตใกล้เคียงกับการผลิตน้ำประปาเกรด 1 ในปัจจุบัน นั่นคือเพิ่มสัดส่วนจากร้อยละ 60 ในกรณีฐานเป็น ร้อยละ 75
3. ปรับราคาขายให้ใกล้เคียงกับราคาน้ำประปาเกรด 1 ในปัจจุบัน นั่นคือเพิ่มจาก 18 บาทต่อลบ.ม. ในกรณีฐาน เป็น 24 บาทต่อลบ.ม.สำหรับเทศบาลแสนสุขและเทศบาลศรีราชา และ 30 บาทต่อลบ.ม. สำหรับเทศบาลมาบตาพุด

เทศบาล	แสนสุข	มาบตาพุด	ศรีราชา
ปริมาณผลิต (ลบ.ม.ต่อวัน)	75,000	55,000	60,000
ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย (บาทต่อลบ.ม.)	16.20	16.20	16.20
ต้นทุนไม่รวมค่าตรวจต่อปี	443,475,000.00	325,215,000.00	354,780,000.00
ค่าตรวจน้ำ (บาทต่อปี)	60,000.00	60,000.00	60,000.00
ต้นทุนผันแปรต่อปี	443,535,000.00	325,275,000.00	354,840,000.00
ต้นทุนผันแปรต่อหน่วย	16.2022	16.2030	16.2027
สัดส่วนน้ำจำหน่ายต่อน้ำผลิต	0.75	0.75	0.75
ปริมาณที่จำหน่าย (ลบ.ม.ต่อวัน)	56,250	41,250	45,000
ราคาขาย (บาทต่อลบ.ม.)	24.00	30.00	24.00
รายรับต่อปี	492,750,000.00	451,687,500.00	394,200,000.00
กำไรต่อปี	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00

จะเห็นได้ว่าในกรณีนี้จะมีกำไรจากการดำเนินงานในแต่ละปี ดังนั้นการคำนวณ EIRR และระยะเวลาคืนทุน จะนำตัวเลขในกรณีนี้ไปคิดร่วมกับเงินลงทุน ที่อายุการใช้งานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ 30 ปี และมีการซ่อมบำรุงใหญ่ในปีที่ 20 โดยมีค่าใช้จ่ายประมาณร้อยละ 10 ของเงินลงทุนทั้งหมด ดังนี้

ปี	แสนสุข	มาบตาพุด	ศรีราชา
0	-834,000,000.00	-609,500,000.00	-664,500,000.00
1	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
2	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
3	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
4	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
5	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
6	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
7	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
8	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00

9	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
10	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
11	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
12	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
13	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
14	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
15	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
16	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
17	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
18	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
19	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
20	-34,185,000.00	65,462,500.00	-27,090,000.00
21	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
22	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
23	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
24	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
25	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
26	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
27	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
28	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
29	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
30	49,215,000.00	126,412,500.00	39,360,000.00
EIRR	3.79%	20.62%	3.82%
NPV	84,459,163.12	1,834,494,254.87	70,181,617.65

จากการคำนวณพบว่าจะมีผลตอบแทนจากการลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ (EIRR) ของเทศบาล
 แสนสุขประมาณร้อยละ 3.79 มูลค่าสุทธิปัจจุบัน (Net Present Value) โดยใช้ดอกเบี้ยร้อยละ 3
 (ประมาณดอกเบี้ยเงินกู้ของโครงการขนาดใหญ่) ตลอดอายุโครงการ 30 ปี ได้ NPV ที่ 84 ล้านบาท และ

มีระยะเวลาคืนทุน (payback period) ประมาณ 17 ปี ผลตอบแทนจากการลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ของเทศบาลศรีราชาประมาณร้อยละ 3.82 มี NPV ที่ 1,834 ล้านบาท และมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 17 ปี เช่นกัน ส่วนเทศบาลมาบตาพุดจะมีผลตอบแทนจากการลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ที่ร้อยละ 20.62 มี NPV ที่ 70 ล้านบาทและมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 5 ปี

การคำนวณ Benefit-Cost-Ratio (BCR)

ในกรณีที่ต้องการนำประปาเพื่อการบริโภคในแต่ละเทศบาลให้เพียงพอต่อความต้องการตามสมมติฐานของโครงการ การพัฒนาระบบการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่จะช่วยลดการลงทุนในการสร้างแหล่งเก็บน้ำสำรองขนาดใหญ่ ลดการขาดแคลนน้ำประปา เพิ่มผลผลิตแก่อุตสาหกรรม และเพิ่มสุขอนามัยที่ดีแก่ชุมชน โดยมีสมมติฐานดังนี้ มีผลดีของการดำเนินโครงการ คือ 1.มีผลตอบแทนการลงทุน 2.โอกาสในการเพิ่มผลผลิตอุตสาหกรรมแห่งละสิบล้านบาทต่อปี 3.การเพิ่มสุขอนามัย ไม่สามารถประเมินเป็นตัวเลขได้ ไม่มีผลเสียของการดำเนินโครงการ มีผลดีของการไม่ดำเนินโครงการ คือ ประหยัดงบประมาณในการลงทุน และมีผลเสียของการไม่ดำเนินโครงการ คือ มีต้นทุนในการสร้างและบริหารอ่างเก็บน้ำสำรองแห่งหนึ่งร้อยล้านบาท ซึ่งในการคำนวณนี้จะคิดส่วนลดของเงินที่ร้อยละ 3 (ประมาณจากดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาวของโครงการขนาดใหญ่) มีรายละเอียดแสดงยอดเงินในปีฐานดังตาราง

	แสนสุข	มาบตาพุด	ศรีราชา
รายรับจากการขายน้ำ	964,635,721.01	2,477,740,792.09	771,473,371.52
โอกาสในการเพิ่มผลผลิต	196,004,413.49	196,004,413.49	196,004,413.49
เงินลงทุน	834,000,000.00	609,500,000.00	664,500,000.00
ค่าซ่อมบำรุงใหญ่	46,176,557.90	33,746,537.22	36,791,753.87
ค่าสร้างอ่างเก็บน้ำสำรอง	100,000,000.00	100,000,000.00	100,000,000.00
BCR	1.49	3.60	1.21

$$BCR = \frac{Benefit}{Cost} = \frac{\text{รายรับจากการขายน้ำ} + \text{โอกาสในการเพิ่มผลผลิต}}{\text{เงินลงทุน} + \text{ค่าซ่อมบำรุงใหญ่} - \text{ค่าสร้างอ่างเก็บน้ำสำรอง}}$$

ผลการคำนวณจะได้ค่า BCR ของเทศบาลแสนสุข 1.49 เทศบาลมาบตาพุด 3.60 และเทศบาลศรีราชา 1.21 ซึ่งทั้งสามเทศบาลได้ค่า BCR ที่มากกว่า 1 ทำให้โครงการนี้เหมาะสมในการลงทุนสำหรับโครงการภาครัฐ

สรุปผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์

จากการคำนวณโดยใช้ค่าของพารามเตอร์ที่น่าจะเป็นไปได้ที่สุด (Most Likely) พบว่าค่า EIRR ของทั้งสามเทศบาลมีค่ามากกว่าดอกเบี้ยเงินกู้ของโครงการที่ร้อยละ 3 และ NPV คิดที่ร้อยละ 3 ก็เป็นค่าบวกทั้งสามโครงการ รวมถึงค่า BCR ที่มากกว่า 1 ทุกเทศบาล แสดงให้เห็นว่าโครงการการพัฒนาน้ำกลับมาใช้ใหม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ โดยเหมาะที่จะเป็นโครงการร่วมภาครัฐและเอกชน โดยภาครัฐสนับสนุนด้านที่ดินและน้ำเสีย ส่วนภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนการก่อสร้าง เครื่องจักรและอุปกรณ์ และเอกชนเป็นผู้ดำเนินการผลิตและจำหน่าย ซึ่งจะช่วยให้เทศบาลทั้งสามสามารถบริการน้ำประปาให้พื้นที่ของแต่ละเทศบาลโดยไม่เป็นภาระด้านงบประมาณแผ่นดิน

รูปแบบการลงทุนระบบรีไซเคิลน้ำของเทศบาล

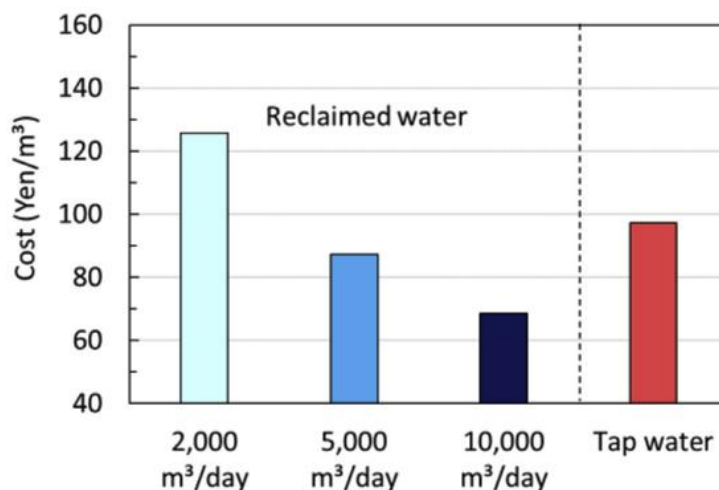
1) ระหว่าง รัฐ กับ อปท.

รัฐสนับสนุนงบประมาณการก่อสร้างระบบ สร้างระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลให้ อปท. มีงบประมาณเดินระบบจากการจัดเก็บค่าบำบัด ขายน้ำรีไซเคิล

2) ระหว่าง รัฐ อปท กับ เอกชน

ที่ดินเป็นของรัฐจัดทำให้ รัฐสนับสนุนงบประมาณการก่อสร้างระบบ สร้างระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลให้บางส่วนร่วมกับการลงทุนของเอกชน แบบ PPP โดย อปท. มีงบประมาณเดินระบบ และรายได้จากการจัดเก็บค่าบำบัด รายได้จากการขายน้ำรีไซเคิล ขนาดที่เอกชนสนใจมาลงทุนและดูแลว่าเป็นไปได้ในการลงทุนขนาดอย่างน้อย 5,000 m³/day แต่ถ้าน้อยกว่านี้เทศบาลต้องสนับสนุนการวางระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลให้ด้วย

- กรณีการส่งน้ำรีไซเคิลของเมืองไปจำหน่ายให้กับภาคอุตสาหกรรม ดังเช่นกรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่น มีการนำน้ำรีไซเคิลของเมืองส่งไปให้ภาคอุตสาหกรรมใช้ มีความแพร่หลายในกรุงโตเกียวและนาโกย่า เมืองโอโตมันใช้ระบบรีไซเคิลน้ำแบบ UF+RO เพื่อส่งน้ำไปจำหน่ายให้กับภาคอุตสาหกรรม พบว่าขนาดของระบบรีไซเคิลน้ำที่เหมาะสมควรผลิตมากกว่า 5,000 m³/day ซึ่งจะมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน ดังแสดงในรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 ขนาดของระบบรีไซเคิลน้ำที่คุ้มค่าในการลงทุน กรณีของเมืองอิโตมัน กรุงโตเกียว (Suzuki, et al. 2002)

4.4 มาตรฐานน้ำรีไซเคิลของเมือง

ในที่นี้ขอเสนอแนะมาตรฐานน้ำรีไซเคิลของญี่ปุ่น สำหรับนำมาใช้เพื่ออุปโภคของชุมชน ดังนี้

	Toilet flushing	Sprinkling	Landscape irrigation	Recreational applications
<i>E. coli</i>	Not detected	Not detected	–	Not detected
Total coliforms [CFU/100 mL]	–	–	1,000	–
Turbidity [mg-kaolin/L]	≤2	≤2	≤2	≤2
pH	5.8–8.6	5.8–8.6	5.8–8.6	5.8–8.6
Appearance	Not unpleasant	Not unpleasant	Not unpleasant	Not unpleasant
Color [Color unit]	–	–	≤40	≤10
Odor	Not unpleasant	Not unpleasant	Not unpleasant	Not unpleasant
Chlorine residual [mg/L]	Free: ≥0.1 Total: ≥0.4	Free: ≥0.1 Total: ≥0.4	–	Free: ≥0.1 Total: ≥0.4

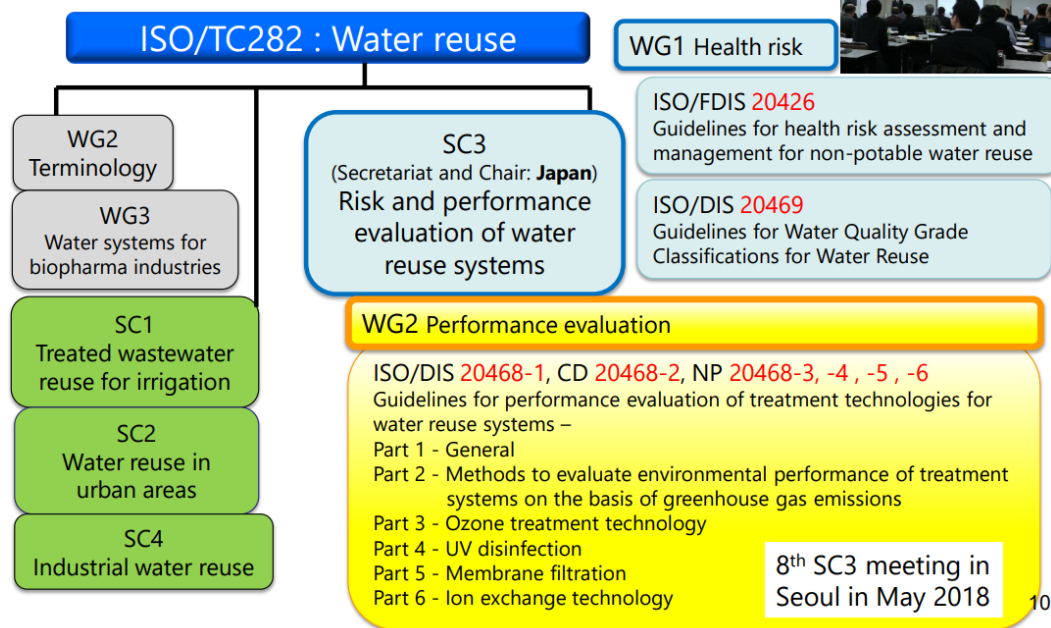
มาตรฐานน้ำรีไซเคิลของญี่ปุ่นสำหรับนำมาใช้เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจของชุมชน ดังนี้

Items	without body contact	with possible body contact
T. Coli.	≤ 1000CFU/100mL	≤ 50CFU/100mL
BOD	≤ 10mg/L	≤ 3mg/L
pH	5.8~8.6	5.8~8.6
Turbidity	≤ 10 (unit)	≤ 5 (unit)
Odor	Not offensive	Not offensive
Color	≤ 40 (unit)	≤ 10 (unit)

นอกจากนี้ ยังมีแนวทางตามมาตรฐาน ISO/TC282 สำหรับการใช้น้ำซ้ำ

ISO/TC282 Water reuse

TC282: Established in 2013, 1st meeting in Tokyo in Jan. 2014
Secretariat (twinned): **Japan** and China, Chair: Israel

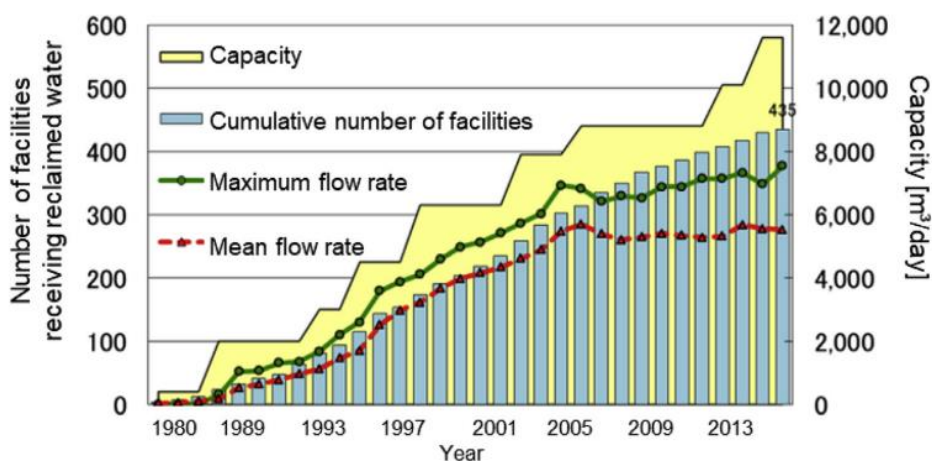


บทที่ 5

มาตรการขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับพื้นที่ EEC

5.1 กรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่น

เนื่องจากเมืองฟูกุโอกะได้เกิดปัญหาน้ำขาดแคลนอย่างรุนแรงเนื่องจากภัยแล้งในปี 1978 เป็นเวลา 287 วัน จึงเป็นเมืองที่มีจิตสำนึกเรื่องการใช้ทรัพยากรน้ำ ได้มีมาตรการประหยัดน้ำและการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อย่างจริงจัง โดยมีการขับเคลื่อนให้มีกฎหมายด้านประหยัดน้ำและการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยให้ประชาชนมีการติดตั้งสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำและได้ให้อาคารที่สร้างใหม่ขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่ขนาด 5,000 ตารางเมตรขึ้นไป หรืออาคารที่ตั้งอยู่ในศูนย์กลางเมืองมีพื้นที่ใช้สอย (floor space) ขนาด 3,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องติดตั้งระบบการใช้น้ำรีไซเคิลแบบ 2 ท่อ รวมทั้งใช้น้ำฝนของอาคาร เจ้าของอาคารต้องแจ้งแผนงานการประหยัดน้ำของอาคารกรณีก่อสร้างใหม่หรือการต่อเติมขยายขนาดอาคารให้หน่วยงานราชการที่ขออนุญาตทราบ กรณีมีผู้ฝ่าฝืนก็จะมีบทลงโทษและถ้าหากยังไม่ดำเนินการก็จะมีบทลงโทษปรับผู้ไม่ปฏิบัติตามให้สาธารณชนรับทราบ รูปที่ 5.1 แสดงการพัฒนาบระบบรีไซเคิลน้ำในเมืองฟูกุโอกะ นอกจากนี้ยังมีมาตรการตรวจสอบเพื่อลดการรั่วไหลของน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำและในอาคาร ปัจจุบันเมืองฟูกุโอกะพบการสูญเสียน้ำจากการรั่วไหลเพียง 2.5% ซึ่งน้อยมาก

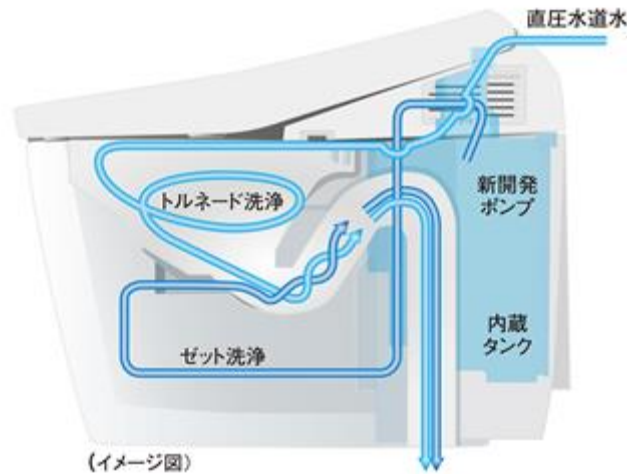


รูปที่ 5.1 การพัฒนาระบบรีไซเคิลน้ำในเมืองฟูกุโอกะ (Suzuki et al., 2002)

น้ำรีไซเคิลของเมืองฟูกุโอกะส่วนใหญ่นำมาใช้กับอาคารขนาดใหญ่ในเมืองและอาคารพาณิชย์ โดยใช้เป็นน้ำซักโครก รดน้ำต้นไม้และใช้ทางภูมิสถาปัตยกรรม ต้นแบบของระบบน้ำรีไซเคิลของเมืองฟูกุโอกะได้มีการนำไปใช้

กับเมืองโตเกียว ชิเบะและนาโงย่า อีกด้วย ราคาค่าน้ำรียูลที่จำหน่ายของเมืองฟูกุโอกะคือ \$ 2.99/m³ เมื่อเทียบกับราคาขายประปาอยู่ที่ \$ 3.73/m³ ช่วยเป็นแรงจูงใจในการใช้น้ำรียูล

ปัจจุบันโถสุขภัณฑ์ของประเทศญี่ปุ่นออกแบบให้ประหยัดน้ำโดยใช้ระบบ Tornado water flush และ Jet wash ทำให้สามารถประหยัดน้ำโดยใช้น้ำเพียง 3.8 ลิตรต่อครั้งของการพลัซ



รูปที่ 5.2 โถสุขภัณฑ์แบบประหยัดน้ำ (Takeuchi and Tanaka, 2020)

นอกจากนี้ประเทศญี่ปุ่นยังมีสุขภัณฑ์อื่นๆที่ประหยัดน้ำเช่น เครื่องซักผ้า เครื่องล้างจาน



เครื่องล้างจานใช้น้ำ 11 ลิตรสำหรับสมาชิก 6 คน

เครื่องซักผ้าประหยัดน้ำแบบตั้งโปรแกรม

รูปที่ 5.3 เครื่องล้างจานและเครื่องซักผ้าแบบประหยัดน้ำ (Suzuki, et al., 2002)

สำหรับกรุงเทพฯ มีโครงการใช้น้ำซ้ำในปี 1980 ในย่านแถบชินจุกตะวันตกที่มีการเติบโตของเมืองขนาดใหญ่ อาคารใหม่ต่างๆได้ถูกให้มีการออกแบบติดตั้งระบบจ่ายน้ำแบบ 2 ท่อ ทางเมืองโตเกียวมีการปฏิบัติอย่างจริงจังให้มีการนำน้ำที่บำบัดเพื่อกลับมาใช้ใหม่ น้ำรีไซเคิลของกรุงเทพฯส่วนใหญ่นำมาใช้กับอาคารขนาดใหญ่ในเมืองและอาคารพาณิชย์มีพื้นที่ใช้สอย (floor space) ขนาด 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป โดยใช้เป็นน้ำซักโครกรรดน้ำต้นไม้และใช้ทางภูมิสถาปัตยกรรม ปัจจุบันกรุงเทพฯได้ขยายโครงการใช้น้ำซ้ำในหลายเมืองใหญ่เช่นชินจุก ชินากาวา และพื้นที่รอบๆอ่าวโตเกียว เป็นต้น อย่างไรก็ตามบางพื้นที่ระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลของเมืองไม่ได้เชื่อมต่อ ทำให้จำเป็นต้องมีการติดตั้งระบบ individual water recycling system ซึ่งอาจมีประเด็นเรื่องค่าใช้จ่ายในการเดินระบบสำหรับอาคารขนาดเล็กได้

ต่อมาทางรัฐบาลญี่ปุ่นได้ออกกฎหมาย “The Basic Act on the Water Cycle” ในปี 2014 เพื่อให้มีความสำคัญด้านการใช้น้ำซ้ำและการจัดการทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพ และได้มีแผนปฏิบัติการ “New Sewage Vision” ในปี 2014 เพื่อส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่โดยเพิ่มจำนวนโรงงานรีไซเคิลน้ำกลับมาใช้ใหม่ (Water reclamation plant) ในเมืองให้เพิ่ม 2 เท่าจากเดิม โดยเน้นเมืองที่มีประชากรอย่างน้อย 100,000 คนขึ้นไป

ภาพรวมของปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่อาจเกิดขึ้น

1. ขาดมาตรฐานคุณภาพน้ำที่เข้มงวดและปลอดภัยในเชิงเชื้อโรคและสารปนเปื้อน (chemical and pathogen risks)
2. ค่าใช้จ่ายการเดินระบบใน Water reuse plant

ในปัจจุบัน โครงการ CREST ของญี่ปุ่นพัฒนาระบบ Energy-efficient water reclamation process โดยใช้เทคโนโลยี UF+UV ที่สามารถกำจัดไวรัสได้มากกว่า 5.2 log โดยพิจารณาการนำน้ำมาใช้ใหม่ในภาคเกษตรกรรมด้วย

5.2 กลไกการขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่และมาตรการทางกฎหมายที่เสนอแนะสำหรับพื้นที่ EEC

การคาดการณ์ศักยภาพปริมาณน้ำต้นทุนที่ประหยัดได้ในพื้นที่ EEC เมื่อพิจารณาในกรณีเมื่อภาคอุตสาหกรรมลดได้ 15% ภาคอุปโภคบริโภค ภาคบริการลดได้ 10% ภาคเกษตรลดได้ 10% และมีศักยภาพของต้นทุนน้ำรีไซเคิลของเมืองใหญ่ที่มีปริมาณน้ำเสียมากกว่า 40,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันจำนวน 7 แห่งนำมาใช้ประโยชน์ พบว่าจะสามารถประหยัดน้ำต้นทุนได้มากกว่า 600 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีภายในปี 2580 สำหรับมาตรการและกลไกการขับเคลื่อนการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่และมาตรการทางกฎหมายที่เสนอแนะสำหรับพื้นที่ EEC ขอเสนอแนะดังนี้

มาตรการ	แนวทาง	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
กฎกระทรวงด้านการประหยัดน้ำ (Water Saving Act)	ร่างกฎกระทรวงด้านการ ประหยัดน้ำ	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายออีอีซี
กฎกระทรวงด้านการนำน้ำเสียกลับมา ใช้ใหม่ (Wastewater Recycling Act)	ร่างกฎกระทรวงด้านการนำน้ำ เสียกลับมาใช้ใหม่	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายออีอีซี
กฎกระทรวงด้านการกักเก็บน้ำฝน (Rain Water Harvesting Act)	ร่างกฎกระทรวงด้านการกัก เก็บน้ำฝน	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายออีอีซี
การสร้างเชื่อมั่นด้านคุณภาพน้ำ ที่นำกลับมาใช้ใหม่	มาตรฐานน้ำรีไซเคิล	กรมควบคุมมลพิษ องค์การจัดการน้ำเสีย คณะกรรมการนโยบายออีอีซี กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรม
การให้อาคารใหม่ขนาดใหญ่มีท่อแยก น้ำรีไซเคิลออกจากท่อน้ำประปา	กฎกระทรวงใน พรบ.ออีอีซี / พรบ.ควบคุมอาคารของกรม โยธาธิการและผังเมือง	คณะกรรมการนโยบายออีอีซี กรมโยธาธิการและผังเมือง
กฎหมายเกี่ยวกับ Pollution Permit เพื่อลดการปล่อยน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำ	ร่างกฎหมายเกี่ยวกับ Pollution Permit เชิงพื้นที่	กรมควบคุมมลพิษ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายออีอีซี
การจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการน้ำ แบบบูรณาการในพื้นที่ EEC	ควรพิจารณาการจัดตั้งองค์กร น้ำแบบบูรณาการในพื้นที่ EEC ที่สามารถบริหารจัดการน้ำได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายออีอีซี องค์การจัดการน้ำเสีย กรมควบคุมมลพิษ

5.3 กลไกและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่เสนอแนะ

มาตรการ	แนวทาง	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาในธุรกิจการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่และระบบจ่ายน้ำรีไซเคิล (แบบ PPP)	แนวปฏิบัติในการส่งเสริมให้เอกชนเข้ามาในธุรกิจรีไซเคิลน้ำ	องค์การจัดการน้ำเสีย คณะกรรมการนโยบาย (ออีอีซี)
ออกมาตรการส่งเสริม เช่น ลดภาษี หรือเอาค่าใช้จ่ายมาหักภาษี เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ	- มาตรการ/โปรแกรมการลดหย่อนภาษีหรือค่าใช้จ่ายให้กับกิจการหรือโครงการที่มีการดำเนินโครงการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ - แหล่งเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ	คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สมาคมธนาคารไทย คณะกรรมการนโยบาย (ออีอีซี)
ราคาค่าน้ำ	ใช้บังคับหลักเกณฑ์การเก็บค่าน้ำที่มีอยู่อย่างจริงจัง และแก้ไขหลักเกณฑ์ค่าน้ำให้สะท้อนความเป็นจริง	กปนท กรมชลประทาน สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
	ราคาค่าน้ำรีไซเคิลอาจตั้งราคาสูงกว่าน้ำประปา (50% - < 100%) เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการใช้น้ำรีไซเคิล	องค์การจัดการน้ำเสีย คณะกรรมการนโยบาย (ออีอีซี) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
ส่งเสริมมาตรฐานด้านอุปกรณ์ประหยัดน้ำ	ออกมาตรฐานด้านอุปกรณ์ประหยัดน้ำ เช่น ก๊อกน้ำ ผักบัว ชักโครก โถปัสสาวะ	สำนักงานมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ตรารับรอง ฉลากผลิตภัณฑ์	ออกตรารับรองหน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการเอกชนที่ทำ 3Rs ฉลากผลิตภัณฑ์ประหยัดน้ำ	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงการท่องเที่ยว คณะกรรมการส่งเสริมกิจการ โรงแรม

5.4 กลไกและมาตรการทางสังคมที่เสนอแนะ

มาตรการ	แนวทาง	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
การสร้างความเชื่อมั่นด้านคุณภาพน้ำรีไซเคิล	จัดนิทรรศการ ให้ความรู้ให้ข้อมูลผ่านสื่อสารมวลชน	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์	กระบวนการสื่อสารในชุมชนให้เป็นที่ยอมรับจากชุมชน	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กปภ
การสร้างความตระหนักรู้ด้านอนุรักษ์น้ำ	ให้ข้อมูล ประชาสัมพันธ์ทำความเข้าใจกับผู้ประกอบการ นำเสนอข้อมูลสถานการณ์น้ำจริง และแนวทางการดำเนินการระบบ 3R ในหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กปภ คณะกรรมการนโยบายอีอีซี
การสื่อสารผ่านสื่อมวลชน	ให้ข้อมูล องค์กรความรู้ ความเข้าใจ การสื่อสารผ่านทางสื่อมวลชน	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม คณะกรรมการนโยบายอีอีซี
การสร้างความเชื่อมั่นให้กับหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านระบบการรีไซเคิลน้ำกลับมาใช้ใหม่	จัดนิทรรศการ ให้ความรู้ให้ข้อมูลผ่านสื่อสารมวลชน	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายอีอีซี
การจัดตั้งองค์กรสนับสนุนการรีไซเคิลน้ำกลับมาใช้ใหม่	เป็นสื่อกลางในการให้ข้อมูลเพื่อสร้างการยอมรับ การจัดนิทรรศการให้ความรู้ การสร้างความตระหนัก	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายอีอีซี

5.5 แนวทางการส่งเสริมผู้ประกอบการระบบรีไซเคิลน้ำ

เกณฑ์พิจารณา	ข้อเสนอแนะปฏิบัติ	หมายเหตุ
โครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	<ul style="list-style-type: none"> - พิจารณาโครงการโรงงาน โรงแรม ใหญ่ การนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ > 100 m³/day คัดเลือกขึ้นกับค่าน้ำประปาแพง (ค่าน้ำประปา 30 กว่าบาทต่อ ลบ. เมตร) - พิจารณาโครงการเทศบาลชั้นต่ำ 5,000 m³/day (cluster WWTP) (หรือชุมชน 1,000 m³/day) 	<p>ค่าน้ำรีไซเคิล 15-16 บาทต่อลบ. เมตร ก็ยังคุ้มทุน</p> <p>ควรส่งเสริมมาตรการ 3Rs ในพื้นที่ EEC</p> <p>ควรให้มีเกณฑ์มาตรฐานน้ำรีไซเคิล</p> <p>ควรมีหน่วยงานที่กำกับมาตรฐานน้ำรีไซเคิลนี้</p>
สนใจมาตรการ BOI	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการส่งเสริมของ BOI มาตรการภาษีกับการลงทุน ถ้าลดภาษีของธุรกิจรีไซเคิลน้ำได้ก็จะเป็นแรงจูงใจ - ธุรกิจรีไซเคิลน้ำควรผลักดันขอให้ BOI มีการส่งเสริมสิทธิพิเศษ ปัจจุบันยังไม่มีสิทธิพิเศษโดยตรง 	<p>สนใจการลงทุนแบบ BOO, BOT 15-20 ปี</p> <p>แบบ PPP จะมีขั้นตอนยุ่งยาก ค่าใช้จ่ายในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง</p>

5.6 แนวทางการส่งเสริมของหน่วยงานภาครัฐ

หน่วยงาน: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการสนับสนุน	แนวทาง	หมายเหตุ
มาตรฐานโรงแรมเขียว (Green Hotel)	กำหนดมาตรฐานโรงแรมเขียว (green hotel) ให้กับโรงแรมที่ผ่านมาตรฐานโรงแรมเขียว เขียว ให้รางวัลเป็นแรงจูงใจสำหรับโรงแรมเขียว (Green hotel) โดยให้เป็นได้ประกาศรางวัล การรับรอง การส่งเสริมการขายให้กับโรงแรมที่ได้รางวัลร่วมกับสมาคมโรงแรม	กรมร่วมมือกับสมาคมโรงแรมในการส่งเสริมการโปรโมทโรงแรมผ่านช่องทางเฟสบุ๊ค และใช้กรีนการ์ด เพื่อสมนาคุณผู้ให้บริการจากผู้ให้บริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
มาตรฐานสำนักงานสีเขียว (Green Office)	กำหนดมาตรฐานสำนักงานสีเขียว (Green Office) ที่ผ่านมาตรฐานเขียวให้รางวัลเป็นแรงจูงใจสำหรับสำนักงานสีเขียว (Green Office) โดยให้เป็นได้ประกาศรางวัล การรับรอง	ปัจจุบันมีโรงแรมในพัทยา จังหวัดชลบุรี ได้รับรางวัล Green Hotel อยู่ 10 แห่ง โดยโรงแรมสยาม เบย์ซอร์ พัทยา ได้รับรางวัลระดับทอง ดีเยี่ยม
มาตรฐานเมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน	เมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน คือ เมืองที่มีการพัฒนาแบบองค์รวม 16 อย่างบูรณาการและสมดุลในทุกมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานของหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนให้เกิดความยั่งยืน โดยมีเกณฑ์การประเมินที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ คือ การจัดการน้ำเสียอย่างเหมาะสม และการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	รับรองสถานประกอบการเป็นระยะเวลา 3 ปี มีเข้าร่วม 300 กว่าแห่ง มีบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ทำมากเรื่อง Green office, food waste จัดการดีมาก บริษัทด้านพลังงานเช่น Gulf, PTT ทำตรงนี้เพื่อส่งเสริม ESG ได้ คะแนนในด้านความยั่งยืนของการทำธุรกิจองค์กร ภาพลักษณ์องค์กร
นโยบาย green production ส่งเสริมการประหยัดน้ำใน SME	การส่งเสริมการประหยัดน้ำในภาค SME วิสาหกิจชุมชน โดยให้ความรู้ เช่น โรงงานฟอกย้อมซึ่งมีการใช้น้ำในปริมาณมาก จึงส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่	

หน่วยงาน: BOI

มาตรการสนับสนุน	แนวทาง	หมายเหตุ
<p>การขอการสนับสนุนจาก BOI ของผู้ประกอบการที่ดำเนินการลงทุนโครงการประหยัดน้ำ ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดการใช้น้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - มาตรการ/ โปรแกรมลดหย่อนภาษี หรือค่าใช้จ่ายให้กับกิจการหรือโครงการที่อยู่ในข่ายได้รับการส่งเสริม หรือเอาค่าใช้จ่ายมาหักภาษี - มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม พลังงาน ประหยัดน้ำ ลดมลพิษ ได้รับการส่งเสริม ยกเว้นอากรอุปกรณ์นำเข้า เงินลงทุนระบบประหยัดน้ำ มูลค่าร้อยละ 50 ของค่าลงทุนไปหักภาษี - สำหรับโครงการที่อยู่ในข่ายส่งเสริมผู้ประกอบการใหม่ลดภาษีเงินได้ 100 ละ 100 ของอุปกรณ์และค่าก่อสร้าง (เช่นระบบรีไซเคิลน้ำ) <ul style="list-style-type: none"> -ถ้าผู้ประกอบการที่ดำเนินการอยู่แล้วต้องการปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น นำมาหักเป็นค่าใช้จ่ายได้ ไม่เกินร้อยละ 50 ยกเว้นภาษี 3 ปี -เงินลงทุนด้านเครื่องจักรของการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ร้อยละ 50 หักภาษีได้ - การส่งเสริมนโยบายเศรษฐกิจฐานราก โครงการ CSR เพื่อชุมชน เช่นส่งเสริมระบบน้ำ/แหล่งน้ำชุมชนเพื่อเกษตรกร ถ้าเอกชนลงทุน 	<ul style="list-style-type: none"> - ถ้าการลงทุนไม่เกินสองร้อยล้านบาท (ไม่รวมค่าที่ดิน) สำนักงานบีโอไอ พิจารณาเองเลย - ลงทุนไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท - ถ้าเกินสองร้อยล้านบาทไม่ถึงห้าพันล้านบาท ตั้งอนุกรรมการร่วมจากภาคส่วนต่างๆมาพิจารณา - ถ้าเกินห้าพันล้านบาทไม่รวมทุนหมุนเวียน เป็นชุดใหญ่พิจารณา - สิทธิพิเศษสำหรับนิติบุคคล สหกรณ์ มูลนิธิ -สิทธิพิเศษสำหรับธุรกิจบำบัดน้ำเสีย ยังไม่รวมธุรกิจการรีไซเคิลน้ำ -สิทธิพิเศษสำหรับเศรษฐกิจพิเศษ กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายในคลัสเตอร์พื้นที่ที่ระบุ -พรบ ส่งเสริมการลงทุน สำหรับโครงการใหม่ หรือปรับปรุงโครงการที่มีอยู่ให้ดีกว่าเดิม -ส่วนใหญ่ออกเป็นประกาศฯ สำหรับสิทธิประโยชน์เพื่อส่งเสริม -ต้องมีประกาศฯ ถึงจะส่งเสริมได้ -มีคู่มือขอรับการส่งเสริม -กิจการพาณิชย์มาขอไม่ได้

	<p>ร่วมมือกับท้องถิ่น ช่วยส่งเสริมและนำมาหักภาษีได้ ลงทุน 100 หักภาษีได้ 120</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจการออกแบบทางวิศวกรรมที่เป็นกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ (ไม่รวมการก่อสร้าง สถาปัตยกรรม) 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงแรมมาขอส่งเสริมได้ - ธุรกิจการขอส่งเสริมในการติดตั้งระบบ Wastewater Treatment มาขอส่งเสริมได้
<p>การขอการสนับสนุนจาก BOI สำหรับอุปกรณ์ด้านสิ่งแวดล้อม / อุปกรณ์ประหยัดน้ำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์หรือสินค้า ประหยัดน้ำขอส่งเสริมเป็นเครื่องจักร ยกเว้นภาษี 3-5 ปี (น้ำอุตสาหกรรม ภาคบริการ ภาคเกษตร สวนน้ำ ภาคท่องเที่ยว) - วิจัยอุปกรณ์ประหยัดน้ำได้มกรายได้จากการจำหน่ายลดภาษีเงินได้ 8 ปี - ผู้ผลิตอุปกรณ์ประหยัดน้ำยกเว้นภาษี 3-5 ปี - การสนับสนุนการลดภาษีการนำเข้าสินค้า อุปกรณ์สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีผลิตในไทย ไม่ใช่สินค้าที่มีผู้ผลิตในเมืองไทยอยู่แล้ว 	
<p>การขอการสนับสนุนจาก BOI สำหรับสำหรับธุรกิจบำบัดน้ำเสีย ธุรกิจด้านน้ำ</p>	<p>ลดหย่อนภาษีหรือค่าใช้จ่ายให้กับกิจการหรือโครงการธุรกิจบำบัดน้ำเสีย ธุรกิจด้านน้ำ หรือเอาค่าใช้จ่ายมาหักภาษี ตามแนวทางของ BOI</p>	

บทที่ 6

การศึกษาและทบทวนรูปแบบมาตรการกฎหมาย

ในบทนี้เป็นการศึกษาและทบทวนรูปแบบมาตรการกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำของไทยและต่างประเทศ โดยการศึกษาการกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านกฎหมายนั้น มีกรอบแนวคิดที่จะต้องสอดคล้องกับหลักการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ไม่ยุ่งยากหรือสร้างภาระแก่ประชาชนเกินความจำเป็น มาตรการดังกล่าวอาจมีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องในเชิงส่งเสริมและสนับสนุนกิจการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เหมาะสม และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจข้างต้น คณะผู้ศึกษาจะวิเคราะห์แนวทางที่ได้จากการศึกษาด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมถึงการรับฟังความคิดเห็นจากภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน จากนั้นจึงตรวจสอบว่าภายใต้กรอบกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันจะสามารถนำมาใช้เพื่อบริหารจัดการมาตรการดังกล่าวได้หรือไม่ เนื่องจากการกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่อาจทำได้หลายวิธี คือ

(1) การออกกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติสำหรับมาตรการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่โดยเฉพาะ การออกกฎหมายใหม่ มีข้อดีที่สามารถกำหนดมาตรการ กลไก และองค์กรที่ตรงกับวัตถุประสงค์ แต่ก็อาจกระทบกับหน้าที่และอำนาจตามกฎหมายต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จำเป็นต้องบัญญัติหลบเลี่ยงการทับซ้อนของกฎหมายหลายฉบับ อาจทำให้ไม่สามารถหวังผลในการนำไปปฏิบัติตามเจตนารมณ์ได้ทั้งหมด

สิ่งที่ควรคำนึง คือ กระบวนการออกกฎหมายในปัจจุบันมีขั้นตอนมาก นอกจากจะเป็นที่ยอมรับขององค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้องแล้ว ยังต้องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนซึ่งเป็นกลไกปกติที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ หลังจากที่มีความยินยอมพร้อมใจร่วมกันแล้ว กระบวนการเสนอร่างกฎหมายต้องผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ต้องผ่านการตรวจร่างกฎหมายของคณะกรรมการกฤษฎีกา หากเป็นกฎหมายเกี่ยวกับการเงินจะต้องได้รับความเห็นชอบจากนายกรัฐมนตรีก่อนที่จะเสนอไปยังสภาผู้แทนราษฎรเพื่อพิจารณา 3 วาระ ตั้งแต่รับหลักการ กรรมวิธีการ และลงมติในวาระสาม ขั้นตอนนี้ร่างกฎหมายจะไปรอการพิจารณาตามลำดับ ซึ่งอาจมีกฎหมายที่รอการพิจารณาอีกเป็นจำนวนมาก เมื่อสภาผู้แทนราษฎรมีมติโดยเสียงข้างมากเห็นชอบแล้ว ร่างกฎหมายจะถูกส่งให้วุฒิสภาพิจารณาสามารถจะเช่นเดียวกัน เมื่อวุฒิสภามีมติเห็นชอบแล้ว ก็จะนำขึ้นทูลเกล้าเพื่อทรงลงพระปรมาภิไธยเพื่อประกาศใช้เป็นกฎหมายในราชกิจจานุเบกษา

ดังนั้น การออกกฎหมายใหม่ถ้าเป็นนโยบายสำคัญของรัฐบาล ไม่มีอุปสรรคอะไรเลยอาจต้องใช้เวลาเกินกว่าหนึ่งปี แต่ถ้าเป็นกฎหมายปกติอาจต้องใช้เวลา 3-5 ปี เป็นอย่างน้อย จึงอาจไม่ตรงกับวัตถุประสงค์เร่งด่วนในการกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ

(2) การคัดเลือกกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันที่มีกรอบวัตถุประสงค์ใกล้เคียงกันมาใช้โดยการออกอนุบัญญัติหรือที่เรียกว่ากฎหมายลำดับรอง (กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง แล้วแต่กรณี) สำหรับวิธีการออกอนุบัญญัติหรือกฎหมายลำดับรอง ภายใต้กรอบกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์ใกล้เคียงกันมาใช้ เป็นวิธีการที่ใช้เวลาน้อยกว่ามาก เพราะขั้นตอนการยกร่างและออกกฎหมายเป็นอำนาจของฝ่ายบริหารไม่ต้องผ่านกระบวนการรัฐสภา การออกกฎกระทรวงจะเสนอโดยกระทรวงที่รับผิดชอบ ผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีต้องผ่านการตรวจร่างกฎหมายของคณะกรรมการกฤษฎีกา เมื่อคณะรัฐมนตรีเห็นชอบแล้วสามารถประกาศในราชกิจจานุเบกษาบังคับใช้ได้ การออกกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง จะต้องเป็นที่ยอมรับขององค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้อง และต้องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนซึ่งเป็นกลไกปกติที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญด้วย

อย่างไรก็ตาม การออกกฎกระทรวงอาจมีอุปสรรคในแง่ที่ไม่สามารถออกได้เกินกรอบของกฎหมายที่ให้อำนาจไว้ และหน่วยงานที่รับผิดชอบอาจไม่เห็นด้วยกับมาตรการที่เสนอทั้งหมดหรือบางส่วนเพราะเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบมีหน้าที่ที่จะต้องนำไปปฏิบัติและต้องมีงบประมาณสนับสนุน กรณีนี้ก็จะไม่เร่งรัดออกกฎกระทรวงหรืออนุบัญญัติตามที่เสนอ

(3) การออกพระราชกำหนด ซึ่งเป็นไปตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 มาตรา 172 บัญญัติว่า “ในกรณีเพื่อประโยชน์ในอันที่จะรักษาความปลอดภัยของประเทศ ความปลอดภัย สาธารณะ ความมั่นคงในทางเศรษฐกิจของประเทศ หรือป้องกันภัยพิบัติสาธารณะ พระมหากษัตริย์ จะทรงตราพระราชกำหนดให้ใช้บังคับดังเช่นพระราชบัญญัติก็ได้ การตราพระราชกำหนดตามวรรคหนึ่ง ให้กระทำได้เฉพาะเมื่อคณะรัฐมนตรีเห็นว่าเป็นกรณีฉุกเฉิน ที่มีความจำเป็นรีบด่วนอันมิอาจหวั่นไหวได้” หากจะออกพระราชกำหนดเพื่อกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกจะต้องมีเหตุผลความจำเป็นที่หนักแน่น เพียงพอว่าเข้าองค์ประกอบของกฎหมายรัฐธรรมนูญ มาตรา 172 และคณะรัฐมนตรีเห็นว่าเป็นกรณีฉุกเฉิน ที่มีความจำเป็นรีบด่วน เช่นกรณีการออกพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 ที่นำมาใช้ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่หรือโควิด-19 หรือพระราชกำหนดให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้เงินเพื่อแก้ไขปัญหาเยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคม ที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พ.ศ. 2563 เป็นต้น ซึ่งสถานการณ์น้ำในปัจจุบันอาจยังไม่เข้าเงื่อนไขดังกล่าว จึงอาจไม่เหมาะสมที่จะเสนอออกพระราชกำหนดเพื่อการดังกล่าว

(4) การออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี นายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 ออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยเรื่องต่าง ๆ ที่สำคัญและจำเป็นที่ต้องบังคับใช้โดยอาศัยอำนาจของฝ่ายบริหารและมีความจำเป็น ข้อดีของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี คือ สามารถออกใช้ได้รวดเร็ว เพราะเสนอผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี แล้วผ่านการตรวจร่างกฎหมายของคณะกรรมการกฤษฎีกา เมื่อคณะรัฐมนตรีเห็นชอบแล้วสามารถประกาศในราชกิจจานุเบกษาบังคับใช้ได้ แต่ก็มีข้อจำกัด คือ สามารถใช้บังคับได้แต่หน่วยงานของรัฐ ไม่สามารถบังคับใช้กับประชาชนทั่วไป และหากมีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลหรือหากไม่มีนโยบายสนับสนุนต่อไปก็อาจยกเลิกระเบียบดังกล่าวได้ทันที อย่างไรก็ตาม การจะออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีแต่ละฉบับ จะต้องเป็นนโยบายที่สำคัญของรัฐบาลและไม่อาจหาวิธีการอื่นมาใช้ได้

ตัวอย่างของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ได้แก่ ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการประสานงานเพื่อบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2550 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการจัดให้มีโฉนดชุมชน พ.ศ. 2553 และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยคณะกรรมการนโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2560 เป็นต้น

จึงอาจสรุปได้ว่า วิธีการที่จะออกมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้ใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านกฎหมาย ควรเป็นวิธีการตามข้อ (2) คือ การออกอนุบัญญัติหรือที่เรียกว่ากฎหมายลำดับรอง ซึ่งในกฎหมายเหล่านั้นมีการกำหนดมาตรการและกลไกของกฎหมายรองรับ สามารถบังคับใช้ทั่วไป และมีความยั่งยืน แต่อาจต้องนำกฎหมายหลายฉบับมาใช้ประกอบกันเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์เพราะกฎหมายฉบับใดฉบับหนึ่งอาจไม่มีมาตรการครบถ้วนตามที่ต้องการ

นอกจากการเลือกวิธีการในการออกมาตรการดังกล่าวข้างต้น การยกร่างอนุบัญญัติหรือกฎหมายลำดับรองได้นำหลักการในพระราชบัญญัติหลักเกณฑ์การจัดทำร่างกฎหมายและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของกฎหมาย พ.ศ. 2562 มาใช้โดยอนุโลม กล่าวคือ จะต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง และการวิเคราะห์ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการออกกฎหมาย เพื่อให้เป็นไปโดยละเอียดรอบคอบ ไม่สร้างภาระแก่ประชาชนเกินความจำเป็น

ดังนั้น จึงได้ทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้องดังกล่าวเพื่อให้ทราบถึงแนวทางที่เป็นไปได้ในการใช้มาตรการเพื่อส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องจำนวน 16 ฉบับ ดังต่อไปนี้

1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560
2. พระราชบัญญัติแผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ พ.ศ. 2560
3. พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561
4. พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561
5. พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

6. ประมวลรัษฎากร
7. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
8. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
9. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
10. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
11. พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
12. พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
13. พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520
14. พระราชบัญญัติการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2522
15. พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485
16. ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2515

1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560

รัฐธรรมนูญใช้เป็นหลักในการปกครองและเป็นแนวทางในการจัดทำกฎหมายประกอบรัฐธรรมนูญและกฎหมายอื่น ในด้านการจัดให้มีสาธารณสุขปโภคและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ รัฐธรรมนูญฉบับนี้ ได้กำหนดหน้าที่ของรัฐว่า รัฐต้องจัดหรือดำเนินการให้มีสาธารณสุขปโภคขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนอย่างทั่วถึงตามหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน โครงสร้างหรือโครงข่ายขั้นพื้นฐานของกิจการสาธารณสุขปโภคขั้นพื้นฐานของรัฐอันจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนหรือเพื่อความมั่นคงของรัฐ รัฐจะกระทำด้วยประการใดให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของเอกชนหรือทำให้รัฐเป็นเจ้าของน้อยกว่าร้อยละห้าสิบเอ็ดมิได้ การจัดหรือดำเนินการให้มีสาธารณสุขปโภคนั้น รัฐต้องดูแลมิให้มีการเรียกเก็บค่าบริการจนเป็นภาระแก่ประชาชนเกินสมควร การนำสาธารณสุขปโภคของรัฐไปให้เอกชนดำเนินการทางธุรกิจไม่ว่าด้วยประการใด ๆ รัฐต้องได้รับประโยชน์ตอบแทนอย่างเป็นธรรม โดยคำนึงถึงการลงทุนของรัฐ ประโยชน์ที่รัฐและเอกชนจะได้รับและค่าบริการที่จะเรียกเก็บจากประชาชนประกอบกัน (มาตรา 56)

กำหนดแนวนโยบายแห่งรัฐในการพัฒนาประเทศ โดยกำหนดให้รัฐพึงดำเนินการเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ โดยจัดให้มีทรัพยากรน้ำที่มีคุณภาพและเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคของประชาชน รวมทั้งการประกอบเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการอื่น (มาตรา 72 (4))

นอกจากนี้ ยังสร้างกลไกในการปฏิรูปประเทศในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ และให้ดำเนินการปฏิรูปประเทศในด้านต่าง ๆ ให้เกิดผล เช่น ให้มีระบบบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพ เป็นธรรมและยั่งยืนโดยคำนึงถึงความต้องการใช้น้ำในทุกมิติ รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศประกอบกัน (มาตรา 258 ข. (1))

ดังนั้น ในการปกครอง การจัดทำกฎหมาย ตลอดจนนโยบายการพัฒนาประเทศต่าง ๆ ในด้านการสาธารณสุขและการบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำ จะต้องดำเนินการตามกรอบแนวทางที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญฉบับนี้ตามที่กล่าวไว้ข้างต้น

2. พระราชบัญญัติแผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ พ.ศ. 2560

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา 259 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้การปฏิรูปประเทศเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยแผนและขั้นตอนการดำเนินการปฏิรูปประเทศ ซึ่งอย่างน้อยต้องมีวิธีการจัดทำแผน การมีส่วนร่วมของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขั้นตอนในการดำเนินการปฏิรูปประเทศ การวัดผลการดำเนินการ และระยะเวลาดำเนินการปฏิรูปประเทศทุกด้าน จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

การปฏิรูปประเทศต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ ดังต่อไปนี้

- (1) ประเทศชาติมีความสงบเรียบร้อย มีความสามัคคีปรองดอง มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีความสมดุลระหว่างการพัฒนาด้านวัตถุกับการพัฒนาด้านจิตใจ
- (2) สังคมมีความสงบสุข เป็นธรรม และมีโอกาสอันทัดเทียมกันเพื่อขจัดความเหลื่อมล้ำ
- (3) ประชาชนมีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

การปฏิรูปประเทศต้องสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกับยุทธศาสตร์ชาติ (มาตรา 5)

ให้มีแผนการปฏิรูปประเทศเพื่อกำหนดกลไก วิธีการ และขั้นตอน การดำเนินการปฏิรูปประเทศในด้านต่าง ๆ รวมทั้งผลอันพึงประสงค์ของการปฏิรูปประเทศในด้านนั้น ๆ ทั้งนี้ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการปฏิรูปประเทศ การจัดทำแผนการปฏิรูปประเทศแต่ละด้าน จะทำเป็นแผนเดียวกันหรือแยกเป็นแผนแต่ละด้านหรือหลายด้านรวมกันก็ได้ แต่ทั้งนี้ ต้องสอดคล้องกับแผนแม่บท และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีและรายงานต่อรัฐสภาเพื่อทราบแล้ว ให้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาและใช้บังคับต่อไป หน่วยงานของรัฐทุกหน่วยมีหน้าที่ดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการปฏิรูปประเทศเพื่อให้การปฏิรูปประเทศบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการปฏิรูปประเทศ ให้เป็นหน้าที่ของคณะรัฐมนตรีที่จะกำกับดูแลและสนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐทุกหน่วยดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสาม

ในกรณีที่หน่วยงานของรัฐเป็นองค์กรในฝ่ายนิติบัญญัติ ฝ่ายตุลาการ หรือเป็นองค์กรอิสระหรือองค์กรอัยการ การกำกับดูแลตามวรรคสี่ ให้หมายความถึงการประสาน การปรึกษา หรือเสนอแนะต่อหัวหน้าหน่วยงานของรัฐขององค์กรดังกล่าว(มาตรา 6)

แผนการปฏิรูปประเทศนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องการบริหารจัดการน้ำ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข้อ 4.5 พัฒนาความมั่นคงน้ำ พลังงาน และเกษตรที่

เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 4.5.1 พัฒนาการจัดการน้ำเชิงลุ่มน้ำทั้งระบบเพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำของประเทศ และสอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็น การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ ได้แก่ 190101 ระดับความมั่นคงด้านน้ำอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นจากระดับ 3 ให้เป็นระดับ 4 (สูงสุดที่ระดับ 5) 190102 ระดับการรับมือกับภัยพิบัติด้านน้ำเพิ่มขึ้น และ 190103 ยกระดับธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการน้ำเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน 64 คะแนน ให้เป็น 80 คะแนน

กิจกรรมปฏิรูปที่จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญที่เกี่ยวข้อง คือ กิจกรรมปฏิรูปที่ 3 การบริหารจัดการน้ำเพื่อสร้างเศรษฐกิจชุมชนในพื้นที่นอกเขตชลประทาน โดยการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนหรือท้องถิ่นเพื่อบริหารจัดการน้ำด้วยตนเอง เพิ่มศักยภาพและทักษะด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมโดย “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เกิดความมั่นคงทางน้ำ อาหาร เศรษฐกิจ และทรัพยากรธรรมชาติ เป็นท้องถิ่นและชุมชนที่เข้มแข็ง พึ่งตนเองได้บนความสมดุลด้านทรัพยากรธรรมชาติ

ดังนั้น การกำหนดทิศทางการปฏิรูปประเทศจึงเป็นกลไกสำคัญประการหนึ่งในการผลักดันให้มีการส่งเสริมและพัฒนาด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ

3. พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยได้ประสบกับปัญหาการบริหารทรัพยากรน้ำในหลายด้านโดยมีหน่วยงานเกี่ยวข้องที่มีหน้าที่และอำนาจตามกฎหมายหลายฉบับ ถึงแม้รัฐบาลจะได้แต่งตั้งให้มีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติทำหน้าที่ในการบูรณาการและบริหารทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบในทุกมิติแล้วก็ตามแต่ก็ยังคงมีความจำเป็นที่สมควรจะมีกฎหมายในการบูรณาการเกี่ยวกับการจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษาการฟื้นฟู การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และสิทธิในน้ำ เพื่อให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถบริหารทรัพยากรน้ำให้มีความประสานสอดคล้องกันในทุกมิติอย่างสมดุลและยั่งยืน รวมทั้งวางหลักเกณฑ์ในการประกันสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนในการเข้าถึงทรัพยากรน้ำสาธารณะ ตลอดจนจัดให้มีองค์กรบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับองค์กรผู้ใช้น้ำซึ่งสะท้อนการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อร่วมกันบริหารทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

บัญญัติให้การจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และสิทธิในน้ำ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในพระราชบัญญัตินี้ เว้นแต่ในกรณีที่มีกฎหมายใดกำหนดเกี่ยวกับการจัดสรร การใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟูการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และสิทธิในน้ำเรื่องใดไว้โดยเฉพาะ ก็ให้ดำเนินการไปตามกฎหมายเฉพาะนั้นเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ (มาตรา 3) และกำหนดให้รัฐมีอำนาจใช้ พัฒนา บริหารจัดการ บำรุงรักษา ฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมอย่างสมดุลและยั่งยืน (มาตรา 6)

พระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ สรุปได้ดังนี้

1) ด้านการบริหารจัดการเชิงนโยบายและกฎหมาย

คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (“กนช.”) มีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบูรณาการเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นเอกภาพ รวมทั้งให้มีหน้าที่และอำนาจ เช่น จัดทำนโยบายและแผนแม่บท พิจารณาและให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการของหน่วยงานของรัฐ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พิจารณาและให้ความเห็นชอบแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำต่าง ๆ กำกับ ดูแล เร่งรัด ตรวจสอบ ติดตาม และให้คำแนะนำแก่หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการดำเนินการตามนโยบายและแผนต่าง ๆ เสนอแนะหรือมอบหมายแนวทางแก่หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำให้มีคุณภาพและการจัดการมลพิษทางน้ำที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจของหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น เสนอแนะเกี่ยวกับการตรา การออกหรือการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายตามพระราชบัญญัตินี้ หรือที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรน้ำ เป็นต้น (มาตรา 17)

ในกรณีเกิดปัญหาวิกฤติน้ำจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของคน สัตว์ หรือพืช หรืออาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินของประชาชนหรือของรัฐอย่างรุนแรงให้นายกรัฐมนตรีมีอำนาจจัดตั้งศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ โดยนายกรัฐมนตรีเป็นผู้บัญชาการ อำนาจการแก้ไขปัญหาวิกฤติน้ำเป็นการชั่วคราว จนกว่าปัญหาวิกฤติน้ำจะผ่านพ้นไป ทั้งนี้ ให้สำนักงบประมาณพิจารณาจัดสรรงบประมาณให้กับศูนย์บัญชาการเฉพาะกิจ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งและสนับสนุนการปฏิบัติงาน ให้นายกรัฐมนตรีมีอำนาจออกคำสั่งให้หน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้าราชการฝ่ายพลเรือน เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานของรัฐ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง หรือตำรวจ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทหาร พนักงานส่วนท้องถิ่น หรือบุคคลใด ๆ ร่วมกันกระทำหรือห้ามกระทำการใด ๆ เพื่อการป้องกัน แก้ไข ควบคุม ระงับ หรือบรรเทาผลร้ายจากความเสียหายที่เกิดขึ้นได้อย่างทัน่วงที (มาตรา 24)

เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ให้มีการกำหนดลุ่มน้ำโดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกา ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงสภาพอุทกวิทยา สภาพภูมิศาสตร์ ระบบนิเวศ การตั้งถิ่นฐาน การผังเมือง ผังน้ำ และเขตการปกครองประกอบด้วย (มาตรา 25) โดยให้มีคณะกรรมการลุ่มน้ำมีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ รวมทั้งให้มีหน้าที่และอำนาจ เช่น จัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ จัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง พิจารณาปริมาณการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำ และจัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำและควบคุมการใช้น้ำให้เป็นไปตามกรอบ หลักเกณฑ์ และแนวทางที่ กนช. กำหนด หนดหลักเกณฑ์และระเบียบการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและองค์กร

ปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ส่งเสริมและรณรงค์การสร้างจิตสำนึกแก่ประชาชน เป็นต้น (มาตรา 35)

นอกจากนี้ บุคคลซึ่งใช้น้ำในบริเวณใกล้เคียงกันและอยู่ในเขตลุ่มน้ำเดียวกันมีสิทธิรวมตัวกันจดทะเบียนก่อตั้งองค์กรผู้ใช้น้ำเพื่อประโยชน์ร่วมกันเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในหมู่สมาชิกขององค์กรผู้ใช้น้ำ (มาตรา 38) หลักเกณฑ์การจัดตั้ง ภารกิจ และหน้าที่ และอำนาจขององค์กรผู้ใช้น้ำในแต่ละลุ่มน้ำให้แตกต่างกันก็ได้ ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงสภาพอุทกวิทยา สภาพภูมิศาสตร์ ระบบนิเวศ วัฒนธรรม จารีตประเพณี วิถีชีวิตของประชาชนในการใช้น้ำประเภทต่าง ๆ และความจำเป็นในการบริหารจัดการด้วย (มาตรา 39)

2) การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำ

การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะ แบ่งเป็นสามประเภท (มาตรา 41-44) คือ

(1) การใช้น้ำประเภทที่หนึ่ง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการดำรงชีพ การอุปโภคบริโภคในครัวเรือน การเกษตรหรือการเลี้ยงสัตว์เพื่อยังชีพ การอุตสาหกรรมในครัวเรือน การรักษาระบบนิเวศ จารีตประเพณี การบรรเทาสาธารณภัย การคมนาคม และการใช้น้ำในปริมาณเล็กน้อย ซึ่งไม่ต้องขอรับใบอนุญาตการใช้น้ำและไม่ต้องชำระค่าใช้น้ำ

(2) การใช้น้ำประเภทที่สอง ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อการอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การผลิตพลังงานไฟฟ้า การประปาและกิจการอื่น ซึ่งจะต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรืออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แล้วแต่กรณี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการลุ่มน้ำที่ทรัพยากรน้ำสาธารณะนั้นตั้งอยู่

(3) การใช้น้ำประเภทที่สาม ได้แก่ การใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะเพื่อกิจการขนาดใหญ่ที่ใช้น้ำปริมาณมาก หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบข้ามลุ่มน้ำ หรือครอบคลุมพื้นที่อย่างกว้างขวาง ซึ่งจะต้องได้รับใบอนุญาตจากอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรืออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แล้วแต่กรณี โดยความเห็นชอบของ กนช.

ในการขอรับใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สองและสาม ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องยื่นแผนการบริหารจัดการน้ำ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ของการใช้น้ำและแหล่งน้ำที่จะใช้ ประมาณการปริมาณน้ำที่จะใช้หรือจะกักเก็บไว้เพื่อใช้ สถานที่กักเก็บน้ำ วิธีการใช้น้ำ แผนจัดการน้ำที่กักเก็บไว้เมื่อเกิดภาวะน้ำแล้ง แผนจัดการน้ำที่กักเก็บไว้เมื่อเกิดภาวะน้ำท่วม วิธีการบำรุงรักษา ฟื้นฟู และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำสาธารณะนั้น (มาตรา 47)

มีข้อสังเกตว่า แผนจัดการน้ำที่กักเก็บไว้เมื่อเกิดภาวะน้ำแล้ง อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญเกี่ยวกับวิธีการใช้น้ำในระหว่างที่เกิดภาวะน้ำแล้ง การลดปริมาณการใช้น้ำ การหาแหล่งน้ำทดแทน และอัตราความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนน้ำที่มีเพื่อประโยชน์สาธารณะ (มาตรา 47 วรรคสอง)

นายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของ กนช. มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

(1) หลักเกณฑ์การกำหนดอัตราค่าใช้น้ำสำหรับการใช้น้ำประเภทที่สองและการใช้น้ำประเภทที่สาม

(2) หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเรียกเก็บ ลดหย่อน หรือยกเว้นค่าใช้น้ำ ทั้งนี้ จะกำหนดให้แตกต่างกันโดยคำนึงถึงกิจกรรม ลักษณะ หรือปริมาณของการใช้น้ำในแต่ละประเภทและในแต่ละลุ่มน้ำก็ได้ (มาตรา 49)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดอัตราค่าใช้น้ำประเภทที่สองและประเภทที่สามที่ไม่ใช่ น้ำจากทางน้ำชลประทานตามกฎหมายว่าด้วยการชลประทานและไม่ใช่น้ำบาดาลตามกฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาล และให้อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำเรียกเก็บค่าใช้น้ำดังกล่าวตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนด (มาตรา 50)

เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบและควบคุมการใช้ทรัพยากรน้ำสาธารณะให้ผู้รับใบอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สองและประเภทที่สามต้องติดตั้งเครื่องมือวัดหรือประเมินปริมาณน้ำที่ใช้ และเก็บข้อมูลที่เป็นเพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่แต่งตั้งโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แล้วแต่กรณี ตรวจสอบ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ หรืออธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล แล้วแต่กรณี กำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา (มาตรา 51)

3) การป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง

ในกรณีที่มีข้อมูลเพียงพอที่ชี้ได้ว่าจะเกิดภาวะน้ำแล้งในพื้นที่ใดของกลุ่มน้ำ ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำโดยความเห็นชอบของนายกรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดเขตภาวะน้ำแล้ง และกำหนดให้กิจการใดสามารถใช้น้ำได้ในปริมาณที่เห็นสมควรได้ (มาตรา 57 วรรคแรก) เมื่อภาวะน้ำแล้งได้พ้นไปแล้ว ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำโดยความเห็นชอบของนายกรัฐมนตรีประกาศยกเลิกเขตภาวะน้ำแล้ง (มาตรา 57 วรรคสาม)

ในกรณีที่เกิดภาวะน้ำแล้งจนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจหรือการดำรงชีวิตของประชาชนในพื้นที่ใด ให้นายกรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดเขตภาวะน้ำแล้งอย่างรุนแรงในพื้นที่นั้น และกำหนดวิธีการใช้น้ำเพื่อลดปริมาณการใช้หรือห้ามการใช้น้ำบางประเภทเกินกว่าจำเป็นแก่การอุปโภคบริโภค กำหนดวิธีการแบ่งปันน้ำ รวมทั้งกำหนดมาตรการอื่นใดที่จำเป็นใช้บังคับในพื้นที่เพื่อแก้ไขและบรรเทาภาวะน้ำแล้งนั้น ทั้งนี้ ต้องเป็นไปเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวมและให้ผู้ใช้น้ำต้องเสียหายน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (มาตรา 58)

ในกรณีที่เกิดภาวะน้ำแล้งอย่างรุนแรงในพื้นที่ใด ให้พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งให้บุคคลซึ่งกักเก็บน้ำไว้ต้องเฉลี่ยน้ำเพื่อบรรเทาความเดือดร้อนในการอุปโภคบริโภคของประชาชนในพื้นที่ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่นายกรัฐมนตรีประกาศกำหนด ในกรณีเช่นว่านี้ให้ผู้ที่กักเก็บน้ำดังกล่าวมีสิทธิได้รับค่าทดแทนจากการที่ต้องสูญเสีย น้ำที่กักเก็บไว้ (มาตรา 60)

ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำจัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งขึ้นไว้เป็นการล่วงหน้า โดยให้จัดทำเป็นแผนเพื่อเตรียมการรองรับทั้งกรณีปกติซึ่งสามารถคาดหมายได้ว่าจะเกิดภาวะน้ำแล้งในระยะเวลาใดระยะเวลาหนึ่งเป็นประจำ และกรณีที่เกิดภาวะน้ำแล้งอย่างรุนแรง (มาตรา 61) เมื่อคณะกรรมการลุ่มน้ำได้จัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งขึ้นแล้วให้เสนอต่อ กนช. เพื่อให้ความเห็นชอบ และจัดส่งแผนดังกล่าวไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อทราบและดำเนินการ ในกรณีนี้ให้หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องจัดสร้างหรือเตรียมอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในการป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง รวมทั้งบำรุงรักษาสิ่งก่อสร้างหรืออุปกรณ์นั้น หรือดำเนินการใด ๆ เพื่อให้เป็นไปตามแผนดังกล่าว กรณีที่หน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใดไม่อาจดำเนินการให้เป็นไปตามแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งได้ ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำเสนอเรื่องต่อ กนช. เพื่อพิจารณาหาแนวทางแก้ไขต่อไป (มาตรา 62) ให้คณะกรรมการลุ่มน้ำติดตามการดำเนินการให้เป็นไปตามแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งที่ กนช. ให้ความเห็นชอบ และทบทวนแผนให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะดำเนินการได้เมื่อเกิดภาวะน้ำแล้ง (มาตรา 63)

สรุปได้ว่าพระราชบัญญัตินี้เป็นกฎหมายสำคัญในด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในระดับนโยบายและการดำเนินงาน โดยมีการกำหนดให้มี กนช. คณะกรรมการลุ่มน้ำ และองค์กรผู้ใช้น้ำในการวางนโยบายและแผนในการบริหารจัดการน้ำในแต่ละระดับ และให้มีหน้าที่และอำนาจให้การนำนโยบายและแผนนั้นไปปฏิบัติโดยการประสานงานและให้คำแนะนำแก่หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำตามนโยบายและแผน

กรณีการใช้น้ำ ได้กำหนดมาตรการการออกใบอนุญาตสำหรับการใช้น้ำประเภทที่สองและสาม โดยผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำแผนจัดการน้ำที่กักเก็บไว้เมื่อเกิดภาวะน้ำแล้ง อย่างน้อยต้องมีสาระสำคัญเกี่ยวกับวิธีการใช้น้ำในระหว่างที่เกิดภาวะน้ำแล้ง การลดปริมาณการใช้น้ำ การหาแหล่งน้ำทดแทน และอัตราความเป็นไปได้ในการเคลื่อนน้ำที่มีเพื่อประโยชน์สาธารณะ ซึ่งอาจเป็นเครื่องมือในการพิจารณาเกี่ยวกับมาตรการในการที่จะส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจเกี่ยวกับการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

ในด้านอัตราค่าใช้น้ำประเภทที่สองและสาม อาจใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการสร้างแรงจูงใจในการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งกฎหมายกำหนดให้นายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของ กนช. มีอำนาจออกกฎหมายกระทรวงกำหนดอัตราค่าใช้น้ำ รวมถึงเงื่อนไขการเรียกเก็บลดหย่อน หรือยกเว้นค่าใช้น้ำได้

นอกจากนี้ หากมีข้อมูลเพียงพอที่ชี้ได้ว่าพื้นที่ลุ่มน้ำใดจะเกิดภาวะน้ำแล้ง คณะกรรมการลุ่มน้ำโดยความเห็นชอบของนายกรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดเขตภาวะน้ำแล้ง และนายกรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดเขตภาวะน้ำแล้งอย่างรุนแรงได้ เพื่อใช้มาตรการที่จำเป็นในการลดปริมาณการใช้น้ำ หรือห้ามใช้น้ำบางประเภท

4. พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่ภาคตะวันออกเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจสูง หากมีการพัฒนาพื้นที่อย่างต่อเนื่อง เป็นระบบและโดยสอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืนแล้ว จะทำให้การใช้ที่ดินในภาคตะวันออกเป็นไปอย่างเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่ได้อย่างแท้จริง ทั้งยังจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมให้มีการประกอบพาณิชย์กรรมและอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ทันสมัย สร้างนวัตกรรมและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการเกษตรกรรมดั้งเดิม ตลอดจนวิถีชีวิตของชุมชนในพื้นที่ดังกล่าว กรณีจึงสมควรกำหนดให้ภาคตะวันออกเป็นเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชัดเจนแน่นอนโดยเหมาะสมกับสภาพและศักยภาพของพื้นที่ สอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน มีการบูรณาการการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคให้ต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันทั้งในและนอกเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พัฒนาเมืองให้มีความทันสมัยระดับนานาชาติที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยและการประกอบกิจการ มีการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร รวมทั้งให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษเป็นการเฉพาะ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คือ พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง และพื้นที่อื่นใดที่อยู่ในภาคตะวันออกที่กำหนดเพิ่มเติมโดยพระราชกฤษฎีกา ในการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ถือว่าเป็นกิจกรรมที่อยู่ภายใต้วัตถุประสงค์ด้านการพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ทันสมัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (มาตรา 6(1)) และการจัดทำโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภคที่มีประสิทธิภาพ มีความต่อเนื่อง ประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกและเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบโดยสมบูรณ์ (มาตรา 6(3))

ในการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ให้รัฐจัดให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการดังต่อไปนี้ (มาตรา 7)

(1) ส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการตามแผนการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้มีความน่าอยู่และทันสมัยโดยสอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน และพัฒนาระบบการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร ระบบสาธารณูปโภค ระบบคมนาคมและขนส่ง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบการส่งเสริมนวัตกรรม ระบบพลังงานที่มีความมั่นคง ระบบการบริหารจัดการน้ำ ระบบการควบคุมและจัดมลภาวะ ระบบการผลิตสินค้าและบริการโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และการอื่นใดที่จำเป็นต่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย มั่นคง และประชาชนสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก

(2) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้ประกอบการทั้งในประเทศและต่างประเทศเข้ามาประกอบอุตสาหกรรมเป้าหมาย¹ อุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ² และกิจการที่เกี่ยวข้องในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนา และการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนให้มีการถ่ายทอดความรู้ความเชี่ยวชาญจากผู้ประกอบการ สถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยที่มีศักยภาพสูงเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

(3) จัดสรรงบประมาณ จัดหาแหล่งเงินที่เหมาะสมและจำเป็น รวมถึงให้การสนับสนุนด้านอื่นเพื่อให้การดำเนินการของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องบรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

(4) สร้างบรรยากาศที่ดีสำหรับการประกอบการและการอยู่อาศัย โดยลดขั้นตอนในการประกอบธุรกิจให้มีความสะดวกรวดเร็ว มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ที่ทันสมัยและได้มาตรฐานสากล เช่น สถานศึกษา สถานพยาบาล สวนสาธารณะ และมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

(5) ส่งเสริมและสนับสนุนสถาบันการเงินไทยและต่างประเทศในการให้บริการทางการเงินในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้มีความสะดวก รวดเร็ว และมีข้อจำกัดเพียงเท่าที่จำเป็นเพื่อการรักษาเสถียรภาพของระบบการเงินและระบบเศรษฐกิจของประเทศ

โดยหากคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เห็นว่ากฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งใดก่อให้เกิดความไม่สะดวกหรือล่าช้า มีความซ้ำซ้อนหรือเป็นการเพิ่มภาระการดำเนินการโดยไม่จำเป็น หรือมีปัญหาหรืออุปสรรคอื่นใด ให้คณะกรรมการนโยบายเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้มีการดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งดังกล่าว หรือมีกฎหมายขึ้นใหม่ เพื่อให้การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็ว ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบต่อความเสมอภาค สิทธิและเสรีภาพของประชาชน และต้องไม่เลือกปฏิบัติ (มาตรา 9)

คณะกรรมการนโยบาย (“คณะกรรมการนโยบาย”) โดยมีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ มีหน้าที่และอำนาจกำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ให้ความเห็นชอบแผนที่เกี่ยวข้อง ประกาศกำหนดพื้นที่เขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษ อุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ และสิทธิประโยชน์ที่จะให้แก่ผู้ประกอบการในเขตส่งเสริมเศรษฐกิจพิเศษแต่ละแห่ง อนุมัติแผนงาน โครงการ และงบประมาณ ประกาศ

¹ “อุตสาหกรรมเป้าหมาย” หมายความว่า อุตสาหกรรมเป้าหมายตามกฎหมายว่าด้วยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมาย (มาตรา 4)

² “อุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษ” หมายความว่า อุตสาหกรรมที่คณะกรรมการนโยบายประกาศกำหนดตามมาตรา 39 (มาตรา 4) ซึ่งเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เรื่อง การกำหนดอุตสาหกรรมเป้าหมายพิเศษในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ณ วันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2562 ได้แก่ (1) ยานยนต์สมัยใหม่ (2) อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (3) การท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (5) การแปรรูปอาหาร (6) หุ่นยนต์ (7) การบินและโลจิสติกส์ (8) เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (9) ดิจิทัล (10) การแพทย์และสุขภาพครบวงจร (11) การป้องกันประเทศ (12) การพัฒนาบุคลากรและการศึกษา

กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการร่วมลงทุนกับเอกชนหรือให้เอกชนเป็นผู้ลงทุน ตลอดจนอกระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ใน พระราชบัญญัตินี้ (มาตรา 11)

ในการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาค ตะวันออก จัดทำนโยบายและแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก แผนการใช้ประโยชน์ใน ที่ดินในภาพรวม แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบสาธารณูปโภค แผนการดำเนินงาน และแผนการให้บริการ ภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จครบวงจรที่สะดวกและรวดเร็ว เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์สูงสุดและให้การใช้ พื้นที่ที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งกำหนดหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบการดำเนินการเสนอต่อ คณะกรรมการนโยบายเพื่อความเห็นชอบ และเมื่อคณะกรรมการนโยบายให้ความเห็นชอบแล้ว ให้เป็นหน้าที่ ของหน่วยงานดังกล่าวในการดำเนินการ เว้นแต่คณะกรรมการนโยบายจะกำหนดเป็นอย่างอื่น นโยบายและแผน ดังกล่าว ต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงกับแผนการใช้ประโยชน์ในที่ดินและแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบ สาธารณูปโภคของพื้นที่ต่อเนื่องกับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยให้ยึดหลักการคุ้มครอง เศรษฐกิจ และเยียวยา ให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบตามหลักการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิมนุษยชนในบริบทของการประกอบธุรกิจ และสิทธิ ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องด้วย (มาตรา 29)

ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการใดเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หรือเพื่อ สนับสนุนหรืออำนวยความสะดวกในการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกให้เกิดการบูรณาการและผลสัมฤทธิ์ และมีประสิทธิภาพสูงสุด ไม่ว่าจะการนั้นจำเป็นต้องดำเนินการภายในหรือภายนอกเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หากการดำเนินการดังกล่าวเป็นหน้าที่และอำนาจของหน่วยงานของรัฐหน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือหลายหน่วย คณะรัฐมนตรีจะกำหนดให้หน่วยงานของรัฐหน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือสำนักงานเป็นผู้ดำเนินการแต่เพียงหน่วยเดียว หรือให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดหรือบางหน่วยร่วมกันดำเนินการหรือร่วมกับสำนักงานดำเนินการก็ได้ โดยคณะรัฐมนตรีจะกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ มาตรฐาน และคุณลักษณะเฉพาะที่จะต้องดำเนินการให้ สอดคล้องกับแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้วยก็ได้ (มาตรา 33 วรรคแรก)

ให้คณะกรรมการนโยบายเป็นผู้มีอำนาจอนุมัติ อนุญาต ให้สิทธิ หรือให้สัมปทานแก่บุคคลซึ่งดำเนินการ อันเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกตามกฎหมายดังต่อไปนี้ด้วย เช่น ประกาศ ของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม พุทธศักราช 2515 เว้นแต่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และอำนาจ ของกระทรวงการคลัง กฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย กฎหมายว่าด้วยการชลประทานหลวง กฎหมาย ว่าด้วยการประกอบกิจการพลังงาน เป็นต้น (มาตรา 37)

สรุปได้ว่าการใช้มาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ภายในพื้นที่เขตพัฒนา พิเศษภาคตะวันออกนั้น อาจดำเนินการได้โดยกำหนดเป็นนโยบายเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการกำหนดเขต

พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยกำหนดให้หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการตามหน้าที่และอำนาจของตนเป็นหลัก หากกรณีมีความจำเป็น คณะรัฐมนตรีจะกำหนดให้หน่วยงานของรัฐหน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือสำนักงานเป็นผู้ดำเนินการแต่เพียงหน่วยเดียว หรือให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดหรือบางหน่วยร่วมกันดำเนินการหรือร่วมกับสำนักงานดำเนินการก็ได้

คณะกรรมการนโยบาย อาจเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้มีการดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งดังกล่าว หรือมีกฎหมายขึ้นใหม่ เพื่อให้การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็ว และมีอำนาจอนุมัติ อนุญาต ให้สิทธิ หรือให้สัมปทานแก่บุคคลซึ่งดำเนินการอันเป็นประโยชน์โดยตรงต่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกตามกฎหมาย

5. พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เนื่องจากสภาพและความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้เปลี่ยนแปลงไป ทำให้การดำเนินงานส่งเสริมการลงทุนตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลงทุนปัจจุบันไม่สามารถสนองความต้องการของประเทศในด้านการเร่งรัดการลงทุนเพื่อประโยชน์ในการสร้างงาน การเพิ่มรายได้ และการกระจายรายได้ให้แก่ประชาชนได้ดีพอ จำเป็นต้องปรับปรุงกฎหมายในเรื่องนี้เสียใหม่ เพื่อให้ความมั่นใจแก่ผู้ลงทุนโดยการกำหนดระบบการให้สิทธิและประโยชน์ที่เหมาะสมสำหรับการจูงใจให้มีการลงทุนในกิจการที่รัฐให้ความสำคัญและประสงค์จะส่งเสริม ให้มีการคุ้มครองกิจการที่รัฐให้การส่งเสริมที่ทันต่อเหตุการณ์และให้มีกลไกการบริหารงานส่งเสริมการลงทุนของรัฐที่สามารถอำนวยความสะดวกและขจัดอุปสรรคในการลงทุน และได้มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศได้เปลี่ยนแปลงไป กฎหมายนี้ กำหนดให้มีคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ

กิจการที่คณะกรรมการจะพึงให้การส่งเสริมการลงทุนได้ ต้องเป็นกิจการที่สำคัญและเป็นประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคงของประเทศ กิจการที่ใช้ทุน แรงงาน หรือบริการในอัตราสูง หรือกิจการที่ใช้ผลิตภัณฑ์เกษตร หรือทรัพยากรธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ ซึ่งคณะกรรมการเห็นว่ากิจการนั้นยังไม่มีในราชอาณาจักร หรือมีในราชอาณาจักรไม่เพียงพอ หรือกรรมวิธีการผลิตยังไม่ทันสมัย โดยให้คณะกรรมการประกาศกำหนดประเภทและขนาดของกิจการที่จะให้การส่งเสริมการลงทุน โดยจะกำหนดเงื่อนไขในการให้การส่งเสริมไว้ด้วยก็ได้ (มาตรา 16) โดยผู้ที่ประสงค์จะเป็นผู้ได้รับการส่งเสริม จะต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (มาตรา 17) โครงการลงทุนที่คณะกรรมการจะให้การส่งเสริมได้ต้องเป็นโครงการลงทุนที่มีมาตรการอันสมควรที่จะป้องกันและควบคุมมิให้เกิดผลเสียหายต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีพของประชาชนและความสมบูรณ์สืบไปของมนุษย์และธรรมชาติ (มาตรา 19)

สำหรับสิทธิและประโยชน์ที่ผู้ที่ได้รับการส่งเสริมจะได้รับ ครอบคลุมในการทำงานของคนต่างด้าว (มาตรา 24 – 26) การถือกรรมสิทธิ์ในที่ดิน (มาตรา 27) การได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร (มาตรา 28 – 30/1) การได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิ (มาตรา 31 – 34)

เพื่อส่งเสริมการลงทุนในท้องที่หรือเขตพื้นที่ใด คณะกรรมการจะกำหนดท้องที่หรือเขตพื้นที่นั้นเป็นเขตส่งเสริมการลงทุนก็ได้โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา นอกจากสิทธิและประโยชน์ตามที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว คณะกรรมการมีอำนาจให้ผู้ได้รับการส่งเสริมที่ประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมในท้องที่หรือเขตพื้นที่ประกาศกำหนด ได้รับสิทธิและประโยชน์พิเศษในเรื่องการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการลงทุน การอนุญาตให้หักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่าประปา และการอนุญาตให้หักเงินที่ผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในการติดตั้งหรือก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริม (มาตรา 35) นอกจากนี้ คณะกรรมการอาจให้ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับสิทธิและประโยชน์พิเศษด้านส่งออก (มาตรา 36)

สำหรับมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับโครงการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ดังนี้

1) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/563 เรื่องมาตรการส่งเสริมการลงทุนในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

เพื่อให้เกิดการลงทุนในกิจการเป้าหมายในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมากยิ่งขึ้น และกระตุ้นให้ภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจึงได้ออกประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/563 เรื่องมาตรการส่งเสริมการลงทุนในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. กำหนดให้พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง เป็นเขตส่งเสริมการลงทุน

2. กำหนดให้กิจการเป้าหมายในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีดังนี้

2.1 กิจการในกลุ่ม A1 A2 และ A3

2.2 กิจการในหมวด 8 การพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย

2.3 กิจการดังต่อไปนี้ที่มีการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมายในหมวด 8

- ประเภท 5.6 กิจการออกแบบทางอิเล็กทรอนิกส์

- ประเภท 7.11 กิจการวิจัยและพัฒนา

- ประเภท 7.13 กิจการบริการออกแบบทางวิศวกรรม

- ประเภท 7.14 กิจการบริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์
- ประเภท 7.15 กิจการบริการสอบเทียบมาตรฐาน
- ประเภท 7.19.1 กิจการสถานฝึกฝนวิชาชีพ

ยกเว้นประเภทกิจการที่มีนโยบายเฉพาะที่จะไม่ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ ตามมาตรการนี้ตามที่สำนักงาน ก.ก. กำหนด เช่น กิจการที่ไม่มีที่ตั้งสถานประกอบการชัดเจน กิจการที่มีเงื่อนไขบังคับเรื่องที่ตั้งสถานประกอบการซึ่งไม่อยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง เป็นต้น

3. กำหนดการให้สิทธิและประโยชน์ และเงื่อนไข สำหรับกิจการเป้าหมายตามข้อ 2 เพิ่มเติมจากสิทธิและประโยชน์พื้นฐานที่ได้รับ สำหรับกรณี ดังนี้

กรณีมีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยมีเงื่อนไขคือความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาตามรูปแบบที่กำหนด ได้แก่ ความร่วมมือในโครงการ Work-integrated Learning (WiL) สหกิจศึกษาและทวิภาคี หรือความร่วมมือเพื่อพัฒนาบุคลากรไทยในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ ตามที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยจะต้องยื่นแผนความร่วมมือในการรับนักเรียนหรือนักศึกษาเข้าฝึกอาชีพ โดยมีจำนวนนักเรียนหรือนักศึกษาที่จะรับเข้าฝึกอาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด ในโครงการที่ยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุน หรือไม่น้อยกว่า 40 คน แล้วแต่จำนวนใดต่ำกว่า

กรณีตั้งอยู่ในพื้นที่เฉพาะ ได้แก่ ตั้งโครงการในเขตนวัตกรรมในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EECi) เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (EECd) เมืองการบินภาคตะวันออก (EECa) เขตส่งเสริมการแพทย์ครบวงจร (EECmd) หรือเขตส่งเสริมการแพทย์จีโนมส์มหาวิทยาลัยบูรพา (บางแสน) (EECg) หรือตั้งโครงการในนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับการส่งเสริมในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก

สำหรับสิทธิประโยชน์พื้นฐานที่ได้รับและสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมสำหรับกิจการเป้าหมายที่อยู่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สรุปได้ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 สิทธิและประโยชน์การส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่พัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

ประเภทกิจการ	สิทธิและ ประโยชน์ พื้นฐาน	สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติม		
		กรณีมีการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์	กรณีตั้งอยู่ในพื้นที่เฉพาะ	
			EECi EECd EECa EECmd EECg	หรือ
กลุ่มกิจการพัฒนา เทคโนโลยี (หมวด 8) และ กิจการ สนับสนุน	ยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคล 10 ปี	ยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคลเพิ่มเติม 2 ปี	ยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคลเพิ่มเติม 1 ปี	
กิจการฐานความรู้ A1 และ A2	ยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคล 8 ปี	ลดหย่อนภาษีเงิน ได้นิติบุคคล 50% เพิ่มเติม 3 ปี	ลดหย่อนภาษีเงิน ได้นิติบุคคล 50% เพิ่มเติม 2 ปี	-
กิจการกลุ่ม A3	ยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคล 5 ปี			ยกเว้นภาษีเงิน ได้นิติบุคคล เพิ่มเติม 1 ปี

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน, คู่มือขอรับการส่งเสริมการลงทุน 2564, พฤษภาคม 2564, หน้า 127.

หมายเหตุ:

1. ให้โครงการที่ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขข้อ 1 และ 2 สามารถได้รับสิทธิและประโยชน์ด้านภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมควบคู่กันได้
2. ผ่อนผันที่ตั้งโครงการลงทุนในกิจการเป้าหมายตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่จะขอรับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมกรณีตั้งโครงการในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ให้สามารถตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานวิทยาศาสตร์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้เป็นเขตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ โดยจะต้องย้ายไปตั้งอยู่ในเขต นวัตกรรม ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ภายในวันที่ 30 ธันวาคม 2565

3. กรณีโครงการใดได้รับสิทธิและประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลรวมแล้วเกิน 8 ปี จะไม่ให้ได้รับสิทธิและประโยชน์ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลตามมาตรา 35(1) เพิ่มเติมอีก

2) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 1/2564 เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ

เพื่อส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการปรับเปลี่ยนเครื่องจักร ด้านการวิจัยและพัฒนา หรือออกแบบทางวิศวกรรม รวมถึงด้านการยกระดับไปสู่มาตรฐานเพื่อความยั่งยืนในระดับสากล คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้มีประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 1/2564 เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ โดยสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. มาตรการนี้ ใช้กับกิจการที่ดำเนินการอยู่แล้วไม่ว่าจะได้รับส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม หากไม่ได้รับส่งเสริมต้องเป็นประเภทกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนประกาศให้การส่งเสริมการลงทุนที่ใช้บังคับอยู่ในขณะยื่นขอรับการส่งเสริม หรือโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนอยู่เดิมสามารถยื่นขอรับการส่งเสริมภายใต้มาตรการนี้ได้ เมื่อระยะเวลาการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้นสิ้นสุดลงแล้ว หรือเป็นโครงการที่ไม่ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลยกเว้นประเภทกิจการที่มีนโยบายเฉพาะที่จะไม่ให้สิทธิและประโยชน์ ตามที่สำนักงานกำหนด

โดยมีเงื่อนไขว่าต้องมีขนาดการลงทุนไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุน หมุนเวียน ยกเว้นโครงการลงทุนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต้องมีขนาดการลงทุนไม่น้อยกว่า 500,000 บาท โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน ซึ่งหากเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เมื่อรวมกิจการทั้งหมดทั้งที่ได้รับการส่งเสริมและไม่ได้รับการส่งเสริมแล้ว ผู้ขอรับการส่งเสริมต้องมีสินทรัพย์ ถาวรสุทธิหรือขนาดลงทุนไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนไม่เกิน 200 ล้านบาท และต้องมีบุคคลธรรมดาสัญชาติไทยถือหุ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 51 ของทุนจดทะเบียน

ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายในวันที่ 30 ธันวาคม 2565 และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับจากวันที่ออกบัตรส่งเสริม

2. มาตรการตามประกาศนี้ ได้แก่ มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการปรับเปลี่ยนเครื่องจักร มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการวิจัยและพัฒนาหรือออกแบบทางวิศวกรรม มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการยกระดับไปสู่มาตรฐานเพื่อความยั่งยืนในระดับสากล มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. สิทธิและประโยชน์ ได้แก่ การยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร และการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ซึ่งแตกต่างกันตามมาตรการแต่ละประเภท

สำหรับสิทธิและประโยชน์ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นมาตรการที่มีความเกี่ยวข้องกับการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่

- (1) ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร
- (2) ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของเงิน ลงทุนโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียนในการปรับปรุง ทั้งนี้ ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากรายได้ของกิจการที่ดำเนินการอยู่เดิม
- (3) ระยะเวลายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ให้นับจากวันที่มีรายได้ภายหลังได้รับบัตรส่งเสริม

3) ประกาศสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ป. 1/2564 เรื่อง ประเภทกิจการที่ไม่ให้สิทธิประโยชน์ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 1/2564 และที่ 2/2564

ประกาศนี้ กำหนดให้ประเภทที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการวิจัยและพัฒนา หรือออกแบบทางวิศวกรรม ได้แก่

- ประเภท 5.8 กิจการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
- ประเภท 7.2 กิจการสถานีบริการก๊าซธรรมชาติ
- ประเภท 7.7 กิจการสนับสนุนการค้าและการลงทุน (TRADE AND INVESTMENT SUPPORT OFFICE : TISO)
- ประเภท 7.9.2.6 กิจการ CO-WORKING SPACE
- ประเภท 7.34 กิจการศูนย์กลางธุรกิจระหว่างประเทศ (INTERNATIONAL BUSINESS CENTER: IBC)
- ประเภท 7.37 กิจการศูนย์จัดหาจัดซื้อวัตถุดิบ ชิ้นส่วนและส่วนประกอบระหว่างประเทศ (INTERNATIONAL PROCUREMENT OFFICE: IPO)

4) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 6/2563 เรื่อง การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุน เศรษฐกิจฐานราก

เพื่อเป็นการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการเข้าไปมีส่วนร่วมสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม นอกเหนือจากการสนับสนุนเพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิต

หรือให้บริการขององค์กรท้องถิ่นหรือชุมชนในกิจการด้านเกษตรและเกษตรแปรรูป กิจการในกลุ่มอุตสาหกรรมเบา และกิจกรรมท่องเที่ยวชุมชน

โดยคุณสมบัติ เงื่อนไข สิทธิและประโยชน์ในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากร น้ำแบบองค์รวม สรุปได้ดังตารางที่ 6.2 และรูปที่ 6.1

ตารางที่ 6.2 คุณสมบัติ เงื่อนไข สิทธิและประโยชน์สำหรับโครงการที่สามารถขอรับการส่งเสริมตามมาตรการ ส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก

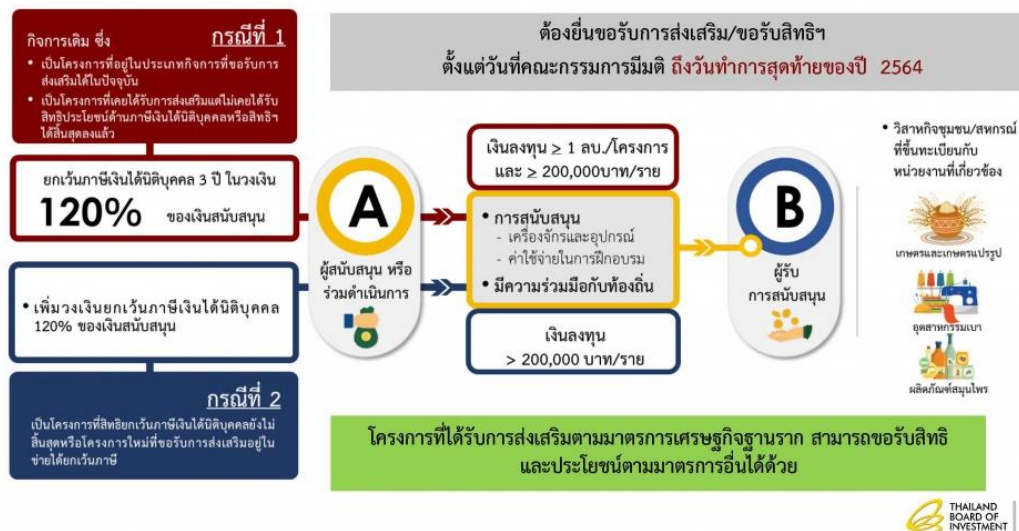
โครงการ	คุณสมบัติ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
โครงการที่ดำเนินการ อยู่แล้ว ไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมการลงทุนหรือไม่ก็ตาม	1. กรณีเป็นโครงการที่ได้รับการส่งเสริมอยู่เดิม ต้องเป็นประเภทกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนประกาศให้การส่งเสริมอยู่ในขณะที่ยื่นขอรับการส่งเสริมตาม มาตรการนี้ และสิทธิและประโยชน์การ ยกเว้นหรือ ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล สิ้นสุดลงแล้ว หรือเป็นโครงการที่ไม่ได้รับสิทธิและ	1. ต้องมีเงินลงทุนขั้นต่ำของแต่ละโครงการไม่น้อยกว่า 1,000,000 บาท (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) โดยจะต้องสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นไม่น้อยกว่า 200,000 บาทต่อราย 2. ต้องเสนอแผนความร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่นในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม ซึ่งจะต้องครอบคลุมทั้งในส่วนของ การดำเนินการเพื่อบรรเทา สถานการณ์ภัยแล้งและการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมโดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับตั้งแต่วันออกบัตรส่งเสริม โดยจะต้องเป็นการดำเนินการในพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งหรือพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากเท่านั้น	1. ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 3 ปี เป็นสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 120 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) สำหรับรายได้จากกิจการที่ดำเนินการอยู่เดิมโดยจะคำนวณมูลค่า ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ที่จ่ายจริงในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นตามที่สำนักงานกำหนด เช่น ค่าก่อสร้างโรงงาน ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมถึงค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการชุดบ่อเพื่อกักเก็บน้ำ การก่อสร้างและซ่อมแซมฝายชะลอน้ำ การชุดเจาะ ซ่อมแซม และ

โครงการ	คุณสมบัติ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
	<p>ประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล</p> <p>2. กรณีเป็นโครงการที่ไม่ได้รับการส่งเสริมต้องเป็นประเภทกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนประกาศให้การส่งเสริมอยู่ในขณะที่ยื่นขอรับการส่งเสริมตามมาตรการ</p>	<p>โดยแผนการดำเนินการบริหารจัดการน้ำ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติและสอดคล้องกับแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ</p> <p>3. องค์กรท้องถิ่นผู้รับการสนับสนุน หมายถึง องค์กรท้องถิ่นซึ่งดำเนินการเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม</p>	<p>บำรุงรักษา/ล้างบ่อน้ำบาดาล เป็นต้น ทั้งนี้ระยะเวลาการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลให้นับจากวันที่มีรายได้ภายหลังได้รับบัตรส่งเสริม</p> <p>2. สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากรให้ได้รับตามหลักเกณฑ์ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/2557 ลงวันที่ 3 ธันวาคม 2557</p>
<p>โครงการที่ได้รับการส่งเสริมอยู่เดิมที่สิทธิและประโยชน์ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลยังไม่สิ้นสุดลง หรือเป็นโครงการลงทุนใหม่ที่ยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งจะได้รับสิทธิและประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล</p>	<p>-</p>	<p>1. ต้องมีเงินลงทุนในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นไม่น้อยกว่า 200,000 บาทต่อราย</p> <p>2. ต้องเสนอแผนความร่วมมือกับองค์กรท้องถิ่นในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่น ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม ซึ่งจะต้องครอบคลุมทั้งในส่วนของ การดำเนินการ เพื่อบรรเทาสถานการณ์ภัยแล้งและการแก้ไขปัญหาทั่วมโดยจะต้อง</p>	<p>ให้ได้รับวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมเป็นสัดส่วนไม่เกินร้อยละ 120 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) โดยจะคำนวณมูลค่ายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ที่จ่ายจริงในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นตามที่สำนักงานกำหนด เช่น ค่า</p>

โครงการ	คุณสมบัติ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
		<p>ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับตั้งแต่วันออกบัตรส่งเสริม โดยจะต้องเป็นการดำเนินการในพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งหรือพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซากเท่านั้น โดยแผนการดำเนินการบริหารจัดการน้ำ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติและสอดคล้องกับแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ</p> <p>3. องค์กรท้องถิ่นผู้รับการสนับสนุน หมายถึง หรือองค์กรท้องถิ่น ซึ่งดำเนินการเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม</p>	<p>ก่อสร้างโรงงาน ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมถึงค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการชุดบ่อเพื่อกักเก็บน้ำ การก่อสร้างและซ่อมแซมฝายชะลอน้ำ การขุดเจาะ ซ่อมแซม และบำรุงรักษา/ล้างบ่อน้ำบาดาล เป็นต้น</p>

โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามมาตรการนี้ สามารถขอรับสิทธิและประโยชน์ตามมาตรการอื่นได้ และจะต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2564

การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก



รูปที่ 6.1 การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

สรุปได้ว่าการให้สิทธิและประโยชน์ในเขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออกนั้นให้เฉพาะโครงการที่เป็นกิจการเป้าหมายที่กำหนดเท่านั้น ดังนั้น หากผู้ประกอบการที่ผ่านเงื่อนไขดังกล่าวประสงค์จะติดตั้งเครื่องจักรที่ช่วยในการประหยัดน้ำหรือเพื่อให้เกิดการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่นั้นอาจได้รับสิทธิและประโยชน์ด้านการยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร สำหรับกรณีเป็นเครื่องจักรที่ไม่ได้มีผลผลิตอยู่แล้วในประเทศ และการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิ ซึ่งสิทธิและประโยชน์ที่จะได้รับนี้จะต้องเป็นโครงการที่ไม่เคยได้รับการส่งเสริมมาก่อน หรือเคยได้รับการส่งเสริมแล้วแต่อยู่ภายใต้มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ด้านการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าหากพิจารณาถึงกิจการด้านการบำบัดน้ำเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่โดยเฉพาะแล้ว จะไม่อยู่ในขอบข่ายของกิจการเป้าหมายดังกล่าว เว้นแต่โครงการดังกล่าวจะเข้าลักษณะเป็นกิจการวิจัยและพัฒนา ตามประเภท 7.11 หรือบริการออกแบบทางวิศวกรรม ตามประเภท 7.13

นอกจากนี้ ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานรากยังได้ส่งเสริมโครงการที่สนับสนุนองค์กรท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม โดยให้ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติม โดยจะคำนวณมูลค่ายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ที่จ่ายจริงในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่น

6. ประมวลรัษฎากร

ประมวลรัษฎากร เป็นกฎหมายภาษีฉบับหนึ่ง มีผลใช้บังคับตามพระราชบัญญัติให้ใช้บทบัญญัติแห่งประมวลรัษฎากร พุทธศักราช 2418 และมีการแก้ไขเพิ่มเติมจำนวนหลายครั้ง โดยให้อำนาจกรมสรรพากรจัดเก็บภาษีอากร 5 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจเฉพาะ และอากรแสตมป์

บรรดารัษฎากรประเภทต่าง ๆ ซึ่งเรียกเก็บตามประมวลรัษฎากรนี้ จะตราพระราชกฤษฎีกาเพื่อการต่อไปนี้ได้ คือ

- (1) ลดอัตรา หรือยกเว้นเพื่อให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ กิจการ หรือสภาพของท้องถิ่นที่บางแห่งหรือทั่วไป
- (2) ยกเว้นแก่บุคคลหรือองค์การระหว่างประเทศตามข้อผูกพันที่ ประเทศไทยมีอยู่ต่อองค์การสหประชาชาติ หรือตามกฎหมายระหว่างประเทศ หรือตามสัญญา หรือตามหลักถ้อยที่ถ้อยปฏิบัติต่อกันกับนานาประเทศ
- (3) ยกเว้นแก่รัฐบาล องค์การของรัฐบาล เทศบาล สุขาภิบาล องค์การศาสนา หรือองค์การกุศลสาธารณะ การลดหรือยกเว้นตาม (1) (2) และ (3) นั้น จะตราพระราชกฤษฎีกายกเลิกหรือเปลี่ยนแปลงก็ได้ (มาตรา 3)

7. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติที่ใช้บังคับอยู่เดิมยังไม่มีมาตรการควบคุม และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างพอเพียงสมควรปรับปรุงใหม่โดย ส่งเสริมประชาชน และองค์กรเอกชนให้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดระบบการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามหลักการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และราชการส่วนท้องถิ่น ให้เกิดการประสานงาน และมีหน้าที่ร่วมกันในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกำหนดแนวทางปฏิบัติในส่วนที่ไม่มีหน่วยงานได้รับผิดชอบโดยตรง กำหนดมาตรการควบคุมมลพิษด้วยการจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสีย และเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับมลพิษ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการก่อให้เกิดมลพิษให้เป็นไปโดยชัดเจน กำหนดให้มีมาตรการส่งเสริมด้านกองทุน และความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นการจูงใจให้มีการยอมรับที่จะปฏิบัติหน้าที่ในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

กฎหมายนี้ มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเชิงนโยบายและกฎหมาย การกำหนดมาตรการควบคุม ตลอดจนการกำหนดมาตรการส่งเสริม โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1) การบริหารจัดการเชิงนโยบายและกฎหมาย

ให้มีคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ (มาตรา 12) มีอำนาจและหน้าที่ เช่น เสนอนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อขอความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม พิจารณาให้ความเห็นชอบในแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่รัฐมนตรีเสนอ พิจารณาให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เสนอแนะมาตรการด้านการเงิน การคลัง การภาษีอากร และการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปฏิบัติตามนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติต่อคณะรัฐมนตรีเสนอแนะให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อคณะรัฐมนตรี เป็นต้น (มาตรา 13)

ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้ง การปล่อยทิ้งอากาศเสีย การปล่อยทิ้งของเสีย หรือมลพิษอื่นใดจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้ (มาตรา 55) ในกรณีที่มีการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้ง การปล่อยทิ้งอากาศเสีย การปล่อยทิ้งของเสีย หรือมลพิษอื่นใดจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายอื่น และมาตรฐานดังกล่าวไม่ต่ำกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด ให้มาตรฐานดังกล่าวมีผลใช้บังคับต่อไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น แต่ถ้ามาตรฐานดังกล่าวต่ำกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดให้ส่วนราชการที่มีอำนาจตามกฎหมายนั้นแก้ไขให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด (มาตรา 56) ในกรณีที่มีกฎหมายอื่นบัญญัติให้อำนาจส่วนราชการใดกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในเรื่องใดไว้ แต่ส่วนราชการนั้นไม่ใช้อำนาจตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานดังกล่าว ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดในเรื่องนั้นได้ และให้ถือว่าเป็นมาตรฐานตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย (มาตรา 57) สำหรับในเขตควบคุมมลพิษ ในกรณีที่เห็นสมควร ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดสูงกว่ามาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด หรือมาตรฐานซึ่งกำหนดตามกฎหมายอื่น (มาตรา 58)

ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสีย หรือของเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อมนอกเขตที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษไม่เกินมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด หรือมาตรฐานที่ส่วนราชการใดกำหนดโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายอื่น และมาตรฐานนั้นยังมีผลใช้บังคับหรือมาตรฐานที่ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนดเป็นพิเศษสำหรับเขตควบคุมมลพิษตาม (มาตรา 69)

2) มาตรการควบคุม

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ มีหน้าที่ต้องก่อสร้าง ติดตั้ง หรือจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียตามที่เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษกำหนด เพื่อการนี้ เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะกำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองมีผู้ควบคุมการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสียที่กำหนดให้ทำการก่อสร้าง ติดตั้ง หรือจัดให้มีขึ้นนั้นด้วยก็ได้ (มาตรา 70)

ในเขตควบคุมมลพิษใด หรือเขตท้องที่ใดที่ทางราชการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย มีหน้าที่ต้องจัดส่งน้ำเสียที่เกิดจากแหล่งกำเนิดมลพิษของตนไปทำการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวม และมีหน้าที่ต้องเสียค่าบริการตามอัตราที่กำหนดโดยพระราชบัญญัตินี้ หรือโดยกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (มาตรา 71 - 72)

ห้ามมิให้ผู้รับจ้างเป็นผู้ควบคุม หรือรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น (มาตรา 73)

ในเขตควบคุมมลพิษใด หรือเขตท้องที่ใดที่ทางราชการยังมิได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมและไม่มีผู้ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือเขตท้องที่นั้น เจ้าพนักงานท้องถิ่นโดยคำแนะนำของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษอาจกำหนดวิธีการชั่วคราวสำหรับการบำบัดน้ำเสีย วิธีการชั่วคราวสำหรับการบำบัดน้ำเสียให้หมายความรวมถึงการเก็บรวบรวม การขนส่ง หรือการจัดส่งน้ำเสียหรือของเสียด้วยวิธีการใด ๆ ที่เหมาะสม ไปทำการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรืออนุญาตให้ผู้ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรับจ้างให้บริการอยู่ในเขตอื่นเข้ามาเปิดดำเนินการรับจ้างให้บริการในเขตควบคุมมลพิษ หรือเขตท้องที่นั้นเป็นการชั่วคราว หรืออนุญาตให้ผู้ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการนั้นทำการเก็บรวบรวมน้ำเสียเพื่อนำขนเคลื่อนย้ายไปทำการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียของผู้รับจ้างในเขตท้องที่อื่นนอกเขตควบคุมมลพิษ หรือเขตท้องที่นั้น (มาตรา 75)

น้ำเสียที่ได้รับการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางราชการ หรือระบบบำบัดน้ำเสียของผู้ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย จะต้องมีความสมบูรณ์ตามมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิดที่กำหนด (มาตรา 76)

ให้ส่วนราชการ หรือราชการส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม รวมโดยใช้งบประมาณแผ่นดิน หรือเงินรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่น และเงินกองทุนตามพระราชบัญญัตินี้ มีหน้าที่ดำเนินงานและควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่ส่วนราชการนั้น หรือราชการส่วนท้องถิ่นนั้นจัดให้มีขึ้น ในกรณีเช่นว่านี้ ส่วนราชการ หรือราชการส่วนท้องถิ่นจะจ้างผู้ที่ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียตามพระราชบัญญัตินี้ เป็นผู้ดำเนินงาน และควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมก็ได้ หลักเกณฑ์และวิธีการสำหรับการจัดส่ง เก็บรวบรวม และขนส่งน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษมาสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางราชการ

รวมทั้งข้อกำหนด ข้อห้าม ข้อจำกัด และเงื่อนไขต่าง ๆ สำหรับการปล่อยทิ้ง และการระบายน้ำเสีย จากโรงงาน อุตสาหกรรม ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางราชการ ให้กำหนดในกฎกระทรวง (มาตรา 77)

ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการที่จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางราชการ มีอำนาจหน้าที่จัดเก็บค่าบริการ ค่าปรับ และเรียกชดเชยค่าเสียหายตามที่บัญญัติไว้ในส่วนนี้ ทั้งนี้ เฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของทางราชการที่ราชการส่วนท้องถิ่น หรือส่วนราชการนั้นจัดให้มีขึ้น ค่าบริการและค่าปรับที่จัดเก็บได้ ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องนำส่งคลังเป็นงบประมาณแผ่นดิน โดยให้นำมาหักส่งเข้ากองทุนตามอัตราส่วนที่คณะกรรมการกองทุนกำหนด สำหรับส่วนที่เหลือให้ใช้เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการ และบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวมของราชการส่วนท้องถิ่น หรือของส่วนราชการที่ได้จัดเก็บค่าบริการและค่าปรับนั้น (มาตรา 93)

3) มาตรการส่งเสริม

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษผู้ใดซึ่งมีหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ หรือตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการซึ่งได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ มีสิทธิขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือจากทางราชการได้ ดังต่อไปนี้

(1) การขอรับความช่วยเหลือด้านอาคารเข้าสำหรับการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ หรือวัสดุที่จำเป็นซึ่งไม่สามารถจัดหาได้ภายในราชอาณาจักร

(2) การขอรับอนุญาตนำผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศเข้ามาปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ติดตั้ง ควบคุม หรือดำเนินงานระบบบำบัดอากาศเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสีย ในกรณีที่ไม่สามารถจัดหาและว่าจ้างบุคคลที่มีคุณสมบัติที่จะเป็นผู้ควบคุมเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่นำเข้ามาในราชอาณาจักรตาม (1) ได้ภายในราชอาณาจักร รวมทั้งขอยกเว้นภาษีเงินได้ของบุคคลนั้นที่จะเกิดขึ้นเนื่องจากการเข้ามาปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ควบคุมในราชอาณาจักรด้วย

เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่มีหน้าที่ตามกฎหมายดังกล่าว แต่ประสงค์ที่จะจัดให้มีระบบ อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องใช้ของตนเอง เพื่อทำการบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจการหรือการดำเนินกิจการของตน มีสิทธิที่จะขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือจากทางราชการได้ (มาตรา 94)

คำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือจากทางราชการให้ยื่นต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ให้ยื่นต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบที่กำหนดในกฎกระทรวง ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาคำขอรับการส่งเสริมและช่วยเหลือตามวรรคหนึ่งได้ตามที่เห็นสมควร โดยคำนึงถึงความจำเป็นในทางเศรษฐกิจ การเงิน และการลงทุนของผู้ยื่นคำขอแต่ละราย และในกรณีที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเห็นสมควรให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ยื่นคำขอ ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแนะนำให้

ส่วนราชการที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการนั้นเพื่อให้การส่งเสริม หรือให้ความช่วยเหลือ แก่ผู้ยื่นคำขอต่อไป (มาตรา 95)

นอกจากนี้ พระราชบัญญัติกำหนดให้มีการจัดตั้ง “กองทุนสิ่งแวดล้อม” ในกระทรวงการคลัง โดยเงินกองทุนให้ใช้จ่ายเพื่อให้ส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่นสำหรับการลงทุนและดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวม ให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจกู้ยืม เพื่อจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ให้เอกชนกู้ยืม ในกรณีที่บุคคลนั้นมีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นเงินช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการกองทุนเห็นสมควร และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เป็นต้น (มาตรา 23)

สรุปได้ว่ากฎหมายนี้ได้ให้อำนาจคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการเสนอนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และให้ความเห็นชอบแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับต่าง ๆ เสนอแนะมาตรการส่งเสริมต่างๆ เพื่อให้มีการปฏิบัติตามนโยบายและแผนดังกล่าว รวมถึงเสนอแนะให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ มีบทบัญญัติในการควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การประกาศเขตควบคุมมลพิษ กำหนดให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดของน้ำเสียหรือราชการส่วนท้องถิ่นจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย รวมถึงการกำหนดค่าบริการในการบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีบทบัญญัติที่ส่งเสริมและช่วยเหลือเพื่อดำเนินการบำบัดน้ำเสียในด้านอาคารเข้าเครื่องจักร การนำผู้ชำนาญการ หรือผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศเข้ามาปฏิบัติงานและการยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับบุคคลนั้น ทั้งยังมีกองทุนสิ่งแวดล้อม ที่ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจ และบุคคลที่มีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียอาจขอรับความช่วยเหลือการอุดหนุนกิจการใดๆ อันเกี่ยวกับการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียนั้นได้

8. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เนื่องจากพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 และพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างในเขตเพลิงไหม้ พุทธศักราช 2476 ได้ประกาศใช้มานานแล้ว แม้ว่าได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมกันอยู่ตลอดมา แต่เนื่องจากบ้านเมืองได้เจริญก้าวหน้าและขยายตัวมากขึ้น ฉะนั้น เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมเกี่ยวกับความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร สมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการก่อสร้างอาคารและกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการก่อสร้างในเขตเพลิงไหม้เสียใหม่ และสมควรรวมกฎหมายทั้งสองฉบับดังกล่าวเข้าเป็นฉบับเดียวกัน จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ขึ้น

พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา และจะใช้บังคับในท้องที่ใด มีบริเวณเพียงใด ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา สำหรับเขตท้องที่ที่ได้มีการประกาศให้ใช้บังคับผังเมืองรวมตาม กฎหมายว่าด้วยการผังเมืองหรือเขตท้องที่ที่ได้เคยมีการประกาศดังกล่าว ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้บังคับตามเขตของ ผังเมืองรวมนั้นโดยไม่ต้องตราเป็นพระราชกฤษฎีกา สำหรับอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษ อาคารชุมนุมคน และโรงแรมสห ให้ใช้บทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้บังคับไม่ว่าท้องที่ที่อาคารนั้นตั้งอยู่จะได้มีพระราชกฤษฎีกา ให้ใช้บังคับพระราชบัญญัตินี้หรือไม่ก็ตาม (มาตรา 2)

เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่ จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจออก กฎกระทรวงกำหนด เช่น ประเภท ลักษณะ แบบ รูปทรง สัดส่วน ขนาด เนื้อที่ และที่ตั้งของอาคาร แบบและ วิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบประปา ก๊าซ ไฟฟ้า เครื่องกล ความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยหรือภัยพิบัติอย่างอื่น และการป้องกันอันตรายเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน วนวาย แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม ระบบการจัดการ เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของอาคาร เช่น การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น (มาตรา 8)

ในกรณีที่ได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนดเรื่องใดแล้ว ให้ราชการส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติตามกฎกระทรวง นั้น เว้นแต่ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในเรื่องนั้นได้ในกรณีเป็นการออกข้อบัญญัติท้องถิ่น กำหนดรายละเอียดในเรื่องนั้นเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงโดยไม่ขัดหรือแย้งกับกฎกระทรวงดังกล่าว เป็นการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนดเรื่องนั้นขัดหรือแย้งกับกฎกระทรวงดังกล่าวเนื่องจากมีความจำเป็น หรือมี เหตุผลพิเศษเฉพาะท้องถิ่น (มาตรา 9 วรรคแรก และมาตรา 10) ในกรณีที่ยังมิได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนด เรื่องใด ให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนดเรื่องนั้นได้ (มาตรา 9 วรรคสอง)

สรุปได้ว่าพระราชบัญญัตินี้มีจุดมุ่งหมายในการควบคุมการก่อสร้างอาคาร โดยคำนึงถึงมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็น ซึ่งรวมไปถึงระบบการจัดการเกี่ยวกับ สภาพแวดล้อมของอาคาร เช่น การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย อาจรวมไปถึงการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำหรือการ จัดการรีไซเคิลน้ำด้วย โดยที่ราชการส่วนท้องถิ่นอาจดำเนินการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในเรื่องดังกล่าวได้ ตาม แนวทางที่กล่าวไว้ข้างต้น

9. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ สมควรปรับปรุงการควบคุมการประกอบกิจการ โรงงานให้เป็นไปโดยได้ผลยิ่งขึ้นด้วยการให้มีการออกกฎเพื่อกำหนดขอบเขตการประกอบกิจการโรงงานให้ชัดเจน

และกำหนดขั้นตอนการใช้อำนาจของพนักงานเจ้าหน้าที่ในการออกคำสั่งเพื่อบังคับให้โรงงานปฏิบัติตามกฎหมาย พร้อมกับปรับปรุงอัตราโทษและกำหนดให้มีการร่วมรับผิดชอบ สำหรับผู้ที่ทำงานในโรงงานนอกเหนือจากเจ้าของโรงงานเพื่อให้การควบคุมโรงงานเป็นไปอย่างได้ผลยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

โรงงานแบ่งออกเป็น 3 จำพวก คือ

โรงงานจำพวกที่ 1 ได้แก่โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่สามารถประกอบกิจการโรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

โรงงานจำพวกที่ 2 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่เมื่อจะประกอบกิจการโรงงานต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน

โรงงานจำพวกที่ 3 ได้แก่โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่การตั้งโรงงานจะต้องได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้

เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการประกอบกิจการโรงงานให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อให้โรงงานจำพวกใดจำพวกหนึ่งหรือทุกจำพวก ต้องปฏิบัติตามในเรื่องดังต่อไปนี้ เช่น กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับที่ตั้งของโรงงาน สภาพแวดล้อมของโรงงาน ลักษณะอาคารของโรงงานหรือลักษณะภายในของโรงงาน กำหนดลักษณะประเภทหรือชนิดของเครื่องจักร เครื่องอุปกรณ์หรือสิ่งที่จะต้องนำมาใช้ในการประกอบกิจการโรงงาน กำหนดมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน เป็นต้น

กฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1) กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

โดยสาระสำคัญในหมวด 4 การควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง จนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution) (ข้อ 14) ในกรณีที่มีระบบบำบัดน้ำเสียผู้ประกอบกิจการต้องติดตั้งมาตรวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะไว้ใน ที่ที่ง่ายต่อการตรวจสอบ และต้องมีการจดบันทึกเลขหน่วยและปริมาณการใช้ไฟฟ้า ประจำวันด้วย ในกรณีมีการใช้สารเคมีหรือสารชีวภาพในระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องมีการบันทึกการใช้สารเคมีหรือสารชีวภาพในการบำบัดน้ำเสียประจำวันและมีหลักฐานในการจัดหา สารเคมี หรือสารชีวภาพดังกล่าวด้วย (ข้อ 15)

2) กฎกระทรวงฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

กำหนดให้เพิ่มเติมบทบัญญัติไว้ในกฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เป็นข้อ 15 ทวิ ว่าในกรณีที่มีรัฐมนตรีประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดให้โรงงานที่ผู้อนุญาต กำหนดให้ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษ นอกจากจากจะ ต้องปฏิบัติตามข้อ 15 แล้ว โรงงานดังกล่าวจะต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์เพื่อรายงานการระบายน้ำที่ออกจากโรงงานเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมตาม หลักเกณฑ์และวิธีการ ดังต่อไปนี้

(1) ติดตั้งเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำที่ออกจากโรงงาน โดยเครื่องวัดอัตราการไหลของ น้ำที่ไฟฟ้ออกจากโรงงานและมาตรวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียจะต้อง จะต้องให้สัญญาณอย่างต่อเนื่องเพื่อส่งเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์และใช้งานวิเคราะห์โดยระบบ คอมพิวเตอร์ได้

การติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์เพิ่มขึ้นจากที่กำหนดในวรรคหนึ่งให้รัฐมนตรี กำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงประเภท ขนาด และสถานที่ตั้งของโรงงาน

(2) ติดตั้งระบบปรับเปลี่ยนสัญญาไฟฟ้าจากเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำที่ออกจากโรงงาน และมาตรวัดปริมาณการใช้ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นสัญญาณ ที่สามารถจัดส่งไปได้ โกลดด้วยระบบเครือข่ายคมนาคมประเภทต่าง ๆ เช่นโทรศัพท์ วิทยุ หรือสัญญาณดาวเทียม เพื่อส่งสัญญาณอย่างต่อเนื่องไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่กรมโรงงานกำหนด

(3) จัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์และการส่งสัญญาณของค่าวิเคราะห์หรือค่าที่วัดได้ตาม (2) ทางโทรศัพท์ วิทยุ หรือสัญญาณดาวเทียมอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาหรือเป็นครั้งคราว ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่กรมโรงงาน อุตสาหกรรมกำหนด

3) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำและควบคุมการปล่อยน้ำเสียออกจากโรงงาน และการนำน้ำทิ้งของโรงงานไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นการชั่วคราวในช่วงภัยแล้ง ซึ่งมีประกาศที่สำคัญ ได้แก่

(1) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2545 ลงวันที่ 7 พ.ค. 2545

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงานที่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษและเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์เพิ่มเติม พ.ศ. 2547 ลงวันที่ 2 ก.ค. 2547 และที่แก้ไข

เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 7 ม.ค. 2548 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2549 ลงวันที่ 11 ก.ย. 2549 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2552 ลงวันที่ 30 ต.ค. 2552

(3) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย พ.ศ. 2552 ลงวันที่ 30 ก.ย. 2552

(4) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2558 ลงวันที่ 21 ส.ค. 2558

(5) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง แบบรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 25 ก.พ. 2559

(6) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ลงวันที่ 7 มิ.ย. 2560

(7) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการฟอก ชัดหรือเคลือบสีหนังสัตว์ พ.ศ. 2561 ลงวันที่ 12 ก.พ. 2562

(8) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการพิจารณาเห็นชอบให้มีการนำน้ำทิ้งของโรงงานไปใช้ประโยชน์ ในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นการชั่วคราวในช่วงภัยแล้งในปี 2563 ลงวันที่ 2 มี.ค. 2563 แม้ว่าประกาศนี้ให้ใช้บังคับจนถึงวันที่ 30 มิถุนายน 2563 ที่ผ่านมา แต่มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ กล่าวคือ

ด้วยสถานการณ์ภัยแล้งในปี พ.ศ. 2563 ส่งผลต่อการขาดแคลนแหล่งน้ำภาคเกษตรกรรม ทำให้เกิดปัญหาด้านปริมาณน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องหาแหล่งน้ำอื่นมาทดแทน กระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานพัฒนาด้านเศรษฐกิจทั้งการประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมและสนับสนุนภาคเกษตรกรรม จึงเห็นควรสนับสนุนให้มีการนำน้ำทิ้งของโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานที่ผ่านการบำบัดที่ได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งแล้ว ไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นการชั่วคราว ประกาศนี้จึงมีสาระสำคัญเป็นการกำหนดลำดับประเภทและชนิดของโรงงานและน้ำทิ้งรวมทั้งเงื่อนไขในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ที่สามารถขอความเห็นชอบให้มีการนำน้ำทิ้งของโรงงานไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นการชั่วคราว โดยโรงงานดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่ประกาศนี้กำหนด โดยให้นำน้ำทิ้งออกจากโรงงานได้ไม่เกิน 10 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ต่อวัน

4) ประกาศ/คำสั่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ออกประกาศ/คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำและควบคุมการปล่อยน้ำเสียออกจากโรงงาน และการนำน้ำจากสาขารองงานไปใช้ประโยชน์นอกโรงงาน ซึ่งมีประกาศ/คำสั่งที่สำคัญ ได้แก่

(1) ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ 4 ก.ย. 2540

(2) ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ความเห็นชอบให้โรงงานที่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษและเครื่องมือ หรือเครื่องอุปกรณ์เพิ่มเติม พ.ศ. 2550 ลงวันที่ 22 พฤศจิกายน 2550

(3) ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกนอกโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2553

(4) คำสั่งกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ 156/2560 เรื่อง มอบหมายให้อุตสาหกรรมจังหวัดเป็นผู้อนุญาตการขนาน้ำอากาศของโรงงานไปใช้ประโยชน์นอกโรงงาน ลงวันที่ 7 มิ.ย. 2560

เหตุผลในการออกคำสั่งนี้ คือ การประกอบกิจการโรงงานหลายประเภทที่มีน้ำอากาศจากการประกอบกิจการโรงงานซึ่งมีคุณลักษณะของน้ำตามที่กำหนด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเกษตรในลักษณะการบำบัดกำจัดสิ่งปนื้อหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามกฎหมายแรงงานได้ หากได้มีการดำเนินการเกี่ยวกับลักษณะสมบัติที่จะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว คำสั่งนี้จึงมีสาระสำคัญในการอนุญาตให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานนำน้ำอากาศที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานไปบำบัด กำจัด โดยการนำไปใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตรในท้องที่ที่โรงงานตั้งอยู่หรือท้องที่อื่นนอกเหนือจากท้องที่ที่โรงงานตั้งอยู่ ซึ่งต้องเป็นน้ำอากาศที่เกิดจากโรงงานที่ประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับต้ม ถนอม หรือผสมสุรา หรือประกอบกิจการผลิตเอทิลแอลกอฮอล์ ซึ่งมีใช้เอทิลแอลกอฮอล์ที่ผลิตจากกากชัลดไฟในการทำเอือกระดาศเท่านั้น โดยให้ถือเป็นการบำบัดกำจัดในรหัสการจัดการ 087: หมักทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงดิน (composting or soil conditioner) ของสิ่งปนื้อหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วในรหัสของเสีย 02 07 02: ของเสียจากการถนอมแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ ยังได้กำหนดหลักเกณฑ์ เงื่อนไข วิธีการ การอนุญาตนำอากาศของโรงงานไปใช้ประโยชน์นอกโรงงานไว้แนบท้ายคำสั่งด้วย

สรุปได้ว่าพระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติที่ควบคุมการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงาน ซึ่งรวมถึงระบบบำบัดน้ำเสีย กำหนดมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน นอกจากนี้จะเห็นว่า กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานที่บทบาทในการควบคุมกิจการด้านอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการควบคุมในการบำบัดน้ำเสีย การควบคุมการปล่อยน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน ยังอาจพิจารณาออกประกาศหรือคำสั่งเกี่ยวกับการนำน้ำที่ออกจากโรงงานอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์เพื่อการอื่นได้ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจทั้งการประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมและสนับสนุนภาคเกษตรกรรม โดยไม่ขัดหรือแย้งกับกฎหมายอื่น

10. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

เนื่องจากการสาธารณสุขเป็นเรื่องเกี่ยวพันกับความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อมของมนุษย์อย่างใกล้ชิด จึงจำเป็นต้องมีกฎหมายที่กำหนดมาตรการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อมไว้อย่างเพียงพอ และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของสังคม และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยมีบทบัญญัติที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์การบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้งขึ้น เพื่อปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมายนี้

ให้มี “คณะกรรมการสาธารณสุข” มีปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธานกรรมการมีอำนาจหน้าที่เสนอความเห็นต่อรัฐมนตรีในการกำหนดนโยบาย แผนงานและมาตรการเกี่ยวกับการสาธารณสุข และพิจารณาให้ความเห็นในเรื่องใด ๆ เกี่ยวกับการสาธารณสุขตามที่รัฐมนตรีมอบหมาย ศึกษา วิเคราะห์และให้ความเห็นต่อรัฐมนตรีในการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งเกี่ยวกับการสาธารณสุข เป็นต้น (มาตรา 9 และ 10) นอกจากนี้ ยังกำหนดให้มีคณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัดและคณะกรรมการสาธารณสุขกรุงเทพมหานคร เพื่อดำเนินการตามนโยบาย แผนงาน และมาตรการ เสนอความเห็นเกี่ยวกับการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุขตามที่รัฐมนตรี หรือคณะกรรมการมอบหมาย เป็นต้น (มาตรา 17/3)

การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น โดยอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันก็ได้ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควรราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยก็ได้ (มาตรา 18)

ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น (มาตรา 19)

ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่น เช่น กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสุขลักษณะตามสภาพหรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่น หรือบุคคลอื่นที่ราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการแทน ในการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย เพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติ เป็นต้น (มาตรา 20)

สรุปได้ว่าพระราชบัญญัตินี้ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นในการควบคุมการระบายน้ำทิ้งและจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียในท้องถิ่น ทั้งยังให้อำนาจราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในเรื่อง

ดังกล่าวได้ อำนาจดังกล่าวนี้ ยังรวมถึงการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการด้วย ซึ่งอาจใช้เครื่องมือในการกำหนดมาตรการที่จะทำให้ผู้ใช้ใช้น้ำตระหนักหรือสร้างแรงจูงใจในการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้

11. พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เพื่อให้การดำเนินงานของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยซึ่งได้จัดตั้งขึ้นตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 339 ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2515 เป็นไปด้วยดี และเหมาะสมกับสภาวการณ์ และได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติจำนวนหลายครั้งเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของการพัฒนาอุตสาหกรรมและการค้า และสอดคล้องกับพันธกรณีว่าด้วยความตกลงขององค์การการค้าโลก

นิคมอุตสาหกรรมมีสองประเภท คือ เขตอุตสาหกรรมทั่วไป และเขตประกอบการเสรี

กฎหมายนี้ กำหนดให้จัดตั้งการนิคมอุตสาหกรรมขึ้น เรียกว่า “การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย” เรียกโดยย่อว่า “กนอ.” และให้เป็นนิติบุคคล มีวัตถุประสงค์ในการจัดให้ได้มาซึ่งที่ดินที่เหมาะสมเพื่อจัดตั้งหรือขยายนิคมอุตสาหกรรมหรือเพื่อดำเนินธุรกิจอื่นที่เป็นประโยชน์ หรือเกี่ยวเนื่องกับ กนอ. นอกจากนี้ วัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่นั้น เช่น การปรับปรุงที่ดินดังกล่าวรวมทั้งจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นในการดำเนินงานและการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพเพื่อให้บริการแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ผู้ประกอบพาณิชย์กรรม และผู้ประกอบการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวเนื่องกับการประกอบอุตสาหกรรมหรือการประกอบพาณิชย์กรรม รวมตลอดทั้งการจัดให้มีและบริหารจัดการกิจการอันเป็นสาธารณูปโภคที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์แก่กิจการของนิคมอุตสาหกรรม หรือผู้ประกอบการหรือผู้อยู่อาศัยในนิคมอุตสาหกรรม การร่วมดำเนินงานหรือร่วมกิจการกับบุคคลอื่นเพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ การพัฒนาชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงหรือการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดทำบริการสาธารณะและกิจกรรมสาธารณะแก่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง เป็นต้น (มาตรา 6)

เพื่อดำเนินกิจการตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว กนอ. มีอำนาจการกำกับหรือจัดให้มีระบบป้องกันอุบัติเหตุ ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม รวมตลอดถึงการควบคุมและจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และการจัดการมลภาวะอื่นใดในนิคมอุตสาหกรรม (มาตรา 10(4/1))

กำหนดให้มีคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีอำนาจวางนโยบายและควบคุมดูแลโดยทั่วไปซึ่งกิจการของ กนอ. เช่นการออกระเบียบหรือข้อบังคับเพื่อปฏิบัติการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และอำนาจ (มาตรา 23(1))

สรุปได้ว่า กนอ. โดยคณะกรรมการฯ อาจวางนโยบายและควบคุมดูแลเกี่ยวกับกิจการที่ดำเนินไปเพื่อวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ อันเป็นวัตถุประสงค์เรื่องการจัดให้มีสิ่ง

อำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขปโภคที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์ รวมถึงการจัดทำบริการสาธารณสุขแก่ชุมชนใกล้เคียง โดยอาจดำเนินงานเองหรือร่วมดำเนินงานกับบุคคลอื่นก็ได้

12. พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เนื่องจากประเทศไทยเร่งรัดพัฒนากิจการอุตสาหกรรม มีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหลายชนิดที่ผลิตขึ้นได้ภายในประเทศ แต่ยังมีได้มีการกำหนดมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้เป็นที่แน่นอนและเหมาะสม ทำให้มีการแข่งขันกันลดราคาโดยทำคุณภาพให้ต่ำลง เป็นเหตุให้ประชาชนขาดความนิยมเชื่อถือ นอกจากนี้ยังอาจเกิดอันตรายแก่ประชาชน และก่อให้เกิดความไม่มั่นคงในการประกอบกิจการอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นผลเสียหายแก่เศรษฐกิจของประเทศ จึงเป็นการสมควรตรากฎหมายฉบับนี้กำหนดมาตรฐานเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมอุตสาหกรรมเพื่อความปลอดภัย หรือเพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่ประชาชนหรือแก่กิจการอุตสาหกรรมหรือเศรษฐกิจของประเทศ

ให้จัดตั้งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมขึ้นในกระทรวงอุตสาหกรรม และให้มีอำนาจหน้าที่ตรวจสอบการใช้เครื่องหมายมาตรฐาน การขออนุญาตทำและนำเข้าซึ่งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตรวจสอบและควบคุมการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามที่มีกฎกระทรวงกำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน รวมทั้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตให้ทำหรือที่ได้รับใบรับแจ้ง ทำความตกลงกับหน่วยงานของต่างประเทศเกี่ยวกับการให้การรับรองการตรวจสอบ หรือรับรองผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นต้น (มาตรา 4)

ให้มีคณะกรรมการมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มีปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นประธานกรรมการ มีอำนาจหน้าที่ พิจารณากำหนด แก้ไข และยกเลิกมาตรฐานเพื่อเสนอรัฐมนตรี พิจารณาเสนอแนะต่อรัฐมนตรีในการออกกฎกระทรวง พิจารณากำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการให้ทำหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีกฎกระทรวงกำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เป็นต้น (มาตรา 8)

เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมอุตสาหกรรม รัฐมนตรีอาจประกาศกำหนด แก้ไข และยกเลิกมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมใด ๆ โดยอาจกำหนดให้ใช้หรืออ้างอิงมาตรฐานของต่างประเทศหรือมาตรฐานระหว่างประเทศ (มาตรา 15)

สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีประกาศกำหนดมาตรฐานแล้ว จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐานกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นได้ต้องให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและได้รับใบอนุญาตจากเลขาธิการก่อนนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นออกจากสถานที่ผลิต (มาตรา 16)

คณะกรรมการอาจเสนอต่อรัฐมนตรีในการออกกฎกระทรวงกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชนิดใดต้องเป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมดหรือแต่บางส่วนของมาตรฐาน หากเป็นไปเพื่อความปลอดภัย หรือเพื่อป้องกันความ

เสียหายอันอาจเกิดแก่ประชาชนหรือแก่กิจการอุตสาหกรรม หรือเศรษฐกิจของประเทศ (มาตรา 17) หรือในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วนที่หากปล่อยให้เนิ่นช้าต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ประชาชน หรือแก่กิจการอุตสาหกรรม หรือเศรษฐกิจของประเทศ คณะกรรมการอาจเสนอรัฐมนตรีเพื่อกำหนดกฎกระทรวงกำหนดให้ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมชนิดใดต้องเป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์ของต่างประเทศหรือระหว่างประเทศทั้งหมด หรือแต่บางส่วนของมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์ดังกล่าว (มาตรา 17/1)

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ที่กำหนดไว้สำหรับอุปกรณ์ประหยัดน้ำ ได้แก่

(1) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4134 (พ.ศ. 2552) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมฝักบัวอาบน้ำ เฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม: การประหยัดน้ำ (มาตรฐานเลขที่ มอก. 2066 – 2552)

(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 4133 (พ.ศ. 2552) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมก๊อกน้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ เฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม: การประหยัดน้ำ (มาตรฐานเลขที่ มอก. 2067 – 2552)

(3) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3207 (พ.ศ. 2547) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมก๊อกน้ำอัตโนมัติสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ เฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม: การประหยัดน้ำ (มาตรฐานเลขที่ มอก. 2148 – 2546)

(4) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2905 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวาล์วขั้วล่างสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ เฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม: การประหยัดน้ำ (มาตรฐานเลขที่ มอก. 2065 – 2544)

(5) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2904 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอุปกรณ์ประกอบถังพักน้ำสำหรับโถส้วม เฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม: การประหยัดน้ำ (มาตรฐานเลขที่ มอก. 2064 – 2544)

ประเทศไทยเป็นสมาชิกสมทบในองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ((International Organization for Standardization: ISO) โดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งเป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติทำหน้าที่เป็นผู้แทนประเทศไทย

มาตรฐาน ISO ที่เกี่ยวข้องกับสาขาน้ำมีมากกว่า 1,200 มาตรฐาน ซึ่งครอบคลุมมาตรฐานด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คุณภาพน้ำ (water quality) การติดฉลาก water footprint (water footprinting) การตรวจสอบองค์ประกอบของวัฏจักรของอุทกวิทยา (hydrometry) น้ำดื่ม (drinking water) น้ำเสีย (wastewater)

ชลประทาน (irrigation) สาธารณูปโภค (infrastructure) ท่อและวาล์ว (piping and valves) การวัดการไหลของของไหล (measurement of fluid flow) และการใช้น้ำซ้ำ (water reuse)³

มาตรฐานด้านการใช้น้ำซ้ำ ได้แก่

- (1) ISO 20670:2018 การใช้น้ำซ้ำ - นิยามศัพท์
- (2) ISO 20468-1:2018 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 1: บททั่วไป
- (3) ISO 20468-2:2019 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 2: วิธีการประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดบนพื้นฐานของการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- (4) ISO 20468-3:2020 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 3: เทคโนโลยีการบำบัดด้วยโอโซน
- (5) ISO 20468-4:2021 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 4: การฆ่าเชื้อด้วยอัลตราไวโอเล็ต
- (6) ISO 20468-5:2021 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 5: การกรองแบบเมมเบรน
- (7) ISO 20468-6:2021 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 6: การแลกเปลี่ยนไอออนและลิเก็กโตรไดอะไลซิส
- (8) ISO 20468-7:2021 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 7: เทคโนโลยีกระบวนการออกซิเดชันขั้นสูง
- (9) ISO/DIS 20468-8:2020 แนวทางการประเมินประสิทธิภาพของเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเพื่อระบบการใช้น้ำซ้ำ - ส่วนที่ 8: การประเมินระบบการบำบัดตามต้นทุนวงจรวินิต
- (10) ISO 16075-1:2020 แนวทางการใช้น้ำเสียที่บำบัดแล้วสำหรับโครงการชลประทาน – ส่วนที่ 1: พื้นฐานของโครงการใช้น้ำซ้ำเพื่อการชลประทาน
- (11) ISO 16075-2:2020 แนวทางการใช้น้ำเสียที่บำบัดแล้วสำหรับโครงการชลประทาน – ส่วนที่ 2: การพัฒนาโครงการ

³ ISO, ISO and water, ISO Central Secretariat, February 2017.

(12) ISO 16075-3:2021 แนวทางการใช้น้ำเสียที่บำบัดแล้วสำหรับโครงการชลประทาน - ส่วนที่ 3: องค์ประกอบของโครงการใช้น้ำซ้ำเพื่อการชลประทาน

(13) ISO 16075-4:2021 แนวทางการใช้น้ำเสียที่บำบัดแล้วสำหรับโครงการชลประทาน - ส่วนที่ 4: การตรวจสอบติดตาม

(14) ISO 16075-5:2021 แนวทางการใช้น้ำเสียที่บำบัดแล้วสำหรับโครงการชลประทาน - ส่วนที่ 5: การฆ่าเชื้อโรคในน้ำเสียที่บำบัดและการบำบัดที่เทียบเท่ากัน

(15) ISO 23056:2020 การใช้น้ำซ้ำในเขตเมือง

(16) ISO 23043:2021 วิธีการประเมินกระบวนการนำน้ำเสียในอุตสาหกรรมที่บำบัดมาใช้ซ้ำ

สรุปได้ว่าพระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติในการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และการควบคุม การติดฉลากผลิตภัณฑ์ที่เป็นอุปกรณ์ประหยัดน้ำ โดยมีข้อสังเกตว่าการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ ตลอดจนมาตรการ ส่งเสริมการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำที่ได้รับการรับรองมาตรฐานดังกล่าวจะไม่อยู่ภายใต้บทบัญญัติแห่ง พระราชบัญญัตินี้ แต่มาตรฐานที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้อาจนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดมาตรการ ส่งเสริมการประหยัดน้ำได้ เช่น กำหนดเป็นเงื่อนไขหรือหลักเกณฑ์ในตรวจประเมินเพื่อออกหนังสือรับรองกิจการที่ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือการเข้าร่วมโครงการในลักษณะดังกล่าว เป็นต้น นอกจากนี้ ในด้านการใช้น้ำซ้ำ ยังมี มาตรฐาน ISO ที่อาจนำมาปรับใช้กับกิจการภายในประเทศได้

13. พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ เนื่องจากในปัจจุบันนี้มีการเจาะน้ำบาดาล และการใช้ น้ำบาดาลกันอย่างกว้างขวาง และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต แต่ยังไม่มีการควบคุมให้เป็นไปโดยถูกต้อง ตามหลักวิชาการ จนปรากฏว่าแหล่งน้ำบาดาลบางแห่งเกิดขาดแคลนหรือเสียหาย ซึ่งถ้าปล่อยให้สภาพเช่นนี้อยู่ ต่อไป อาจเกิดความเสียหายต่อทรัพยากรของชาติ หรือทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หรือเป็นอันตรายแก่ทรัพย์สิน หรือสุขภาพของประชาชน สมควรมีมาตรการป้องกันอันเหมาะสม เพื่อประโยชน์แก่ประเทศชาติและประชาชน จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ขึ้น

ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด (มาตรา 7)

(1) อัตราค่าใช้น้ำบาดาลในแต่ละท้องที่ที่มีน้ำประปาใช้ ไม่เกินอัตราสูงสุดของค่าน้ำประปาในท้องที่นั้น

ในกรณีที่ห้องที่ใดไม่มีน้ำประปาใช้ อัตราค่าใช้น้ำบาดาลในห้องที่นั้นต้องไม่เกินอัตราสูงสุดของค่าน้ำประปาในจังหวัดที่ห้องที่นั้นตั้งอยู่ และให้ยกเว้นค่าใช้น้ำบาดาลแก่ผู้รับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล ซึ่งใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคหรือบริโภค ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการใช้น้ำบาดาลของโรงงานอุตสาหกรรม

(2) ประเภทการใช้น้ำบาดาล หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเรียกเก็บ ลดหย่อน หรือยกเว้นค่าใช้น้ำบาดาล

(2/1) อัตราค่าอนุรักษณ์น้ำบาดาลที่เรียกเก็บเพิ่มจากผู้รับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาลในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล

(2/2) หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเรียกเก็บ ลดหย่อน หรือยกเว้นค่าอนุรักษณ์น้ำบาดาลที่เรียกเก็บในเขตวิกฤตการณ์น้ำบาดาล

(3) อัตราค่าวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำหรือของเหลว ค่าคัดสำเนาหรือถ่ายเอกสาร ค่ารับรองสำเนา และค่าตรวจสอบเอกสารหลักฐาน

(4) หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการให้เอกชนจัดเก็บค่าใช้น้ำบาดาล และค่าอนุรักษณ์น้ำบาดาล

ให้จัดตั้งกองทุนพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นในกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เรียกโดยย่อว่า “กพน.” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นทุนใช้จ่ายในการศึกษา วิจัย พัฒนา และอนุรักษณ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม (มาตรา 7 จัตวา) โดยเงิน กพน. ให้ใช้จ่ายเพื่อกิจการ เช่น การศึกษา สำรวจ วิจัย และการวางแผนแม่บทเพื่อการพัฒนาและอนุรักษณ์แหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อม การช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการทดแทนและอนุรักษณ์แหล่งน้ำบาดาล เป็นต้น (มาตรา 7 เบญจ)

กำหนดให้มี คณะกรรมการน้ำบาดาล มีอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลเป็นประธานกรรมการ (มาตรา 9) มีหน้าที่ให้ความเห็นหรือคำแนะนำแก่รัฐมนตรีในเรื่องการออกกฎกระทรวง หรือประกาศที่ต้องประกาศในราชกิจจานุเบกษา หรือในเรื่องอื่นที่ต้องปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ และให้ความเห็นหรือคำแนะนำแก่อธิบดีเกี่ยวกับการปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ (มาตรา 14)

สรุปได้ว่าพระราชบัญญัตินี้ มีบทบัญญัติในการกำหนดอัตราค่าใช้น้ำบาดาล รวมถึงหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเรียกเก็บ ลดหย่อน หรือยกเว้นค่าใช้น้ำบาดาล ซึ่งอาจใช้เครื่องมือในการกำหนดกลไกด้านราคาที่จะทำให้ผู้ใช้ น้ำตระหนักหรือสร้างแรงจูงใจในการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ นอกจากนี้ ยังมีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาลที่อาจให้การช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้

14. พระราชบัญญัติการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2522

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือ โดยที่รัฐบาลมีนโยบายที่จะปรับปรุงและขยายกิจการประปาในส่วนภูมิภาคให้ดียิ่งขึ้น ในการนี้ สมควรโอนกิจการประปาในส่วนภูมิภาค และหน่วยงานก่อสร้างประปาภูมิภาคของกรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย กิจการประปาชนบท และหน่วยก่อสร้างประปาชนบทของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ไปจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจเรียกว่า “การประปาส่วนภูมิภาค” (กปภ.) สังกัดกระทรวงมหาดไทย เพื่อให้มีหน้าที่ดำเนินการเกี่ยวกับการผลิต จัดส่ง และจำหน่ายน้ำประปาในส่วนภูมิภาค จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้ขึ้น

อำนาจของ กปภ. ที่อาจเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เช่น สำรวจวางแผน และสร้างระบบการผลิต การส่ง และการจำหน่ายน้ำประปา กำหนดราคาจำหน่ายน้ำประปา อัตราค่าบริการ ค่าเครื่องอุปกรณ์ และค่าสิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนวิธีการและเงื่อนไขในการชำระ ราคาและค่าตอบแทนดังกล่าว กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการใช้น้ำประปา เพื่อประโยชน์ในการให้บริการ สาธารณูปโภค เป็นต้น (มาตรา 7)

สรุปได้ว่า กปภ. มีอำนาจในการกำหนดเงื่อนไขในการชำระราคาและค่าตอบแทนในการให้บริการ โดยอาจกำหนดเงื่อนไขบางประการได้ ซึ่งอาจใช้เครื่องมือในการกำหนดกลไกด้านราคาที่จะทำให้ผู้ใช้น้ำตระหนักหรือสร้างแรงจูงใจในการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้

15. พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485

พระราชบัญญัตินี้มีขึ้นเพื่อควบคุมการชลประทานหลวง ทั้งการใช้น้ำเพื่อเกษตรกรรม กิจการโรงงาน การประปา การอุตสาหกรรม และกิจการอื่นด้วย โดยกำหนดให้คำว่า “การชลประทาน” หมายความว่า กิจการที่กรมชลประทานจัดทำขึ้นเพื่อให้ได้มา ซึ่งน้ำหรือเพื่อกัก เก็บ รักษา ควบคุม ส่ง ระบายหรือแบ่งน้ำเพื่อเกษตรกรรม การพลังงาน การสาธารณสุข หรือการอุตสาหกรรม และหมายความรวมถึงการป้องกันความเสียหายอันเกิดจากน้ำกับรวมถึงการคมนาคมทางน้ำซึ่งอยู่ในเขตชลประทานด้วย (มาตรา 4)

รัฐมนตรีมีอำนาจเรียกเก็บค่าชลประทานจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินในเขตชลประทานหรือจากผู้ใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน ไม่ว่าผู้ใช้น้ำจะอยู่ในหรือนอกเขตชลประทานโดยออกเป็นกฎกระทรวงกำหนด

- (1) ทางน้ำชลประทานแต่ละสายหรือแต่ละเขตที่จะเรียกเก็บค่าชลประทานโดยแสดงแผนที่แนวเขต
- (2) เขตและท้องที่ซึ่งเป็นเขตชลประทานที่จะเรียกเก็บค่าชลประทานโดยแสดงแผนที่แนวเขต
- (3) อัตราค่าชลประทานที่จะเรียกเก็บจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินในเขตชลประทานหรือจากผู้ใช้น้ำเพื่อเกษตรกรรมนอกเขตชลประทาน

(4) อัตราค่าชลประทานที่จะเรียกเก็บจากผู้ใช้น้ำเพื่อกิจการโรงงาน การประปา หรือกิจการอื่นในหรือนอกเขตชลประทาน

(5) หลักเกณฑ์ ระเบียบและวิธีการในการจัดเก็บหรือชำระค่าชลประทานตลอดจนการยกเว้น ลดหย่อน หรือวิธีการผ่อนชำระค่าชลประทาน

อัตราค่าชลประทานที่จะเรียกเก็บจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดินในเขตชลประทาน หรือจากผู้ใช้น้ำเพื่อเกษตรกรรมนอกเขตชลประทาน ให้เรียกเก็บได้ไม่เกินไร่ละห้าบาทต่อปี

อัตราค่าชลประทานสำหรับการใช้น้ำเพื่อกิจการโรงงาน การประปา หรือกิจการอื่น ให้เรียกเก็บได้ไม่เกินลูกบาศก์เมตรละห้าสิบบatang (มาตรา 8)

สรุปได้ว่า มาตรการการเก็บอัตราค่าชลประทานในกฎหมายการชลประทานหลวง หากนำมาใช้อย่างจริงจัง อาจใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดกลไกด้านราคา ที่จะทำให้ผู้ใช้น้ำตระหนักหรือสร้างแรงจูงใจในการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้

16. ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2515

โดยที่คณะปฏิวัติพิจารณาเห็นว่า การควบคุมกิจการค้าขายอันกระทบถึงความปลอดภัยหรือผาสุกแห่งสาธารณชนอยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมกิจการค้าขายอันกระทบถึงความปลอดภัยหรือผาสุกแห่งสาธารณชน และกฎหมายว่าด้วยการกำหนดกระทรวงเจ้าหน้าที่รักษาการตามกฎหมายดังกล่าว สมควรปรับปรุงรวมเป็นกฎหมายฉบับเดียวกันเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติ

ให้กิจการ (1) การรถไฟ (2) การรถราง (3) การชุดคลอง (4) การเดินอากาศ (5) การประปา (6) การชลประทาน (7) การไฟฟ้า (8) การผลิตเพื่อจำหน่ายหรือจำหน่ายก๊าซโดยระบบเส้นท่อไปยังอาคารต่างๆ (9) บรรดากิจการอื่นอันกระทบกระเทือนถึงความปลอดภัยหรือผาสุกของประชาชนตามที่ระบุไว้ในพระราชกฤษฎีกาเป็นกิจการค้าขายอันเป็นสาธารณูปโภค โดยที่การตราพระราชกฤษฎีกาตาม (9) ให้กำหนดกระทรวงผู้มีอำนาจและหน้าที่เกี่ยวกับกิจการนั้นด้วย (ข้อ 3)

ห้ามมิให้บุคคลใดประกอบกิจการค้าขายอันเป็นสาธารณูปโภค เว้นแต่จะได้รับอนุญาตหรือได้รับสัมปทานจากรัฐมนตรี (มาตรา 4) ในการอนุญาตหรือให้สัมปทาน รัฐมนตรีจะกำหนดเงื่อนไขใดๆ ตามที่เห็นว่าจำเป็น เพื่อความปลอดภัยหรือผาสุกของประชาชนไว้ด้วยก็ได้ (มาตรา 7)

ให้กระทรวงพัฒนาการแห่งชาติมีอำนาจและหน้าที่เกี่ยวกับกิจการการชลประทาน และการชุดคลอง (มาตรา 10) และให้กระทรวงมหาดไทยมีอำนาจและหน้าที่เกี่ยวกับกิจการการรถรางการประปา การไฟฟ้า การผลิตเพื่อจำหน่ายหรือจำหน่ายก๊าซ โดยระบบเส้นท่อไปยังอาคารต่างๆ (มาตรา 11)

ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐกิจ รักษาการตามประกาศของคณะปฏิวัติฉบับนี้ (มาตรา 23)

ตามประกาศคณะปฏิวัตินี้ มีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์การดำเนินการเกี่ยวกับสัมปทานประกอบกิจการประปาเพื่อความปลอดภัยหรือผาสุกของประชาชน พ.ศ. 2554

โดยมีสาระสำคัญ คือ กำหนดให้ “การประกอบกิจการประปา” หมายความว่า การประกอบกิจการเกี่ยวกับการจัดหา น้ำดิบ การผลิต การจัดส่ง และการจัดจำหน่ายน้ำประปา โดยบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลไปยังผู้รับบริการ โดยมีค่าตอบแทนเป็นเงินหรือผลประโยชน์อย่างอื่น และ “ระบบประปา” หมายความว่า ระบบการดำเนินงานที่ให้ได้มาซึ่งน้ำอุปโภคบริโภคตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ (มาตรา 4)

2) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563

โดยมีสาระสำคัญ คือ กำหนดให้ “น้ำประปาดื่มได้” หมายความว่า น้ำประปาที่มีการควบคุมคุณภาพตั้งแต่ระบบผลิตจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ ให้มีคุณภาพเป็นไปตามประกาศนี้ (ข้อ 3) โดยได้กำหนดคุณภาพน้ำประปาเพื่อรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้ ต้องมีคุณภาพไม่ด้อยไปกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศนี้ทั้งด้านคุณภาพน้ำทางกายภาพ คุณภาพทางเคมีทั่วไป คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป คุณภาพน้ำทางโลหะหนักที่เป็นพิษ และคุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย (ข้อ 4) ตลอดจนกำหนดถึงวิธีการตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา (ข้อ 5)

3) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. 2563

โดยมีสาระสำคัญ ในการกำหนดคุณภาพน้ำบริโภคพื้นที่ทั่วไป วิธีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค รวมถึงการตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บ และรักษาตัวอย่างคุณภาพน้ำบริโภค

สรุปได้ว่าการทำสัมปทานประกอบกิจการประปานั้น ครอบคลุมกิจการการหาน้ำดิบ การผลิต การจัดส่ง และการจัดจำหน่ายน้ำประปา ซึ่งอาจตีความได้ว่ายังไม่รวมถึงการหาน้ำทิ้งหรือน้ำที่ผ่านการบำบัด เพื่อการผลิต จัดส่ง และจัดจำหน่ายน้ำประปา รวมทั้งการดำเนินงานที่ให้ได้มาซึ่งน้ำอุปโภคบริโภคจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัยด้วย อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าตามประกาศคณะปฏิวัตินี้ บัญญัติให้ออกพระราชกฤษฎีกากระบุงการอื่นอันกระทบกระเทือนถึงความปลอดภัยหรือผาสุกของประชาชน เป็นกิจการค้าขายอันเป็นสาธารณูปโภคตามประกาศคณะปฏิวัตินี้ได้

17. สรุป

จากการทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อแสวงหาแนวทางในการกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พบว่ามีทั้งกฎหมายที่ได้ให้แนวทางในเชิงนโยบายในการบริหารจัดการน้ำ กำหนดมาตรการควบคุม และกำหนดมาตรการในการส่งเสริมและช่วยเหลือกิจการที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำ บำบัดน้ำเสีย และลดปริมาณการใช้น้ำ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญที่พบได้ดังนี้

1. การบริหารจัดการด้านทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพ และเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภครวมทั้งการประกอบเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการอื่น รวมถึงการจัดให้มีสาธารณูปโภคด้านน้ำ ซึ่งเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานในการดำรงชีพให้อย่างทั่วถึง ถือเป็นหน้าที่ของรัฐและเป็นแนวทางการพัฒนาประเทศที่รัฐต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 ดังนั้น การปกครองและการออกกฎหมายจึงต้องสอดคล้องกับหลักการดังกล่าว

2. พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 เป็นกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการเรื่องน้ำในทุกมิติ โดยมี กนช. ในการบูรณาการเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นเอกภาพ รวมถึงมีหน้าที่และอำนาจในการจัดทำนโยบายและแผนแม่บทเสนอแนะหรือมอบหมายแนวทางแก่หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรน้ำให้มีคุณภาพและการจัดการมลพิษทางน้ำที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจของหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น เสนอแนะเกี่ยวกับการตรา การออกหรือการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมาย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีคณะกรรมการลุ่มน้ำและองค์กรผู้ใช้น้ำในการนำนโยบายและแผนต่าง ๆ ไปปฏิบัติในระดับพื้นที่

กำหนดมาตรการในการใช้น้ำและให้อำนาจนายกรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของ กนช. ในการออกกฎกระทรวงเกี่ยวกับอัตราค่าใช้น้ำ นอกจากนี้ ในด้านของมาตรการเชิงพื้นที่ คณะกรรมการลุ่มน้ำโดยความเห็นชอบของนายกรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดเขตภาวะน้ำแล้ง และนายกรัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดเขตภาวะน้ำแล้งอย่างรุนแรงได้เพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้งเพื่อใช้บังคับมาตรการการใช้น้ำที่จำเป็นได้

3. ในการพัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีอำนาจในการกำหนดนโยบายและเห็นชอบแผนที่เกี่ยวข้อง และอาจเสนอต่อรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้มีการดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งดังกล่าว หรือมีกฎหมายขึ้นใหม่ เพื่อให้การพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินงานเพื่อให้วัตถุประสงค์ของการ

พัฒนาพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกนั้น ให้หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องที่จะร่วมดำเนินการในการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการดำเนินงานตามแผนการพัฒนาดังกล่าว ตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ในกฎหมายเรื่องนั้น

4. กรณีพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่เป็นเขตนิคมอุตสาหกรรม กนอ. อาจวางนโยบายและควบคุมดูแลเกี่ยวกับกิจการที่ดำเนินไปเพื่อวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ เนื่องจากอยู่ภายใต้วัตถุประสงค์ในเรื่องการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพและการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขปโภคที่จำเป็นหรือเป็นประโยชน์ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานดังกล่าวควรสอดคล้องกับนโยบายและแผนของคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

5. สำหรับกิจการเป้าหมายในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน มีประกาศกำหนดให้ผู้ประกอบการสามารถขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้ กล่าวคือ หากกิจการเป้าหมายได้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ก็อาจได้รับการส่งเสริมในด้านการยกเว้นอากรขาเข้าและการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลตามที่เงื่อนไขที่กำหนด นอกจากนี้ หากกิจกรรมเป้าหมายนั้นเคยได้รับการส่งเสริมแล้วแต่ได้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพิ่มเติมอาจอยู่ภายใต้มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ด้านการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสิทธิได้รับการส่งเสริมในส่วนที่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพนั้น มีข้อสังเกตว่า กิจการที่จะได้รับการส่งเสริมจะต้องเป็นกิจการเป้าหมายเท่านั้น แต่กิจการรับบำบัดน้ำเสียหรือการผลิตเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ช่วยในการประหยัดน้ำ ไม่ได้ได้รับการระบุว่าเป็นกิจการเป้าหมายโดยตรง อย่างไรก็ตาม หากกิจการนั้นเข้าลักษณะเป็นกิจการวิจัยและพัฒนา หรือบริการออกแบบทางวิศวกรรม ก็อาจได้รับการส่งเสริมได้ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

นอกจากนี้ ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานรากยังได้ส่งเสริมโครงการที่สนับสนุนองค์กรท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม โดยให้ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติม โดยจะคำนวณมูลค่ายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ที่จ่ายจริงในการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่น

6. ประมวลรัษฎากร มีบทบัญญัติที่ให้ลดอัตรา หรือยกเว้นเพื่อให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ กิจการ หรือสภาพของท้องถิ่นบางแห่งหรือทั่วไปได้ อย่างไรก็ตาม การออกกฎหมายในเรื่องดังกล่าวจำเป็นต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วนโดยเฉพาะรายได้ของรัฐที่ต้องสูญเสียไปจากการลดหรือยกเว้นภาษีดังกล่าว กับความเหมาะสมและความจำเป็นและผลที่ได้รับ

7. ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติมีอำนาจในการเสนอแนะนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เสนอแนะมาตรการส่งเสริมต่างๆ เพื่อการปฏิบัติตามนโยบายและแผน รวมถึงเสนอแนะให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ พระราชบัญญัตินี้ มีบทบัญญัติในการควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่โดยการประกาศเขตควบคุมมลพิษ และมาตรการกำหนดให้เจ้าของหรือผู้

ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือราชการส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่ต้องจัดให้มีระบบการบำบัดน้ำเสีย และที่สำคัญคือ บทบัญญัติที่ส่งเสริมและช่วยเหลือเพื่อดำเนินการบำบัดน้ำเสีย และการจัดให้มีกองทุนสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปใช้ช่วยเหลือการอุดหนุนกิจการที่เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียได้

8. สำหรับพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 นั้น มีบทบัญญัติในเชิงควบคุม ปัจจุบันมีมาตรการที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงงานบางประเภทอยู่แล้ว พระราชบัญญัตินี้อาจใช้เป็นเครื่องมือในการควบคุมการก่อสร้างอาคารหรือโรงงานให้คำนึงถึงการประหยัดน้ำหรือการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ แต่หากจะใช้มาตรการควบคุมในเรื่องดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงว่ามีความจำเป็นในการออกมาตรการดังกล่าวหรือไม่

มีข้อสังเกตว่า ด้วยภารกิจของกรมโรงงานอุตสาหกรรมและกระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานดังกล่าวอาจออกประกาศหรือคำสั่งเกี่ยวกับการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดออกจากโรงงานบางประเภทไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้เพื่อประโยชน์ในการดำเนินกิจการอุตสาหกรรมและกิจการภาคการเกษตร

9. ในการควบคุมการใช้สาธารณูปโภค รวมถึงการระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสียในระดับท้องถิ่น ราชการส่วนท้องถิ่นมีบทบาทหน้าที่ในการกำกับดูแลและออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในเรื่องดังกล่าวได้ ดังนั้น จึงอาจใช้อำนาจในการออกข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนดมาตรการที่จะทำให้ผู้ใช้ใช้น้ำตระหนักหรือสร้างแรงจูงใจในการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้

10. การใช้มาตรการจูงใจเพื่อส่งเสริมให้มีการประหยัดน้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ อาจสามารถดำเนินการภายใต้โครงการของหน่วยงานรัฐหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้รับการรับรองว่าเป็นกิจการที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมด้านน้ำ ซึ่งมาตรการดังกล่าวเป็นมาตรการภาคสมัครใจและไม่มีความหมายกำหนดให้ต้องดำเนินการ ดังนั้น หากเห็นว่าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใดที่ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำหรือช่วยในการประหยัดน้ำ อาจมีการกำหนดมาตรฐานและข้อกำหนดการติดฉลากผลิตภัณฑ์ให้กับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้น โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 และการนำมาตรฐาน ISO มาปรับใช้

11. ในการใช้กลไกด้านราคาในการควบคุมปริมาณการใช้น้ำและการกำหนดมาตรการจูงใจในการประหยัดน้ำ อาจพิจารณาปรับใช้พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 พระราชบัญญัติการชลประทาน พุทธศักราช 2485 พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 พระราชบัญญัติการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2522 เพื่อกำหนดอัตราค่าน้ำ และเงื่อนไขในการยกเว้นหรือลดหย่อนค่าน้ำ เป็นต้น

12. ตามพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520 กำหนดให้มีกองทุนพัฒนาน้ำบาดาล โดยเงินกองทุนนี้สามารถนำมาใช้เพื่อกิจการให้การช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใด ๆ ที่เกี่ยวกับการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ เนื่องจากถือได้ว่าเป็นกิจการที่เกี่ยวกับการทดแทนและอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล

13. หากพิจารณาแล้วเห็นว่ามีความจำเป็นจะส่งเสริมให้มีกิจการค้าขายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ควรพิจารณาในรายละเอียดต่อไปว่ากิจการดังกล่าวจะถือว่าเป็นกิจการค้าขายอันกระทบกระเทือนถึงความปลอดภัยหรือผาสุกของประชาชนซึ่งจำเป็นต้องมีการควบคุมหรือไม่ หากเป็นเช่นนั้นจะต้องออกพระราชกฤษฎีกาเพื่อกำหนดให้กิจการนี้เป็นกิจการค้าขายอันเป็นสาธารณูปโภคตามความในประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2515 และการประกอบกิจการค้าขายอันเป็นสาธารณูปโภคดังกล่าวจะต้องได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรี แต่ในทางตรงกันข้าม หากการขายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่มิได้กระทบกระเทือนถึงความปลอดภัยหรือผาสุกของประชาชน การซื้อขายดังกล่าวอาจเข้าลักษณะเป็นการซื้อขายทรัพย์สินตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

บทที่ 7

วิเคราะห์นโยบาย กฎหมาย องค์กร และข้อเสนอแนวทางการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่ EEC

จากการทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พบว่ามีกฎหมายด้านการบริหารจัดการ โดยกำหนดให้จัดตั้งองค์กรเพื่อวางนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานให้แก่หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องได้ใช้หน้าที่และอำนาจตามที่บัญญัติไว้ในกฎหมายเพื่อบูรณาการให้การบริหารจัดการบรรลุผลในเป้าหมายเดียวกัน นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการออกมาตรการส่งเสริม มาตรการบังคับ และการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรการดังกล่าว เป็นต้น ดังนั้น ในการดำเนินงานเพื่อออกมาตรการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในการวางนโยบาย การออกมาตรการทางกฎหมาย และการดำเนินงานให้เป็นไปตามกฎหมายดังกล่าว การขับเคลื่อนผ่านกลไกทั้งสามส่วนนี้จะช่วยสนับสนุนการดำเนินงานให้เป็นระบบและผลักดันให้เกิดการพัฒนาการบริหารจัดการน้ำไปในทิศทางเดียวกัน

7.1 การดำเนินงานเชิงนโยบาย

การส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เป็นวิธีการบริหารจัดการน้ำอย่างหนึ่งที่ลดความต้องการใช้น้ำ ซึ่งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ในด้านการดำเนินงานเชิงนโยบายมีคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) เป็นองค์กรที่มีหน้าที่และอำนาจรับผิดชอบในการบูรณาการและบริหารทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบในทุกมิติ และโดยที่ในการศึกษานี้มุ่งศึกษาถึงการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ดังนั้น คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (กพอ.) จึงเป็นอีกองค์กรหนึ่งที่มีบทบาทในการวางนโยบายเพื่อขับเคลื่อนให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ดังกล่าว เมื่อมีการวางนโยบายที่เหมาะสมและชัดเจนโดยองค์กรทั้งสองดังกล่าวข้างต้นแล้ว นโยบายดังกล่าวจะเป็นกรอบการดำเนินงานให้แก่องค์กรในระดับพื้นที่และหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในการที่จะปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการวางโครงการและแผนการปฏิบัติงานของหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องและสนับสนุนนโยบายดังกล่าว

ดังนั้น ในหัวข้อนี้ จึงได้วิเคราะห์แนวทางการดำเนินงานเชิงนโยบาย โดย กนช. และ กพอ. ดังต่อไปนี้

1) คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ

คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ หรือที่เรียกโดยย่อว่า กนช. ประกอบด้วยนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ มีกรรมการจากหน่วยงานรัฐต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและ

สหกรณ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เลขาธิการคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ รวมถึงกรรมการซึ่งเป็นผู้แทน คณะกรรมการลุ่มน้ำและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบูรณาการเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เกิดความเป็นเอกภาพ

ตามมาตรา 17 (1) กนช. มีอำนาจหน้าที่จัดทำนโยบายและแผนแม่บเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ แผนแม่บการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี (พ.ศ. 2561 -2580) ประกอบด้วย 6 ด้าน โดยมีด้านที่เกี่ยวข้อง คือ ด้านที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภค บริโภค โดยมีเป้าประสงค์ในการจัดหาน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคให้แก่ชุมชน ครบทุกหมู่บ้านหรือทุกครัวเรือน ชุมชนเมือง แหล่งท่องเที่ยวสำคัญ และพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ รวมทั้งการจัดการแหล่งน้ำสำรองในพื้นที่ซึ่งขาดแคลน แหล่งน้ำต้นทุน พัฒนาน้ำดื่มให้ได้มาตรฐานในราคาที่เหมาะสม และการหยุดน้ำ โดยลดการใช้น้ำภาคครัวเรือน ภาคบริการ และภาคราชการ

จะเห็นว่าตามแผนแม่บดังกล่าวการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่พัฒนาพิเศษภาคตะวันออกอยู่แล้ว แผนแม่บทในเรื่องดังกล่าวนี้ สามารถใช้เป็นการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันอย่างมีเอกภาพ หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องดำเนินงานให้เป็นไปตามนโยบายและแผนแม่บดังกล่าว โดยการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อนำเสนอต่อ กนช. พิจารณาและให้ความเห็นชอบตามมาตรา 17 (2) นอกจากนี้ ในการบริหารจัดการน้ำในเชิงพื้นที่ กฎหมายได้กำหนดเขตลุ่มน้ำต่าง ๆ โดยออกเป็นพระราชกฤษฎีกา จำนวน 22 ลุ่มน้ำ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สำหรับในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกอยู่ในเขตลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก คณะกรรมการลุ่มน้ำจึงมีอำนาจตามมาตรา 35 ประกอบกับมาตรา 17(4) ในการจัดทำแผนแม่บการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำเสนอ กนช. เพื่อให้ความเห็นชอบ

นอกจากนี้ ด้านการดำเนินการตามนโยบายและแผนต่าง ๆ กนช. ยังมีอำนาจหน้าที่กำกับ ดูแล เร่งรัด ตรวจสอบ ติดตาม และให้คำแนะนำแก่หน่วยงานและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และเสนอแนะหรือมอบหมายแนวทางแก่หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำให้มีคุณภาพและการจัดการมลพิษทางน้ำที่อยู่ในหน้าที่และอำนาจของหน่วยงานของรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น รวมทั้ง เสนอแนะเกี่ยวกับการตรา การออกหรือการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายตามพระราชบัญญัตินี้ หรือที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรน้ำ

กนช. ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัดรวม 76 จังหวัด มีองค์ประกอบของคณะอนุกรรมการ 30 - 35 คน โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานอนุกรรมการ มีหน้าที่จัดทำแผนงาน แผนปฏิบัติการและแผนงบประมาณการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ เพื่อขับเคลื่อนแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระดับจังหวัดตามกรอบแผนแม่บทลุ่มน้ำทั้งในภาวะปกติ และภาวะวิกฤต

เนื่องจากการจัดการน้ำภาคตะวันออกเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ กนช. จึงแต่งตั้งคณะอนุกรรมการบริหารจัดการน้ำในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ขึ้นคณะหนึ่ง เป็นคณะอนุกรรมการเฉพาะกิจ เพื่อทำหน้าที่วางแผนการพัฒนาและบริหารจัดการจัดสรรน้ำให้เพียงพอในพื้นที่ภาคตะวันออก และสอดคล้องกับนโยบาย การพัฒนาพื้นที่ EEC กำหนดแผนเผชิญเหตุในด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับสถานการณ์สภาวะวิกฤต ทั้งในสภาวะน้ำแล้งและน้ำท่วม พิจารณาแนวทางการจัดเก็บค่าน้ำให้เป็นไปตามความเหมาะสม

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าเมื่อมีการกำหนดนโยบายและแผนแม่บทโดย กนช. แล้ว หน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติการ และคณะกรรมการลุ่มน้ำจะต้องจัดทำแผนแม่บทลุ่มน้ำให้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว ตลอดจนกำกับดูแล และให้คำแนะนำในการดำเนินงานตามนโยบายและแผน รวมถึงการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2) คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หรือที่เรียกโดยย่อว่า กพอ. ประกอบด้วยนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ มีกรรมการจากหน่วยงานรัฐต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพลังงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ประธานกรรมการสภาพการการค้าแห่งประเทศไทย ประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และประธานสมาคมธนาคารไทย และผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการมีหน้าที่และอำนาจกำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกตาม มาตรา 11 ในการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (“สกพอ.”) โดยอาศัยอำนาจตามมาตรา 29 จะเป็นผู้จัดทำนโยบายและแผนภาพรวมเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมถึงแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบ

สาธารณูปโภคเพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์สูงสุดและให้การใช้พื้นที่มีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งกำหนดหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบดำเนินการเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายเพื่อความเห็น

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าคณะกรรมการทั้งสองชุดดังกล่าวข้างต้น มีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายรวมถึงแผนแม่บทที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ในการที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามนโยบาย เช่น การออกกฎหมาย ระเบียบ มาตรการที่เกี่ยวข้อง การบังคับให้เป็นไปตามกฎหมาย หรือการจัดทำโครงการหรือแผนงานต่าง ๆ นั้น จะต้องอาศัยอำนาจของหน่วยงานรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องตามที่กฎหมายเฉพาะในเรื่องนั้น ๆ กำหนดไว้

7.2 การออกอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

จากผลการศึกษา ระยะที่ 1 ที่ได้ศึกษาแนวปฏิบัติ Best Practice ด้านการจัดการประสิทธิภาพการใช้น้ำ และการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีข้อเสนอแนวทางของมาตรการด้านกฎหมายหลายประการ และตามที่ได้วิเคราะห์แนวทางในการกำหนดมาตรการส่งเสริมหรือสร้างแรงจูงใจในการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ สรุปได้ว่าการออกอนุบัญญัติหรือที่เรียกว่ากฎหมายลำดับรองเป็นวิธีการออกมาตรการที่ควรนำมาปรับใช้ โดยมีกฎหมายหลายฉบับที่อาจต้องนำมาใช้ประกอบกันเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ดังนั้น ในหัวข้อนี้ จึงได้มีการทบทวนผลการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก พบว่ามีแนวทางดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายที่สำคัญ สรุปได้ดังตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 7.1 แนวทางการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

แนวทางดำเนินการ	พรบ. ส่งเสริม การลงทุน พ.ศ. 2520	พรบ. ควบคุม อาคาร พ.ศ. 2522	พรบ. ส่งเสริมและ รักษา คุณภาพ สิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535	พรบ. มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
1. แนวทางของการส่งเสริมการประหยัดน้ำ (Water Saving Promotion)				
1.1 กรณีของสถานประกอบการประเภทนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรมและสวนอุตสาหกรรมทุกแห่ง โรงงานอุตสาหกรรม กลุ่มที่ใช้น้ำปริมาณมากให้มีการติดตั้งสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำ รวมทั้งแผนงาน	√	√	-	√
1.2 กรณีของอาคารที่อยู่ในขอบเขตการบังคับใช้ฯ ให้มีการติดตั้งสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการ รวมทั้งแผนงาน	√	√	-	√
1.3 ให้หน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้องมีมาตรการจูงใจส่งเสริมให้มีการผลิตและจำหน่ายสินค้าเครื่องสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานการประหยัดน้ำที่กำหนดโดยทางราชการ การลดภาษีสินค้า รวมทั้งการรณรงค์ให้มีการใช้เครื่องสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำสำหรับอาคารและสถานประกอบการ	-	-	-	-
2. แนวทางของการส่งเสริมการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ (The Treated Wastewater Reuse Promotion)				
2.1 กรณีของสถานประกอบการประเภทนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรมและสวน	√	√	√	-

แนวทางดำเนินการ	พรบ. ส่งเสริม การลงทุน พ.ศ. 2520	พรบ. ควบคุม อาคาร พ.ศ. 2522	พรบ. ส่งเสริมและ รักษา คุณภาพ สิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535	พรบ. มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
<p>อุตสาหกรรมทุกแห่ง โรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มที่ใช้น้ำปริมาณมาก ให้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพและมีคุณภาพน้ำรีไซเคิลเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดของทางราชการ นำมาใช้เป็นน้ำหล่อเย็น น้ำใช้ในกระบวนการผลิต น้ำซักโครก หรือตามที่ระบุการใช้ประโยชน์ตามมาตรฐานของทางราชการ ในปริมาณไม่น้อยกว่า 15% ของปริมาณน้ำใช้</p>				
<p>2.2 กรณีของอาคารที่สร้างใหม่และอยู่ในขอบเขตการบังคับใช้</p> <p>(1) ให้มีการออกแบบอาคารที่มีการแยกระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลออกจากระบบท่อจ่ายน้ำประปาของอาคารโดยมีรูปแบบการติดตั้งระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรมหรือแนวทางของทางราชการที่กำหนด</p> <p>(2) ให้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพและมีคุณภาพน้ำรีไซเคิลเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดของทางราชการ ซึ่งควรเป็นน้ำรีไซเคิลที่บำบัดและบริการจำหน่ายโดยเทศบาลหรือเมื่อนำมาใช้เป็นน้ำซักโครก น้ำสำหรับการรดน้ำต้นไม้ น้ำหล่อเย็น หรือตามที่ระบุการใช้ประโยชน์ตามมาตรฐานของทางราชการ</p>	√	√	√	-

แนวทางดำเนินการ	พรบ. ส่งเสริม การลงทุน พ.ศ. 2520	พรบ. ควบคุม อาคาร พ.ศ. 2522	พรบ. ส่งเสริมและ รักษา คุณภาพ สิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535	พรบ. มาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511
(3) ให้งานของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการบริการหรือจำหน่ายน้ำรีไซเคิลของชุมชน ได้แก่ เทศบาล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น องค์การ จัดการน้ำเสีย มีบทบาทหน้าที่ การบริหาร กำกับ ควบคุมดูแลคุณภาพน้ำทิ้ง จัดให้มีระบบท่อจ่าย น้ำรีไซเคิลไปยังชุมชนและผู้ใช้ น้ำ กำหนดราคา น้ำรีไซเคิล มาตรการจูงใจส่งเสริมให้มีการผลิต และจำหน่ายสินค้าระบบรีไซเคิลน้ำรวมถึง มาตรการใช้ และจัดทำระบบฐานข้อมูลผู้ใช้ น้ำรีไซเคิลในพื้นที่				

จากตารางดังกล่าว จึงได้วิเคราะห์แนวทางในการออกอนุบัญญัติเพื่อกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่าง ๆ จำแนกออกเป็น 3 กรณี คือ มาตรการส่งเสริมการลงทุน มาตรการบังคับ และการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

7.2.1 มาตรการส่งเสริมการลงทุน

มาตรการส่งเสริมการลงทุนจะใช้บังคับกับประเภทกิจการที่กำหนดให้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเท่านั้น ซึ่งกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตรเทคโนโลยีชีวภาพ และการแพทย์ อุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง อุตสาหกรรมพื้นฐานและอุตสาหกรรมสนับสนุน อุตสาหกรรมดิจิทัล สร้างสรรค์ และบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และการวิจัยและพัฒนา และการพัฒนาเทคโนโลยีเป้าหมาย โดยแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมประกอบด้วยกิจการประเภทต่าง ๆ และสิทธิและประโยชน์พื้นฐาน ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 ได้กำหนดนโยบายส่งเสริมการลงทุนไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมการลงทุนเพื่อ พัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การสร้างนวัตกรรม การสร้างมูลค่าเพิ่มของภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ตลอดจนส่งเสริมการแข่งขันที่เป็นธรรม และการลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคม
2. ส่งเสริมกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมีการประหยัดพลังงานหรือใช้พลังงานทดแทน เพื่อการเติบโตอย่างสมดุลและยั่งยืน
3. ส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของการลงทุน (Cluster) ที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ และสร้างความเข้มแข็งของห่วงโซ่มูลค่า
4. ส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อเสริมสร้างเศรษฐกิจท้องถิ่นที่ เชื่อมต่อการสร้างความมั่นคงในพื้นที่
5. ส่งเสริมการลงทุนในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ โดยเฉพาะพื้นที่ชายแดน ทั้งในและนอกนิคมอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจกับประเทศเพื่อนบ้าน และรองรับการรวมกลุ่มประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
6. ส่งเสริมการลงทุนของไทยในต่างประเทศ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจไทย และเพิ่มบทบาทของประเทศไทยในเวทีโลก

กิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 นอกจากจะ ได้รับสิทธิและประโยชน์พื้นฐานตามที่กำหนดไว้ในประกาศดังกล่าวแล้ว ยังอาจได้รับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมอีก สำหรับกรณีกิจการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการประหยัดน้ำหรือส่งเสริมใช้น้ำซ้ำในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มีมาตรการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรการส่งเสริมการลงทุนในเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต และมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก

มาตรการส่งเสริมการลงทุนตามที่กล่าวข้างต้น อาจจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) มาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับผู้ให้บริการบำบัดน้ำเสีย ผู้ผลิตน้ำ และผู้ผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ (supply side) 2) มาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการทั่วไป (demand side) และ 3) มาตรการส่งเสริมการลงทุนอื่น ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) มาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับผู้ให้บริการบำบัดน้ำเสีย ผู้ผลิตน้ำ และผู้ผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ

มาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับผู้ให้บริการบำบัดน้ำเสีย ผู้ผลิตน้ำ และผู้ผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ เป็นการให้สิทธิและประโยชน์แก่โครงการที่การดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำโดยตรง ได้แก่ การให้บริการบำบัดน้ำเสีย การผลิตน้ำ

และการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ โดยมีมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่ได้รับ ดังนี้

1.1) ประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมตามนโยบายส่งเสริมการลงทุน

ประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ รวมถึงเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557⁴ มีดังนี้

(1) กรณีให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ในการนำน้ำที่ใช้แล้วหรือน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่นั้น น้ำดังกล่าวจำเป็นต้องผ่านการบำบัดเพื่อให้ได้คุณภาพที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น น้ำสำหรับชักโครก น้ำเพื่อเกษตรกรรม น้ำเพื่ออุตสาหกรรม เป็นต้น ดังนั้น กิจการให้บริการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำมาใช้ซ้ำจึงถือได้ว่าเป็นกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีการประหยัดพลังงานหรือใช้พลังงานทดแทนเพื่อการเติบโตอย่างสมดุลและยั่งยืนที่ควรได้รับการส่งเสริม

สำหรับกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน **ประเภทกิจการ 7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย** นั้น มีข้อพิจารณาว่าประเภทกิจการนี้หมายความรวมถึงกิจการให้บริการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำมาใช้ซ้ำตามวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้หรือไม่ ซึ่งจากการประชุมรับฟังความคิดเห็นและการสัมภาษณ์ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนตามการศึกษานี้ ได้ให้ความเห็นไว้ว่ากิจการดังกล่าวรวมอยู่ในประเภทกิจการ 7.18 แล้ว

ในการขอรับการส่งเสริมการลงทุนมีเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ดังนี้

⁴ นโยบายส่งเสริมการลงทุนในปัจจุบันจะสิ้นสุดในปี พ.ศ. 2565

ตารางที่ 7.2 เงื่อนไขและสิทธิและประโยชน์พื้นฐานของประเภทกิจการ 7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย	ต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง	<p>กลุ่ม A2</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นสำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี <p>ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

(2) กรณีผลิตน้ำ

หากกรณีมีการนำน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว กลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอีกครั้งเพื่อผลิตน้ำเพื่ออุตสาหกรรมหรือไอน้ำ (การศึกษาว่าการผลิตน้ำจากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว จะไม่รวมถึงการผลิตน้ำประปา) กิจการดังกล่าวถือว่าเป็น ประเภทกิจการ 7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ โดยในการขอรับการส่งเสริมการลงทุนมีเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ ดังนี้

ตารางที่ 7.3 เงื่อนไขและสิทธิและประโยชน์พื้นฐานของประเภทกิจการ 7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ	ต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง	<p>กลุ่ม A3</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 5 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) เว้นแต่กรณีที่ได้ระบุไว้เป็นการเฉพาะในบัญชีประเภทกิจการ ที่ให้การส่งเสริมการลงทุนว่า ให้ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยไม่กำหนดวงเงินภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับการยกเว้น - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นสำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม - สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร

(3) กรณีผลิตหรือประกอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำ

ซ้ำ

สำหรับกิจการประเภทผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ หากมีการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ส่งเสริมให้เกิดมีการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำ ยกตัวอย่างเช่น เครื่องจักรที่ช่วยลดปริมาณการใช้น้ำในกระบวนการผลิต เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียเพื่อการใช้น้ำซ้ำ อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ เป็นต้น กิจการดังกล่าวย่อมอยู่ภายใต้ขอบเขตของ ประเภทกิจการ 4.5.2 กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือ ชิ้นส่วน และ/หรือ การซ่อมแซม แม่พิมพ์ หรือ 4.5.3 กิจการประกอบเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์เครื่องจักร อยู่แล้ว โดยในการขอรับการส่งเสริมการลงทุนมีเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ ดังนี้

ตารางที่ 7.4 เงื่อนไขและสิทธิและประโยชน์พื้นฐานของประเภทกิจการ 4.5.2 กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือ ชิ้นส่วน และ/หรือ การซ่อมแซม แม่พิมพ์ และประเภทกิจการ 4.5.3 กิจการประกอบเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์เครื่องจักร

ประเภทกิจการ	เงื่อนไข	สิทธิและประโยชน์
4.5.2 กิจการผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ หรือ ชิ้นส่วน และ/หรือ การซ่อมแซม แม่พิมพ์	ต้องมีขั้นตอนการขึ้นรูปชิ้นส่วน และ/หรือ การออกแบบทางวิศวกรรม	<p>กลุ่ม A3</p> <ul style="list-style-type: none"> - ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 5 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) เว้นแต่กรณีที่ได้ระบุไว้เป็นการเฉพาะในบัญชีประเภทกิจการ ที่ให้การส่งเสริมการลงทุนว่า ให้ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล โดยไม่กำหนดวงเงินภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับการยกเว้น - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับวัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็นสำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี <p>ทั้งนี้ คณะกรรมการจะ</p>

		พิจารณาขยายเวลาให้ตาม ความจำเป็นและเหมาะสม - สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษี อากร
4.5.3 กิจการประกอบเครื่องจักร และ/หรือ อุปกรณ์เครื่องจักร	ต้องมีขั้นตอนการประกอบตามที่ คณะกรรมการให้ความเห็นชอบ	กลุ่ม A4 - ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็น ระยะเวลา 3 ปี เป็นสัดส่วน ร้อยละ 100 ของเงินลงทุน (ไม่ รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับ เครื่องจักร - ยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับ วัตถุดิบหรือวัสดุจำเป็น สำหรับส่วนที่ผลิตเพื่อการ ส่งออกเป็นระยะเวลา 1 ปี ทั้งนี้ คณะกรรมการจะ พิจารณาขยายเวลาให้ตาม ความจำเป็นและเหมาะสม - สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษี อากร

จากการวิเคราะห์นี้ มีข้อสังเกต ดังนี้

1. จากการศึกษ พบว่ายังคงมีความไม่ชัดเจนว่าประเภทกิจการ 7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย และ 7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ ที่ความรวมถึงกิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หรือไม่ ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงชื่อประเภทกิจการดังกล่าวให้มีความชัดเจนว่ารวมถึงกิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ด้วย

กรณีหากไม่มีการเปลี่ยนชื่อประเภทกิจการดังกล่าว ควรมีการเพิ่มกิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นกิจการเป้าหมายที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน โดยจัดทำ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ เรื่อง การเพิ่มเติมบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการ

ลงทุน ที่ 2/2557 เพื่อเพิ่มประเภทกิจการ “7.18.1 กิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่” ในหมวด 7 กิจการบริการและสาธารณูปโภค ของบัญชีท้ายประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนฯ ตามภาคผนวก 1

2. สิทธิและประโยชน์ที่ได้รับที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องจักรเพื่อการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ คือ การยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร จึงมีข้อสังเกตว่า ยังไม่มีมาตรการที่จะส่งเสริมให้มีการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ผลิตและจำหน่ายภายในประเทศ ดังนั้น จึงควรมีมาตรการจูงใจอย่างอื่นเพิ่มเติม

1.2) มาตรการส่งเสริมการลงทุนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

หากโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/2557 ตั้งอยู่ในพื้นที่ EEC สามารถขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้ตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โดยจะได้รับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2563 เรื่อง มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ลงวันที่ 15 มกราคม 2563 (คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้มีมติเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564 ขยายเวลาสิ้นสุดมาตรการดังกล่าวจนถึงวันทำการสุดท้ายของปี 2565) โดยกิจการเป้าหมายที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพิ่มเติมตามมาตรการนี้ได้แก่ ประเภทกิจการในหมวด 8 และกิจการสนับสนุน และกิจการในกลุ่ม A1 A2 และ A3

สำหรับโครงการด้านการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำตามข้อ 1.1) ข้างต้น ที่สามารถขอรับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อได้รับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติม ได้แก่

ตารางที่ 7.5 เงื่อนไขในการได้รับสิทธิประโยชน์เพิ่มเติมกรณีกิจการเป้าหมายในพื้นที่ EEC

กิจการเป้าหมาย	เงื่อนไขในการได้รับสิทธิประโยชน์ด้านภาษีเงินได้นิติบุคคล เพิ่มเติม			
	กรณีมีการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์	กรณีตั้งอยู่ในพื้นที่เฉพาะ		
		EECi EECd EECa EECmd EECg	หรือ	นิคม/เขต อุตสาหกรรม
7.18 กิจการบำบัดหรือ กำจัดของเสีย (กิจการ กลุ่ม A2)	ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติ บุคคล 50% เพิ่มเติม 3 ปี	ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติ บุคคล 50% เพิ่มเติม 2 ปี		
7.1.2 กิจการผลิต น้ำประปา น้ำเพื่อ อุตสาหกรรม หรือไอน้ำ (กิจการกลุ่ม A3)			ยกเว้นภาษีเงินได้ นิติบุคคลเพิ่มเติม 1 ปี	
4.5.2 กิจการผลิต เครื่องจักร อุปกรณ์ หรือ ชิ้นส่วน และ/หรือ การ ซ่อมแซม แม่พิมพ์ (กิจการ กลุ่ม A3)				

มีข้อสังเกตว่า นอกเหนือจากข้อจำกัดว่าประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่ EEC จะต้องเป็นกิจการตามที่ระบุไว้ในประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/2557 แล้ว โครงการดังกล่าว จะต้องกำหนดไว้ในหมวด 8 หรือเป็นกิจการในกลุ่ม A1 A2 หรือ A3 เท่านั้น

ดังนั้น ในการเพิ่มเติมประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนไว้ในประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/2557 จำเป็นต้องคำนึงว่ากิจการดังกล่าวอยู่ในหมวด 8 หรือกำหนดให้เป็นกิจการในกลุ่ม A1 A2 หรือ A3 ด้วยหรือไม่ เพื่อที่จะเพิ่มเติมประเภทกิจการเป้าหมายในพื้นที่ EEC ต่อไป

หากกรณีมีการเพิ่มประเภทกิจการ “7.18.1 กิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่” ในหมวด 7 กิจการบริการและสาธารณูปโภค ควรมีการเพิ่มกิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นกิจการเป้าหมายที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพิ่มเติมในพื้นที่ เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก โดยจัดทำ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ เรื่อง การแก้ไขเพิ่มเติมมาตรการส่งเสริมการลงทุนในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ตามภาคผนวก 2

2) มาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการทั่วไป

มาตรการส่งเสริมการลงทุนสำหรับผู้ประกอบการทั่วไป เป็นการให้สิทธิและประโยชน์แก่โครงการที่อาจไม่ได้สนับสนุนโครงการอื่นให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้ น้ำซ้ำ แต่โดยการดำเนินการของโครงการนั้นเองสนับสนุนให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้ น้ำซ้ำ ทั้งนี้ จะต้องเป็นโครงการที่ได้รับการส่งเสริมตามสิทธิและประโยชน์พื้นฐานที่กำหนดไว้ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 อยู่แล้ว ยกตัวอย่างเช่น ประเภทกิจการ 1.18 กิจการผลิตอาหารทางการแพทย์หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่ไม่ได้สนับสนุนโครงการอื่นให้เกิดการใช้ น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้ น้ำซ้ำ แต่ได้มีการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์หรือมีกระบวนการผลิตที่ทำให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้ น้ำซ้ำ เป็นต้น

การได้รับการส่งเสริมการลงทุนของโครงการลักษณะนี้ จำแนกเป็น 2 กรณี คือ

2.1) กรณีโครงการที่จะลงทุนใหม่

เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ กรณีเป็นเครื่องจักรในโครงการและเป็นเครื่องจักรใหม่ ซึ่งจะต้องไม่เป็นเครื่องจักรที่ผลิตหรือประกอบได้ในประเทศ อยู่ในข่ายได้รับยกเว้นอากรขาเข้าอยู่แล้วตามสิทธิและประโยชน์ขั้นพื้นฐานที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 ดังนั้น จึงไม่สามารถขอรับการส่งเสริมเพิ่มเติมได้อีก

แต่หากเครื่องจักรเข้าข่ายเครื่องจักรที่ใช้ในการป้องกันหรือกำจัดมลพิษ จะอยู่ในข่ายได้รับยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรตลอดระยะเวลาที่ได้รับการส่งเสริม

มีข้อสังเกต ดังนี้

1. กิจการที่จะได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามมาตราต่าง ๆ ของพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 จะต้องเป็นกิจการที่ระบุไว้ในบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนแนบท้ายประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 2/2557 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ดังนั้น กิจการบางประเภทซึ่งไม่ได้อยู่ในบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจการที่มีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตปริมาณมาก และมีนัยยะสำคัญต่อการดำเนินนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ ซึ่งจะปรับปรุงประสิทธิภาพหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จะไม่ได้รับการส่งเสริมภายใต้พระราชบัญญัตินี้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องทบทวนประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนเพิ่มเติมจากบัญชีที่มีอยู่เพื่อให้กิจการที่มีนัยยะสำคัญต่อการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำมีแรงจูงใจในการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ

การเพิ่มเติมบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน ควรจัดทำ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ เรื่อง การเพิ่มเติมบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุนตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ 2/2557 ตามภาคผนวก 1 มีสาระสำคัญ ประกอบด้วย ประเภทกิจการที่ต้องการให้มีการส่งเสริมการลงทุน เงื่อนไขการขอรับการส่งเสริม สิทธิและประโยชน์ที่ควรได้รับ เช่น การยกเว้น

ภาษี การหักค่าใช้จ่ายและเงินลงทุน การยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร การใช้แรงงานต่างด้าว เป็นต้น และระยะเวลาการยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุน

2. แม้ว่าโครงการจะลงทุนโดยใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำหรือไม่ก็ตาม โครงการดังกล่าวจะได้รับสิทธิและประโยชน์อย่างเดียวกัน โดยไม่มีสิทธิและประโยชน์เฉพาะสำหรับการใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำ ดังนั้น เพื่อส่งเสริมให้โครงการที่จะลงทุนใหม่เลือกใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ หรือมีกระบวนการดำเนินงานที่ส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำ จึงควรมีการออกมาตรการเพื่อให้สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำ เช่น **จัดทำ (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ เรื่อง มาตรการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ ตามภาคผนวก 3** โดยอาจกำหนดเงื่อนไขการขอรับการส่งเสริมสำหรับโครงการที่อยู่ในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) การนำเสนอแผนการลงทุนที่แสดงให้เห็นถึงการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ พร้อมทั้งกำหนดสิทธิและประโยชน์ที่จะได้รับ และระยะเวลาการยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุน

2.2) กรณีโครงการที่ดำเนินการอยู่แล้ว

การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ สามารถขอรับการส่งเสริมและได้รับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตาม ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 1/2564 เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลงวันที่ 13 มกราคม 2564 โดยมีสาระสำคัญดังนี้

มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ตามประกาศนี้ ได้แก่

1. มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยกิจการที่ขอรับการส่งเสริมต้องมีการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักร เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการลดปริมาณของเสีย น้ำเสีย หรืออากาศเสีย ตามที่กำหนด

2. มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการปรับเปลี่ยนเครื่องจักร โดยกิจการที่ขอรับการส่งเสริมต้องมีการลงทุนปรับเปลี่ยนเครื่องจักร เช่น การนำเครื่องจักรระบบอัตโนมัติหรือหุ่นยนต์มาใช้ในสายการผลิตหรือการให้บริการที่มีอยู่เดิม

3. มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการวิจัยและพัฒนา หรือออกแบบทางวิศวกรรม ดังนั้น กรณีหากกิจการด้านการวิจัยและพัฒนาหรือออกแบบทางวิศวกรรมนั้นเป็นกิจการที่เป็นไปเพื่อส่งเสริมการประหยัดน้ำหรือส่งเสริมการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ อาจขอรับการส่งเสริมตามมาตรการนี้ได้

4. มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการยกระดับไปสู่มาตรฐานเพื่อความยั่งยืนในระดับสากล ในประกาศนี้ได้ยกตัวอย่างมาตรฐานเพื่อความยั่งยืนในระดับสากลด้านการเกษตร ด้านการป่าไม้ และมาตรฐานระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร แต่มีได้กล่าวถึงมาตรฐานด้านการบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืน ในขณะที่

มาตรฐาน ISO46001: 2019 ก็เป็นมาตรฐานสากลที่กล่าวถึงภาพรวมในการบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ เน้นการจัดการเชิงระบบภายในองค์กร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อเป็นการสนับสนุนแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ดังนั้น หากมีการลงทุนหรือมีค่าใช้จ่ายเพื่อการยกระดับอุตสาหกรรมไปสู่มาตรฐานเพื่อความยั่งยืนในระดับสากลดังกล่าวนี้ อาจขอรับการส่งเสริมตามมาตรการนี้ได้

โดยมีรายละเอียดการขอรับการส่งเสริมการลงทุน ดังนี้

ตารางที่ 7.6 การขอรับการส่งเสริมการลงทุนตามมาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ

หัวข้อ	รายละเอียด
ขอขยาย	<ol style="list-style-type: none"> ใช้กับกิจการที่ดำเนินการอยู่แล้ว ไม่ว่าจะได้รับหรือไม่ได้รับการส่งเสริม เป็นประเภทกิจการที่อยู่ในข่ายให้การส่งเสริมในวันที่ยื่นขอรับการส่งเสริม กรณีโครงการที่ได้รับการส่งเสริมอยู่เดิม สิทธิยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้ฯ ต้องสิ้นสุดแล้ว หรือไม่เคยได้รับยกเว้น เงินลงทุน (ไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน) ไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท กรณี SMEs ไม่น้อยกว่า 5 แสนบาท
สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติม	<ol style="list-style-type: none"> ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปี (จากรายได้ของกิจการที่ดำเนินการอยู่เดิม) เป็นสัดส่วนร้อยละ 50 ของเงินลงทุนในการปรับปรุงโดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน ระยะเวลายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ให้นับจากวันที่มีรายได้ภายหลังได้รับบัตรส่งเสริม
เงื่อนไข	<ol style="list-style-type: none"> ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปีนับจากวันที่ออกบัตรส่งเสริม ต้องดำเนินการให้ได้ตามตัวชี้วัดที่กำหนด ได้แก่ การลดปริมาณน้ำเสียตามเกณฑ์ ต้องยื่นขอรับการส่งเสริมภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2565
ตัวชี้วัด	<ol style="list-style-type: none"> อัตราการระบายน้ำทิ้งที่ลดลง ความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษทางน้ำที่ลดลง (ระบุชนิดของมลพิษทางน้ำ ความเข้มข้นต่อหน่วย และอัตราการระบายที่ลดลง) <p>ทั้งนี้จะต้องดำเนินการถูกต้องตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมตามที่หน่วยราชการกำหนด โดยมีค่าสารมลพิษไม่เกินเกณฑ์ค่าควบคุมที่กฎหมายกำหนด</p>

อย่างไรก็ตาม มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ด้านการประหยัดพลังงาน การใช้พลังงานทดแทน หรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม มีข้อสังเกตบางประการ คือ

1. มาตรการนี้บังคับใช้แก่กิจการที่ดำเนินการอยู่แล้ว จึงมีประเด็นว่าหากกรณีเป็นกิจการที่ลงทุนใหม่ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์และหรือระบบเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำ จะไม่เข้าข่ายการขอรับการส่งเสริมการลงทุนตามประกาศนี้

2. ระยะเวลาการยื่นคำขอ ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2565 ดังนั้นกิจการที่ดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพไปแล้วแต่ยังไม่ได้ขอรับการส่งเสริมตามมาตรการนี้ ก็อาจยื่นคำขอได้ภายในระยะเวลาดังกล่าว นอกจากนี้ อาจจำเป็นต้องมีการขยายระยะเวลาการยื่นคำขอออกไปเพื่อสนับสนุนนโยบายการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำที่จะมีขึ้นในอนาคต และอาจทบทวนเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามความเหมาะสม

3) มาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก

โครงการที่เข้าไปมีส่วนร่วมสนับสนุนองค์กรท้องถิ่น (สหกรณ์ หรือวิสาหกิจชุมชนใน ท้องถิ่นที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม เช่น ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการขุดบ่อเพื่อกักเก็บน้ำ การก่อสร้างและซ่อมแซมฝายชะลอน้ำการขุดเจาะ ซ่อมแซมและบำรุงรักษา/ ล้างบ่อน้ำบาดาล เป็นต้น ในพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งหรือพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก โดยแผนการดำเนินการบริหารจัดการน้ำได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติและสอดคล้องกับแผนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ สามารถขอรับสิทธิและประโยชน์ได้ตาม

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 24/2564 เรื่อง การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก ลงวันที่ 17 พฤศจิกายน 2564 ทั้งนี้ สามารถนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการสนับสนุนองค์กรท้องถิ่นมายกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 3 ปี สัดส่วนไม่เกินร้อยละ 120 ของเงินสนับสนุน หรือเพิ่มวงเงินยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นร้อยละ 120 ของเงินสนับสนุน แล้วแต่กรณี โดยโครงการที่สามารถขอรับการส่งเสริมตามมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก แบ่งได้เป็น 2 กรณี คือ

กรณีที่ 1 โครงการที่ดำเนินการอยู่แล้วไม่ว่าจะได้รับการส่งเสริมการลงทุนหรือไม่ก็ตาม จะต้องอยู่ในประเภทกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนประกาศให้การส่งเสริมอยู่ในปัจจุบัน หรือโครงการที่ได้รับการส่งเสริมอยู่เดิมสิทธิและประโยชน์ยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลสิ้นสุดลงแล้ว หรือเป็นโครงการที่ไม่ได้รับสิทธิและประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

กรณีที่ 2 โครงการที่ได้รับการส่งเสริมอยู่เดิม โดยสิทธิประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลยังไม่สิ้นสุดลง หรือเป็นโครงการลงทุนใหม่ที่ยื่นขอรับการส่งเสริมการลงทุนซึ่งจะได้รับสิทธิประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

ทั้งนี้ ต้องยื่นขอรับการส่งเสริมภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2565 และดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับจากวันออกบัตรส่งเสริมหรือวันที่อนุมัติให้แก่โครงการ แล้วแต่กรณี โดยต้องไม่เกินระยะเวลาที่ได้รับสิทธิ และประโยชน์การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

มีข้อสังเกตว่า ระยะเวลาการยื่นคำขอ จะต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2564 ดังนั้น จำเป็นต้องมีการขยายระยะเวลาการยื่นคำขอออกไปเพื่อสนับสนุนนโยบายการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำที่จะมีขึ้นในอนาคต

แนวคิดในการส่งเสริมการลงทุนฐานราก เป็นมาตรการที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคประชาชนเรื่องการจัดการน้ำแบบองค์รวม ดังนั้น การศึกษานี้จึงเห็นว่าควรมีการพิจารณาขยายระยะเวลาการยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนตามมาตรการเดิมออกไปอีก เพื่อส่งเสริมให้มีการการใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำ และอาจทบทวนเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามความเหมาะสม

7.2.2 มาตรการบังคับ

1) มาตรการควบคุมการออกแบบอาคาร

จากผลการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการประหยัดน้ำ (Water Saving Promotion) และการส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (The treated Wastewater Reuse Promotion) ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก มีแนวทางที่เกี่ยวข้องด้านการควบคุมการออกแบบอาคาร ดังนี้

1. กำหนดให้มีการติดตั้งสุขภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการ
2. กำหนดให้อาคารที่สร้างใหม่ มีการออกแบบอาคารที่มีการแยกระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลออกจากระบบท่อจ่ายน้ำประปาของอาคารโดยมีรูปแบบการติดตั้งระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลเป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรมหรือแนวทางของทางราชการที่กำหนด
3. กำหนดให้อาคารที่สร้างใหม่ กรณีที่ทางเจ้าของอาคารจะดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งของตนเองเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่ให้ดำเนินการให้ดำเนินการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของอาคารหรือกลุ่มอาคารตามมาตรฐานและเงื่อนไขที่กำหนด

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มาตรา 5 วรรคหนึ่ง กำหนดให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามพระราชบัญญัตินี้ และให้มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดกิจการอื่นเพื่อปฏิบัติการตามพระราชบัญญัตินี้ ประกอบกับมาตรา 8 (4) และ (6) กำหนดว่าเพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคง แข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การ

สถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบประปา และระบบการจัดการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของอาคาร เช่น การระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสีย

ปัจจุบันมีกฎกระทรวงที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการควบคุมการออกแบบอาคารในเรื่องดังกล่าว ดังนี้

1. กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ในหมวด 2 มีบทบัญญัติในเรื่องแบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม แต่ยังไม่ครอบคลุมถึงการติดตั้งสุขภัณฑ์หรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการ

2. กฎกระทรวง ฉบับที่ 44 (พ.ศ. 2538) และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 51 (พ.ศ. 2541) กำหนดประเภทและลักษณะของอาคาร ที่ต้องจัดให้มีระบบการระบายน้ำและการบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการปรับปรุงน้ำเสียจากอาคารให้เป็นน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฉบับนี้ ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง อย่างไรก็ตามกฎกระทรวงดังกล่าวนี้ ไม่ครอบคลุมถึงหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่

3. กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 42 (พ.ศ. 2537) ฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) และ ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2564) ควบคุมการออกแบบอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ โดยมีบทบัญญัติเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง และระบบประปา ซึ่งบทบัญญัตินี้ดังกล่าวไม่ครอบคลุมถึงติดตั้งสุขภัณฑ์ หรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการ การแยกระบบท่อจ่ายน้ำรีไซเคิลออกจากระบบท่อจ่ายน้ำประปาของอาคาร และการติดตั้งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งของตนเองเพื่อการนำกลับมาใช้ใหม่

จากการทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้องข้างต้น พบว่ามีแนวทางในการออกอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่

1.1) ร่างกฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ พ.ศ.

ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และมาตรา 8 วรรคหนึ่ง (4) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร รวมถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำในระบบประปาของอาคาร ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก

การออกกฎกระทรวงดังกล่าวอาจใช้บังคับกับอาคารใหม่และหรืออาคารเก่าด้วยก็ได้ อย่างไรก็ตาม การออกกฎกระทรวงเพื่อปรับใช้กับอาคารเก่า นั้น จำเป็นต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เช่น การคำนึงถึงความคุ้มค่าของอุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์เดิมที่ได้ติดตั้งไว้แล้ว ระยะเวลาการคืนทุนในการติดตั้งระบบดังกล่าวในอาคารเก่า เป็นต้น

ตามผลการศึกษาโดยภาพรวมสรุปได้ว่า กฎกระทรวงฉบับนี้ควรนำมาบังคับใช้กับทั้งอาคารที่สร้างใหม่และอาคารเดิม โดยให้มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC ดังนั้น จึงได้จัดทำ (ร่าง) กฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ พ.ศ. ตามภาคผนวก 4 โดยมีสาระสำคัญ ประกอบด้วย

- (1) กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา
- (2) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
- (3) การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2)
- (3) (4) หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 300 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 3,600 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ
- (4) ในกรณีอาคารตามข้อ 3 ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้วก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการเปลี่ยนเป็นอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำตามกฎกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๓ ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ
- (5) อาคารตามข้อ 3 และ ข้อ 4 ให้มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการ เช่น มาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐานฉลากประหยัดน้ำ ของ กปน. หรือมีค่าอัตราการไหลของอุปกรณ์แต่ละประเภท ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

1.2) ร่างกฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ พ.ศ.

ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงโดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และมาตรา 8 วรรคหนึ่ง (4) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดประเภทหรือขนาดของอาคาร รวมถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก การออกกฎกระทรวงดังกล่าวอาจใช้บังคับกับอาคารใหม่และหรืออาคารเก่าด้วยก็ได้ อย่างไรก็ตาม การออกกฎกระทรวงเพื่อปรับใช้กับอาคารเก่า นั้น จำเป็นต้อง

พิจารณาอย่างรอบคอบ เช่น การคำนึงถึงความคุ้มค่าของอุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์เดิมที่ได้ติดตั้งไว้แล้ว ระยะเวลาการคืนทุนในการติดตั้งระบบดังกล่าวในอาคารเก่า เป็นต้น

ตามผลการศึกษาโดยภาพรวมสรุปได้ว่า กฎกระทรวงฉบับนี้ควรนำมาบังคับใช้กับทั้งอาคารที่สร้างใหม่และอาคารเดิม โดยให้มีออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC ดังนั้น จึงได้จัดทำ (ร่าง) กฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ พ.ศ. ตามภาคผนวก 5 โดยมีสาระสำคัญ ประกอบด้วย

- (1) กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา
- (2) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
- (3) คำนियามศัพท์
- (4) หมวด 1 ประเภทและขนาดของอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

(4.1) กำหนดให้การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2) (3) (4) หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎกระทรวงนี้ (6) บทเฉพาะกาล

(4.2) ในกรณีโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้วก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ

(5) หมวด 2 มาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ เช่น การออกแบบและการคำนวณการใช้น้ำ คุณภาพน้ำที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ การติดตั้งท่อจ่ายน้ำแยกจากระบบท่อน้ำประปาหรือน้ำบาดาล กำหนดปริมาณน้ำที่ให้นำกลับมาใช้ในอาคาร เป็นต้น

- (6) บทเฉพาะกาล

2) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐานเกี่ยวกับน้ำไว้โดยจำแนกเป็น 2 กรณี คือ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่น ๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน โดยจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่ ตามมาตรา 32 (1) ในหมวด 3 การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ส่วนที่ 1 มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด สำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้ง ตามมาตรา 55 ในหมวด 4 การควบคุมมลพิษ ส่วนที่ 2 มาตรฐานควบคุมมลพิษจากแหล่งกำเนิด

สำหรับกรณีข้อเสนอแนวทางการกำหนดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้เป็นน้ำใช้ในกระบวนการผลิต น้ำซักโครก น้ำเพื่อการเกษตร หรือตามการใช้ประโยชน์ประเภทอื่นใดนั้น จึงถือว่าเป็นการควบคุมน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดเดิมก่อนที่จะนำมาใช้ใหม่ ดังนั้นในการกำหนดมาตรฐานดังกล่าว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงมีอำนาจตามมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตว่าการระบายน้ำทิ้งตามบทบัญญัตินี้ หมายความว่าถึงการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อมเท่านั้น ไม่ได้หมายความว่ารวมถึงการนำน้ำกลับเข้ามาใช้ในกระบวนการผลิตของแหล่งกำเนิดนั้น ดังนั้น กรณีการควบคุมมาตรฐานระบายน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่นี้ จะใช้บังคับแก่กรณีการระบายน้ำทิ้งออกจากแหล่งกำเนิดเพื่อนำไปใช้ในกิจการอื่นภายนอกแหล่งกำเนิดเท่านั้น

ตามผลการศึกษานี้มีแนวทางการส่งเสริมให้มีกิจการให้บริการบำบัดน้ำเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งคุณภาพน้ำอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชน จึงควรมีการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ดังนั้น จึงได้จัดทำ (ร่าง) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ตามภาคผนวก 6 โดยมีสาระสำคัญ ประกอบด้วย

- (1) คำนิยามศัพท์
- (2) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น สำหรับนำกลับมาใช้เป็นซักโครกในอาคาร เป็นต้น
- (3) วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และคู่มือที่ให้นำมาใช้ในการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย

- (4) วิธีการการเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่
- (5) ให้ประกาศนี้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 2 ปีนับจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

7.2.3 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นอกเหนือจากอนุบัญญัติที่สำคัญ ที่อาจมีการประกาศใช้เพื่อสนับสนุนนโยบายการส่งเสริมการประหยัดน้ำและส่งเสริมการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามที่วิเคราะห์ไว้ในเนื้อหารายละเอียดข้างต้นแล้ว อาจมีการออกอนุบัญญัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติตามนโยบายดังกล่าว ได้แก่ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสำหรับอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และมาตรการด้านการใช้น้ำซ้ำ ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

จากการทบทวนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัจจุบันมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ที่กำหนดไว้สำหรับอุปกรณ์ประหยัดน้ำจำนวน 5 ฉบับ ซึ่งในอนาคตอาจจำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือกำหนดมาตรฐานสำหรับอุปกรณ์อื่นเพิ่มเติมอีก นอกจากนี้ ยังพบว่ามีความมาตรฐานด้านการใช้น้ำซ้ำซึ่งกำหนดโดยองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ((International Organization for Standardization: ISO) จำนวนหลายฉบับ

มาตรฐานเหล่านี้ สามารถนำมาปรับใช้แก่การออกกฎหมายหรือออกมาตรการส่งเสริมอื่นใดของหน่วยงานของรัฐ ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานดังกล่าว โดยอาจกำหนดมาตรการจูงใจในรูปแบบของรางวัลผู้ประกอบการที่ดีหรือใช้เป็นเงื่อนไขในการได้รับการส่งเสริมหรือการอุดหนุนด้านต่างๆ จากภาครัฐ

จากการวิเคราะห์แนวทางการออกอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปมาตรการและแนวทางดำเนินการได้ดังตารางที่ 7.7

ตารางที่ 7.7 สรุปมาตรการและแนวทางการออกอนุบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

มาตรการ	แนวทาง	สาระสำคัญ	อ้างอิง
1) มาตรการส่งเสริมการลงทุน ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520			
1.1 เพิ่มเติมประเภทกิจการเป้าหมายที่ให้การส่งเสริมการลงทุน	(1) ปรับปรุงชื่อประเภทกิจการ 7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย และ 7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ ให้มีความชัดเจนว่า รวมถึงกิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่		
	(2) (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ เรื่อง การเพิ่มเติมบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ๒/๒๕๕๗	(1) เพิ่มประเภทกิจการเพิ่มประเภทกิจการ “7.18.1 กิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่” รวมถึงประเภทกิจการอื่นใดที่มีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตปริมาณมากและมีนัยยะสำคัญต่อการดำเนินนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ) (2) กำหนดเงื่อนไขให้ (2.1) ต้องตั้งสถานประกอบการในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (2.2) ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2566 (3) กำหนดสิทธิและประโยชน์ที่ควรได้รับ	ภาคผนวก 1
	(3) (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ เรื่อง การแก้ไขเพิ่มเติม	(1) เพิ่มประเภทกิจการเป้าหมาย คือ “กิจการในหมวด 7 กิจการบริการและสาธารณูปโภค ประเภท 7.18.1 กิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่” ในข้อ 2 ตามประกาศประกาศคณะกรรมการส่งเสริม	ภาคผนวก 2

มาตรการ	แนวทาง	สาระสำคัญ	อ้างอิง
	มาตรการส่งเสริมการลงทุน	การลงทุน ที่ 2/2563 ลงวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2563 (2) กำหนดระยะเวลาสำหรับการยื่นคำขอ	
1.2 มาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่	1. ออกมาตรการเพื่อให้สิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมเพื่อส่งเสริมใช้น้ำอย่างประหยัดหรือการใช้น้ำซ้ำ สำหรับโครงการลงทุนใหม่ เช่น จัดทำ (ร่าง) ประกาศ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ เรื่อง มาตรการส่งเสริมใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ	(1) กำหนดมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำ และมาตรการส่งเสริมการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ สำหรับกิจการที่ลงทุนใหม่ ในพื้นที่ EEC และโครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนอยู่เดิม ซึ่งมีขนาดการลงทุนตามเงื่อนไขที่กำหนด (2) ต้องนำเสนอแผนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการประหยัดน้ำ หรือมาตรการส่งเสริมการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ (3) กำหนดสิทธิและประโยชน์ เช่น ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ประหยัดน้ำ ยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล เป็นต้น (4) กำหนดระยะเวลาการยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุน	ภาคผนวก 3
	2. ขยายระยะเวลาการยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุน ตามประกาศ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 1/2564 เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลงวันที่ 13 มกราคม 2564	-	
1.3 มาตรการส่งเสริม	ขยายระยะเวลาการยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุน ตามประกาศ	-	

มาตรการ	แนวทาง	สาระสำคัญ	อ้างอิง
ลงทุนเศรษฐกิจฐานราก	คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 24/2564 เรื่อง การปรับปรุง มาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก ลงวันที่ 17 พฤศจิกายน 2564	-	
2) มาตรการบังคับ			
2.1) มาตรการควบคุมอาคาร ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522			
2.1.1 มาตรการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ	ร่างกฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ พ.ศ.	(1) ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา (2) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) (3) กำหนดให้อาคารใหม่ตามประเภทที่กำหนดต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ (4) ข้อกำหนดสำหรับอาคารที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตแล้วก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ (5) มาตรฐานอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ	ภาคผนวก 4
2.1.2 มาตรการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่	ร่างกฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ พ.ศ.	(1) กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา (2) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) (3) คำนิยามศัพท์	ภาคผนวก 5

มาตรการ	แนวทาง	สาระสำคัญ	อ้างอิง
		(4) หมวด 1 ประเภทและขนาดของอาคาร เพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ (5) หมวด 2 มาตรฐาน หลักเกณฑ์ และ วิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำ ที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ (6) บทเฉพาะกาล	
2.2) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535			
มาตรฐาน ควบคุมการ ระบายน้ำที่ผ่าน การบำบัดเพื่อ นำกลับมาใช้ ใหม่	(ร่าง) ประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนด มาตรฐานควบคุมการ ระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	(1) คำนิยามศัพท์ (2) มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่าน การบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น สำหรับ นำกลับมาใช้เป็นชักโครกในอาคาร เป็นต้น (3) วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำที่ผ่าน การบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และคู่มือที่ ให้นำมาใช้ในการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (4) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการ บำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (5) ให้ประกาศนี้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้น กำหนด 2 ปีนับจากวันประกาศในราชกิจจานุ เบกษาเป็นต้นไป	ภาคผนวก 6
3) มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาจมีการประกาศมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อสนับสนุนนโยบายการส่งเสริม การประหยัดน้ำและส่งเสริมการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่			

7.3 องค์กรที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามนโยบายและกฎหมาย

1) คณะกรรมการลุ่มน้ำ

ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดลุ่มน้ำ พ.ศ. 2564 ออกตามพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 กำหนดลุ่มน้ำของประเทศไทยเป็น 22 ลุ่มน้ำ ซึ่งพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกอยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำจำนวน 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก

คณะกรรมการลุ่มน้ำประจำลุ่มน้ำประกอบด้วย กรรมการลุ่มน้ำโดยตำแหน่ง ได้แก่ ผู้ว่าราชการจังหวัดในเขตลุ่มน้ำนั้น ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ ผู้แทนกรมเจ้าท่า ผู้แทนกรมชลประทาน ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำ ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ผู้แทนกรมที่ดิน ผู้แทนกรมประมง ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้แทนกรมป่าไม้ ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น และผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตลุ่มน้ำนั้น จังหวัดละหนึ่งคน และในกรณีที่ลุ่มน้ำใดอยู่ในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษ ให้ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรูปแบบพิเศษนั้นเป็นกรรมการลุ่มน้ำด้วย กรรมการลุ่มน้ำผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำนั้นที่มาจากภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคพาณิชย์กรรม ภาคละสามคน และกรรมการลุ่มน้ำผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำจำนวนสี่คน โดยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเลือกกันเองเพื่อเป็นประธานกรรมการลุ่มน้ำ

คณะกรรมการลุ่มน้ำมีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ซึ่งรวมถึงจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ จัดทำแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำแล้ง และแผนป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วมเสนอ กนช. เพื่อให้ความเห็นชอบ พิจารณาปริมาณการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำ และจัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำและควบคุมการใช้น้ำ และกำหนดหลักเกณฑ์และระเบียบการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำตามกรอบแนวทางที่ กนช. กำหนด ตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และกฎหมายเกี่ยวกับมลพิษทางน้ำในเขตลุ่มน้ำนั้น

ดังนั้น ในการจัดทำแผนแม่บทที่เกี่ยวข้องกับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก คณะกรรมการลุ่มน้ำทั้งสองลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้อง จึงต้องมีการวางแผนแม่บทร่วมกันเพื่อกำหนดแผนการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำที่สอดคล้องกัน หน่วยงานรัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง จึงควรมีการวางแผนงานและมีการบังคับใช้กฎหมายที่สนับสนุนต่อแผนแม่บทดังกล่าวนี้

2) สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 2 (ภาคกลาง)

สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการลุ่มน้ำ รวมทั้งศึกษา วิเคราะห์ วิจัย เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การ

บริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรผู้ใช้น้ำในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษทางน้ำในเขตลุ่มน้ำ เพื่อให้เป็นไปตามแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ

สำหรับเขตลุ่มน้ำบางปะกง และลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 2 (ภาคกลาง)

3) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

การบริหารจัดการน้ำในนิคมอุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับนโยบายและแผนแม่บทของ กนช. และ กพอ. แผนแม่บทของคณะกรรมการลุ่มน้ำ รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ภายในเขตนิคมอุตสาหกรรม ให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (“กนอ.”) มีอำนาจการสำรวจ วางแผน ออกแบบ ก่อสร้าง และบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกและให้บริการแก่ผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการพาณิชย์กรรม และผู้ประกอบการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวเนื่องกับการประกอบอุตสาหกรรมหรือ การประกอบพาณิชย์กรรม แล้วแต่กรณี การควบคุมการดำเนินงานของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการพาณิชย์กรรม ผู้ประกอบการอื่นที่เป็นประโยชน์หรือเกี่ยวเนื่องกับการประกอบอุตสาหกรรมหรือการประกอบพาณิชย์กรรม และผู้ใช้ที่ดินในนิคมอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายรวมทั้งการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการสาธารณสุขหรือที่กระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงการกำกับหรือจัดให้มีระบบป้องกัน อุบัติภัย ระบบรักษาความปลอดภัย และระบบบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม รวมตลอดถึงการควบคุมและจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และการจัดการมลภาวะอื่นใดในนิคมอุตสาหกรรม โดยมีคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย มีอำนาจวางนโยบายและควบคุมดูแลโดยทั่วไป รวมทั้งการออกระเบียบหรือ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

ดังนั้น เพื่อที่จะกำกับดูแลและจัดให้มีระบบการบริหารจัดการน้ำภายในเขตนิคมอุตสาหกรรมอันเป็น ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาสิ่งแวดล้อม และการควบคุมและจัดการน้ำเสีย การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โดยคณะกรรมการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยอาจมีการวางนโยบายและออกระเบียบหรือ ข้อบังคับเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ปฏิบัติตามเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้ในเขตนิคมอุตสาหกรรมและคำนึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อการใช้น้ำทั้งระบบ

4) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

การบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ต้องอาศัยอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานรัฐตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย ซึ่งตามที่ได้บททวนกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แสดงให้เห็นถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องที่อาจนำมาปรับใช้ได้ เช่น กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล กรมชลประทาน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม มาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่อาจยังไม่ครอบคลุมเพียงพอ ซึ่งจำเป็นต้องมีการออกอนุบัญญัติเพื่อกำหนดมาตรการดังกล่าวตามที่วิเคราะห์ไว้แล้วข้างต้น การออกอนุบัญญัติดังกล่าวจะต้องเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง และต้องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนซึ่งเป็นกลไกปกติที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญด้วย

นอกจากนี้ หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมาย จะต้องนำนโยบายและแผนแม่บทที่เกี่ยวข้องไปดำเนินงานและบังคับใช้กฎหมายให้สอดคล้องกัน ดังจะเห็นได้จากบทบัญญัติที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 และพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 ที่ให้อำนาจ กนช. และ กพอ. ในการกำกับติดตาม ประสานงาน หรือมอบหมายแนวทางแก่หน่วยงานของรัฐในการดำเนินงานตามนโยบายและแผน รวมถึงในการบังคับใช้กฎหมาย ตามที่กล่าวไว้แล้วข้างต้น

5) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หมายความว่า องค์กรบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล องค์กรบริหารส่วนตำบล กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้ง ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 กำหนดให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์กรบริหารส่วนตำบลมีอำนาจและหน้าที่ ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งรวมถึง การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง การจัดให้มีและบำรุงรักษาทางน้ำ การสาธารณสุขโรค การสาธารณสุขโรค การกำจัดน้ำเสีย การจัดการ บำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น (มาตรา 16) และให้องค์การบริหารส่วนจังหวัด มีอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ซึ่งรวมถึง การจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่นของตนเอง และประสานการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดตามระเบียบที่คณะรัฐมนตรีกำหนด การสนับสนุน การประสานและให้ความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นในการพัฒนาท้องถิ่น การแบ่งสรรเงินซึ่งตามกฎหมายจะต้องแบ่งให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่น การคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดตั้งและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียรวม การจัดการ ดูแล บำรุงรักษาเกี่ยวกับทางน้ำ การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น (มาตรา 17)

นอกจากนี้ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเหล่านี้ยังมีอำนาจตามพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542 ตามแต่ละประเภท ซึ่งอำนาจหน้าที่ดังกล่าวครอบคลุมถึงคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการสาธารณสุข โภค และการสาธารณสุขต่าง ๆ ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ

ในด้านการปฏิบัติงานเพื่อให้สอดคล้องและบรรลุตามนโยบายและแผนของหน่วยงานในระดับนโยบายที่เกี่ยวข้อง เช่น กนช. และ กพอ. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นจึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาในระดับพื้นที่ในการจัดทำแผนโครงการที่สนับสนุนนโยบายและแผน และการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การกำจัดสิ่งปฏิกูล ซึ่งรวมถึงการบำบัดน้ำเสียในเขตราชการส่วนท้องถิ่นให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น โดยอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันก็ได้ กรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการนั้นก็ได้ ตลอดจนมีอำนาจออกข้อบัญญัติส่วนท้องถิ่น เช่น วิธีการกำจัดค่าธรรมเนียมการให้บริการไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง เป็นต้น กรณีที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมให้แก่เขตท้องที่ใด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นจึงอาจออกแบบให้น้ำที่ผ่านการบำบัดมีคุณภาพตามที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนแม่บทที่กำหนดในพื้นที่นั้น

ในการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม อาจใช้เงินงบประมาณแผ่นดิน หรือเงินรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่น และเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และให้องค์การส่วนท้องถิ่นนั้นมีหน้าที่ในการดำเนินงานและควบคุมการทำงานของระบบน้ำเสียรวม หรือจะจ้างผู้ได้รับใบอนุญาตรับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียตามพระราชบัญญัตินี้ เป็นผู้ดำเนินงาน และควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมก็ได้ (มาตรา 77)

นอกจากนั้น พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 มาตรา 58 กำหนดว่าถ้ามีกิจการใดอันอยู่ภายในอำนาจหน้าที่ของเทศบาลตั้งแต่สองแห่งขึ้นไปที่จะร่วมกันทำเพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างยิ่ง ก็ให้จัดตั้งเป็นองค์การขึ้น เรียกว่าสหการ มีสภาพเป็นทบวงการเมือง และมีคณะกรรมการบริหาร ประกอบด้วยผู้แทนของเทศบาลที่เกี่ยวข้องอยู่ด้วย โดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกาซึ่งจะมีการกำหนดชื่อ อำนาจหน้าที่ และระเบียบการดำเนินงานไว้ สหการอาจได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล และอาจกู้เงินได้ภายใต้บังคับมาตรา 66 (5) หรือ (6) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งจึงอาจร่วมกันตั้งสหการขึ้น เพื่อบำบัดน้ำเสียและนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่ของเทศบาลที่เกี่ยวข้องหรือจำหน่ายให้กับภาคอุตสาหกรรมหรือภาคเกษตรกรรมที่มีความต้องการ

7.4 แนวทางการออกมาตรการส่งเสริมและมาตรการบังคับ

คณะผู้ศึกษาได้สัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำ ผู้ให้บริการ และผู้ใช้น้ำ ทั้งในภาครัฐ ภาคเอกชนในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก รวมทั้งจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นหลายครั้งเพื่อหาทางนำกฎหมายที่เหมาะสม สามารถออกมาตรการส่งเสริม มาตรการบังคับ และการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

จากการรับฟังความคิดเห็นครั้งสุดท้ายที่จัดขึ้น เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2565 เวลา 13.30 น. สำหรับภาคอุตสาหกรรม วันที่ 5 พฤษภาคม 2565 เวลา 9.00 น. สำหรับภาคบริการและท่องเที่ยว และธุรกิจรีไซเคิลน้ำ และวันที่ 6 พฤษภาคม 2565 เวลา 9.00 น. สำหรับหน่วยงานภาครัฐ ทางออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom พบว่าผู้เข้าร่วมประชุมเห็นด้วยกับแนวทางการออกมาตรการส่งเสริม และมาตรการบังคับทางกฎหมายตามที่คณะผู้ศึกษาได้นำเสนอ ดังนี้

ตารางที่ 7.8 แนวทางการออกมาตรการส่งเสริม และมาตรการบังคับทางกฎหมาย

มาตรการ	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง	ข้อเสนอ
<p>1. การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน</p>	<p>1.1 สำหรับผู้ให้บริการบำบัดและรีไซเคิลน้ำ อาจขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้ตาม</p> <p>ประเภทกิจการ 7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรมหรือไอน้ำ</p> <p>ประเภทกิจการ 7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย</p>	<p>ประเภทกิจการที่มีอยู่เดิม ชื่อประเภทกิจการไม่ชัดเจนว่ารวมถึงการผลิตน้ำรีไซเคิลหรือไม่ จึงเสนอให้ปรับชื่อกิจการให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นว่ารวมถึงการผลิตน้ำรีไซเคิลด้วย</p>
	<p>1.2 สำหรับผู้ประกอบการทั่วไปที่อยู่ในข่ายได้รับการส่งเสริม ต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพการปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ สามารถขอรับการส่งเสริมและได้รับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 1/2564 เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลงวันที่ 13 มกราคม 2564</p> <p>ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2565</p>	<p>เสนอให้ขยายระยะเวลาการยื่นคำขอออกไป รวมถึงอาจทบทวนเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามความเหมาะสม</p>
	<p>1.3 มาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก</p> <p>โครงการที่เข้าไปมีส่วนร่วมสนับสนุนองค์กรท้องถิ่น ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบ</p>	<p>เสนอให้ขยายระยะเวลาการยื่นคำขอออกไป โดยอย่างน้อยที่สุดควรขยายไปจนถึงปี พ.ศ. 2568 เนื่องจากอยู่ในช่วงแผนงานการดำเนินการขับเคลื่อนกิจกรรม</p>

	<p>องค์รวม เช่น ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการขุดบ่อเพื่อกักเก็บน้ำ การก่อสร้างและซ่อมแซมฝายชะลอน้ำการขุดเจาะ ซ่อมแซมและบำรุงรักษา/ ล้างบ่อน้ำบาดาล เป็นต้น ในพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งหรือพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก อาจขอรับการส่งเสริมการลงทุน ได้ ตาม ประกาศ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 24/2564 เรื่อง การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุน เศรษฐกิจฐานราก ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมภายใน วันทำการสุดท้ายของปี 2564</p>	<p>ประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี ระยะที่ 1 ตามแนวทางที่สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งภาคส่วนที่มีส่วนได้เสียต่างๆ เห็นชอบร่วมกัน รวมถึงอาจทบทวนเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามความเหมาะสม</p>
<p>2. การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับสิทธิและประโยชน์</p>	<p>จากการประชุมผู้ประกอบการที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่าผู้ประกอบการยังขาดการรับรู้ถึงสิทธิและประโยชน์ที่กิจการควรจะได้รับ การส่งเสริมการลงทุน</p>	<p>ข้อเสนอประเด็นที่ ควรมี การประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ประชาสัมพันธ์ประเภทกิจการ <ol style="list-style-type: none"> 7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ และ 7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย <u>ที่ปรับปรุงชื่อแล้วตามที่เสนอ</u> 2. ผู้ประกอบกิจการทั่วไปทุกราย ทั้งที่ได้ขอรับสิทธิและประโยชน์มาแล้วและไม่เคยขอรับสิทธิประโยชน์ <u>สามารถขอรับการส่งเสริมได้อีกหากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพเพิ่มเติม</u> ภายใต้เงื่อนไขที่ BOI กำหนด

		<p>3. ผู้ประกอบการที่ขอรับการส่งเสริมใหม่ ที่ต้องการติดตั้งเครื่องบำบัดน้ำเสีย/ เครื่องผลิตน้ำรีไซเคิล สามารถขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้ โดยระบุมาให้ชัดเจน</p>
<p>3. การเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน</p>	<p>กิจการบางประเภท ซึ่งมีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตปริมาณมาก มีนัยยะสำคัญต่อการดำเนินนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ และมีศักยภาพในการลดการใช้น้ำในพื้นที่ EEC ซึ่งจะปรับปรุงประสิทธิภาพหรือปรับปรุงกระบวนการผลิต และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ไม่ได้รับการส่งเสริมภายใต้พระราชบัญญัตินี้</p>	<p>ข้อเสนอ: เพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ครอบคลุมกิจการ ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมใช้น้ำมาก ได้แก่ กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม สิ่งทอ ด้ายและเครื่องนุ่งห่ม เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์สบู่และ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและกลั่นน้ำมัน โรงไฟฟ้าผลิตพลังงานโลหะและถลุงโลหะ โรงงานจัดหาน้ำและผลิตน้ำสะอาด โรงปรับคุณภาพของเสียรวม อุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น 2. กลุ่มโรงงานประเภทอื่น ที่ใช้น้ำมากกว่า 100 m³/day 3. ภาคบริการที่ใช้น้ำมากกว่า 100 m³/day เช่น โรงแรม รีสอร์ท สนามกอล์ฟ สวนน้ำ สถานบริการ อาบอบนวด โรงพยาบาลเอกชน สถานศึกษาเอกชน อาคารสำนักงาน คอมเพล็กซ์ ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาเก็ต สمارตซ์ซิตี คอมเพล็กซ์ สمارตวิลเลจ

<p>4. การออกกฎกระทรวงตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535</p>	<p>เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC</p>	<p>1. (ร่าง) กฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ พ.ศ.</p> <p>(1) กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา</p> <p>(2) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)</p> <p>(3) การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้* รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2) (3) (4)** หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 300 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 3,600 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ</p>
---	--	---

		<p>(4) ในกรณีอาคารตามข้อ 3 ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลง โดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้ว ก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการเปลี่ยนเป็นอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำตามกฎกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๓ ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ</p> <p>(5) อาคารตามข้อ 3 และ ข้อ 4 ให้มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการ เช่น มาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐานฉลากประหยัดน้ำ ของ กปน. หรือมีค่าอัตราการไหลของอุปกรณ์แต่ละประเภทตามที่กำหนดในกฎกระทรวง</p>
	<p>เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ใน</p>	<p>(2) (ร่าง) กฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่</p>

	<p>พื้นที่ EEC มีออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC</p>	<p>ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ พ.ศ.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา (2) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) (3) กำหนดค่านิยามศัพท์ (4) กำหนดให้การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2) (3) (4) หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการ
--	---	---

		<p>ออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎหมายกระทรวงนี้</p> <p>(5) ในกรณีโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลง โดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้ว ก่อนกฎหมายนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎหมายนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับจากวันที่</p>
--	--	--

		กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ
5. การใช้กฎหมาย EEC	1. คณะกรรมการนโยบาย EEC ใช้อำนาจตามมาตรา 9	ในการดำเนินการเพื่อพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หากคณะกรรมการนโยบายเห็นว่ากฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งใดก่อให้เกิดความไม่สะดวกหรือล่าช้า มีความซ้ำซ้อนหรือเป็นการเพิ่มภาระการดำเนินการโดยไม่จำเป็น หรือมีปัญหาหรืออุปสรรคอื่นใด ให้คณะกรรมการนโยบายเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้มีการดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งดังกล่าว หรือมีกฎหมายขึ้นใหม่ เพื่อให้การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็ว ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบต่อความเสมอภาค สิทธิและเสรีภาพของประชาชน และต้องไม่เลือกปฏิบัติ
	2. คณะกรรมการนโยบาย EEC มีหน้าที่และอำนาจตามมาตรา 11 (1) กำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (7) ออ ก ร ะ เ บี ย บ ข้อ บ ั น ฑั บ และ ป ร ะ ก า ศ เพื่ อ ก ำ ห น ด ห ลั ก เ ก ณ ฑ์ วิ ธี ก ำ ร และ	โดยที่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อาจจัดทำนโยบายด้านการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบการดำเนินการเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายเพื่อความเห็นชอบ และ

	<p>เงื่อนไขในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้</p> <p>(13) ปฏิบัติการอื่นใดที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามพระราชบัญญัตินี้ หรือตามที่ คณะรัฐมนตรีมอบหมาย</p>	<p>เมื่อคณะกรรมการนโยบายให้ความเห็นชอบแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานดังกล่าวในการดำเนินการ เว้นแต่คณะกรรมการนโยบายจะกำหนดเป็นอย่างอื่น</p> <p>หากมีความจำเป็น คณะรัฐมนตรีจะกำหนดให้หน่วยงานของรัฐหน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือสำนักงานฯ เป็นผู้ดำเนินการแต่เพียงหน่วยเดียวหรือให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดหรือบางหน่วยร่วมกันดำเนินการหรือร่วมกับสำนักงานดำเนินการก็ได้</p>
<p>6. การใช้กฎหมายทรัพยากรน้ำ</p>	<p>การใช้หน้าที่และอำนาจของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.)</p>	<p>กนช. มีหน้าที่และอำนาจบริหารทรัพยากรน้ำเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบูรณาการเกี่ยวกับการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำให้เป็นเอกภาพ และหน้าที่และอำนาจอีกหลายประการ</p>
	<p>การใช้หน้าที่และอำนาจของคณะกรรมการลุ่มน้ำ</p>	<p>คณะกรรมการลุ่มน้ำ มีหน้าที่และอำนาจเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ การจัดทำแผนแม่บทการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ พิจารณาปริมาณการใช้น้ำ การจัดสรรน้ำ</p>

		<p>และจัดลำดับความสำคัญในการใช้น้ำในเขตลุ่มน้ำและควบคุมการใช้น้ำ กำหนดหลักเกณฑ์และระเบียบการใช้ การพัฒนา การบริหารจัดการ การบำรุงรักษา การฟื้นฟู และการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในเขตลุ่มน้ำ และให้ความเห็นชอบการอนุญาตการใช้น้ำประเภทที่สอง</p>
<p>7. การใช้กฎหมายของท้องถิ่น</p>	<p>นำผลการศึกษาไปทดลองดำเนินการทันทีในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เห็นประโยชน์และมีความพร้อมในลักษณะ Sand Box</p>	<p>เพราะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นตามแนวทางในร่างกฎกระทรวงที่เสนอในโครงการเท่าที่เห็นเหมาะสม ใช้บังคับเฉพาะในท้องถิ่น มีงบประมาณของท้องถิ่นที่สามารถจัดสรรนำมาสนับสนุนมาตรการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้</p> <p>นอกจากนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ยังสามารถกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการด้วยหากมีการจัดการน้ำที่ จาก ชุมชน ไปยังภาคอุตสาหกรรม ซึ่งอาจเป็นแรงจูงใจในการสนับสนุนมาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้</p>

*อาคารประเภทควบคุมการใช้ ตามกฎกระทรวงกำหนดอาคารประเภทควบคุมการใช้ พ.ศ. 2552 ได้แก่

- (1) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชย์กรรม
- (2) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการพาณิชย์กรรมประเภทค้าปลีกค้าส่ง

- (3) อาคารสำหรับใช้เป็นหอประชุม
- (4) อาคารสำหรับใช้เป็นสำนักงานหรือที่ทำการ
- (5) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการอุตสาหกรรม
- (6) อาคารสำหรับใช้เพื่อกิจการการศึกษา
- (7) อาคารสำหรับใช้เป็นหอพัก
- (8) อาคารสำหรับใช้เป็นอาคารอยู่อาศัยรวม
- (9) อาคารสำหรับใช้เก็บวัตถุอันตราย

****อาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2) (3) และ (4) ได้แก่**

- (1) อาคารของกระทรวง ทบวง กรม ที่ใช้ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์
- (2) อาคารของราชการส่วนท้องถิ่น ที่ใช้ในราชการหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์
- (3) อาคารขององค์การของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมาย ที่ใช้ในกิจการขององค์การหรือใช้เพื่อสาธารณประโยชน์
- (4) โบราณสถาน วัดวาอาราม หรืออาคารต่าง ๆ ที่ใช้เพื่อการศาสนา ซึ่งมีกฎหมายควบคุมการก่อสร้างไว้แล้ว โดยเฉพาะ

อย่างไรก็ตามมีข้อสังเกตหรือข้อเสนอแนะจากที่ประชุม เกี่ยวข้องกับการออกมาตรการส่งเสริม และ มาตรการบังคับทางกฎหมายหลายประเด็นนอกเหนือจากประเด็นด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ และสังคม ซึ่งผู้ที่จะ นำเอารายงานฉบับนี้ไปดำเนินการต่อไปตามหน้าที่และอำนาจ จะเป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนการประหยัดน้ำ และการใช้น้ำซ้ำในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านกฎหมายให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

(1) เห็นด้วยกับการส่งเสริมและการเตรียมการ (ร่าง) กฎกระทรวงดังกล่าว เกณฑ์ที่จะกำหนดหรือบังคับ ใช้ในการควบคุมการใช้น้ำเช่น 10-15% นั้น กรณีโรงงานเก่าก่อนประกาศกฎกระทรวงฯ นี้ ถ้าทำ 3Rs อยู่แล้ว (Business as Usual) และสอดคล้องตามเป้าหมายหรือเกณฑ์ที่กำหนด ยังจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเพิ่มเติมอีก

(ในประเด็นนี้อาจต้องเพิ่มบทเฉพาะกาลกรณีโรงงานได้ดำเนินการก่อนมีกฎกระทรวงและสอดคล้องตาม เป้าหมายหรือเกณฑ์ที่กำหนดแล้วอยู่ในข่ายได้รับการยกเว้น)

(2) หลังจากกฎหมายออกมา ให้เวลาผู้ใช้น้ำในการลงทุนติดตั้งระบบเพื่อลดการใช้น้ำ เป็นระยะเวลา เท่าไหร่

(จากประสบการณ์การร่างและเสนอกฎหมายลำดับรอง การเสนอกฎหมายจะใช้เวลาประมาณ 1-2 ปี กรณีไม่มีปัญหาข้อโต้แย้ง ดังนั้นหากเริ่มกระบวนการตามข้อเสนอวันนี้ จะมีมาตรการส่งเสริม 3 ปี ประเมินผลแล้ว จำเป็นต้นออกมาตรการบังคับใช้เวลาอีก 2 ปี เมื่อออกใช้บังคับแล้วจะมีเวลาผ่อนผันสำหรับอาคารใหม่ในการยื่น ขออนุญาตก่อสร้างอีก 1 ปี สำหรับอาคารเก่าผ่อนระยะเวลาการใช้บังคับอีก 3 ปี เท่ากับว่าอาคารใหม่จะถูก

มาตรการบังคับเมื่อพ้น 6 ปี และอาคารเก่าจะถูกมาตรการบังคับเมื่อพ้น 8 ปี นับจากเวลาปัจจุบัน หากข้อเสนอนี้ ยังต้องผ่านขั้นตอนความเห็นชอบอีกก็อาจใช้เวลาเพิ่มอีก 1-2 ปี)

(3) เรื่องกฎหมายประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ อาจจะเป็นประเด็นรอง แต่สิ่งที่ต้องเร่งด่วน น่าจะเป็นการสร้างความเข้าใจและมาตรการสนับสนุนให้เกิดการประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ซ้ำ เมื่อมีองค์ความรู้ ความพร้อม แนวทาง รวมถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสม และได้มีการนำมาใช้และ Operate ได้จริง ๆ เมื่อพร้อมแล้วจึงนำกฎหมายเข้ามาเป็นเครื่องมือสนับสนุน ควบคุมให้ปฏิบัติตามจะได้รับผลที่ดีกว่า

ควรมีการส่ง ผลสรุปจากการศึกษาในโครงการ จะมีส่งมาให้กับผู้ร่วมและประชาสัมพันธ์ให้สังคมทราบ ระยะเวลาในการออกกฎหมาย และ phasing ของคณะวิจัยที่กำหนดไว้ 5 ปี นานเกินไป ควรดำเนินการไปพร้อม ๆ กับการขับเคลื่อนมาตรการที่ทำได้ทันทีเลย และย่นระยะเวลาการออกกฎหมายให้สั้นที่สุด

(เห็นด้วยและไม่มีความเห็นเพิ่มเติม)

(4) EEC มีกฎหมายเฉพาะ ที่สามารถไปยกเว้นกฎหมายอื่นได้ ควรจะถือโอกาสใช้กฎหมายนี้ ในการดำเนินการกำหนดมาตรการ สิทธิและประโยชน์ในพื้นที่ EEC ก่อนเลย และประเมินผล เป็นการทำนโยบายใน ลักษณะ Sandbox ซึ่งหากมีผลออกมาที่ดี ก็นำไปออกนโยบายผ่าน BOI เพื่อใช้ทั้งประเทศได้ดี

(เห็นด้วยและไม่มีความเห็นเพิ่มเติม)

(5) ทางเลือกกฎหมาย 3 ทาง การออกกฎกระทรวง การใช้กฎหมาย อีอีซี กฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ...คงไม่ได้เลือกทางใดทางหนึ่ง...แต่อาจต้องใช้ทั้ง 3 ทางประกอบกันตามความเหมาะสมเพื่อผลักดัน เรื่องน้ำครับ

(เห็นด้วย คงต้องขึ้นอยู่กับหน่วยงานผู้รับผิดชอบพิจารณาเพื่อให้นำเจตนารมณ์ของกฎหมายที่รับผิดชอบ มาบังคับใช้ หากไม่ครอบคลุมก็อาจต้องเสนอแก้ไขกฎหมายและไม่มีความเห็นเพิ่มเติม)

(6) ควรมีการแต่งตั้งคณะกรรมการ โดยให้มีผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเป็นประธาน เพื่อนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายไปสู่การปฏิบัติของทุกหน่วยงานเพื่อแก้ไขปัญหาการบูรณาการการทำงาน

(อธิบายได้ว่าปัจจุบันมีคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำและพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หลายชุด มีคณะกรรมการนโยบาย เช่น คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และคณะกรรมการในระดับพื้นที่ลุ่มน้ำ เช่น คณะกรรมการลุ่มน้ำภาคตะวันออก คณะกรรมการลุ่มน้ำบางปะกง คณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัดภายใต้คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และคณะอนุกรรมการที่คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติตั้งขึ้นเพื่อดูแลพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เป็นต้น ประเด็นที่มีความซับซ้อนคือ คณะกรรมการเหล่านี้ดูแลเชิงนโยบาย แต่เมื่อลงไปถึงระดับปฏิบัติจะอยู่ใน ความรับผิดชอบของหน่วยงานที่อาจไม่ยึดโยงกับนโยบายเนื่องจากมีหน้าที่และอำนาจตามกฎหมายเฉพาะ เชื่อมโยงกับกระทรวงหรือกรมที่ตนเองสังกัด ทำให้เกิดปัญหาขัดข้องในการนำนโยบายไปปฏิบัติและการบูรณาการ ทั้งแผนงานและงบประมาณ ขณะนี้กำลังมีการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้)

(7) เห็นด้วยกับมาตรการด้านกฎหมายเป็นแนวทางที่ดีที่สุดสำหรับในระยะยาว แต่เสนอให้เร่งรัดในเรื่องเวลาให้เร็วขึ้นเพราะเท่าที่ฟังคิดว่านานเกินไป ควรให้มุ่งเน้นมาตรการที่ทำให้ทุกคน ทุกภาคส่วนให้มีส่วนร่วมและเห็นความสำคัญการประหยัดน้ำ เพราะเรื่องน้ำจะมีผลกระทบต่อทุกคน โดยธรรมาภิบาล สร้างจิตสำนึกการใช้น้ำ โดยส่งเสริม สร้างแรงจูงใจ ควบคู่กันไปจะเป็นผลที่ยั่งยืนและใช้จ่ายที่จำเป็น การแก้ปัญหาที่ต้นทาง

(เห็นด้วยและไม่มีความเห็นเพิ่มเติม)

(8) ประเด็นเรื่องการขายนํ้าทิ้งไปให้ภาคอุตสาหกรรม ในทางกฎหมาย ควรทำให้ชัด และมีกฎหมายกำหนดให้ อปท. เก็บเงินค่านํ้าเสียที่ขายให้นิคมอุตสาหกรรมได้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน มีความสบายใจเพราะกฎระเบียบในปัจจุบันมีประเด็น ไม่ชัดว่าเก็บเงินได้หรือไม่และขายได้หรือไม่ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานกังวลว่าจะมีประเด็นการทำงานผิดระเบียบ

(เห็นด้วย เนื่องจากประเด็นนี้เกิดขึ้นในช่วงปลายของการศึกษากฎหมายประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำ การที่จะทำความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวเป็นประเด็นที่ใหญ่และต้องศึกษาลงลึกตั้งแต่ต้นนโยบายในเรื่องนี้ เพราะจะมีผลกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั่วประเทศ องค์การจัดการน้ำเสีย และนิคมอุตสาหกรรม รูปแบบและแนวทางการรวบรวมและส่งน้ำ รูปแบบการลงทุน คุณภาพของน้ำ และผู้บริการรับน้ำไปบำบัดหรือภาคอุตสาหกรรมหรือภาคเกษตรกรรมที่ต้องการน้ำจะเข้ามาร่วมดำเนินการในลักษณะใด เป็นต้น ดังนั้น เมื่อระยะเวลาบีบจำกัด ไม่สามารถหาคำตอบกับประเด็นนี้ได้ จึงต้องทิ้งไว้เป็นข้อเสนอแนะเพื่อให้มีการศึกษาในประเด็นดังกล่าวต่อไป)

(9) จำเป็นต้องมีกองทุนการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

(เห็นด้วย การจะมีกองทุนเป็นสิ่งที่พูดกันมาตลอดในร่างกฎหมายทรัพยากรน้ำหลายร่าง แต่ไม่สามารถนำมาบรรจุไว้ในกฎหมายได้ เนื่องจากร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ที่คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2558 อนุมัติหลักการตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอ โดยไม่มีหลักการจัดตั้งกองทุนไว้ในร่างฯ และไม่ปรากฏข้อเท็จจริงว่า ได้มีการดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2554 และข้อ 8 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการขอจัดตั้ง การดำเนินงาน และการประเมินผลการดำเนินงานทุนหมุนเวียนฯ เพื่อขอจัดตั้งกองทุนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนั้น จึงไม่อาจกำหนดให้มีกองทุนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไว้ในร่างพระราชบัญญัตินี้ได้ ดังนั้น คงต้องรอแก้ไขกฎหมายทรัพยากรน้ำหรือจัดตั้งตามกฎหมายอื่น และยังมีคำถามอีกหลายประการ เพราะโดยหลักการกองทุนควรจะต้องเลี้ยงตัวเองได้และมีเงินหมุนเวียนโดยไม่เป็นภาระกับงบประมาณแผ่นดิน)

7.5 การแบ่งระยะมาตรการการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี

ข้อเสนอแนะการแบ่งระยะการดำเนินงานขับเคลื่อนการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC เพื่อสร้างการยอมรับและความพร้อมก่อนออกกฎหมายควบคุม

แนวทางที่เสนอแนะ

ระยะที่ 1 (ปี พ.ศ.2565 – 2568)

- การให้ความรู้ สร้างความเข้าใจให้แก่กลุ่มผู้ใช้น้ำรายใหญ่และประชาชนทั่วไป เพื่อให้ตระหนักถึงความจำเป็นในการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ ให้ข้อมูลเทคโนโลยี ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ และมาตรการจูงใจของภาครัฐที่มีในปัจจุบัน
- การทำ Pilot Project ระบบรีไซเคิลน้ำ เทคโนโลยีและระบบท่อแยกน้ำประปากับน้ำรีไซเคิล ในหมู่บ้านสร้างใหม่ ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงขาดน้ำรุนแรง (เช่น พื้นที่ออีชี) พื้นที่เกาะที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว และพื้นที่ชุมชนริมน้ำที่มีวิกฤตคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม โดยมีเป้าหมายเพื่อประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จ
- หาแนวทางผลักดันการส่งเสริมมาตรการจูงใจสำหรับการลงทุนอุปกรณ์ประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ผ่าน (ร่าง) มาตรการส่งเสริมของทาง BOI อาทิ แรงจูงใจทางการเงิน เช่น การลดภาษี การลดค่าวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ กองทุนเพื่อการจัดการน้ำประปาและน้ำเสีย เป็นต้น แรงจูงใจเชิงเศรษฐศาสตร์ การออกตรารับรองการรีไซเคิลน้ำ (EEC, สทนช) และมาตรการทางกฎหมาย
- บังคับใช้ (ร่าง) มาตรการส่งเสริมของทาง BOI สำหรับการลงทุนอุปกรณ์ประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และประเมินผลการใช้มาตรการจูงใจ
- การสนับสนุน อปท. ที่มีศักยภาพในพื้นที่ออีชีให้ทำระบบบำบัดน้ำเสียและระบบรีไซเคิลน้ำของเมือง โดยการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับ อจน. หรือทำความร่วมมือแบบ PPP กับภาคเอกชน
- การสร้างวิสัยทัศน์ระยะยาว (20 - 30 ปี) ร่วมกันของทุกภาคส่วนในการนำน้ำที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่ออีชี
- การประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้น้ำมาสนใจการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ
- การพัฒนากลไกและมาตรการที่จำเป็นเพื่อสร้างการยอมรับของผู้ใช้น้ำในการใช้น้ำรีไซเคิล ได้แก่ นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายออีชี มาตรฐานน้ำรีไซเคิล การวางระบบแยกท่อจ่ายน้ำประปากับน้ำรีไซเคิล ใบอนุญาตผู้ดูแลระบบรีไซเคิลน้ำ

ระยะที่ 2 (ปี พ.ศ. 2568-2570)

- การประเมินความตระหนักและการยอมรับการใช้น้ำรีไซเคิลของผู้ใช้น้ำรายใหญ่และประชาชนทั่วไป

- การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน ประเมินปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของ Pilot Project และ ช่องว่างเพื่อเสริมมาตรการจูงใจ
- การประเมินผลการใช้มาตรการจูงใจ (ร่าง) มาตรการส่งเสริมช่องทาง BOI สำหรับการลงทุนอุปกรณ์ประหยัด น้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่
- การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์มาตรการทางกฎหมายหลังจากการใช้มาตรการจูงใจ

ระยะที่ 3 (ปี พ.ศ. 2570 การขับเคลื่อนการใช้มาตรการทางกฎหมาย)

- ปรับปรุงการให้มาตรการจูงใจให้เกิดประโยชน์จริงกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างทั่วถึง
- ประกาศใช้กฎหมายบังคับ เมื่อทุกภาคส่วนยอมรับและมั่นใจในการใช้น้ำรีไซเคิล ทั้งนี้ หากออกมาตรการ บังคับภายใต้ พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร จะมีผลบังคับใช้ทั่วประเทศ ซึ่งในหลายพื้นที่อาจจะยังไม่เหมาะสม หรือยังไม่มีความพร้อม แต่ถ้าจะบังคับเฉพาะพื้นที่อีอีซี จะต้องออกเป็นเทศบัญญัติ ซึ่งทางโครงการวิจัยได้ดำเนินการ ยกร่างมาตรการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมา ใช้ใหม่เพื่อเสนอแนวทางในส่วนนี้

ภาคผนวกสำหรับร่างกฎหมาย

	หน้า
1. (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ... เรื่อง การเพิ่มเติมบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ๒/๒๕๕๗	1
2. (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ... เรื่อง การแก้ไขเพิ่มเติมมาตรการส่งเสริมการลงทุนในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)	3
3. (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ... เรื่อง มาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ ในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)	4
4. ร่างกฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ พ.ศ.	7
5. ร่างกฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ พ.ศ.	9
6. (ร่าง) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	12



ภาคผนวก 1

(ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ที่

เรื่อง การเพิ่มเติมบัญชีประเภทกิจการที่ให้การส่งเสริมการลงทุน

ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ ๒/๒๕๕๗

อนุสนธิประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๒/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ เรื่อง นโยบายและหลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจึงออกประกาศให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นหมวด ๗ กิจการบริการและสาธารณูปโภค ของบัญชีท้ายประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๒/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยกำหนดประเภทและเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

หมวด ๗ กิจการบริการและสาธารณูปโภค

ประเภทกิจการ	เงื่อนไขและสิทธิประโยชน์
๗.๑๘.๑ กิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	<p>เงื่อนไข</p> <p>๑. ต้องตั้งสถานประกอบการในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ</p> <p>๒. ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายในวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๖</p> <p>สิทธิและประโยชน์</p> <p>๑. ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล.....ปี โดยจำกัดวงเงินไม่เกินร้อยละ..... ของเงินลงทุนไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน</p>

ประเภทกิจการ	เงื่อนไขและสิทธิประโยชน์
	<p>๒. ให้ได้รับอนุญาตหักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่า ประปา..... เท่าของค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นเวลา...ปี นับตั้งแต่วันเริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ</p> <p>๓. ให้ได้รับอนุญาตให้หักเงินลงทุนในการติดตั้งหรือ ก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ ของเงิน ลงทุนนอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคา ตามปกติ</p> <p>๔. ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร</p> <p>๕. อนุญาตให้ใช้แรงงานต่างด้าวไร้ฝีมือในโครงการที่ ได้รับการส่งเสริม โดยให้เป็นไปตามแนวทางที่ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนด</p> <p>๖. สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร</p>

หมวด

ประเภทกิจการ	เงื่อนไขและสิทธิประโยชน์
<p>.....</p>	<p><u>เงื่อนไข</u></p> <p>๑. ต้องตั้งสถานประกอบการในเขตพัฒนาเศรษฐกิจ พิเศษ</p> <p>๒. ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายใน วันที่</p> <p>๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๖</p> <p><u>สิทธิและประโยชน์</u></p> <p>๑. ให้ได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล.....ปี โดย จำกัดวงเงินไม่เกินร้อยละ..... ของเงินลงทุนไม่รวมค่า ที่ดินและทุนหมุนเวียน</p> <p>๒. ให้ได้รับอนุญาตหักค่าขนส่ง ค่าไฟฟ้า และค่า ประปา..... เท่าของค่าใช้จ่ายดังกล่าวเป็นเวลา...ปี นับตั้งแต่วันเริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการ</p> <p>๓. ให้ได้รับอนุญาตให้หักเงินลงทุนในการติดตั้งหรือ ก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกร้อยละ ของเงิน</p>

ประเภทกิจการ	เงื่อนไขและสิทธิประโยชน์
	<p>ลงทุนนอกเหนือไปจากการหักค่าเสื่อมราคาตามปกติ</p> <p>๔. ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร</p> <p>๕. อนุญาตให้ใช้แรงงานต่างด้าวไร้ฝีมือในโครงการที่ได้รับการส่งเสริม โดยให้เป็นไปตามแนวทางที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนกำหนด</p> <p>๖. สิทธิและประโยชน์ที่มีใช้ภาษีอากร</p>

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่.....พ.ศ. เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ พ.ศ.

ประธานกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ภาคผนวก 2

(ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ที่

เรื่อง การแก้ไขเพิ่มเติมมาตรการส่งเสริมการลงทุน

ในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

อนุสนธิประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๒/๒๕๕๗ ลงวันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ เรื่อง นโยบายและหลักเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุน

เพื่อให้เกิดการส่งเสริมการลงทุนในกิจการเป้าหมายในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ให้มีการส่งเสริมให้มีการนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ อันจะทำให้เกิดการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนและเพียงพอแก่การลงทุนในกิจการเป้าหมายในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ มาตรา ๑๘ มาตรา ๓๑ มาตรา ๓๑/๑ และมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจึงออกประกาศ ดังนี้

ข้อ ๑ ให้เพิ่มเติมประเภทกิจการเป้าหมายในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ในข้อ ๒ ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๒/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ดังนี้

ข้อ ๒ กำหนดให้กิจการเป้าหมายในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) มีดังนี้

ข้อ ๒.๔ กิจการในหมวด ๗ กิจการบริการและสาธารณูปโภค ประเภท ๗.๑๘.๑ กิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

ข้อ ๒ มาตรการส่งเสริมการลงทุนเพื่อกิจการในหมวด ๗ กิจการบริการและสาธารณูปโภค ประเภท ๗.๑๘.๑ กิจการบำบัดน้ำเสียเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ให้มีผลบังคับใช้สำหรับคำขอรับการส่งเสริมที่ยื่นตั้งแต่วันที่พ.ศ. [จนถึงวันทำการสุดท้ายของปี /โดยไม่กำหนดระยะเวลาสิ้นสุดในการยื่นคำขอ]

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่.....พ.ศ. เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ พ.ศ.

ประธานกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ภาคผนวก 3

(ร่าง) ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ที่

เรื่อง มาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

ในเขตพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

เพื่อส่งเสริมให้เกิดการลงทุนเพื่อส่งเสริมให้การประกอบกิจการเป้าหมายในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ประหยัดน้ำและมีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ในกิจการของตน รวมถึงเพื่อให้เกิดการจัดการน้ำอย่างยั่งยืนและเพียงพอในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ มาตรา ๑๘ มาตรา ๓๑ และมาตรา ๓๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. ๒๕๒๐ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจึงออกมาตรการ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กำหนดให้พื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เป็นเขตส่งเสริมการลงทุน

ข้อ ๒ มาตรการส่งเสริมการประหยัดน้ำ

๒.๑ มาตรการนี้บังคับกับกิจการที่ลงทุนใหม่ ไม่ว่าจะได้รับส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม โดยต้องเป็นประเภทกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนประกาศให้การส่งเสริมการลงทุนในขณะยื่นขอรับการส่งเสริม

๒.๒ โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนอยู่เดิมสามารถยื่นขอรับการส่งเสริมภายใต้มาตรการนี้ได้ เมื่อสิทธิและประโยชน์การยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้นสิ้นสุดลงแล้วหรือเป็นโครงการที่ไม่ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ยกเว้นประเภทกิจการที่มีนโยบายเฉพาะที่ไม่ให้สิทธิและประโยชน์ตามที่สำนักงานกำหนด

๒.๓ ต้องมีขนาดการลงทุนไม่น้อยกว่า.....บาท โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน ยกเว้นโครงการลงทุนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต้องมีขนาดการลงทุนไม่น้อยกว่าบาท โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน

๒.๔ ผู้ประกอบการที่จะเข้าข่ายเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ตามข้อ ๒.๓ ต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๒.๔.๑ เมื่อรวมกิจการทั้งหมด ทั้งที่ได้รับการส่งเสริมและไม่ได้รับการส่งเสริมแล้ว ผู้ขอรับการส่งเสริมต้องมีรายได้ของกิจการรวมกันแล้วไม่เกิน.....บาท ต่อปี ในช่วง ๓ ปีแรก นับแต่วันที่ เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริม

๒.๔.๒ ต้องมีบุคคลธรรมดาสัญชาติไทยถือหุ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๑ ของทุนจดทะเบียน

๒.๕ ต้องเสนอแผนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการประหยัดน้ำ

๒.๖ สิทธิและประโยชน์ มีดังนี้

๒.๖.๑ ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าอุปกรณ์ประหยัดน้ำ

๒.๖.๒ ได้รับยกเว้น/ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล.....

๒.๖.๓ ระยะเวลายกเว้น/ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ให้นับจาก.....

(ดูตัวอย่างประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๒/๒๕๖๓ เรื่อง มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ประกอบกับประกาศ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๑/๒๕๖๔ เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ)

๒.๗ ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายในวันทำการสุดท้ายของปี และต้อง ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน..... ปี นับจากวันที่ออกบัตรส่งเสริม

ข้อ ๓ มาตรการส่งเสริมการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

๓.๑ มาตรการนี้บังคับกับกิจการที่ลงทุนใหม่ ไม่ว่าจะได้รับส่งเสริมหรือไม่ก็ตาม โดยต้องเป็น ประเภทกิจการที่คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนประกาศให้การส่งเสริมการลงทุนในขณะยื่นขอรับการ ส่งเสริม

๓.๒ โครงการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนอยู่เดิมสามารถยื่นขอรับการส่งเสริมภายใต้ มาตรการนี้ได้ เมื่อสิทธิและประโยชน์การยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคลนั้นสิ้นสุดลงแล้วหรือเป็น โครงการที่ไม่ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ยกเว้นประเภทกิจการที่มีนโยบายเฉพาะที่ไม่ให้สิทธิและ ประโยชน์ตามที่สำนักงานกำหนด

๓.๓ ต้องมีขนาดการลงทุนไม่น้อยกว่า.....บาท โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน ยกเว้นโครงการลงทุนของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ต้องมีขนาดการลงทุนไม่น้อยกว่าบาท โดยไม่รวมค่าที่ดินและทุนหมุนเวียน

๓.๔ ผู้ประกอบการที่จะเข้าข่ายเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ตามข้อ ๓.๓ ต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๓.๔.๑ เมื่อรวมกิจการทั้งหมด ทั้งที่ได้รับการส่งเสริมและไม่ได้รับการส่งเสริมแล้ว ผู้ขอรับการส่งเสริมต้องมีรายได้ของกิจการรวมกันแล้วไม่เกิน.....บาท ต่อปี ในช่วง ๓ ปีแรก นับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริม

๓.๔.๒ ต้องมีบุคลลธรรมดาสัญชาติไทยถือหุ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๑ ของทุนจดทะเบียน

๓.๕ ต้องเสนอแผนการลงทุนเพื่อส่งเสริมการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

๓.๖ สิทธิและประโยชน์ มีดังนี้

๓.๖.๑ ได้รับยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร

๓.๖.๒ ได้รับยกเว้น/ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล.....

๓.๖.๓ ระยะเวลายกเว้น/ลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล ให้นำจาก.....

(ดูตัวอย่างประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๒/๒๕๖๓ เรื่อง มาตรการส่งเสริมการลงทุนในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ประกอบกับประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ที่ ๑/๒๕๖๔ เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ)

๓.๗ ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมการลงทุนภายในวันทำการสุดท้ายของปี และต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน..... ปี นับจากวันที่ออกบัตรส่งเสริม

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่.....พ.ศ. เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ พ.ศ.

ประธานกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ภาคผนวก 4

ร่างกฎกระทรวง

การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ

พ.ศ.

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และ มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง (๔) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการ ควบคุมอาคารออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษาเป็น ต้นไป

ข้อ ๒ กฎกระทรวงนี้ ให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ข้อ ๓ การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการ ยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๕๐ ข้อ ๒ (๑) (๒) (๓) (๔) หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า ๓๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า ๓,๖๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำตาม กฎกระทรวงนี้

ข้อ ๔ ในกรณีอาคารตามข้อ ๓ ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ แล้วก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อ การประหยัดน้ำ ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการเปลี่ยนเป็นอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการ ประหยัดน้ำตามกฎกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๓ ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๕ อาคารตามข้อ ๓ และ ข้อ ๔ ให้มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของ ทางราชการ ดังต่อไปนี้ เช่น มาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐานฉลากประหยัดน้ำ ของ กปน. หรือมีค่าอัตราการ ไหลของอุปกรณ์แต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอุปกรณ์และสุขภัณฑ์	อัตราการใช้น้ำ (Water Consumption : W)
ฝักบัวอาบน้ำ	ไม่เกิน ๖ ลิตรต่อนาที
ก๊อกอ่างล้างหน้า-ล้างมือ	ไม่เกิน ๒ ลิตรต่อนาที
โถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำแบบปุ่มเดียว	ไม่เกิน ๖ ลิตรต่อครั้ง
โถสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำแบบสองปุ่ม	ไม่เกิน ๓ ลิตรต่อครั้ง
โถปัสสาวะ	ไม่เกิน ๑ ลิตรต่อครั้ง

ให้ไว้ ณ วันที่

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ภาคผนวก 5

ร่างกฎกระทรวง

การออกแบบอาคารเพื่อนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

พ.ศ.

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และ มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง (๖) แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๓ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุม อาคารออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็น ต้นไป

ข้อ ๒ กฎกระทรวงนี้ ให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ข้อ ๓ ในกฎกระทรวงนี้

“น้ำเสีย” หมายความว่า น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว

“น้ำที่ผ่านการบำบัด” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้ว โดยมี คุณภาพน้ำเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดของทางราชการ

หมวด ๑

ประเภทและขนาดของอาคาร

เพื่อนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

ข้อ ๔ การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๕๐ ข้อ ๒ (๑) (๒) (๓) (๔) ยกเว้นอาคารตามข้อ ๕ ที่มีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า ๓,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า ๓๖,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อปี ต้องมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๕ ในกรณีโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้ก่อสร้างหรือตัดแปลงโดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ แล้วก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า ๓,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า ๓๖,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อปี ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๓ ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ

หมวด ๒

มาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการ

ในการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่

ข้อ ๖ การคำนวณการใช้น้ำตามข้อ ๔ และข้อ ๕ การออกแบบและการคำนวณรายการระบบบำบัดน้ำเสีย ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กระทรวงมหาดไทยประกาศกำหนด

ข้อ ๗ น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดและระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำจนมีคุณภาพเป็นน้ำที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยคุณภาพน้ำที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงมหาดไทยประกาศกำหนด

ข้อ ๘ การติดตั้งระบบท่อจ่ายน้ำสำหรับน้ำที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว ต้องแยกจากระบบท่อจ่ายน้ำสำหรับน้ำประปาหรือน้ำบาดาลให้ชัดเจน ห้ามต่อท่อจ่ายน้ำทั้งสองระบบเข้าด้วยกัน และต้องป้องกันมิให้สิ่งปนเปื้อนจากภายนอกไปในท่อจ่ายน้ำได้

ข้อ ๙ ให้นำน้ำที่ผ่านระบบบำบัดแล้วกลับมาใช้ในอาคารในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) อาคารตามข้อ ๔ ให้นำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของปริมาณน้ำประปาหรือน้ำบาดาลที่ใช้ตามปกติ
- (๒) อาคารตามข้อ ๕ ให้นำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๕ ของปริมาณน้ำประปาหรือน้ำบาดาลที่ใช้ตามปกติ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๐ การก่อสร้างอาคารที่ได้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตหรือได้แจ้งตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารหรือตามกฎหมายเฉพาะว่าด้วยการนั้น ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ให้ใช้บังคับอาคารกรณีนี้เมื่อพ้นกำหนดสามปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ให้ไว้ ณ วันที่

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ภาคผนวก 6

(ร่าง) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

เพื่อกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้งเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“น้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดและปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้ว โดยมีคุณภาพน้ำเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ดังต่อไปนี้

๒.๓ สำหรับนำกลับมาใช้เป็นน้ำซักโครกในอาคาร

- (๑) สี มีค่าไม่เกิน ๕ หน่วย (Pt-Co)
- (๒) ความขุ่นมีค่าไม่เกิน ๒ หน่วย
- (๓) ค่าพีเอช ๖.๐ - ๙.๐
- (๔) บีโอดี มีค่าไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ของแข็งแขวนลอย มีค่าไม่เกิน ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖) คลอรีนอิสระ มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าไม่เกิน <math>< 50</math> โคโลนี/๑๐๐ มล.

ข้อ ๓. การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ตามข้อ ๒ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๓.๑..ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๓.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๓.๓ บีโอดี ให้ใช้วิธีการบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๓.๔ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๓.๕ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)

ข้อ ๔ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ตามข้อ ๓ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดหรือตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ตามข้อ ๒ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๕.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดที่มีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ในกรณีที่มีน้ำที่ผ่านการบำบัดเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หลายจุดให้เก็บทุกจุด

.....

ข้อ ๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๒ ปีนับจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่เดือน..... พ.ศ.

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 8

กิจกรรมการรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อมูลเพื่อวางกรอบแนวทางการบูรณาการทาง ด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์และกฎหมาย

8.1 การสัมภาษณ์เชิงลึกตัวแทนภาครัฐ ภาควิชาการ ภาคอุตสาหกรรม ภาคท่องเที่ยวและภาค บริการ รวมทั้งธุรกิจที่ให้บริการรีไซเคิลน้ำ

การสัมภาษณ์เชิงลึก มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลและความคิดเห็นจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องและ/หรือมีส่วนได้เสีย มาวิเคราะห์ประกอบการพัฒนารูปแบบของแนวปฏิบัติ Best Practice ด้านเทคนิค มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ สังคม และกฎหมายที่เหมาะสม เพื่อประเมินการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 14 ครั้ง จากตัวแทนภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการ ภาควิชาการ และภาคธุรกิจที่ให้บริการรีไซเคิลน้ำ การสัมภาษณ์เชิงลึกที่ดำเนินการ มีกลุ่มเป้าหมายและประเด็นสัมภาษณ์ ดังนี้

ตารางที่ 8.1 กลุ่มเป้าหมายและประเด็นสัมภาษณ์ในการสัมภาษณ์เชิงลึก

กลุ่มเป้าหมาย	ประเด็นสัมภาษณ์
ผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่ของ รัฐ	<p>ข้อมูลนโยบาย กฎหมาย องค์กรและมาตรการทางกฎหมายและแรงจูงใจที่จะส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นโยบาย ภารกิจ และกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำของโรงงานอุตสาหกรรม 2) ความคิดเห็น อุปสรรคและข้อเสนอแนะต่อการออกมาตรการส่งเสริม จูงใจ และควบคุมให้ภาคอุตสาหกรรม ภาคการท่องเที่ยวและภาคบริการ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เสี่ยงขาดน้ำ ต้องทำระบบรีไซเคิลน้ำ และสามารถส่งน้ำทิ้งให้ภาคส่วนอื่นได้ 3) แนวทางอื่นๆ ในการบรรเทาปัญหาภัยแล้งในพื้นที่อีอีซี
ผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่ ภาคอุตสาหกรรม ภาค ท่องเที่ยวและภาคบริการ ที่เป็น	<ol style="list-style-type: none"> 1) นโยบายองค์กร และแนวปฏิบัติในการใช้น้ำอย่างประหยัดและใช้น้ำซ้ำ เทคโนโลยีที่ใช้และความคุ้มค่า 2) อุปสรรคด้านกฎระเบียบและด้านอื่น ๆ ในการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำ และความต้องการมาตรการส่งเสริมจูงใจจากภาครัฐ

กลุ่มเป้าหมาย	ประเด็นสัมภาษณ์
กลุ่มเป้าหมายที่มีการใช้น้ำมาก	3) ความสนใจและเหตุผล หากมีบริษัทจัดการน้ำมาลงทุนทำระบบรีไซเคิล และขายน้ำที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ของรัฐคืนให้ในราคาที่ต่ำกว่าค่าน้ำประปา 4) ข้อควรพิจารณา หากรัฐจะออกมาตรการควบคุมให้กิจการขนาดใหญ่และใช้น้ำมากที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงขาดน้ำทำระบบรีไซเคิลน้ำ 5) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในการบรรเทาปัญหาภัยแล้งในพื้นที่อีสาน
ผู้บริหารธุรกิจให้บริการรีไซเคิลน้ำ	1) รูปแบบธุรกิจรีไซเคิลน้ำของบริษัท และผลงานที่ดำเนินการอยู่ 2) อุปสรรคปัญหา และความต้องการมาตรการส่งเสริมจูงใจจากภาครัฐ 3) ข้อควรพิจารณา หากรัฐจะออกมาตรการควบคุมให้โรงงานอุตสาหกรรม อาคารในภาคบริการ ภาคการท่องเที่ยว และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เสี่ยงขาดน้ำ ต้องทำระบบรีไซเคิลน้ำ 4) ภาคธุรกิจจะมีส่วนร่วมส่งเสริมการขับเคลื่อนธุรกิจรีไซเคิลน้ำได้อย่างไร
ภาควิชาการ	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการแก้วิกฤตภัยแล้งในพื้นที่อีสาน ตามผลการวิจัย ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของแต่ละท่าน

ตารางที่ 8.2 หน่วยงานและบุคคลที่ให้สัมภาษณ์

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	ผู้ให้สัมภาษณ์	วันเดือนปี
ภาครัฐที่กำหนดนโยบายและระเบียบปฏิบัติ			
กรมโรงงานอุตสาหกรรม	รองอธิบดี	คุณสหวัดน์ โสภา	20 ส.ค. 64 (13:30- 14:30)
ภาครัฐที่ให้บริการน้ำและดำเนินโครงการส่งเสริมการประหยัดน้ำ			
การประปาส่วนภูมิภาค	ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนา	คุณวิโรจน์ กิตติรัตนชัย	19 ก.ค. 64

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	ผู้ให้สัมภาษณ์	วันเดือนปี
			(13:30- 14:30)
ภาครัฐที่ผู้ดำเนินการ			
เทศบาลเมืองแสนสุข	นายช่างโยธาชำนาญงาน รักษา ราชการแทน ผู้อำนวยการกองช่าง สุขาภิบาล และวิศวกร องค์กร 5 จัดการน้ำเสีย	คุณชัชวาล กอ หญากลาง คุณชรินทร์วิษญ์ แสงนาค	19 ส.ค. 64 (10.00- 11.00)
ภาครัฐที่กำหนดมาตรการส่งเสริม			
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผู้อำนวยการกลุ่มส่งเสริมการผลิตและ การบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของ ประชาชน	คุณทองใบ เวช พันธ์	26 ก.ค. 64 (10:00- 12:00)
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม การลงทุน	รองเลขาธิการ	คุณชนินทร์ ขาวจันทร์	4 ส.ค. 64 (13:30- 14.30)
ภาควิชาการ			
ศูนย์วิจัยนโยบายด้านเศรษฐกิจสี เขียวมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยนโยบายด้าน เศรษฐกิจสีเขียว	รศ.ดร.นิรมล สุ ธรรมกิจ	21 ก.ค. 64 (13:00- 14:00)
สถาบันนวัตกรรม ปตท.	นักวิจัย ผู้พัฒนาระบบรีไซเคิลน้ำให้ ปื้ม ปตท.สาขาพระราม 2	ดร.เฉลิมชัย เรืองชัยนิคม	23 ก.ค. 64 (18:00- 19:00)

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	ผู้ให้สัมภาษณ์	วันเดือนปี
นักวิจัยอิสระ	ผู้เชี่ยวชาญด้านน้ำบาดาล	คุณธีรศักดิ์ ตั้ง สุทธิพันธ์	24 ส.ค. 64 (13:30- 15:00)
สถานประกอบการที่ใช้น้ำมาก			
โรงแรมสยามเบย์ซอร์ พัทยา	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	คุณพัชรพล ช่างท่อน	23 ก.ค. 64 (10:30- 11:30)
ศูนย์การค้าเซ็นทรัล ระยอง	ผู้จัดการฝ่ายงานระบบ	คุณวิ ราณุกฤษณ์ อ่อนจันทร์	27 ก.ค. 64 (10:00- 12:00)
บริษัท แอสเสท เวิร์ด คอร์ ปอเรชั่น จำกัด หรือ (มหาชน) AWC บริษัทในเครือไทยเบฟ	Head of Project Development 5, โครงการ AWC Center Pattaya	คุณจุง รุจิระ ชาติกุล	6 ส.ค. 64 (10:00- 11:00)
บริษัท ชันโทรี เปปซี่โค จำกัด (ประเทศไทย) เบเวอเรจ	ผู้จัดการโรงงานอาวุโส ผู้จัดการอาวุโสแผนกบริษัทสัมพันธ์	คุณรัฐวุฒิ งาม วุฒิวังค์ คุณวิภาวรรณ ทัศนปรีชาชัย	18 ส.ค. 64 (15.00- 16.00)
ผู้ให้บริการธุรกิจน้ำ			
บริษัท ยูนิเวอร์แซล ยูทิลิตี้ส์ จำกัด (มหาชน)	ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาธุรกิจ	คุณจุมพล จันทร์คำ	6 ส.ค. 64 (11:00- 12:00)

หน่วยงาน	ตำแหน่ง	ผู้ให้สัมภาษณ์	วันเดือนปี
บริษัท จัดการและพัฒนา ทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน)East Water	รองกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ สายปฏิบัติการ	คุณบดินทร์ อุ ดล	13 ส.ค. 64 (10:00- 11:00)

สรุปข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะด้านการบริหารจัดการ ด้านเทคนิค กลไกราคา และมาตรการจูงใจ
จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<p>ด้านการบริหารจัดการการประหยัคน้ำ และการใช้น้ำซ้ำ</p> <p><i>การใช้น้ำอย่างประหยัด</i></p> <p>ส่งเสริมการใช้น้ำก๊อกน้ำฉลากเขียว ซึ่งการประปานครหลวงร่วมกับการประปาส่วนภูมิภาคได้จัดทำเกณฑ์และผ่าน มอก.แล้ว แต่ขาดการส่งเสริม ซึ่งจะประหยัคน้ำได้มากกว่าแบบมาตรฐาน มอก.ตามปกติ ปัจจุบันในพื้นที่ อีอีซี ใช้น้ำก๊อกน้ำฉลากเขียวไม่ถึง 10% เนื่องจากมีราคาสูงกว่าแบบมาตรฐาน มอก. เกือบเท่าตัว ขณะที่แบบมาตรฐาน มอก. ลดการใช้น้ำได้ 10% เมื่อเทียบกับแบบที่ไม่ได้มาตรฐานซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะราคาถูกลงมาก ทั้งนี้ มีเกณฑ์พิจารณาในการเปลี่ยนก๊อกน้ำ ได้แก่ 1) ปริมาณน้ำที่ใช้ต้องมีปริมาณมากจึงคุ้มค่าต่อการเปลี่ยนอุปกรณ์ 2) ไม่ต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ในจุดที่มีกิจกรรมการใช้น้ำแบบการตวง 3) ส่งเสริมให้เปลี่ยนเมื่อก๊อกน้ำเดิมเสีย</p>	<p>ลดอัตราการใช้น้ำในทุกภาคส่วน ในพื้นที่อีอีซี เป็นวิธีที่ทำได้โดยง่าย และไม่ต้องลงทุนสูง เมื่อเทียบกับการรีไซเคิล</p>

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<p>การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำภาคเกษตรเชิงพาณิชย์</p> <p>ส่งเสริมจูงใจให้ภาคเกษตรที่ใช้น้ำมากหรือเกษตรเชิงพาณิชย์</p> <p>เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ ทั้งนี้ ปัญหาการใช้น้ำในภาคเกษตรที่ไม่มีประสิทธิภาพ มีสาเหตุหลักในเชิงบริหารจัดการในภาพรวม 2 ประการ ได้แก่ ระบบการส่งน้ำชลประทานที่เป็นแบบเปิด และการออกแบบผังเมืองที่ไม่เอื้อต่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ลดปริมาณความต้องการใช้น้ำในภาพรวมได้มาก เพราะเป็นภาคส่วนที่ใช้น้ำมากที่สุด และยังมีโอกาสเพิ่มประสิทธิภาพได้อีกมาก</p>
<p>หน่วยงานควบคุมสถานประกอบการที่ถูกบังคับให้ใช้น้ำซ้ำ</p> <p>ในการออกกฎระเบียบควบคุมสถานประกอบการแต่ละประเภทให้ใช้น้ำซ้ำ ควรมีหน่วยงานเดียวเป็นผู้ควบคุมและสื่อสารกับผู้ประกอบการ หรือถ้ามีหลายหน่วยงานควรใช้ข้อมูลชุดเดียวกันในการสื่อสาร</p>	<p>เกิดเอกภาพและประสิทธิภาพในการจัดการการใช้น้ำซ้ำ</p>
<p>แนวทางส่งเสริมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ อีอีซีให้พัฒนาระบบรีไซเคิลน้ำของเมือง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควรบังคับให้ <u>อปท.ทุกแห่งต้องมีระบบบำบัดน้ำเสีย</u> เนื่องจากปัจจุบัน อปท.จำนวนมากบำบัดน้ำเสียได้เพียงบางส่วน หรือไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียเลย เนื่องจากขาดเงินลงทุน และเก็บค่าบำบัดน้ำเสียไม่ได้ - สนับสนุนการลงทุนระบบรีไซเคิลน้ำร่วมกับภาคเอกชน แบบ PPP ภายใต้เงื่อนไขที่ได้ประโยชน์และเป็นธรรมกับทั้งสองฝ่าย ทั้งนี้ อุปสรรคของ อปท.ใน 	<p>บรรเทาปัญหาแหล่งน้ำต้นทุนเสื่อมโทรม และลดความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำต้นทุน</p>

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<p>ได้แก่ (แสนสุข.อาทิต. ทม) จังหวัดชลบุรี พื้นที่กักเก็บน้ำ เงินทุน และบุคลากรดูแลระบบขณะที่ธุรกิจให้บริการรีไซเคิลน้ำมีเกณฑ์พิจารณาในการร่วมลงทุนกับอปท.จากความมั่นใจว่ามีผู้ต้องการใช้น้ำรีไซเคิล และราคาน้ำที่เหมาะสม</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำเป็นต้องตกลงร่วมกับ กปภในการ ใช้น้ำรีไซเคิล - ในการวางระบบท่อ กรมโยธาธิการและผังเมืองน่าจะมีความพร้อมในการดำเนินการ - ควรมีการประชาสัมพันธ์ต้นแบบโรงบำบัดน้ำเสียและรีไซเคิลน้ำที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐานของเมืองเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่ที่โรงบำบัดน้ำเสียจะไปตั้งและไม่เกิดการต่อต้าน 	
<p>แนวทางวางระบบการใช้น้ำรีไซเคิลของเมือง</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานรับผิดชอบ ตรวจสอบ ติดตาม มีกลไกการจัดการและผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบคุณภาพน้ำรีไซเคิลที่ส่งคม ยอมรับและเชื่อมั่น - รณรงค์ทำความเข้าใจถึงความเสี่ยงขาดน้ำในอนาคต และสร้างความเชื่อมั่นในการใช้น้ำรีไซเคิลให้แก่ประชาชน อาจใช้โมเดลของประเทศสิงคโปร์ที่มีการนำน้ำรีไซเคิลมาผสมกับน้ำดิบเพื่อผลิตเป็นน้ำประปา - สสำรวจกิจการที่ต้องการใช้น้ำรีไซเคิลรายใหญ่ของเมือง 	<p>เป็นแนวทางกำหนด Roadmap การรีไซเคิลน้ำของเมือง</p>

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดพื้นที่ส่งเสริมการจัดการน้ำ 3Rs (พื้นที่นำร่อง) - ส่งเสริมภาคเอกชนที่ใช้น้ำมากและมีค่า TDS ต่ำทำรีไซเคิลก่อน - ส่งเสริมธุรกิจให้บริการรีไซเคิลน้ำ - อนุญาตให้ภาคเอกชนที่มีน้ำทิ้งที่คุณภาพดีหรือน้ำรีไซเคิลที่หลีกเลี่ยงการใช้ภายในกิจการ สามารถแจกจ่ายหรือจำหน่ายน้ำรีไซส/รีไซเคิลได้ - ควรมีจับคู่กิจการที่รีไซเคิลน้ำกับผู้ที่ต้องการใช้น้ำรีไซเคิลรายใหญ่ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์น้ำรีไซเคิลส่วนที่เหลือใช้ - เมื่อกิจการต่างๆ ทำรีไซเคิล และมีน้ำรีไซเคิลหลีกเลี่ยงการใช้เองมากพอ จึงให้อปทร่วมกับภาคเอกชนวางระบบ. โครงข่ายท่อรับน้ำรีไซเคิลไปใช้ประโยชน์ อาทิ ผลิตประปาจำหน่ายให้ผู้ต้องการใช้ - การผลักดันให้เมืองมีระบบการใช้น้ำรีไซเคิล จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของการประสานส่วนภูมิภาคและองค์การ จัดการน้ำเสีย หรือหน่วยงานอื่นๆ อีก จึงเสนอให้มีการตั้ง คณะกรรมการกำกับ “คู่มือกิจการประปา 	
<p>ค่าบำบัดน้ำเสีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเก็บค่าบำบัดน้ำเสียของ อปท. ที่มีระบบบำบัดรวม ควรมีกฎหมายรองรับให้ชัดเจน และควรคำนึงถึงความเป็นธรรมแก่ผู้ที่ต้องจ่าย เนื่องจากบางกลุ่มกิจการที่ตั้งอยู่นอกเขตของระบบรวมไม่ต้องจ่ายค่าน้ำทิ้ง 	<p>เกิดความเป็นธรรม และจูงใจให้กิจการต่างๆ รีไซเคิลน้ำมากขึ้น</p>

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<ul style="list-style-type: none"> - การคิดค่าบำบัดน้ำเสียของ อปท. และ นิคมอุตสาหกรรม ควรคิดมิเตอร์น้ำทิ้ง คิดจากปริมาณน้ำทิ้งจริงแทนการคิดจากร้อยละของน้ำประปาที่ใช้ - การเก็บค่าบำบัดน้ำเสียต้องสูงมากพอที่จะจูงใจให้มีการประหยัดน้ำและติดตั้งระบบ 3Rs 	
<p>แนวทางและข้อเสนอแนะของกรมโรงงานอุตสาหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - เตรียมออกเงื่อนไขในอนาคตให้โรงงานตั้งใหม่ ต้องมีแหล่งน้ำสำรอง 15 % ของปริมาณน้ำที่ใช้ - มีความเป็นไปได้ในการประกาศเขตห้ามโรงงานทิ้งน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำธรรมชาติ ในพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมากในพื้นที่อีอีซี อาทิ พื้นที่ริมแม่น้ำ ริมอ่างเก็บน้ำ ทั้งนี้การกำหนดเขตจะต้องเป็นแนวเขตธรรมชาติ เพื่อให้ง่ายต่อการปฏิบัติ - การปรับมาตรฐานน้ำทิ้งให้มีค่า BOD เหลือเพียง 5-10 มิลลิกรัมต่อลิตร มีความเป็นไปได้ - ในการอนุญาตให้ตั้งโรงงานใหม่ มีความเป็นไปได้ที่จะพิจารณา Loading Permit เพื่อไม่ให้เกิน Carrying Capacity ของแหล่งน้ำ - การกำจัดกากอุตสาหกรรมและของเสียของโรงงานขนาดต่ำกว่า 50 แรงม้า อยู่ภายใต้การดูแลและตรวจตราของ อปท. โดยใช้ พสาธารณสุข ซึ่งอาจต้อง.บ.ร. ได้รับการสนับสนุนช่วยเหลือ 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงงานมีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้น - โรงงานนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่มากขึ้น - แก้ปัญหาแหล่งน้ำต้นทุนและน้ำทะเลชายฝั่งมีคุณภาพเสื่อมโทรม - มีแหล่งน้ำต้นทุนเพิ่มขึ้น

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<ul style="list-style-type: none"> - เสนอให้มีการส่งเสริมการตั้งโรงงานคัดแยกและกำจัดขยะชุมชน ขยะติดเชื้อ และขยะอุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซี เพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนลงแหล่งน้ำต้นทุน - เสนอให้ใช้แหล่งน้ำต้นทุนในพื้นที่อีอีซีอีกแหล่ง คือ น้ำจากชุมเหมือง 17 แห่ง ซึ่งมีน้ำกักเก็บ 5 ล้าน ลบต่อปี.ม. - องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นต้องมีการควบคุม โรงงานที่ไม่เข้าข่ายโรงงานตาม พรบโรงงาน โดยอาศัย พรบการ . สาธารณสุข และกฎหมายส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อย่างเคร่งครัด เพราะโรงงานขนาดเล็กเหล่านี้ ตามกฎหมายไม่อยู่ภายใต้การดูแลของกรมโรงงานซึ่งกรมโรงงานทราบปัญหาตรงนี้อย่างดีและกำลังดำเนินการแก้ไข แต่ต้องทำความเข้าใจกับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นให้ดำเนินการไปพร้อมๆกันด้วย 	
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรควบคุมจำนวนโรงแรมระดับ 5 ดาวซึ่งใช้น้ำมากหรือกำหนดแบบไม่ให้มีอ่างอาบน้ำและสระว่ายน้ำ 	<p>จัดการการใช้น้ำที่ต้นเหตุ เพื่อลดความต้องการใช้น้ำ และป้องกันแหล่งน้ำต้นทุนไม่ให้เสื่อมโทรมมาก</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดเป้าหมายภาคเอกชนที่ใช้น้ำมาก ควรคำนึงด้วยว่าเป็นกิจการที่ใช้น้ำมากด้วย เพราะในบางกิจการ น้ำที่ใช้ส่วนใหญ่อยู่ในผลิตภัณฑ์ 	<p>จัดการได้ตรงจุด และเกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ประกอบการ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● ส่งเสริมการทำ <u>Water Footprint</u> ของทุกกิจการที่ใช้น้ำมาก เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ควบคุมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ภาคอุตสาหกรรมมีเกณฑ์ควบคุมอัตราการใช้น้ำต่อผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม - ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการมีอัตราการใช้น้ำต่อคนที่เหมาะสม

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<ul style="list-style-type: none"> ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ธุรกิจที่ให้บริการรีไซเคิลน้ำ แบบ BOT 	<p>จูงใจให้มีผู้ทำธุรกิจนี้มากขึ้น และภาคเอกชนสนใจใช้บริการมากขึ้น เพราะไม่ต้องลงทุนเอง และจ่ายค่าน้ำประปาน้อยลง</p>
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำแหล่งเรียนรู้การทำระบบ 3Rs+IoT สำหรับทุกภาคส่วน (ภาคบริการท่องเที่ยว อุตสาหกรรม) (และเกษตรกรรม) 	<p>แก้ปัญหาเอกชนที่สนใจทำ แต่ขาดองค์ความรู้</p>
<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้กิจการต่างๆ มีถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน เพื่อป้องกันการขาดน้ำ 	<p>เป็นแนวทางเสริมในการบรรเทาปัญหาขาดน้ำของสถานประกอบการ</p>
ด้านเทคนิค	
<i>Reduce, Reuse</i>	
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดมาตรฐานก๊อกน้ำที่จำหน่ายในท้องตลาด ให้เป็นแบบประหยัดน้ำทั้งหมด) ในระยะยาว 	<p>ลดอัตราการใช้น้ำในทุกภาคส่วน ในพื้นที่ออีอีซี</p>
<i>Recycle</i>	
<ul style="list-style-type: none"> กำหนดมาตรฐานน้ำรีไซเคิลหลายมาตรฐาน ให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ การกำหนดค่านิยามของน้ำรีไซเคิล ต้องหมายถึงน้ำรีไซเคิลที่ผ่านการบำบัดและออกมาจากโรงงานแล้วเท่านั้น ไม่รวมถึงน้ำที่ผ่านการบำบัดโดยผู้ประกอบการและผู้ประกอบการนำเข้ากลับไปใช้ในกิจกรรมของโรงงาน 	<p>สถานประกอบการสามารถเลือกเทคโนโลยีที่ตอบโจทย์มาตรฐาน และมีความคุ้มค่าในการลงทุนได้</p>
<ul style="list-style-type: none"> ทบทวนการปรับมาตรฐานค่า TDS ของน้ำทิ้งจากการรีไซเคิลให้เหมาะสมมากขึ้น ทำได้จริง อนุญาตให้นำน้ำทิ้งที่มี TDS สูงไปทิ้งลงทะเลได้ โดยคำนึงถึง Carrying Capacity ของแหล่งน้ำและความปลอดภัยต่อระบบนิเวศ สำหรับกิจการที่อยู่ห่างไกลจากทะเล อาจจะมีการตั้งศูนย์ (รวบรวมน้ำทิ้งเหล่านี้เพื่อนำไปทิ้งลงทะเล 	<p>เพิ่มปริมาณน้ำที่จะถูกนำไปรีไซเคิลจากภาคอุตสาหกรรมที่ได้ดำเนินการไปแล้ว แต่ประสบอุปสรรคจากค่า TDS ในน้ำ Reject</p>

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<ul style="list-style-type: none"> ● เกณฑ์ TDS ในคุณภาพน้ำที่ควรมีความแตกต่างกันระหว่างสถานประกอบการที่อยู่ในโซนติดทะเลกับไกลทะเล ● วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีจัดการ TDS ที่มีราคาถูกลงกว่าในปัจจุบัน 	
<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดหน่วยงานรับผิดชอบตรวจสอบคุณภาพน้ำรีไซเคิลของกิจการที่ดำเนินการ ซึ่งอาจ outsource ให้บุคคลหรือหน่วยงานภาคเอกชน โดยมีระบบตรวจสอบ หรือมีการติดตั้งระบบ IoT เพื่อติดตามคุณภาพน้ำแบบออนไลน์ที่มีความน่าเชื่อถือ 	<ul style="list-style-type: none"> ● สร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ใช้น้ำรีไซเคิล ● สร้างความมั่นใจให้ อปท. ในการเก็บค่าบำบัดน้ำ ที่ตามปริมาณความสกปรก
<ul style="list-style-type: none"> ● โรงแรมที่สนใจทำรีไซเคิลน้ำมีจำนวนน้อย เนื่องจากการติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำ มีการระดมการลงทุนสูง การแยกระบบท่อ และต้องอาศัยความเชี่ยวชาญด้านเทคนิคในการดูแลระบบ 	เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบการส่งเสริมการรีไซเคิลน้ำ
<ul style="list-style-type: none"> ● กิจการที่ทำระบบรีไซเคิลแล้วคุ้มทุน น่าจะเป็นระบบใหญ่ อาทิ ระบบรวมของ อปท. Smart city และนิคมอุตสาหกรรม มากกว่าระบบเดี่ยวรายกิจการ 	เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบการส่งเสริมการรีไซเคิลน้ำ
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรส่งเสริมให้มีธุรกิจเอกชนที่เข้ามาดำเนินการเรื่องการลดการใช้ในองค์กร เช่นเดียวกับ ESCO ที่จะเข้ามาช่วยบริหารจัดการองค์การต่างๆในเรื่องการลดการใช้พลังงาน 	ผู้ประกอบการไม่จำเป็นต้องมีความรู้ แต่สามารถประหยัดน้ำและประหยัดเงินลงทุนได้โดยสอดคล้องกับกฎหมาย ระเบียบของราชการ
มาตรการด้านราคาน้ำ	
<i>Reduce, Reuse</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ● เพิ่มราคาค่าน้ำประปาค่าบำบัดน้ำ / น้ำบาดาล / เสียในส่วนของการอุปโภคบริโภคให้สะท้อนต้นทุนจริงและเป็นธรรม 	ผลักดันให้ภาคครัวเรือนประหยัดน้ำ

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
<ul style="list-style-type: none"> ● ขึ้นราคาค่าน้ำพร้อมมีนโยบาย subsidize ให้กับผู้ใช้ที่ใช้น้ำตามเกณฑ์ที่ควรใช้ 	<p>จูงใจให้ภาคครัวเรือนประหยัดน้ำ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● เก็บค่าน้ำภาคเกษตรเชิงพาณิชย์ 	<p>ผลักดันให้ภาคเกษตรที่ใช้น้ำมากใช้อย่างประหยัด</p>
<i>Recycle</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ● เสนอให้ อปท. เก็บค่าบำบัดน้ำเสียตามความสกปรกของน้ำทิ้ง จากเดิมที่เก็บในอัตราเท่ากันหมด 	<p>เพื่อความเป็นธรรมแก่กิจการที่ทำรีไซเคิลน้ำ แต่ไม่มีที่เก็บ ต้องทิ้งน้ำเหลือใช้</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดราคาค่าน้ำรีไซเคิล ให้ต่ำกว่าน้ำประปา โดยรัฐอาจต้องให้ความช่วยเหลือด้านการเงินให้แก่หน่วยงานที่เป็นผู้ขายด้วย 	<p>จูงใจให้คนใช้น้ำรีไซเคิล</p>
มาตรการส่งเสริมจูงใจ	
ด้านเงินลงทุน	
<ul style="list-style-type: none"> ● บางกิจการที่อยู่ในกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล และยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร ● กิจการที่ไม่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI ควรได้รับสิทธิในการยกเว้นภาษีด้วย อาจเป็นสิทธิประโยชน์จาก BOI หรือกรมสรรพากรก็ได้ ● BOI แนะนำว่าหากต้องการเสนอขอสิทธิประโยชน์เพิ่มเติม สามารถเสนอผ่านคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก 	<p>ช่วยลดค่าใช้จ่ายให้ผู้ลงทุนบางกลุ่มในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้น้ำ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรการเศรษฐกิจฐานรากของ BOI ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการ ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI (ช่วยเหลือท้องถิ่นในการบรรเทาภัยแล้ง อาทิ การขุดบ่อกักเก็บน้ำ การรีไซเคิลน้ำ โดยมีกำหนดขอรับสิทธิภายในปี 2564 ผู้สนับสนุนจะได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 3 ปีในวงเงิน 120 % 	<p>จูงใจให้ภาคเอกชนช่วยเหลือท้องถิ่นในการพัฒนาระบบรีไซเคิลน้ำ และขุดบ่อกักเก็บน้ำ</p>

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
ของเงินสนับสนุน หรือได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเพิ่มเติมในวงเงิน 120 %ของเงินสนับสนุนแล้วแต่กรณี	
<ul style="list-style-type: none"> ภาคเอกชนที่ให้บริการรีไซเคิลน้ำ อาทิ ร่วมลงทุนกับ อปท. เพื่อพัฒนาระบบรีไซเคิลน้ำของเมือง การให้บริการรีไซเคิลน้ำแก่สถานประกอบการ แบบ BOT ควรได้รับสิทธิประโยชน์จากมาตรการส่งเสริมจูงใจของรัฐด้วย 	การพัฒนาระบบรีไซเคิลน้ำของเมืองจะรวดเร็วขึ้น
<ul style="list-style-type: none"> กปก. ลดค่าติดตั้งมิเตอร์น้ำ สำหรับหมู่บ้านจัดสรร และสถานีบริการน้ำมันที่ใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ 	จูงใจให้กิจการที่ใช้น้ำมากสนใจใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำตั้งแต่เริ่มก่อสร้างอาคาร
<ul style="list-style-type: none"> รัฐณรงค์ส่งเสริมการใช้ก๊อกประหยัดน้ำฉลากเขียว โดยรัฐช่วยอุดหนุนส่วนต่างของราคาให้กับประชาชนซึ่งส่วนใหญ่ใช้ก๊อกธรรมดาที่ราคาถูกมากแต่ไม่ประหยัดน้ำ 	ลดอัตราการใช้น้ำทุกภาคส่วนได้เป็นปริมาณมาก ด้วยวิธีที่ง่าย และใช้เงินลงทุนไม่มาก
<ul style="list-style-type: none"> ลดภาษีอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และอุปกรณ์เครื่องจักรสำหรับระบบรียูลและรีไซเคิลน้ำ 	ลดค่าใช้จ่ายของผู้ลงทุน
<ul style="list-style-type: none"> เสนอให้ตั้งกองทุนแก้ปัญหาภัยแล้ง โดยแหล่งเงินเข้ากองทุนอาจเก็บจากผู้ที่สูงน้ำจากแหล่งธรรมชาติไปใช้ หรือกองทุนชลประทาน /กองทุนน้ำบาดาล /จากเงินค่าน้ำผิวดินที่กรมทรัพยากรน้ำเก็บและส่งเข้ากระทรวงการคลัง /กองทุนสิ่งแวดล้อม /จังหวัด /ส่วนกลาง 	ช่วยบรรเทาวิกฤตภัยแล้งในพื้นที่เศรษฐกิจ และเป็นแนวทางหนึ่งที่ประเทศจะลดปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยสู่บรรยากาศ ตามข้อเรียกร้องของประชาคมโลก เพื่อบรรเทาวิกฤตโลกร้อน (Climate Crisis)
<ul style="list-style-type: none"> ควรมีกฎหมายส่งเสริมมาตรการจูงใจในการประหยัดน้ำให้กับผู้ใช้น้ำในภาคการเกษตรด้วย 	จูงใจให้ภาคการเกษตรซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำรายใหญ่ที่สุดของประเทศลดการใช้น้ำ
<ul style="list-style-type: none"> จัดทำร่างกฎหมายแม่แบบกำหนดมาตรการจูงใจให้ผู้ใช้น้ำในเขตองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นลดการใช้น้ำ 	ทำให้การออกกฎหมายส่งเสริมการประหยัดน้ำออกมาใช้ได้ไวขึ้นแม้การแก้ไขกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติจะยังไม่เสร็จ

ข้อสังเกตและประเด็นเสนอแนะ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
ด้านส่งเสริมนโยบายความยั่งยืนขององค์กรต่อสาธารณะ	
<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานโรงแรมเขียว (Green Hotel) ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอให้เพิ่มตัวชี้วัดเรื่องการรีไซเคิลน้ำ 	ลดความเสี่ยงขาดน้ำ รักษาคุณภาพแหล่งน้ำต้นทุน และช่วยให้คู่ค้าหรือลูกค้าที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม อุดหนุนกิจการมากขึ้น
<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานใบไม้เขียว (Green Leaf) ของสมาคมโรงแรมไทย เสนอให้เพิ่มตัวชี้วัดเรื่องการรีไซเคิลน้ำ 	
<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานสำนักงานสีเขียว (Green Office) ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เสนอให้เพิ่มตัวชี้วัดเรื่องการรีไซเคิลน้ำ 	
<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานอุตสาหกรรมสีเขียว ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เสนอให้เพิ่มตัวชี้วัดเรื่องการรีไซเคิลน้ำ 	
<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ มาตรฐานนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ เขตประกอบการและสวนอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เสนอให้เพิ่มตัวชี้วัดเรื่องการรีไซเคิลน้ำ 	
<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานเมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน เสนอเพิ่มตัวชี้วัดด้านความมั่นคงของทรัพยากรน้ำ 	ลดความเสี่ยงขาดน้ำ ทำให้การพัฒนาเมืองมีความราบรื่น
<ul style="list-style-type: none"> ● ควรมีรางวัล หรือประกาศเกียรติคุณให้ผู้ประกอบการที่จัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ โดยไม่พิจารณาเกณฑ์ด้านอื่นๆ 	ช่วยส่งเสริมผู้ประกอบการที่ประสงค์จะมุ่งเน้นการจัดการน้ำโดยเฉพาะ

8.2 การประชุมชี้แจงโครงการเพื่อประสานความร่วมมือและรับฟังความคิดเห็นจากภาครัฐ และภาควิชาการที่เกี่ยวข้อง 1 ครั้ง และจากภาคอุตสาหกรรม ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการ ภาคธุรกิจที่ให้บริการรีไซเคิลน้ำในพื้นที่โครงการ 1 ครั้ง รวม 2 ครั้ง

- รายละเอียดการประชุมชี้แจงโครงการ

การประชุมชี้แจงโครงการเพื่อประสานความร่วมมือจากภาครัฐและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ และ ประเมินการยอมรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 2 ครั้ง ประกอบด้วย

ครั้งที่ 1 ภาครัฐส่วนกลางและในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องด้านนโยบาย กฎหมาย และระดับปฏิบัติการ องค์กร ตัวแทนภาคเอกชน และภาควิชาการที่เกี่ยวข้อง

ครั้งที่ 2 ภาคอุตสาหกรรม ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการ และธุรกิจที่ให้บริการรีไซเคิลน้ำ

การประชุมชี้แจงโครงการสำหรับภาครัฐ (ผ่านระบบแอปพลิเคชัน Zoom)

กำหนดเวลา: วันอังคารที่ 7 กันยายน 2564 เวลา 13.00 – 16.00 น.

วัตถุประสงค์: ชี้แจงโครงการ และแนวทางเบื้องต้นในการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ ในพื้นที่อีอีซี ซึ่งส่วนหนึ่งพัฒนามาจากผลการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่ ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาควิชาการที่เกี่ยวข้อง พิจารณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ รวมทั้งให้ความร่วมมือ ตลอดกระบวนการศึกษาวิจัยจนจบโครงการ

ผู้เข้าร่วมประชุม: ผู้บริหารและผู้แทนหน่วยงานภาครัฐส่วนกลางและในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องด้านนโยบาย กฎหมาย และระดับปฏิบัติการ องค์กรตัวแทนภาคเอกชน และภาควิชาการที่เกี่ยวข้อง จำนวนกว่า 60 คน

ผลที่ได้รับ: ได้รับความสนใจและความคิดเห็นจากหน่วยงานสำคัญที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี อาทิ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กรมสรรพากร การประปาส่วนภูมิภาค กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมชลประทาน เทศบาลตำบล บางเสร่ สภาหอการค้าไทย และสมาคมส่งเสริมการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน (ประเทศไทย)

กำหนดการ

13.00 - 13.30 น.	แนะนำตัว ทดสอบระบบเสียง
13.30 – 14.00 น.	ภาพรวมของการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่เพื่อรองรับ การพัฒนาพื้นที่ EEC อย่างเต็มรูปแบบ โดย รศ.ดร.บัญญัติ ขวัญยืน
14.00 - 14.-30 น.	วัตถุประสงค์ ขอบเขตโครงการ และประเด็นพิจารณาด้านเทคนิคและสิ่งแวดล้อม ของการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ โดย ศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล

- 14.30 – 15.00 น. ประเด็นพิจารณาสำหรับแนวทางร่างมาตรการทางกฎหมายโดยพิจารณาการส่งเสริมด้านแรงจูงใจ โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์
- 15.00 - 16.-30 น. รับฟังความคิดเห็นจากที่ประชุม

กลุ่มเป้าหมายเชิญประชุม

ภาครัฐ

1. สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
2. สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ภาค 2
3. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
4. องค์การจัดการน้ำเสีย
5. การประปาส่วนภูมิภาค
6. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
7. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
8. กรมควบคุมมลพิษ
9. กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
10. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
11. กรมสรรพากร กระทรวงการคลัง
12. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
13. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
14. กรมทรัพยากรน้ำ
15. สำนักงานทรัพยากรน้ำ ภาค 6 กรมทรัพยากรน้ำ
16. สำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 9 ระยอง กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
17. สำนักงานชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน
18. กรมโยธาธิการและผังเมือง
19. โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี
20. โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง
21. โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา
22. เทศบาลเมืองชลบุรี

23. เทศบาลนครระยอง
24. เทศบาลเมืองพัตยา
25. เทศบาลเมืองแสนสุข
26. เทศบาลเมืองศรีราชา
27. เทศบาลตำบลกุฎโง้ง อพนัสนิคม.
28. เทศบาลตำบลบางเสร่
29. เทศบาลตำบลมาบตา

ภาคเอกชน

30. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
31. สภาหอการค้าไทย
32. สมาคมโรงแรมไทย

ภาควิชาการ

33. สมาคมส่งเสริมการผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน (ประเทศไทย)
34. ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ ด้านชลประทาน และด้านน้ำบาดาล

คณะผู้วิจัย

1. รศ บัญชา ขวัญยืน .ดร.(หัวหน้าแผนงาน)
2. ศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล (หัวหน้าโครงการ)
3. ผศ. อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์

4. รศ .ดร. สมใจ เพ็งปรีชา
5. ดรจตุภูมิ ภูมิบุญชู .
6. ดร เจริญ บัวเทศ .
7. คุณสมสุดา บัวขำ
8. คุณภาวิณี อุดมใหม่
9. คณะวิจัยจากคณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการประชุม

จากการที่คณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษาวิเคราะห์ด้านเทคนิค เศรษฐกิจสังคม ขั้นตอน การวางแผนงาน และวิธีดำเนินการในการส่งเสริม การสร้างแรงจูงใจสู่การใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ วิเคราะห์ศักยภาพของกลุ่มเป้าหมายภาครัฐ ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรมในการนำมาตราการดังกล่าวไปใช้ และผลการตรวจสอบ ศึกษาวิเคราะห์นโยบาย กฎหมาย และองค์กรที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน รูปแบบแนวทางการนำมาใช้ และทางเลือกของการออกกฎหมายลำดับรอง กำหนดผู้มีหน้าที่บังคับใช้กฎหมาย และมาตรการจูงใจส่งเสริมรูปแบบต่าง ๆ

ที่ประชุมได้ให้ข้อมูล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการน้ำ ด้านเทคนิคและมาตรการส่งเสริมจูงใจ และด้านกฎหมาย ดังนี้

ด้านการบริหารจัดการน้ำ

1. การบริหารจัดการน้ำเป็นปัญหาเชิงบูรณาการ ในการวางแผนหลักระบบจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำ ระดับ SEA ทุกหน่วยงานที่จะพัฒนาสาธารณูปโภคต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับแผนหลักนี้ด้วย ยุทธศาสตร์ต้องมีกลไกปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามสถานการณ์ และข้อมูลใหม่ที่เข้ามาเพิ่มขึ้นตลอดเวลา
2. องค์กรจัดการน้ำใน EEC หากจะมีการตั้งใหม่จะต้องมีความสามารถในการเป็น adaptive governance และปลูกฝังให้ประชาชนมีจิตสำนึกเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม แม้จะเป็นเรื่องยากแต่จำเป็นที่ผู้นำและองค์กรภาคประชาชนต้องช่วยกันให้ข้อเท็จจริงที่ถูกต้อง และสื่อสารกับประชาชน

ด้านเทคนิคและมาตรการ

1. ข้อเสนอแนะจากผู้แทนของกรมโยธาธิการและผังเมือง
 - กรมโยธาธิการและผังเมือง อยู่ระหว่างร่างกฎกระทรวงน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภทคือ 4 (1) น้ำทิ้งเข้าท่อ น้ำเสียแบบแยกของชุมชน (2) น้ำทิ้งเข้าท่อน้ำเสียแบบรวมของชุมชน (3) น้ำทิ้งลงระบบระบายน้ำของชุมชน หรือระบายลงแหล่งน้ำโดยตรง กรณีชุมชนไม่มีระบบบำบัดรวม (4) น้ำทิ้งระบายในพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งน้ำ และเป็น Non sewerage Area
 - กรมโยธาธิการและผังเมือง ให้ความสำคัญกับมาตรฐานน้ำรีไซเคิลโดยแจ้งว่ากำลังพิจารณามาตรฐานน้ำรีไซเคิลในแนวคิดของ gray water system ที่ในเบื้องต้นแบ่งเป็น 2 ระดับคุณภาพ คือ (1) น้ำรีไซเคิลที่มี

ความเสี่ยงต่อการสัมผัสจากการกระเด็น เช่น ใช้ใน cooling tower พลาสติกสุญญากาศ (2) น้ำรีไซเคิลที่ไม่มี
ความเสี่ยงต่อการสัมผัส เช่น ใช้ในระบบน้ำหยดให้น้ำกับต้นไม้ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะจากเครือข่ายส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืนแห่งประเทศไทย) Thai-SCP Network)
 - ระบบการใช้น้ำของอาคารควรพิจารณาตั้งแต่ระบบท่อส่งน้ำ การวางระบบนำน้ำวนกลับมาใช้
การใช้น้ำสามารถทำเป็นระบบขั้นตอน เช่น กรณีอุปกรณ์น้ำล้างมือสามารถใช้เป็นน้ำชำระใน
สุขภัณฑ์
 - ระบบน้ำในอุตสาหกรรม ควรสร้างเงื่อนไขเป็นภาคบังคับให้น้ำน้ำที่ยังมีคุณภาพสูงนำกลับมาใช้
ในระบบ ให้เป็นระบบปิด เช่น น้ำร้อนจากระบบหม้อไอน้ำ
 - การทำ Water Footprint ของภาคอุตสาหกรรมและภาคจะมีส่วนช่วยในการวางแผนปรับตัว
การใช้น้ำ
 - เน้นมาตรการจูงใจให้ภาคเอกชนเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในการผลิตสินค้าหรือบริการต่อ
ผลิตภัณฑ์ ควรมีมาตรการส่งเสริมทางภาษี การลงทุนของภาคอุตสาหกรรมในเทคโนโลยีการผลิต
ที่ใช้น้ำน้อยซึ่งปัจจุบันมีทางเลือกมากขึ้น เช่น อุตสาหกรรมฟอกย้อม สามารถใช้เครื่องย้อมที่ใช้
ปริมาณน้ำน้อยกว่า 6 เท่า
 - ส่งเสริมให้มีระบบการกักเก็บน้ำจากน้ำฝน แหล่งน้ำธรรมชาติในกรณี overflow เพื่อสร้างระบบ
พึ่งพาตนเองในการใช้น้ำ

ด้านกฎหมายที่มีแรงจูงใจด้านเศรษฐศาสตร์

1. การกำหนดเป้าหมายการลดการใช้น้ำ ควรระวังเรื่องการใช้จ่ายในกฎหมายเพราะหากกำหนดให้มีการลด
การใช้น้ำทุกๆปี โดยคิดเป็นร้อยละของการใช้น้ำ สำหรับโรงงานใหม่ที่ไม่เคยทำการลดการใช้น้ำจะไม่มี
ปัญหา แต่หากโรงงานที่มีการดำเนินการลดการใช้น้ำไปแล้ว หากบังคับให้ลดการใช้น้ำอีก อาจจะไม่
สามารถทำได้ และถึง technology limit เช่น โรงงานได้ดำเนินการให้มีการลดการใช้น้ำ ถึงขีดสุดแล้ว จึง
ไม่อาจทำได้ โรงงานเช่นนี้จะมีความรับผิดชอบทางกฎหมายหรือไม่ ซึ่งประเด็นนี้ต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้
ทุกฝ่ายเข้าใจกลไก และเน้นว่าการดำเนินการทางกฎหมายต้องไม่เป็นการทำให้ผู้ประกอบการที่ได้
ดำเนินการลดการใช้น้ำไปแล้วเกิดภาระเพิ่มมากขึ้น

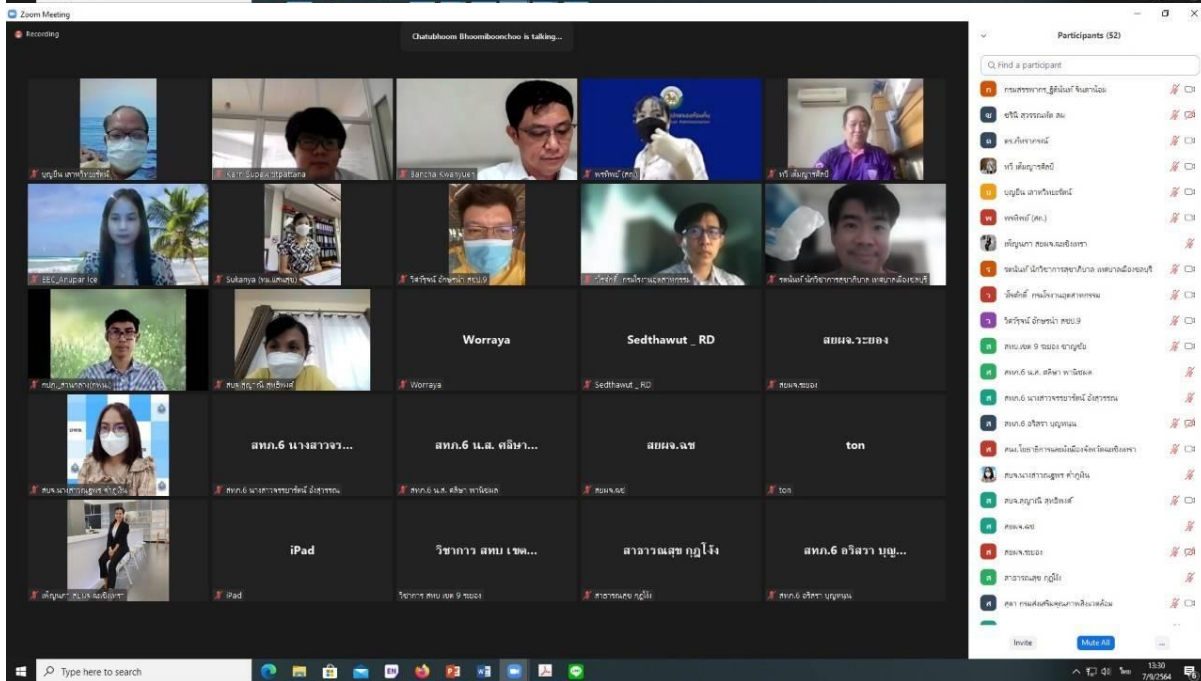
2. มาตรการส่งเสริมการปรับปรุงประสิทธิภาพโรงงานอุตสาหกรรมของบีโอไอจะช่วยเข้ามาส่งเสริมการประหยัดน้ำ และส่งเสริมการทำระบบ 3Rs แต่ผู้ประกอบการไม่ค่อยทราบ รวมทั้งมีมาตรการส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากที่เข้ามาช่วยส่งเสริมการเพิ่มการลงทุนที่มีผลเป็นการบรรเทาภัยแล้งของท้องถิ่นด้วย
3. การออกมาตรการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการควรต้องคำนึงถึงรายได้ของภาครัฐที่สูญเสียไปด้วย เพราะตอนนี้การเก็บภาษีได้ไม่ตรงตามเป้า
4. ต้องมีหน่วยงานองค์กรที่ทำหน้าที่การจับคู่ผู้บำบัดน้ำเสียที่สามารถขายน้ำได้ และผู้ที่ต้องการน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว
5. ควรมีการเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาสู่ธุรกิจการบำบัดน้ำเสีย และการจัดการน้ำในภาพรวมทั้งระบบ เปิดโอกาสให้มีอาชีพใหม่ๆ เกี่ยวกับการจัดการ บำบัด รีไซเคิลน้ำเสีย และการขายสิทธิในน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วตามมา
6. การกำหนดนิยามคำว่าน้ำรีไซเคิลตามมาตรฐานในกฎหมาย ควรให้หมายความถึงเฉพาะน้ำที่ออกนอกโรงงานแล้วเท่านั้น เพราะในความเข้าใจของผู้ประกอบการ คำว่าน้ำรีไซเคิลหมายความถึงน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วและนำกลับมาใช้ใหม่ในโรงงานและน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว แต่ปล่อยออกนอกโรงงานด้วย ดังนั้นหากมีการกำหนดนิยามคำว่าน้ำรีไซเคิลตามมาตรฐานในกฎหมาย ให้หมายถึงน้ำที่ผ่านการบำบัดทั้งนอกและในโรงงานจะทำให้ผู้ประกอบการบางกลุ่มที่สามารถใช้น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วแต่ไม่ถึงมาตรฐานตามกฎหมายต้องมีต้นทุนเพิ่ม เพราะต้องบำบัดน้ำให้ได้มาตรฐานตามกฎหมายก่อนแล้วจึงนำมาใช้ ทั่วๆ ไปในทางปฏิบัติ กิจกรรมการใช้น้ำของโรงงานนั้นๆ ไม่จำเป็นจะต้องใช้น้ำคุณภาพสูงตามขนาดที่กฎหมายกำหนดไว้
7. การจัดตั้งกองทุนอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำยังมีความจำเป็นอย่างมากเพื่อสนับสนุนการประหยัดน้ำและส่งเสริมการทำระบบ 3Rs ในกลุ่มผู้ใช้น้ำที่มีปริมาณมาก แต่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยอาจจะนำแนวทางบริหารจัดการของกองทุนอนุรักษ์พลังงานมาเป็นต้นแบบของกองทุนอนุรักษ์น้ำ
8. ควรมีกฎหมายส่งเสริมกิจการจัดตั้งบริษัทให้คำแนะนำในการจัดการและประหยัดน้ำ เช่นเดียวกับบริษัทที่ได้รับการสนับสนุนโดย Thaiesco (https://www.thaiesco.org/thai/info_vision.aspx) ซึ่งจะทำให้ภาคเอกชนเข้าสู่ธุรกิจการบริหารจัดการน้ำสำหรับกิจการขนาดใหญ่มากขึ้น
9. การนำน้ำเกรตสองมาใช้ อาจจะมีปัญหาในเรื่องความเชื่อมั่นของผู้ใช้น้ำ ถ้าไม่มีมาตรฐานมารองรับ
10. ในพื้นที่ที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเองควรส่งเสริมให้มีการรวมตัวกันและควรมีองค์กรที่ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียให้กับพื้นที่ดังกล่าว

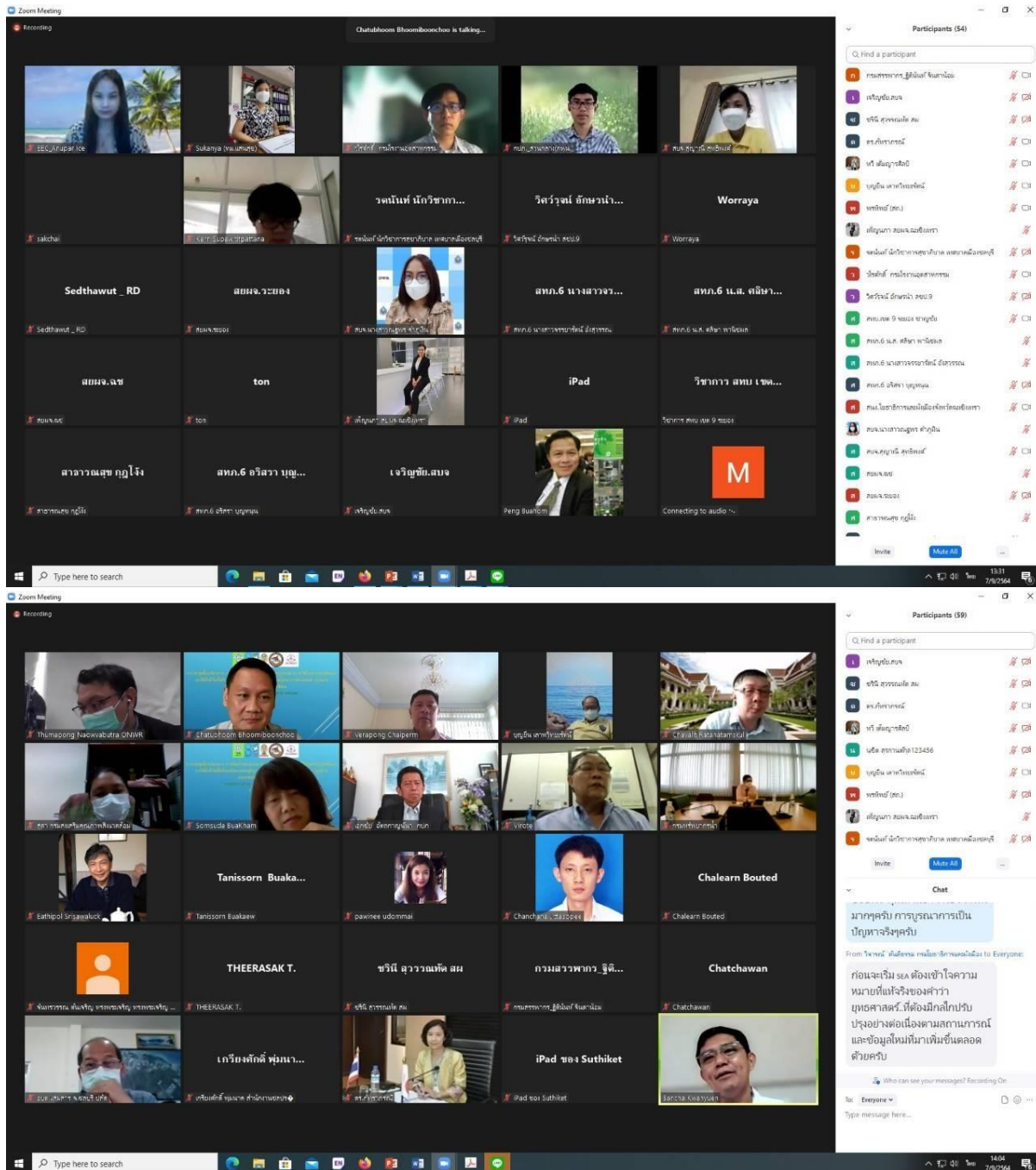
หากทางที่มิวิจัยจะให้ท้องถิ่นทำการออกข้อบังคับเพื่อกำหนดมาตรการจูงใจในการประหยัดน้ำ และติดตั้งระบบ 3Rs ควรมีการทำ law model มาให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเลย แล้วองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะกับพื้นที่

บรรยากาศการประชุม



รูปที่ 8.1 ซีมพื้นหลังสำหรับการประชุมชี้แจงโครงการสำหรับภาครัฐ





รูปที่ 8.2 ผู้เข้าร่วมประชุมชี้แจงโครงการจากหน่วยงานภาครัฐ

การประชุมชี้แจงโครงการสำหรับภาคเอกชน (ผ่านระบบแอปพลิเคชัน Zoom)

กำหนดเวลา: วันพุธที่ 8 กันยายน 2564 เวลา 09.00 – 12.00 น.

วัตถุประสงค์: ชี้แจงโครงการ และแนวทางเบื้องต้นในการส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี ซึ่งส่วนหนึ่งพัฒนามาจากผลการสัมภาษณ์หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้บริหาร/เจ้าหน้าที่ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง พิจารณาให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะ รวมทั้งให้ความร่วมมือตลอดกระบวนการศึกษาวิจัยจนจบโครงการ

ผู้เข้าร่วมประชุม : ผู้บริหารและผู้แทนหน่วยงานภาคอุตสาหกรรม ภาคท่องเที่ยวและภาคบริการ และธุรกิจที่ให้บริการรีไซเคิลน้ำ จำนวนกว่า 60 คน

ผลที่ได้รับ: ได้รับความสนใจ ข้อมูลและข้อเสนอแนะจากภาคเอกชนที่สำคัญ อาทิ สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สมาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง สมาหอการค้าระยอง สมาอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ บจก. ไตกิ้น คอมเพรสเซอร์ อินดัสทรีส์ บมจ. เจริญโภคภัณฑ์อาหาร ไออาร์พีซี และ ปตท. ซึ่งไม่เพียงจะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี แต่ยังรวมถึงการกำหนดแนวทางบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อีอีซีให้มีประสิทธิภาพทั้งด้านอุปทานและอุปสงค์ เพื่อบรรเทาวิกฤตขาดน้ำในอนาคตอีกด้วย

กำหนดการ

09.00 - 09.30 น.	แนะนำตัว ทดสอบระบบเสียง
09.30 - 09.50 น.	ภาพรวมของการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการน้ำเชิงพื้นที่เพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ EEC อย่างเต็มรูปแบบ โดย รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน
09.50 - 10.-10 น.	วัตถุประสงค์ ขอบเขตโครงการ และประเด็นพิจารณาด้านเทคนิคและสิ่งแวดล้อมของการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ โดย ศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล
10.-10 - 10.30 น.	ประเด็นพิจารณาสำหรับแนวทางร่างมาตรการทางกฎหมายโดยพิจารณาการส่งเสริมด้านแรงจูงใจ โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์
10.30 - 12.00 น.	รับฟังความคิดเห็นจากที่ประชุม

กลุ่มเป้าหมายเชิญประชุม

ภาคอุตสาหกรรม

1. สภาอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี
2. สภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง
3. บจก (ประเทศไทย) ซันโทรี เป๊ปซี่โค เบเวอเรจ .
4. บจก โมเดอร์น ไดस्टัทส์ แอนด์ พิคเมนท์ส .
5. บมจ ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี .
6. บมจ เอส แอนด์ เจ อินเตอร์เนชั่นแนล เอนเตอร์ไพรส์ .
7. บจก ไดกิน คอมเพรสเซอร์ อินดัสทรีส์ .
8. บจก(ชลบุรี) (ประเทศไทย) ไลอ้อน .
9. นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี
10. นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
11. บมจ ดับบลิวเอชเอ ยูทิลิตี้ส์ แอนด์ พาวเวอร์ .
12. บมจ .ปตท .
13. บมจปูนซิเมนต์ไทย .
14. บมจไทยออยล์ .
15. บมจเจริญโภคภัณฑ์อาหาร .
16. บมจไออาร์พีซี .

ภาคบริการ

1. หอการค้าจังหวัดชลบุรี
2. หอการค้าจังหวัดระยอง
3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัล ระยอง
4. สมาคมเพื่อนชุมชน

ภาคการท่องเที่ยวและเมือง

1. สมาคมธุรกิจการท่องเที่ยวจังหวัดระยอง
2. บริษัท ซี(มหาชน) แลนด์ จำกัด.พี.

สรุปผลการประชุม

ที่ประชุมได้ให้ข้อมูล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการน้ำ ด้านเทคนิคและมาตรการส่งเสริมจูงใจ และด้านกฎหมาย ดังนี้

ด้านการบริหารจัดการน้ำ

ด้านอุปทาน

1. การจัดผังเมือง เป็นเรื่องจำเป็นเพื่อป้องกันมิให้การเกษตรหรือกิจการที่มีปัญหาน้ำทิ้งที่ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำรายอื่นๆ
2. ควรพัฒนาแหล่งน้ำและคลังเก็บน้ำให้กับชุมชน
3. ควรมีมาตรการหาน้ำมาเติมแหล่งน้ำ
4. ควรเปิดโอกาสให้เอกชนลงทุนวางท่อผันน้ำในรูปแบบ PPP หรือรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อให้โครงการพวกนี้เกิดได้รวดเร็วกว่ารอให้กรมชลประทานตั้งงบประมาณตามปกติ ซึ่งจะช้าไม่ทันกับการแก้ปัญหา

ด้านอุปสงค์

1. ทุกภาคส่วนต้องช่วยกันลดการใช้น้ำ
2. ระดับครัวเรือน ต้องให้ความรู้และสร้างทัศนคติตั้งแต่ในการให้การศึกษาเรื่องการใช้น้ำในครัวเรือนอย่างประหยัด
3. ภาคเกษตรมีการสูญเสียน้ำมากในช่วงของการส่งน้ำ นอกจากนี้ การเกษตรเข้มข้นที่ทำต่อเนื่องตลอดทั้งปี ทำให้มีการใช้น้ำมาก ควรส่งเสริมการประหยัดน้ำ และมีกฎหมายบังคับและให้มีการชดเชย
4. การใช้น้ำผลิตกุ้งใช้น้ำหลายล้านลูกบาศก์เมตรต่อครอบครัว หนึ่งปีหนึ่งทำได้สองครอบครัว หากเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำด้วยระบบ 3Rs จะช่วยประหยัดน้ำได้อีกมาก
5. ในกรณีโรงงานที่ต้องทำ EIA ควรจะกำหนดให้มีมาตรการประหยัดน้ำ ทั้งการแบ่งพื้นที่จัดเก็บน้ำ การติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และการทำ 3Rs
6. การอนุญาตให้โรงงานเข้ามาตั้งในนิคมอุตสาหกรรม ควรพิจารณาในประเด็นการใช้น้ำก่อนอนุญาต เช่น ปริมาณและคุณภาพของน้ำที่ใช้ ใช้น้ำรีไซเคิลได้หรือไม่

ด้านเทคนิค

1. ปริมาณและคุณภาพน้ำภายหลังการใช้งานจากโรงงานจะมีผลต่อการตัดสินใจทำ 3Rs เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ เพราะบางครั้งน้ำเสียที่มีไม่คุ้มทุนในการทำ 3Rs
2. ขอเพิ่มปริมาณ TDS ในน้ำทิ้ง

มาตรการจูงใจ

1. รัฐควรสนับสนุนด้านการเงิน
2. เสนอให้พิจารณามาตรการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยอาจพิจารณาจากตัวอย่างในต่างประเทศ เช่น สิงคโปร์ ที่มี Water Efficiency Fund ที่มีการสนับสนุนผู้ประกอบการในระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับเบื้องต้น ระดับ-advance (full scale) เช่น สนับสนุน
 - การประเมินประสิทธิภาพการใช้น้ำที่เป็นอยู่ -และประเมินโอกาสในการปรับปรุง
 - การติดตั้งระบบ -ระดับ Pilot scale
 - การติดตั้งระบบระดับ Full scale
 - การลงทุนปรับเปลี่ยนไปใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ
 - การทดลองปรับเปลี่ยนใช้ -emerging technology
 และมีมาตรการ reward ให้ผู้ที่สามารถดำเนินการได้มากกว่าที่กำหนดไว้ขั้นต่ำด้วย
3. สิทธิประโยชน์จาก BOI
 - a. ควรครอบคลุมเครื่องจักรที่ซื้อในประเทศด้วย
 - b. สิทธิและประโยชน์สำหรับกิจการที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI ประเด็นการได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักร (มาตรา)28 30/1)) และการได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิ (มาตรา)31 34) ขอให้เป็นการได้รับการยกเว้นสำหรับเครื่องจักร โดยไม่เป็นการทดแทนสิทธิการลงทุนเดิมที่มีอยู่) เช่นเดียวกับของทางพลังงาน(เนื่องจากมักมีปัญหาว่าถ้าผู้ประกอบการได้สิทธิประเภทหนึ่งแล้ว จะใช้สิทธิประเภทอื่นไม่ได้ จึงทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถใช้สิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และการทำ 3Rs

ด้านกฎหมายที่มีการใช้แรงจูงใจด้านเศรษฐศาสตร์

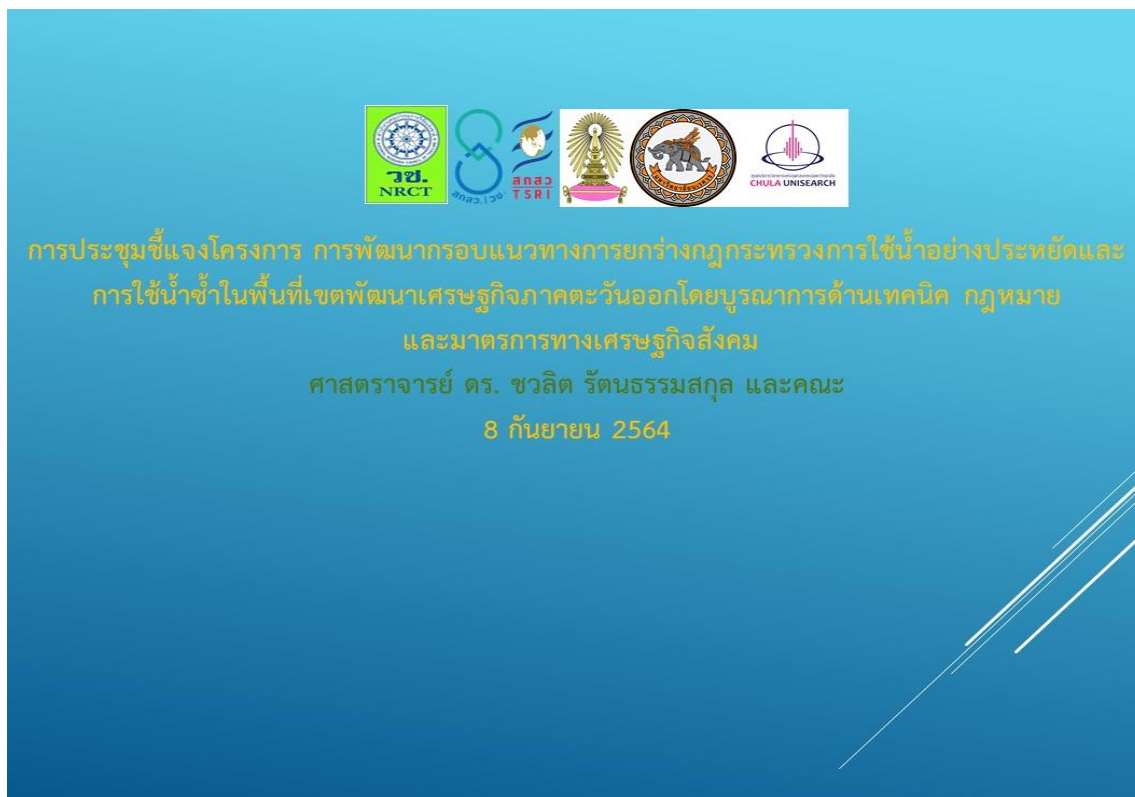
1. เครื่องมือที่จะมีผลต่อการสร้างแรงจูงใจมากที่สุดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และติดตั้งระบบ 3 Rs คือ ราคาค่าน้ำ เพราะหากราคาค่าน้ำแพง การติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และติดตั้งระบบ 3 Rs ก็จะทำให้คุ้มค่า การเก็บค่าน้ำต้องทำทุกภาคส่วนทั้งในภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตร ทั้งน้ำประปา และน้ำเสีย น้ำบาดาล

2. ผู้เข้าร่วมประชุมอยากให้มีการศึกษาแนวทางการจัดการน้ำทั้งในด้านอุปสงค์ และอุปทานโดยรวม และควรจะศึกษาการจัดการอุปสงค์การใช้น้ำในทุกภาคส่วนทั้งในภาคเกษตร อุตสาหกรรม บริการ คริวเรือน
3. ในความรับรู้ของภาคเอกชน กลไกทางกฎหมายในการจัดการน้ำของเรายังไม่เป็นที่รับรู้ของภาคเอกชน ทำให้ภาคเอกชนไม่แน่ใจว่ากลไกการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำมีอยู่อย่างไร ทั้งที่ในความจริงกฎหมายทรัพยากรน้ำมีกลไกอยู่ และควรจะถูกประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการทราบด้วย
4. ควรจะมีการทำ Big Data และคำนึงถึงการนำเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการใช้น้ำ และจัดการน้ำด้วย
5. ในระดับคริวเรือนควรมีการสร้างทัศนคติในการประหยัดน้ำ โดยผ่านระบบการศึกษาภาคบังคับ
6. ในภาคอุตสาหกรรม ควรมีกฎหมายกำหนดให้โรงงานนิคมอุตสาหกรรม มีหน้าที่กักเก็บน้ำ โดยสัดส่วน / พื้นที่ของโรงงานที่ต้องจัดสรรไว้เพื่อกักเก็บน้ำ 3 ทำระบบ /Rs โดยได้ภาครัฐให้การสนับสนุนด้านการเงิน อย่างไรก็ตาม มีประเด็นน่าพิจารณาว่าควรจะให้โรงงานนิคมอุตสาหกรรมแต่ละแห่งมีหน้าที่กักเก็บ /บ น้ำทั้งหมดกี่วัน ซึ่งควรจะศึกษาต่อไปก่อนนำไปบัญญัติไว้เป็นกฎหมาย
7. ในภาคคริวเรือน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ควรมีการวางแผน และมีงบประมาณเพื่อสร้างและพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่ไว้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ หรือเป็นแหล่งเก็บน้ำไว้เมื่อน้ำท่วม
8. การลดปริมาณการใช้น้ำควรเป็นหน้าที่ของทุกภาคส่วน ไม่ใช่เฉพาะภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น และควรมีการศึกษาต้นทุนการลดการใช้น้ำของแต่ละภาคส่วนก่อน ว่าภาคใดลดการใช้น้ำได้โดยใช้ต้นทุนต่ำสุด ก็ควรทำในภาคนั้นๆก่อน และต้องมีกลไกชดเชยการลดการใช้น้ำเพื่อความเป็นธรรมกับทุกภาคส่วน และควรมีการดำเนินการในภาคเกษตรด้วยเพื่อความเป็นธรรม เพราะแม้ภาคอุตสาหกรรมจะมีการลดการใช้น้ำได้อย่างเป็นระบบแต่ต้นทุนที่ใช้ค่อนข้างสูง
9. ควรมีการพัฒนาศักยภาพของแหล่งน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติ โดยเฉพาะแม่น้ำบางปะกงที่มีน้ำเป็นจำนวนมาก และน่าจะเพียงพอต่อการใช้ของทุกภาคส่วน แต่ปัญหาคือ ในพื้นที่กลางน้ำมีการทำอุตสาหกรรมเกษตรที่ใช้น้ำเค็มทำให้ต้องเปิดให้แม่น้ำเค็มไหลเข้ามา เพื่อให้เกษตรกรประกอบอาชีพได้ จึงเกิดปัญหาการรुक้าของน้ำเค็มมายังพื้นที่ตอนกลางของแม่น้ำ และทำให้น้ำจืดในพื้นที่ส่วนนั้นใช้ไม่ได้ ควรมีการใช้กฎหมายผังเมืองจัดพื้นที่การทำเกษตรให้ไกลปากแม่น้ำมากที่สุดและจำกัดอยู่เพียงเท่านั้น เพื่อมิให้มีการรुक้าของน้ำเค็มเข้ามาสู่พื้นที่ตอนกลางของแม่น้ำ พร้อมๆกันนั้น ควรมีเขื่อนกั้นปากแม่น้ำบางปะกงเพื่อกันน้ำเค็ม

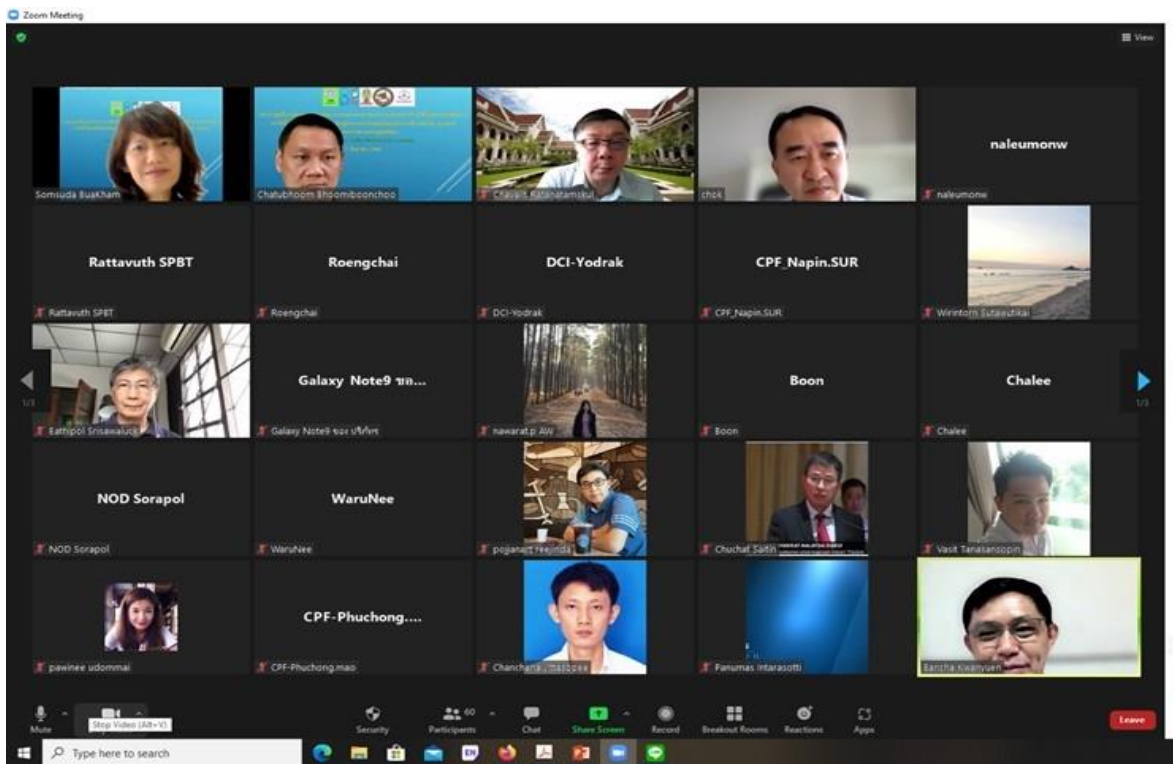
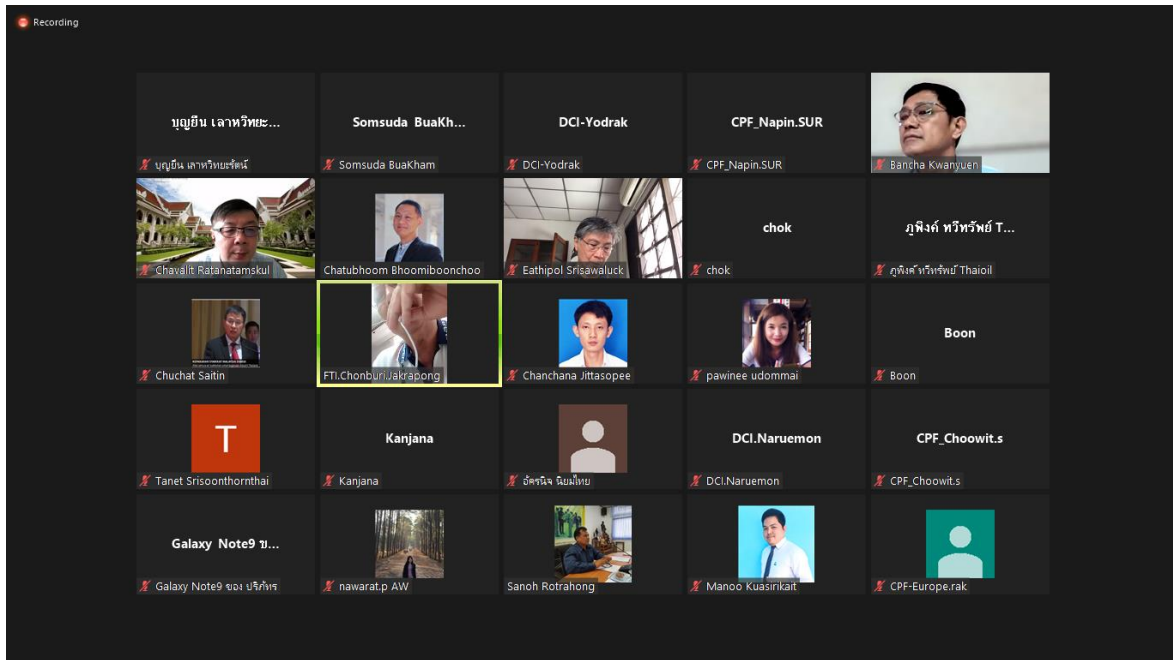
10. ควรเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาบริหารจัดการน้ำโดยผ่านระบบ Public Private Partnership ในการดำเนินการต่างๆ แทนหน่วยงานภาครัฐ เพื่อความรวดเร็ว เพราะกระบวนการดำเนินการของภาครัฐต้องมีการตั้งงบประมาณซึ่งช้า
11. การกำหนดหน้าที่ในการทำ 3Rs ในภาคอุตสาหกรรมควรคำนึงถึงประเภทอุตสาหกรรมและคุณภาพน้ำจากอุตสาหกรรม เพราะในอุตสาหกรรมบางประเภท น้ำเสียมีค่าสูงมาก และไม่คุ้มที่จะทำการบำบัดและนำกลับมาใช้ใหม่ การบังคับให้ทุกกิจการมีการทำระบบ 3Rs จึงควรพิจารณาให้รอบคอบ
12. ภาคเกษตรปัญหาที่ทำให้สูญเสียน้ำมากที่สุดคือการส่งน้ำเพราะเป็นระบบเปิด หากภาครัฐลดการสูญเสียจากการส่งน้ำได้ จะลดการใช้น้ำต่อปีได้มหาศาลและคุ้มค่าการลงทุน นอกจากนี้ ในภาคการเกษตรควรมีกฎหมายจูงใจให้เกษตรกรลดการใช้น้ำเช่นเดียวกับในภาคอุตสาหกรรม
13. ภาคเอกชนยังไม่ทราบสิทธิประโยชน์ที่ได้รับจากการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และ ติดตั้งระบบ 3 Rs ที่มีการสนับสนุนโดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จึงควรมีคู่มือสิทธิประโยชน์ที่ผู้ประกอบการจะได้เมื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และติดตั้งระบบ 3 Rs
14. ควรมีการให้ข้อมูลต้นทุนการใช้เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำแต่ละแบบมาประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการทราบ
15. ในภาคอุตสาหกรรมที่น้ำมีความเค็มมาก อาจจะต้องดำเนินการให้มีการแยกน้ำออกจากเกลือ และหาที่ทิ้งกากเกลือ (brine/concentrate)
16. การใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรมในอีอีซี ก่อนให้มีการตั้งโรงงานอุตสาหกรรมควรมีการคัดเลือกประเภทโรงงานที่ใช้น้ำน้อยมาตั้งในอีอีซีเพื่อให้เหมาะสมปริมาณน้ำที่มีในอีอีซี

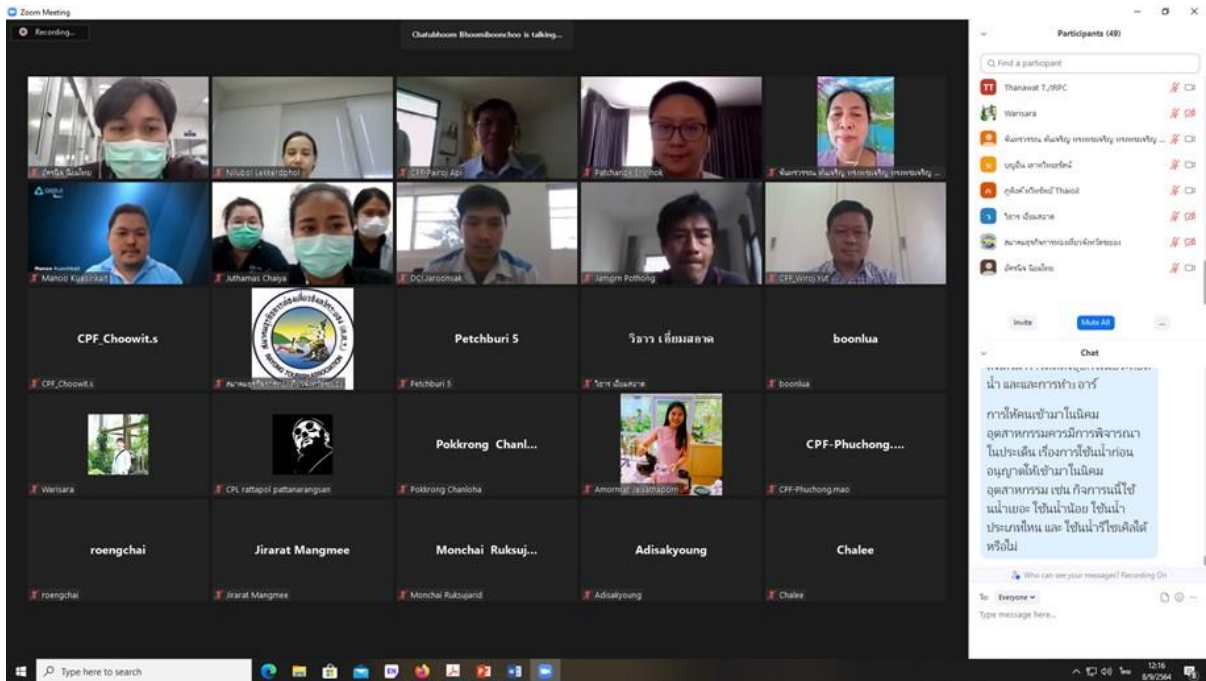
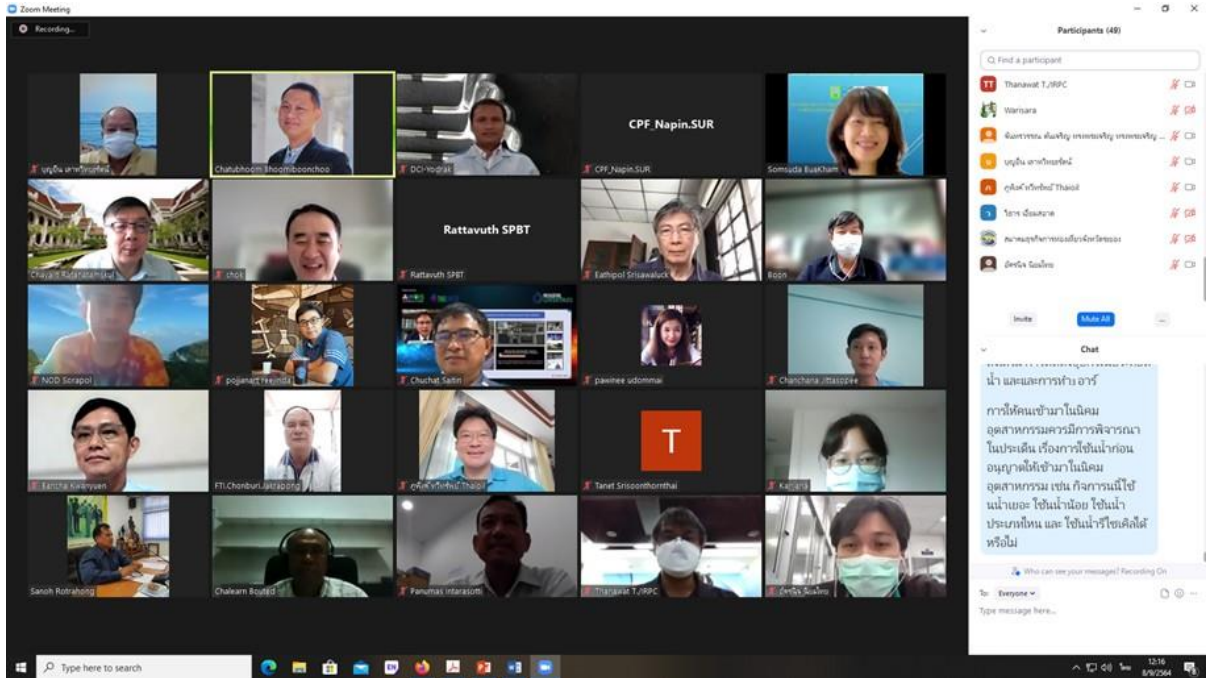
ควรส่งเสริมการจัดการน้ำระบบท่อและมีการจัดสรรน้ำอย่างเป็นธรรม ในพื้นที่นอกเขตชลประทาน ซึ่งจะทำให้ทุกฝ่ายได้ประโยชน์ ปัจจุบันไม่มีหน่วยงานใดดำเนินการดังเช่นในเขตชลประทาน ซึ่งทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการใช้น้ำ เพราะเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่อ่างเก็บน้ำกลับไม่มีสิทธิ์ใช้น้ำในอ่างเก็บน้ำ มีแต่การส่งน้ำไปยังที่อื่น

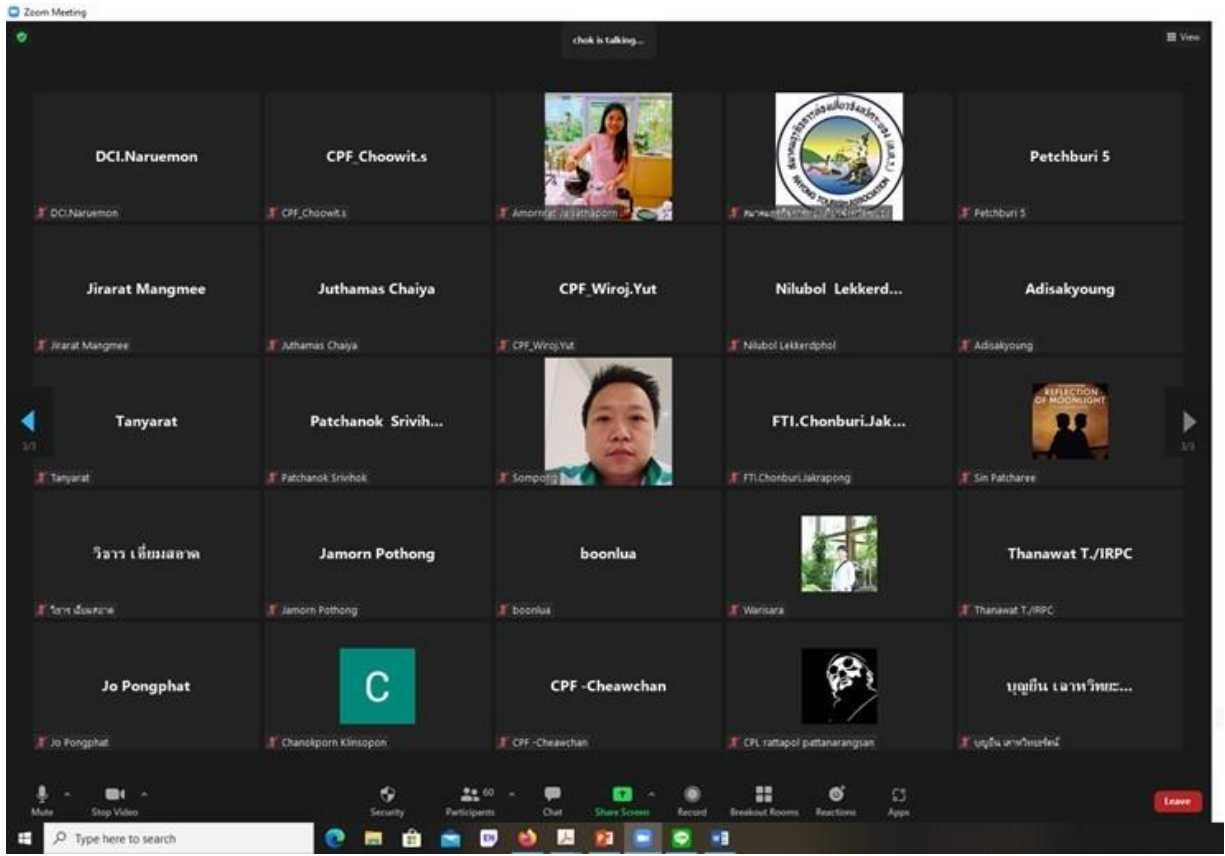
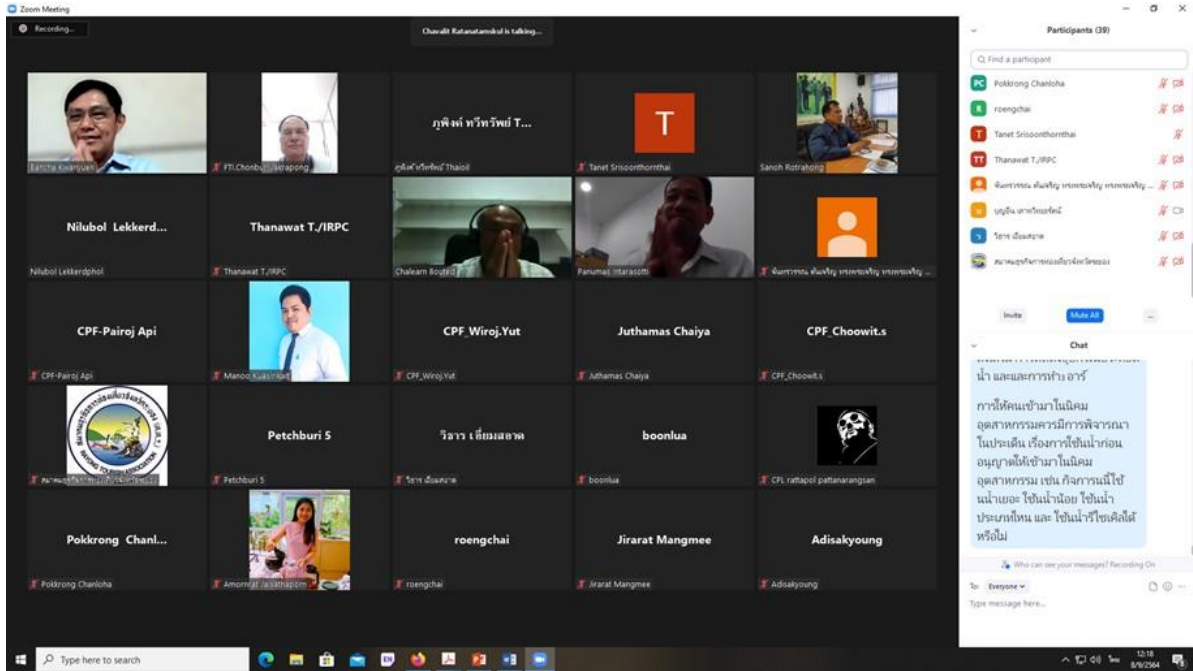
บรรยากาศการประชุม

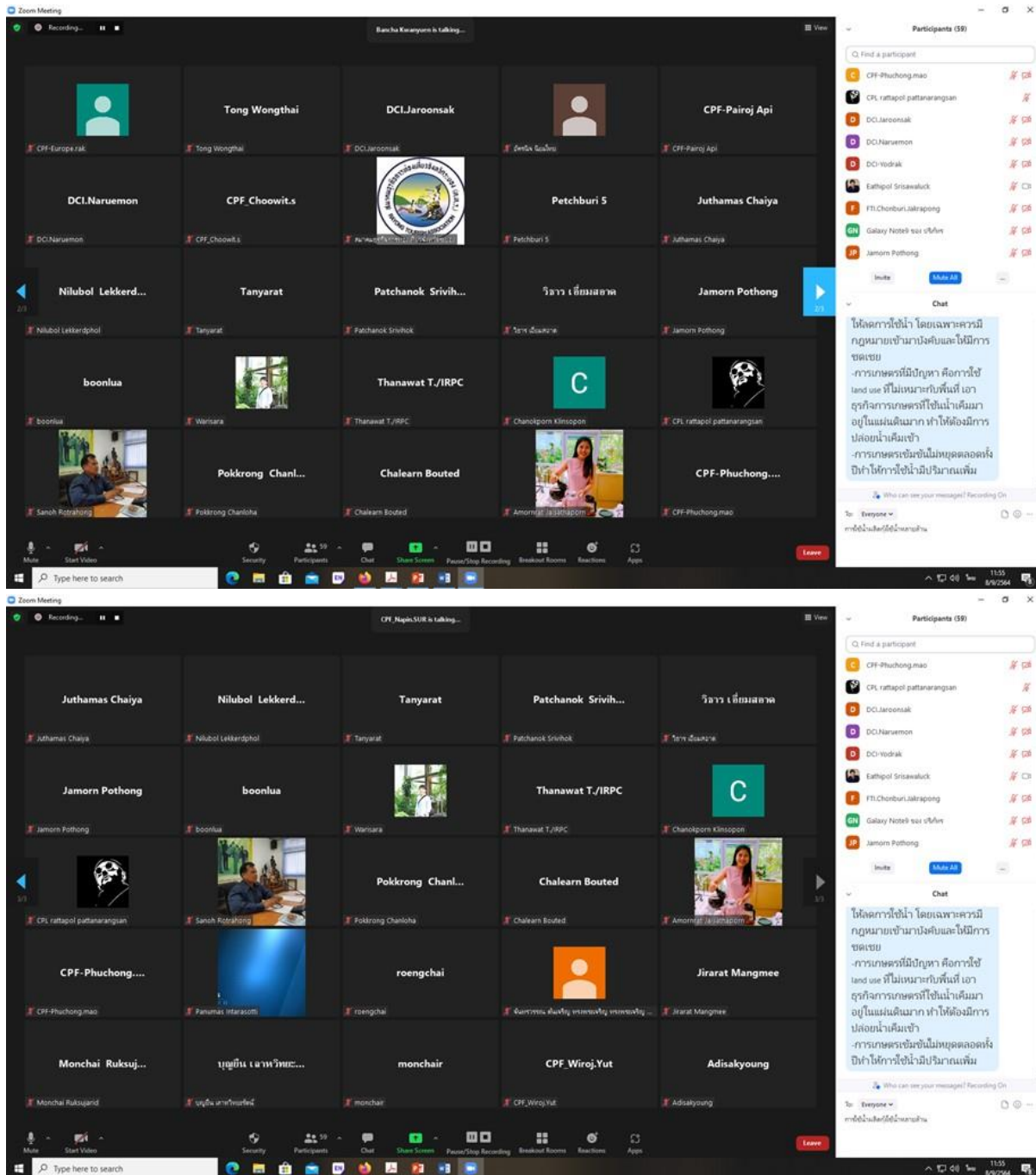


รูปที่ 8.3 ธีมพื้นหลังสำหรับการประชุมชี้แจงโครงการสำหรับภาคเอกชน









รูปที่ 8.4 ผู้เข้าร่วมประชุมชี้แจงโครงการจากหน่วยงานภาคเอกชน

บทที่ 9

ข้อเสนอแนะจากกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของกรอบ (ร่าง) กฎกระทรวงฯ

โครงการได้จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อกรอบแนวทางการยกย่องมาตรการจูงใจและมาตรการบังคับการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี จากกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ภาครัฐ ภาควิชาการ และองค์กรตัวแทนภาคเอกชน 2) ภาคอุตสาหกรรม และ 3) ภาคบริการ การท่องเที่ยว และธุรกิจรีไซเคิลน้ำ โดยจัดรับฟังความคิดเห็นจำนวน 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างมาตรการฯ แรกที่เป็นผลมาจากการศึกษาวิจัย การรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องและมีส่วนได้เสียในการประชุมชี้แจงโครงการ และการสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และธุรกิจให้บริการรีไซเคิลน้ำ

รอบที่ 2 เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อข้อเสนอแนะด้านเทคนิค และร่างมาตรการฯ ที่ปรับปรุงจากการรับฟังความคิดเห็นในรอบที่ 1 และสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานภาครัฐ ภาควิชาการ และภาคเอกชน เกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องและยังไม่มีคำตอบชัดเจนจากการรับฟังในรอบที่ 1 รวมทั้งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากการศึกษาวิจัย

หน่วยงานที่ให้สัมภาษณ์ก่อนการจัดทำร่างกรอบแนวทางการยกย่องมาตรการจูงใจและมาตรการบังคับการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี และหลังจากการรับฟังความคิดเห็นรอบที่ 1

ภาครัฐที่กำหนดนโยบายและระเบียบปฏิบัติ

- 1) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก 24 ม.ค. 2565
- 2) สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย 8 ธ.ค. 2564
- 3) กรมโรงงานอุตสาหกรรม 20 ส.ค. 2564, 30 มี.ค. 2565
- 4) การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย 3 พ.ย. 2564
- 5) กรมโยธาธิการและผังเมือง 29 พ.ย. 2564, 22 เม.ย. 2565
- 6) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น 29 พ.ย. 2564, 8 เม.ย. 2565
- 7) กรมอนามัย 24 ม.ค. 2565
- 8) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 24 ม.ค. 2565

ภาครัฐที่ให้บริการน้ำและดำเนินโครงการส่งเสริมการประหยัดน้ำ

- 1) การประปาส่วนภูมิภาค 19 ก.ค. 2564

ภาครัฐที่เป็นผู้ดำเนินการ

- 1) เทศบาลเมืองแสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 19 ส.ค. 2564
- 2) เทศบาลตำบลบางเสร่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี 5 ธ.ค. 2564 , 9 มี.ค. 2565

ภาครัฐที่กำหนดมาตรการส่งเสริม

- 1) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 26 ก.ค. 2564
- 2) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายส่งเสริมการลงทุน 4 ส.ค. 2564

ภาควิชาการ

- 1) ศูนย์วิจัยนโยบายด้านเศรษฐกิจสีเขียวมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 21 ก.ค. 2564
- 2) สถาบันนวัตกรรม ปตท. 23 ก.ค. 2564
- 3) นักวิจัยอิสระ 24 ส.ค. 2564

องค์กรภาคเอกชน

- 1) สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
7 ต.ค. 2564, 21 ต.ค. 2564, 9 มี.ค. 2565 และ 25 มี.ค. 2565

สถานประกอบการที่ใช้น้ำมาก*ภาคบริการ การท่องเที่ยว*

- 1) โรงแรมสยามเบย์ซอร์ พัทยา 23 ก.ค. 2564
- 2) ศูนย์การค้าเซ็นทรัล อยุธยา 27 ก.ค. 2564
- 3) บริษัท แอสเสท เวิร์ด คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) 6 ส.ค. 2564

โรงงานอุตสาหกรรม

- 1) บริษัท ชันโทรี เปปซี่โค เบเวอเรจ (ประเทศไทย) จำกัด 18 ส.ค. 2564

ผู้ให้บริการธุรกิจน้ำ

- 1) บริษัท ยูนิเวอร์แซล ยูทิลิตี้ส์ จำกัด (มหาชน) 6 ส.ค. 2564
- 2) บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) 13 ส.ค. 2564
- 3) บริษัท ดับบลิวเอชเอ ยูทิลิตี้ส์ แอนด์ พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน) 26 พ.ย. 2564

9.1 การประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ “ร่างกรอบแนวทางการยกเว้นกฎหมายการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี”

โครงการได้จัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ “ร่างกรอบแนวทางการยกเว้นกฎหมายการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี” จำนวน 3 ครั้ง สำหรับ 3 กลุ่มเป้าหมาย (ผ่านระบบแอปพลิเคชัน Zoom) มีรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

กำหนดการ

09.15 - 09.30 น.	กล่าวต้อนรับ และชี้แจงภาพรวมของแผนงานวิจัยการบริหารจัดการน้ำในเขตอีอีซี โดย รศ.ดร.บัญชา ขวัญยืน ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยการบริหารจัดการน้ำในเขตอีอีซี
09.30 - 09.45 น.	ชี้แจงโครงการ นำเสนอผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา และแนวทางการเสนอแนะการแบ่งระยะการดำเนินงานขับเคลื่อนการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี โดย ศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล หัวหน้าโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเพื่อการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัยนวัตกรรมการบำบัดของเสียและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
09.45 - 10.00 น.	นำเสนอร่างกรอบแนวทางการยกเว้นกฎหมายการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายของโครงการ ที่ปรึกษาด้านกฎหมาย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
10.00 - 12.00 น.	รับฟังความคิดเห็นจากที่ประชุม

ครั้งที่ 1 ภาคอุตสาหกรรม

กำหนดเวลา: วันพฤหัสบดีที่ 23 ธันวาคม 2564 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ผู้ตอบรับผ่านระบบ google form: 21 หน่วยงาน จำนวน 39 คน

	หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
1	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	เสนาะ รอดระหงษ์	รองประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง
2	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี	จักรพงษ์ ประภากรสกุล	ผู้อำนวยการสำนักงาน
3	บริษัท อมตะ วอเตอร์ จำกัด	ชูชาติ สายถิ่น	กรรมการผู้จัดการ
4		อมรรัตน์ ใจสถาพร	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
5	นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง)	สุวัฒน์ กิจโสภณ	Senior Manager
6	นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง	วิทยา ตั้งก่อสกุล	ที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม
7		พิชญ์ ทองไตรภพ	ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและกฎหมาย
8	เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี บมจ.ไออาร์พีซี	ธนวรรณ ทินนาโรจน์สกุล	เจ้าหน้าที่บริหารเขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี
9		วิธาร จินตามัย	ผู้จัดการ
10	การนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง	สุพิเมธ เกิดดอนแฝก	วิศวกร
11	บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) SCG	ปรเมษฐ ไชยรัตน์	Sustainable Development Director
12	Circular plas, SCG	วุฒิชัย แสงสมชัยพิพัฒน์	DMD, MD office
13	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)	นภินทร์ สุรภักขะ	รองกรรมการผู้จัดการ การตลาด
14		อรรถสิทธิ์ ชยสิทธิโสภณ	ผู้จัดการทั่วไปด้านการตลาด
15	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)	ดร.ภัทรชนก ศรีวิหค	พนักงานวิเคราะห์และวางแผนอาวุโส
16		ไชยพันธุ์ วุฒิการณ์	พนักงานบริหารสิ่งแวดล้อม
17		ชลธิชา สุขสุภักดิ์	พนักงานบริหารสิ่งแวดล้อม
18	บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน)	ศิเรศ เจริญธนาวัฒน์	Environmental specialist
19	บริษัท โมเดอร์น ไดस्टัทส์ แอนด์ พิคเมนท์ จำกัด	บุญเหลือ อักษรเลิศสวัสดิ์	รองประธาน
20	บริษัท อิตาซี แอสเตโม ชลบุรี พาวเวอร์เทรน จำกัด	สมพร เลื่อนเพชร	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย EN facility
21	บริษัท ไทยนิปอนรับเบอร์อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	อุมพร เตศิริ	ผู้ช่วยหัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อม
22		พิสุทธิณี พูลฉันทกรณ	System Manager
23		จักรพงษ์ ชูพยัคฆ์	ผู้จัดการฝ่ายผลิต
24		ปรีชา สุปินะ	Officer-Energy
25		นุชจรี มงคลฉัตร	หัวหน้างานแผนกสิ่งแวดล้อม
26		อติติยา สิริชัยเจริญกุล	หัวหน้างานแผนกพลังงาน
27		Atitya Tipharut	Energy Supervisor

	หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
28	บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 1992 จำกัด	มาลีเกษ เลขาวิจักกุล	รอง ผจก.ฝ่ายตรวจวิเคราะห์
29	บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด	สิริพร รื่นสำรวย	Environment Engineer
30	บริษัท ชูชุกี มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	นิสา สมนึก	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
31		สุลักษณ์า ลีละวานิชย์	ผู้จัดการแผนกสิ่งแวดล้อม
32		จิตติกร บุญชูวงศ์	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
33		กมลกาญจน์ พริกไย	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
34	บริษัท ไลอ้อน (ประเทศไทย) จำกัด	บุญ ยงยุทธสุทธิการ	ผจก.ฝ่ายพัฒนาเทคโนโลยี
35	บริษัท แคททาเลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	นฤมล เหล่าถาวร	Leader
36	บริษัท ไต่กิน คอมเพรสเซอร์ จำกัด	เนติลักษณ์ เจริญกุล	วิศวกร
37		ยอดรัก ศรีภิรมย์	General manager
38		จรรยาศักดิ์ คำน้อย	Engineer
39	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	ปฎิวิษั สาระพิน	อาจารย์

ครั้งที่ 2 ภาคบริการ-การท่องเที่ยว และธุรกิจรีไซเคิลน้ำ

กำหนดเวลา: วันศุกร์ที่ 24 ธันวาคม 2564 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ผู้ตอบรับผ่านระบบ google form: 24 หน่วยงาน จำนวน 27 คน

	หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
1	คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ	ประดิษฐ์ วัชรदनัย	กรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ
2	หอการค้าจังหวัดระยอง	เฉลิมพล ชูเพชร	กรรมการ
3	หอการค้าจังหวัดชลบุรี	เฟิร์ล สถาวรวงค์	รองประธาน
4	หอการค้าจังหวัดฉะเชิงเทรา	อาทร ผดุงเจริญ	รองประธาน
5	สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดระยอง	สุวรรณา โดดี	ประธาน
6	สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวจังหวัดฉะเชิงเทรา	ทรงฤทธิ์ สีนถาวร	รักษาการประธาน
7	สมาคมธุรกิจและการท่องเที่ยวเมืองพัทยา	บุญอนันต์ พัฒนสิน	นายกสมาคมฯ และสมาชิกเมืองพัทยา
8	สมาคมธุรกิจและการท่องเที่ยวเมืองพัทยา	ชูดามัก วสุเนตรกุล	กรรมการสมาคม
9	JK Living Hotel & Service Apartment	ธนพล อาริย์วัฒน์	ผู้จัดการ
10	The Brown House Hotel Chachoengsao	สุธารภรณ์ สาธุสุนทร	Hotel reservation

	หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
11	โรงแรมพลาซ่าไพร์ม ระยอง	นายอภิชาติ หิรัญวงษ์	ผู้จัดการทั่วไป
12	โรงแรมคามิโอ แกรนด์ ระยอง	นายวีระชัย สาดิ	Chief Engineering
13	โรงแรม สตาร์ คอนเวนชั่น ระยอง	โสภณ หินปิง	ที่ปรึกษา กรรมการบริหาร
14	ห้างแหลมทอง บางแสน	พงษ์ศักดิ์ จำปาแดง	ผู้จัดการห้าง
15	บริษัท ดับบลิวเอชเอ ยูทิลิตี้ส์ แอนด์ พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)	วิศรา ตันติวงศ์	Asist.manager
16	บริษัท ดับบลิวเอชเอ ยูทิลิตี้ส์ แอนด์ พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)	วราณล หล้าสุวรรณ	Director Utilities business development
17	บริษัท ดับบลิวเอชเอ ยูทิลิตี้ส์ แอนด์ พาวเวอร์ จำกัด (มหาชน)	ธัญรัตน์ แสงสุวรรณ	Manager
18	บริษัท ทีทีดับบลิว จำกัด (มหาชน)	ธนศ ศรีสุนทรไท	เจ้าหน้าที่พัฒนาธุรกิจ
19	บริษัท ชินส์พพกิจ จำกัด	กันย์ วีระกุล	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
20	บริษัท Gunkul Engineering จำกัด (มหาชน)	พีรพล แก้วนนท์	water business development
21	บริษัท ยูนิเวอร์แซล ยูทิลิตี้ส์ จำกัด (มหาชน)	อาทิตย์ กฤตยาสกุล	ผู้จัดการแผนกพัฒนาธุรกิจ
22	ธุรกิจด้านน้ำ	กันย์ วีระกุล	
23	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	ปฎิวิรัช สาระพิน	อาจารย์
24	มหาวิทยาลัยพะเยา	สุขุมมา ชิตาภรณ์พันธุ์	อาจารย์
25	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์	สิริลักษณ์ มั่นคง	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สำนักงาน อธิการบดี
26	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม	รัฐ เรืองโชติวิทย์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
27	การประปาส่วนภูมิภาค (ส่วนกลาง)		

ครั้งที่ 3 ภาครัฐ องค์กรตัวแทนภาคเอกชน และภาควิชาการ

กำหนดเวลา: วันพุธที่ 26 มกราคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ผู้ตอบรับผ่านระบบ google form: 45 หน่วยงาน จำนวน 73 คน

รายนามหน่วยงานและผู้แทนระดับสูงที่ตอบรับเข้าร่วมประชุม

ภาคส่วน	หน่วยงาน	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง	
ด้านทรัพยากรน้ำ	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	จิรพงษ์ วชิรธรรมโรจน์	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารจัดการลุ่มน้ำ 3	
	สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ภาค 2	ธรรมพล บุญเกษม	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	
	กรมทรัพยากรน้ำ	กรมทรัพยากรน้ำ	พรรณพร สุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
			มนตรี ทั้งสุวรรณ	นายช่างโยธาอาวุโส
			สุญาณี สุทธิพงษ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
	สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6	สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6	สุเมธ สายทอง	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6
			วริยา สจิริวัฒนากุล	ผู้อำนวยการส่วนบริหารจัดการน้ำ
			ศลิษา พาณิชผล	ผอ.ส่วนประสานและบริหารจัดการลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
	สำนักงานทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 9 ระยอง	กันต์กนิษฐ์ ทุมประเสริฐ	นักธรณีวิทยาชำนาญการ	
สำนักงานชลประทานที่ 9 กรมชลประทาน	ว่าที่ร้อยตรี สัมชาย อินทราด	วิศวกรชลประทานชำนาญการ (หัวหน้าฝ่ายปรับปรุงบำรุงรักษา)		
ผู้ให้บริการน้ำ	การประปาส่วนภูมิภาค	เอกชัย อัดถกาญจน์นา	รองผู้ว่าการ (ปฏิบัติการ 3)	
	การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	วิทยา สามสุวรรณ	ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	
	การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพิทยา	นนท์วัฒน์ วงศ์สุวานิช	หัวหน้างาน 8 งานบริการและควบคุมน้ำสูญเสีย	
ด้านนโยบายและแผน	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	รัตติยา ทองสุข	รองผู้อำนวยการสำนักแผนภาพรวม	
	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น	เจษ เสียงลือชา	ผู้อำนวยการกลุ่มงานส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	
	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ปริศนา เยื่อใย	นิติกรปฏิบัติการ	
	สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	เกศดาว เกิดพิทักษ์	นิติกรปฏิบัติการ	
มาตรการ จุดใจ	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	ชนินทร์ ชาวจันทร์	รองเลขาธิการ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	
		ศุภาศินี สมิต	ผู้อำนวยการกองยุทธศาสตร์และแผนงาน	
มาตรการบังคับ	กรมโยธาธิการและผังเมือง	ณัฐกานต์ แสงสุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการ	
	สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง	ชาคริต มาศทอง	นายช่างโยธาชำนาญงาน	
	กรมอุตุนิยมวิทยาแห่งประทศไทย	จริยา สุขะปาน	ผู้อำนวยการฝ่ายสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	
	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	วโรศักดิ์ สันติวราคม	วิศวกรชำนาญการพิเศษ	
มาตรฐาน น้ำที่เชื่อถือ	กรมควบคุมมลพิษ	วรรณนิสา วิบูลย์เชื้อ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ	
	สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย	รัชชผดุง ดำรงพิงคสกุล	นักวิชาการสาธารณสุข	
	องค์การจัดการน้ำเสีย	ธงชัย มหัจฉริยวงศ์	พนักงานวิเคราะห์นโยบายและแผน 6	
มาตรฐาน อุปกรณ์	สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	ภัทรภร ครองยุทธ	นักวิชาการมาตรฐานปฏิบัติการ	
ท น ว	สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย	สุธี อารีย์พงศ์	รองเลขาธิการสมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย	

ภาคส่วน	หน่วยงาน	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง
	องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง	โสภา เกษมแสง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
	องค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา	วิมลรัตน์ สุขประเสริฐ	เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
	เทศบาลตำบลบางเสร่ จ.ชลบุรี	ดร.เพ่ง บั้วหอม	ปลัดเทศบาล และประธานเครือข่ายท้องถิ่นเขตพัฒนาภาคตะวันออก
	เทศบาลเมืองพนัสนิคม จ.ชลบุรี	เพ็ญผจง รวงผึ้ง	ปลัดเทศบาล
	เทศบาลตำบลมาบตา จ.ชลบุรี	มบุญ วิวรรณ	ปลัดเทศบาล
	เทศบาลเมืองพัทยา	กชิวมา อนันท์ยากร	หัวหน้าฝ่ายพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสีย
	เทศบาลเมืองชลบุรี	รตนันท์ แดงเจริญ	นักวิชาการสุขาภิบาล
	เทศบาลเมืองศรีราชา	ทรัพย์สิริ ธีระทีป	นักวิชาการสุขาภิบาล
	เทศบาลเมืองแสนสุข	เพ็ญศรี ชัยชาญณรงค์	ผู้ช่วยนักวิชาการสุขาภิบาล
	เทศบาลนครระยอง	อารีญา สอนเสนา	ผู้ช่วยนักวิชาการสุขาภิบาล
สำนักงานศึกษาธิการ ภาค 8	เชิดชาย ยอดน้อย	นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ	
ภาคเอกชน	คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ	ประดิษฐ์ วัชรคันย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
	สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย	บุญยีน เลหาวิหะรัตน์	เลขาธิการ หอการค้าจังหวัดระยอง
	สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมฯ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	ชูชาติ สายถิ่น	รองประธานสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน
		ธัญพัฒน์ มั่นนิพนธ์	รองประธานสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน
	นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล	นิพนธ์ จันทร์ทองใบ	Industrial Estate and Property Management Manager
	นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ	รัชกิจ กลั่นพรหม	ผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ
	นิคมอุตสาหกรรมผาแดง	สมคิด พุทธิง	ผู้จัดการนิคมอุตสาหกรรมผาแดง
นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง	พิลาวรรณ อ่อนรั้ว	เจ้าหน้าที่	
ภาควิชาการ	ศูนย์วิจัยนโยบายด้านเศรษฐกิจสีเขียว	ร.ดร.นิรมล สุธรรมกิจ	ผู้อำนวยการ
	สมาคมส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (ประเทศไทย)	พีรพร พละพลีวัลย์	กรรมการ
	สมาคมเครือข่ายโกลบอลคอมแพ็กแห่งประเทศไทย	ธัญพร กริชติทายาวุธ	ผู้อำนวยการ
	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	ปราณี หนูทองแก้ว	ผู้จัดการสำนักประเมินและรับรองโครงการ

สรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก

และการประชุมรับฟังความคิดเห็นรอบที่ 1 ของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

1) ภาครัฐ องค์กรตัวแทนภาคเอกชนและภาควิชาการ

1.1) การสัมภาษณ์เชิงลึก

1. ภาครัฐที่กำหนดนโยบายและกฎเกณฑ์ในภาพรวม

1.1 สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก

1.2 สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย องค์การจัดการน้ำเสีย การประปาส่วนภูมิภาค เขต 1 กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น และกรมโยธาฯ

— เสนอให้แบ่งการดำเนินงานเป็นระยะ โดยเน้นการส่งเสริมจูงใจเพื่อสร้างการยอมรับและความพร้อมก่อนออกกฎหมายควบคุม

1.3 กรมโยธาธิการและผังเมือง

— กรอบอำนาจตาม พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร ไม่สามารถออกข้อบังคับให้อาคารต้องประหยัดน้ำโดยใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ หรือรีไซเคิลน้ำได้

— กรมกำลังจัดกลุ่มอาคารใหม่ ตามลักษณะการใช้งาน เช่น อาคารอยู่อาศัย อาคารพาณิชย์

— กรมกำลังพิจารณาร่าง “กฎกระทรวงระบบประปา” ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการนิยาม “น้ำรีไซเคิล” การกำหนดมาตรฐานวิศวกรรมของน้ำรีไซเคิลบางประเภทเพื่อนำกลับมาใช้ในอาคารอย่างปลอดภัย และการให้อาคารแยกท่อและถังเก็บน้ำรีไซเคิลออกจากน้ำประปา

2. หน่วยงานกำหนดมาตรการส่งเสริมจูงใจ

2.1 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

หลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นรอบที่ 1 ผู้แทน BOI ได้ส่งอีเมลมายังคณะผู้วิจัยมีข้อความดังนี้ “ตามที่ได้มีการประชุมรับฟังความคิดเห็นเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2565 นั้น ขอเรียนให้ทราบว่าข้อเสนอตามร่างประกาศฉบับต่างๆ เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อขับเคลื่อนการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำในพื้นที่อีอีซี ทางคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้มีมาตรการที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวแล้ว โดยมีรายละเอียดตามไฟล์แนบ ทั้งนี้ ประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ คือ การประชาสัมพันธ์มาตรการสนับสนุนต่างๆ จาก สกท. และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง

อนึ่ง สำหรับข้อเสนอในที่ประชุมเรื่องการเปิดให้ส่งเสริมการลงทุนในกิจการบริการด้านจัดการน้ำ หากมีข้อเสนอรายละเอียดหรือข้อมูลเพิ่มเติม โปรดส่งให้ทางสำนักงานเพื่อประกอบการพิจารณาเสนอคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเปิดให้การส่งเสริมในกิจการดังกล่าวต่อไป”

2.2 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม: มาตรฐาน Green Hotel, Green Office และเมืองยั่งยืน ล้วนไม่มีตัวชี้วัดเรื่องการประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำที่ชัดเจน แต่สามารถเสนอแนะให้เพิ่มเติมได้

3. หน่วยงานกำหนดมาตรฐาน

3.1 กรมอนามัย: ผู้แทนกรมระบุว่าข้อกำหนดมาตรฐานน้ำรีไซเคิลไม่ใช่ภารกิจของกรม

3.2 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.): ก๊อมน้ำที่จำหน่ายในประเทศและที่นำเข้ามาจากต่างประเทศต้องผ่านมาตรฐาน มอก. หากมีผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐานเข้ามาถือว่าเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมาย ซึ่ง สมอ. มีทีมตรวจจับการใช้อุปกรณ์ที่ผิดกฎหมายในสถานประกอบการอยู่แล้ว

4. ภาควิชาการ

4.1 ศูนย์วิจัยนโยบายด้านเศรษฐกิจสีเขียว มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- ควรใช้ Benchmark การใช้น้ำของกิจการต่าง ๆ หรือใช้ Business As Usual (BAU) สำหรับเป็นเกณฑ์ประเมิน “ประหยัดน้ำ”
- ผู้ใช้น้ำประเภทที่ 2 และ 3 ที่จะขอใช้น้ำผิวดิน ควรบรรจุแผนประหยัดน้ำหรือใช้น้ำซ้ำในการทำแผนการใช้น้ำด้วยหรือไม่ และมีสิ่งจูงใจอะไร
- กิจการประปาที่อาจจัดเป็นการใช้น้ำประเภทที่ 2 หรือ 3 จะต้องนำแผนลดการใช้น้ำของกลุ่มลูกค้าเข้าสู่แผนการใช้น้ำ เพื่อขอใช้น้ำจากกรมที่เกี่ยวข้องหรือไม่ อย่างไร

4.2 ThaiSCP สมาคมส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (แห่งประเทศไทย)

- ควรใช้คำว่า “น้ำรีไซเคิล” แทนคำว่า “การใช้น้ำซ้ำ” หรือ “การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่” เพื่อให้เห็นว่ามีการผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- การติดอุปกรณ์ประหยัดน้ำในบางกิจการอาจเป็นอุปสรรคต่อการทำธุรกิจ เช่น สปา โรงแรมห้าดาว เสนอให้มีทางเลือกในการลดการใช้น้ำที่เปิดกว้าง แล้ววัดผลที่ปลายทางเทียบกับเกณฑ์การใช้น้ำต่อคน
- อุปกรณ์ประหยัดน้ำในตลาดควรเป็นมาตรการบังคับสำหรับบางอุปกรณ์ในบางกิจการ
- ควรส่งเสริมการลงทุนให้กับผู้ประกอบการที่ให้บริการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งการออกแบบเช่าซื้ออุปกรณ์ ดูแลบำรุงรักษา จัดการอุปกรณ์เฉพาะ อาจเป็นกลุ่มที่ให้บริการเกี่ยวกับระบบน้ำใช้หรือน้ำเสียอยู่แล้ว โดยใช้แนวทางส่งเสริมในลักษณะเดียวกับผู้ให้บริการจัดการพลังงาน

1.2) Focus group ภาครัฐ องค์กรตัวแทนภาคเอกชนและภาควิชาการ

- ขอสิทธิประโยชน์ลดหย่อนภาษีให้การทុบอาคารเพื่อวางระบบท่อด้วย
- เสนอให้เก็บค่าปรับจากกิจการที่ไม่ทำรีไซเคิลน้ำ เพื่อนำเงินเข้ากองทุน

- ควรบังคับอาคารของหน่วยงานภาครัฐ ผู้ให้บริการน้ำและ อปท. ให้ทำเป็นตัวอย่าง
- กฎหมายควรแบ่งเป็นกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรม กลุ่มภาคบริการและประชาชน และควรทำ Benchmark การใช้น้ำของแต่ละกลุ่ม
- มาตรฐานน้ำรีไซเคิลที่โครงการเสนอแนะน่าจะใช้สำหรับอาคาร เสนอให้เพิ่มมาตรฐานสำหรับโรงงาน โดยให้ กรอ. พิจารณา
- Sustainable Finance ที่ดำเนินการโดยคณะกรรมการกำกับตลาดหลักทรัพย์ (กลต.) สำหรับให้กู้แก่บริษัทที่ดำเนินมาตรการเพื่อความยั่งยืนนั้น ปัจจุบันเป็นเพียงไกด์ไลน์ ผู้ประเมินยังไม่มีมาตรฐาน ควรเสนอแนะให้มีเรื่องการประหยัดน้ำ และควรผลักดันให้ กลต. กำหนดให้มีการรายงานการใช้ทรัพยากรในเรื่องการประหยัดน้ำใน one report เป็นภาคบังคับ
- ผลักดันให้มีตัวชี้วัดด้านน้ำสำหรับ "อาคารเขียว"
- เสนอให้ทำ sandbox ของ สอวช. ก่อน จึงค่อยบังคับใช้กฎหมายจริงๆ
- อื่นๆ ได้แก่ เสนอให้ทำธนาคารน้ำใต้ดินจากน้ำฝน และผลักดันให้ กปภ. แก้ไขปัญหาท่อส่งน้ำรั่ว ซึ่งมีน้ำสูญเสียถึง 60 เปอร์เซ็นต์

2) ภาคอุตสาหกรรม

2.1) การสัมภาษณ์เชิงลึก

1. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
2. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - นิคมฯ แต่ละแห่งมีข้อกำหนดมากน้อยต่างกัน
 - ค่า TDS เป็นตัวจำกัดปริมาณการรีไซเคิลน้ำ
 - นิคมฯ มากกว่า 50% ยังไม่ทำ ถ้าทำแล้วประหยัดค่าใช้จ่ายจึงทำ
 - หากจะบังคับต้องเป็นธรรม ทัวถึง คำนึงถึงผลกระทบทางการเงินของผู้ถูกบังคับ ให้ความช่วยเหลือและอุดหนุนในระยะยาว
3. สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 - ควรเน้นบังคับนิคมฯ ทุกแห่ง โรงงานที่ทำแล้วคุ้ม และ อปท. ที่ใช้น้ำมากเป็นหลัก แล้วส่งน้ำรีไซเคิลจาก อปท. ให้กับภาคอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียงใช้

- ต้องให้แรงจูงใจที่มากพอ
- คิดเปอร์เซ็นต์ลดการใช้น้ำเทียบกับฐานเดิม (BAU ของอัตราการใช้น้ำต่อหนึ่งหน่วยผลิตภัณฑ์) โดยอาจกำหนดเกณฑ์เป็น KPI เช่น ปริมาณการใช้น้ำต่อไร่ หรือวอเตอร์ฟุตพริ้นท์ ซึ่งต้องแสดงหลักฐาน และมีบุคคลที่สามที่น่าเชื่อถือรับรอง (ช่วงแรกอาจใช้ BAU ของแต่ละกิจการเป็นเกณฑ์เทียบก่อน จนกว่าจะมีข้อมูล Water Footprint ที่เป็นตัวแทนที่ดีและเหมาะสม)
- เห็นด้วยกับการตั้งกองทุนแก้ปัญหาภัยแล้ง ควรปลอดจากการเมือง และต้องมีเงินเข้ากองทุนจำนวนมาก อาจเก็บจากค่าสูบน้ำดิบและภาษีทิ้งน้ำเสีย ทั้งนี้ ต้องระบุกลุ่มเป้าหมายที่ทำให้เกิดความทั่วถึง มีวัตถุประสงค์ของกองทุนที่ชัดเจน โดยควรยึดหลักผู้จ่ายต้องได้ใช้ เก็บจากปัญหาอะไรต้องนำไปใช้แก้ปัญหา นั้น
- ควรมี regulator กำกับราคาค่าน้ำ และควรทำทุกพื้นที่ทั่วประเทศ
- มาตรการส่งเสริมจูงใจนิคมอุตสาหกรรมให้ทำระบบรีไซเคิลน้ำ เสนอให้ ก.นอ.ให้ตรารับรองนิคมฯ ซึ่งอาจแบ่งเป็นระดับต่างๆ แต่ละระดับจะได้รับสิทธิประโยชน์ที่แตกต่างกัน การให้ตรารับรองดังกล่าว จะจูงใจให้ผู้ประกอบการที่ไม่ต้องการประสบปัญหาน้ำขาดแคลนสนใจเข้ามาตั้งโรงงานในนิคมฯ ที่มีความมั่นคงด้านน้ำ
- โครงการวิจัยควรจัดทำ “แนวทางจัดทำระบบรีไซเคิลน้ำสำหรับนิคมอุตสาหกรรม” และเสนอแนะให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยนำไปใช้
- เสนอให้มีการศึกษาวิจัยประเด็นความพร้อมและอุปสรรคในการทำรีไซเคิลน้ำของนิคมอุตสาหกรรม 44 แห่งในภาคตะวันออกซึ่งใช้น้ำมากถึง 400-600 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี และหากสามารถรีไซเคิลน้ำได้ 15% จะประหยัดน้ำได้มากถึง 60-90 ล้าน ลบ.ม.ต่อปี ผลวิจัยนี้จะนำไปสู่การจัดการอุปสรรคปัญหา และสนับสนุนนิคมฯ ต่างๆ ให้สามารถทำระบบรีไซเคิลได้
- ประเด็นวิจัยที่จะช่วยส่งเสริมการทำรีไซเคิลน้ำให้บรรลุเป้าหมาย ได้แก่ Water Index, Water Footprint และ Water Intensity ในเชิงพื้นที่ ซึ่งสถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืนยินดีร่วมทำวิจัยกับคณะวิจัยของโครงการ
- ควรส่งเสริม/ผลักดันให้โรงงานทุกแห่งต้องเข้ามาอยู่ในนิคมฯ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม อย่างเป็นระบบทั้งในส่วนของขยะอันตราย กากของเสียและน้ำเสีย

2.2) Focus group ภาคอุตสาหกรรม

- เสนอเร่งมาตรการส่งเสริมจูงใจให้เร็วขึ้น กฎหมายใดทำได้ก่อนขอให้เร่งดำเนินการเลย
- สิทธิประโยชน์การลงทุนจาก BOI ไม่ควรทับสิทธิ์เดิมที่สถานประกอบการใช้อยู่
- ผลักดันให้ระบุเงื่อนไข การใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพื่อนำไปพิจารณาเป็นข้อลดหย่อนค่าใช้น้ำตามร่างกฎกระทรวง หมวด 4 การจัดสรรน้ำและการใช้น้ำตาม พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ พ.ศ.2561
- ขอให้มีการให้รางวัลระดับประเทศกับผู้ประกอบการที่ทำรีไซเคิลน้ำ
- ควรดำเนินการในลักษณะเดียวกับแนวทางการอนุรักษ์พลังงาน และควรตั้งกองทุนเพื่อการอนุรักษ์น้ำ/ แก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน
- ขอให้กฎหมายอนุญาตให้ผู้ประกอบการสามารถซื้อขายน้ำที่ผ่านการบำบัดได้ เช่น ขายให้กิจการที่อยู่ข้างเคียง
- น้ำประปามีสัดส่วนการใช้ที่น้อยมาก ควรรวมน้ำประเภทอื่นในการกำหนดเป้าหมายลดการใช้น้ำด้วย
- น้ำรีไซเคิลจากภาคบริการ-ท่องเที่ยว ควรส่งให้ภาคอุตสาหกรรมใช้
- ข้อจำกัดของการทำรีไซเคิลน้ำ คือ การจัดการน้ำ reject

3) ธุรกิจรีไซเคิลน้ำ

3.1) การสัมภาษณ์เชิงลึก

1. บมจ. ยูนิเวอร์แซล ยูทิลิตี้ส์
2. East Water
3. WHAUP
 - ควรจัดการข้อจำกัดเรื่องค่า TDS ซึ่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด (นิคมบางแห่งทำไม่ได้เพราะเหตุนี้)
 - ความคุ้มทุนขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การใช้น้ำรีไซเคิล คุณภาพน้ำที่ต้องการ คุณภาพน้ำทิ้งและค่าน้ำที่ใช้อยู่
 - ปรับค่าน้ำประปาให้สูงจะทำให้คุ้มทุนเร็ว (โดยมีนโยบาย subsidize ให้กับผู้ที่ใช้น้ำตามเกณฑ์)
 - สร้างการยอมรับน้ำรีไซเคิล และปรับปรุงกฎหมายให้ขายน้ำรีไซเคิลได้
 - ตั้งกองทุน ให้ความช่วยเหลือทางการเงินและประกาศเกียรติคุณแก่ผู้ประกอบการที่ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

4) ภาคเมือง และภาคบริการ-การท่องเที่ยว

4.1) การสัมภาษณ์เชิงลึก

1. เทศบาลตำบลบางเสร่ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี และเครือข่ายท้องถิ่นเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (CAEC)
 - เสนอให้อปท.ต่างๆ ในอำเภอเดียวกันร่วมมือกันทำระบบบำบัดน้ำเสียและรีไซเคิลน้ำในรูปแบบ cluster โดยให้อบจ.เป็นผู้ลงทุน หรือใช้กองทุนอีอีซี
 - น้ำรีไซเคิลที่ผลิตได้ควรขายให้ผู้ใช้ น้ำรายใหญ่ เช่น นิคมฯ โรงงาน
2. บมจ. แอสเสท เวิร์ด คอร์ปอเรชั่น (AWC)
 - ใช้น้ำมาก ทำรีไซเคิลเองเพราะคุ้มทุนเร็ว
 - เสนอให้อปท. เก็บค่าบำบัดน้ำเสียตามระดับความสกปรกของน้ำทิ้ง
3. ศูนย์การค้าเซ็นทรัล ระยอง
4. โรงแรมสยามเบย์ชอร์ พัทยา

4.2) Focus group ภาคบริการ-การท่องเที่ยว และธุรกิจรีไซเคิลน้ำ

- Phasing ของภาคบริการควรจะนานกว่าภาคอุตสาหกรรม
- ขอมมาตรการจูงใจด่วนที่สุด
- ควรมีมาตรการจูงใจภาคเมือง (อปท.) ด้วย เนื่องจากใช้น้ำมาก
- โรงแรมใหญ่ดำเนินการอยู่แล้ว แต่เป็นส่วนน้อยของโรงแรมทั้งหมด ควรผลักดันให้โรงแรม 3-4 ดาวทำ เพราะมีความพร้อมแต่ยังไม่ทำ โรงแรมส่วนมากไม่มีใบอนุญาต จึงควรบังคับเป็นกลุ่มสุดท้าย ปัจจุบันภาคบริการส่วนมากไม่มีระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากกฎหมายที่จะบังคับใช้ไม่มีกฎหมายลูก จึงยังบังคับไม่ได้
- สนับสนุนให้โครงการทำ Pilot Project เพื่อให้เจ้าของกิจการเห็นว่าทำได้จริงและคุ้มทุน
- กรมควบคุมมลพิษกำลังผลักดันให้มีผู้ตรวจสอบน้ำเสียอาคารและน้ำรีไซเคิล

5) ภาคเกษตร

CPF (ธุรกิจเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ EEC ใช้น้ำจืด 100-200 ล้านลิตรต่อปี)

- ทำระบบรีไซเคิลน้ำเพราะเป็นนโยบายขององค์กร

- ต้องการความช่วยเหลือทางวิชาการในการศึกษาวิจัย เนื่องจากปัจจุบันการรีไซเคิลน้ำต้องใช้พื้นที่และระยะเวลา
- ต้องการขอสิทธิประโยชน์ทางการเงินจากรัฐ เช่น เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การอุดหนุน หรือสิทธิพิเศษ

9.2 การประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ “ร่างปรับปรุงกรอบแนวทางการยกเว้นภาษีการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี” รวมทั้งข้อเสนอแนะด้านเทคนิค และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

โครงการได้จัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อ “ร่างปรับปรุงกรอบการยกเว้นภาษีการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี” รวมทั้งข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และข้อเสนอแนะด้านเทคนิค จำนวน 3 ครั้ง สำหรับ 3 กลุ่มเป้าหมาย (ผ่านระบบแอปพลิเคชัน Zoom) เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปกรอบการยกเว้นมาตรการจูงใจและกฎระเบียบ รวมทั้งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและด้านเทคนิคที่เป็นประโยชน์กับทุกฝ่ายและช่วยเสริมสร้างความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำในพื้นที่อีอีซีอย่างเป็นรูปธรรม

- 1) ครั้งที่ 1 ภาคอุตสาหกรรม
วันอังคารที่ 3 พฤษภาคม 2565 เวลา 13.00 – 16.00 น.
- 2) ครั้งที่ 2 ภาคบริการและการท่องเที่ยว และธุรกิจรีไซเคิลน้ำ
วันพฤหัสบดีที่ 5 พฤษภาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น.
- 3) ครั้งที่ 3 ภาครัฐ ภาควิชาการ และองค์กรตัวแทนภาคเอกชน
วันศุกร์ที่ 6 พฤษภาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น.

กำหนดการประชุม:

- | | |
|--|---|
| 09.10 – 09.35 น.หรือ
13.10 - 13.35 น. | กล่าวต้อนรับ ชี้แจงผลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา และนำเสนอข้อเสนอแนะด้านเทคนิคและด้านนโยบาย โดย ศ.ดร.ชวลิต รัตนธรรมสกุล (หัวหน้าโครงการและผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการน้ำเพื่อการนำน้ำมาใช้ใหม่) หัวหน้าหน่วยปฏิบัติการวิจัยนวัตกรรมการบำบัดของเสียและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 09.35 – 09.55 หรือ
13.35 – 13.55 น. | นำเสนอร่างปรับปรุงกรอบการยกเว้นภาษีการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี โดย ผศ.อิทธิพล ศรีเสาวลักษณ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย) อาจารย์พิเศษ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

09.55 – 12.00 หรือ
13.55 - 16.00 น.
รับฟังความคิดเห็นจากที่ประชุม

การจัดการประชุมทั้ง 3 ครั้ง มีรายละเอียดการจัดประชุมโดยสังเขปและสรุปผลการประชุม ดังต่อไปนี้

ครั้งที่ 1 ภาคอุตสาหกรรม

กำหนดเวลา: วันอังคารที่ 3 พฤษภาคม 2565 เวลา 13.00 – 16.00 น.

ผู้ตอบรับผ่านระบบ google form: 27 หน่วยงาน จำนวน 38 คน

หน่วยงานและบุคคลที่ตอบรับ มีรายนามดังตารางข้างล่างนี้

	หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
1	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี	นายมนสิทธิ์ ขาวประเสริฐ	กรรมการ
2	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง	นายเสนาะ รอเรหงษ์	รองประธาน
3	สภาอุตสาหกรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา	นายบุญเลิศ ชดช้อย	เลขาธิการ
4	บริษัท อมตะ วอเตอร์ จำกัด	นายชูชาติ สายถิ่น	กรรมการผู้จัดการ
5	บริษัท อมตะ วอเตอร์ จำกัด	นางสาวอมรรรัตน์ ใจสถาพร	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ
6	บมจ.ปิ่นทองอินดัสเตรียล ปาร์ค	นายพีระพงศ์ ญาณสูตร	ผู้จัดการ สวส.(รท.)
7	บมจ.ไออาร์พีซี	นายธนวรรธน์ ทินนาโรจน์สกุล	เจ้าหน้าที่อาวุโส
8	บมจ.ไออาร์พีซี	ธนโชค แต่งศรี	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมอาวุโส
9	นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) บริษัท อีสเทิร์น ซีบอร์ด อินดัสเตรียล เอสเตท (ระยอง) จำกัด	คุณสุวัฒน์ กิจโสภณ	ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการและบำรุงรักษา
10	สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง	ภัทรียา รัตนจงเกียรติ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงาน
11	PTT	ดร. ภัทรชนก ศรีวิหค	พนักงานวิเคราะห์และวางแผนอาวุโส
12	PTT Asahi Chemical Company Limited	จิลดา ถิตานนท์	Senior production planning
13	PTT Asahi Chemical Company Limited	Mr.Preamchai Kungcharoen	Environmental Management Officer
14	PTT Global Chemical Public Company Limited (PTTGC)	คุณวิบูลย์ ชูชีพชื่นกมล	Chief Operating Officer - Center of Excellence
15	PTTGC	เสขสิริ ปิยะเวช	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงาน QSHE
16	PTTGC	สุชาติ สุภากักดี	ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อมและอาชีพอนามัย
17	PTTGC	ภัทรา จารุเกษม	วิศวกร

	หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
18	PTTGC 2	Purich Rattanakulwattana	Process Engineer (Plant Technical of Utilities plant I)
19	Thai Oil Public Company Limited	ภูมิจิตร ทศนประเสริฐ	ผู้จัดการฝ่ายบริหารคุณภาพองค์กร
20	บมจ. เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด Corporate Environment, ESG Office, Sustainability	เวฬุกา รัตนวราหะ	Corporate Environment Manager
21	บมจ. เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด ESG Office, Sustainability	กฤษฎดา เรืองโชติวิทย์	Head of ESG Office
22	บมจ. เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด	ประเมษฐ ไชยรัตน์	Sustainability Director
23	บมจ. เอสแอนด์เจ อินเทอร์เน็ต เนชั่นเนล เอนเตอร์ไพรส์	อัครนิจ นิยมไทย	ผู้จัดการแผนก Utility&Facility
24	บมจ. ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี	อุมาพร เตศิริ	Asst.Officer
25	บมจ. ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี	พิสุทธิณี พลอุ้นทรกรณ์	System Manager
26	บมจ. ไทยนิปปอนรับเบอร์อินดัสตรี	นุชจรี มงคลมิตร	Supervisor
27	Lion corporation (Thailand) Ltd.	สายชล ศีตีสาร	Production Director
28	Lion corporation (Thailand) Ltd.	บุญ ยงยุทธสุทธิการ	ผู้จัดการฝ่ายผลิต
29	SUZUKI MOTOR (THAILAND) Co.,Ltd.	Nisa Somnuk	Chief Environment
30	บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด	สิริพร รินสำรวย	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
31	บริษัท เด็นโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด	ไพจิต เนียมศิริ	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
32	บริษัท แคททาเลอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	นฤมล เหล่าถาวร	Leader
33	บริษัท ซันโทรี่ เป๊ปซี่โค เบเวอเรจ (ประเทศไทย) จำกัด	ธารทิพย์ โพธิ์ตันติมงคล	ผู้จัดการฝ่ายรัฐกิจสัมพันธ์
34	บริษัท ซีเอชแมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด	นายประสิทธิ์ วงศ์สวัสดิ์รักษา	ผู้จัดการฝ่ายบริหาร
35	บริษัท เซ็นทรัล มอเตอร์วีล (ประเทศไทย) จำกัด	พาทินนุช บุญโถม	Safety officer
36	บริษัท ไดกิน คอมเพรสเซอร์ จำกัด	ยอดรัก ศรีภิรมย์	ผู้จัดการทั่วไป
37	บริษัท ไทยแพฟฟิต้า จำกัด	สุพจน์ ชัยวิไล	รองกรรมการผู้จัดการ
38	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	นายปฏิวิชช์ สาระพิน	อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ครั้งที่ 2 ภาคบริการและการท่องเที่ยว และธุรกิจรีไซเคิลน้ำ

กำหนดเวลา: วันพฤหัสบดีที่ 5 พฤษภาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ผู้ตอบรับผ่านระบบ google form: 17 หน่วยงาน 24 คน

	หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
1	หอการค้าจังหวัดชลบุรี	ชนารดี พรวิสกุล	ผู้ช่วยประธาน
2	หอการค้าจังหวัดระยอง	เฉลิมพล ชูเพชร	(แทน) ประธานหอการค้าจังหวัดระยอง
3	หอการค้าจังหวัดระยอง	นายพิชพร สมะลาภา	ประธานหอการค้าจังหวัดระยอง
4	หอการค้าจังหวัดฉะเชิงเทรา	อาทร ผดุงเจริญ	ประธานหอการค้าจังหวัดฉะเชิงเทรา
5	สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จ.ชลบุรี	ธเนศ ศุภรสิทธิ์รังสี	รักษาการประธาน
6	โรงแรม	นายอภิชาติ หิรัญวงษ์	ผู้จัดการทั่วไป
7	The Brown House Chachoengsao	ณัชชา เนตรโรจน์	ผู้จัดการทั่วไป
8	ห้างสรรพสินค้า	พงษ์ศักดิ์ จำปาแดง	ผู้จัดการฝ่ายงานระบบ
9	ศูนย์การค้าเซ็นทรัล ะยอง	ศักดิ์สิทธิ์ ทองประสาร	ผู้ช่วยผู้จัดการ แผนก Facility Management
10	บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออกจำกัด (มหาชน)	บดีรินทร์ อุดล	รองกรรมการผู้อำนวยการใหญ่ สายปฏิบัติการ
11	บมจ.ยูนิเวอร์แซล ยูทีลิตี้ส์	นายอาทิตย์ กฤตยาสกุล	ผู้จัดการแผนกพัฒนาธุรกิจ
12	บมจ.ยูนิเวอร์แซล ยูทีลิตี้ส์	จิรัฐติ สุขเจริญ	วิศวกรพัฒนาธุรกิจ
13	WHAUP	วริศรา ต้นติวังค์	Assitant Manager Utility Business Development
14	WHAUP	Tanyarat Sangsuwan	Manager
15	WHAUP	Suntorns Sriphat	Manager
16	WHAUP	Varanon Laosuwan	Director
17	Gunkul Engineering PCL	พีรพล แก้วนนท์	water business development
18	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์	ดวงพร ภูเฒ่า	อธิการบดี
19	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์	สิริลักษณ์ มั่นคง	เลขานุการผู้บริหาร
20	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฎา อนันตกาลต์	ผู้ช่วยอธิการบดี
21	มหาวิทยาลัยพะเยา	สุขุมมา ชิตาภรณ์พันธุ์	อาจารย์
23	ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	นายรัฐ เรื่องโชติวิทย์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
24	กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	นางสาวขวัญฤทัย เรณูหอม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ

ครั้งที่ 3 ภาครัฐ ภาควิชาการ และองค์กรตัวแทนภาคเอกชน

กำหนดเวลา: วันศุกร์ที่ 6 พฤษภาคม 2565 เวลา 09.00 – 12.00 น.

ผู้ตอบรับผ่านระบบ google form: 17 หน่วยงาน 24 คน

หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
ภาครัฐ		
สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	นายสรารุช ชีวะประเสริฐ	รองเลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ
สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ	นายจิรพงษ์ วชิรธรรมโรจน์	ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารจัดการกลุ่มน้ำ 3
สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 2	นายไพฑูรย์ เก่งการช่าง	ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติภาค 2
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6	นางสาวศลิษา พานิชผล	ผู้อำนวยการส่วนประสานและบริหารจัดการกลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก
สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6	นางวริยา สจิริวัฒนากุล	วิศวกรชำนาญการพิเศษ
กรมทรัพยากรน้ำ	นางสาวพรรณพร สุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
กรมทรัพยากรน้ำ	นายวัฒนา ไชยคุณ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ
กรมทรัพยากรน้ำ	น.ส.เกษริน เกียรติกุลไพบูลย์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กรมทรัพยากรน้ำ	นายรัฐภูมิ นาคข้าพันธ์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
กรมทรัพยากรน้ำ	นายอธิษฐ์ พุทธเจริญ	วิศวกรปฏิบัติการ
กรมทรัพยากรน้ำ	นายสมชาย ยิ่งผล	พนักงานธุรการ ส4
กรมทรัพยากรน้ำ	นางสาวณัฐพร คำภูเงิน	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
กรมทรัพยากรน้ำ	นางสาวกัญติศา นิยม	วิศวกรปฏิบัติการ
สำนักงานชลประทานที่ 9	นายวิศิษฐ์ อักษรนำ	หัวหน้าฝ่ายประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	นายภูเกียรติ โยมศิลป์	ผู้อำนวยการกลุ่มนิติการ
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	นางสาวชริน ถวิลหวัง	นิติกรชำนาญการพิเศษ
กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	นางสาวชุตานา สุริยวงษ์	นิติกรปฏิบัติการ
สำนักทรัพยากรน้ำบาดาลเขต 9 ระยอง	นางสาวกัญติภัสสร ทุมประเสริฐ	นักธรณีวิทยาชำนาญการ
การประปาส่วนภูมิภาค	นายสุทัศน์ นุชปาน	ผู้ช่วยผู้ว่าการ (บริหาร 2)
การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1	นายวิทยา สามสุวรรณ	ผู้อำนวยการการประปาส่วนภูมิภาคเขต 1
การประปาส่วนภูมิภาค	นายจิรายุ แสงทอง	นิติกร 4

หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	รัตติยา ทองสุข	รองผู้อำนวยการ
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	นายชินนทร์ ขาวจันทร์	รองเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย	นายฤกษ์ณะ พินิจ	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาและส่งเสริมการบริหารราชการจังหวัด
กรมโยธาธิการและผังเมือง	นายวิจารณ์ ตันติธรรม	วิศวกรโยธาชำนาญการ
กรมโยธาธิการและผังเมือง	นางณัฐกานต์ แสงสุวรรณ	วิศวกรโยธาชำนาญการ
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา	น.ส.ภวิชัยพร นนทคนหมั่น	นักวิเคราะห์ผังเมืองปฏิบัติการ
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา	นายสุนรินทร์ ท่วมยิ้ม	นักผังเมืองชำนาญการพิเศษ
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดฉะเชิงเทรา	เพ็ญญา สุขบุญพันธ์	นักผังเมืองชำนาญการ
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี	นางสาวสุภัทรา ชัยเทวารัตน์	โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี	นายสุทธิพันธุ์ พุฒิเลพงศ์	นักผังเมืองชำนาญการ
สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง	นางสาวอารดา อารมณ்சีน	นักวิเคราะห์ผังเมืองปฏิบัติการ
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	นางสาวจริยา สุขะปาน	ผอ.ฝ่ายสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	นายจอมเจตน์ ต้วงสุข	ผอ.กองสิ่งแวดล้อมและพลังงาน
การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	นางสาวเมตตา เมตตาสิทธิกร	นักวิทยาศาสตร์ 7
กรมโรงงานอุตสาหกรรม	วโรศักดิ์ สันติวราคม	วิศวกรชำนาญการพิเศษ
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม	นางสาวณัฐิยา กาศสุวรรณ	นักวิชาการมาตรฐานปฏิบัติการ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	เพ็ญญา คงธนสารสิทธิ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
กรมควบคุมมลพิษ	ณิชา ตระยางกูร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
กรมควบคุมมลพิษ	นายไชโย จุ้ยศิริ	ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจืด
กรมควบคุมมลพิษ	น.ส.วรรณนิสา วิบูลย์เชื้อ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กองกฎหมายและระเบียบท้องถิ่น	นางสาวนาถสุภา กัมปนานนท์	นิติกรชำนาญการ
สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดชลบุรี	นางสาวนัยนา มนจ้อย	นักส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นชำนาญการ

หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดชลบุรี	นางสาวนัยนา มนจ้อย	นักส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นชำนาญการ
สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดระยอง	นายสมชาย รุ่งเรือง	ท้องถิ่นจังหวัดระยอง
องค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง	นายประสานต์ พุกษาชาติ	รองนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด
องค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา	สุภักดิ์ ฮะเอี้ยน	ผู้ช่วยเจ้าพนักงานธุรการ
องค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา	นางสาวนิตยา ต้นเจริญ	ผู้ช่วยนักวิชาการสิ่งแวดล้อม
เทศบาลเมืองบ้านฉาง	นายสาโรจน์ จูกระจ่าง	รองนายกเทศมนตรีเมืองบ้านฉาง
เทศบาลตำบลบ้านฉาง	นายชัยวัฒน์ ชาตรีรัมย์	ผู้อำนวยการกองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
เทศบาลเมืองชลบุรี	รตนันท์ แดงเจริญ	นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ
เทศบาลเมืองศรีราชา	ธนภรณ์ ศรอากาศ	ผู้ช่วยนักวิชาการสุขาภิบาล
เทศบาลเมืองแสนสุข	เพ็ญศรี ชายชาญณรงค์	ผู้ช่วยนักวิชาการสุขาภิบาล
เทศบาลตำบลมาบข่า	นายอาจिन อ่ำพุด	นายกเทศมนตรีตำบลมาบข่า
เทศบาลตำบลมาบข่า	ภิญญาพัชญ์ ท้าวเวชสุวรรณ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
เทศบาลตำบลมาบข่า	นาวสาวธัญญา ศรีสุข	ผู้ช่วยนักวิเคราะห์นโยบายและแผน
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา	นางนภัส หมวดเดช	ผู้อำนวยการกองกลาง
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา	นายศิริพงษ์ ชูสังข์	นิติกรชำนาญการ
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา	นายธนดล โทธาราเจริญ	นิติกรปฏิบัติการ
มรท.นครสวรรค์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	นายปฏิวิชช์ สาระพิน	อาจารย์
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ	นายประสิทธิ์ เขียวศรี	ศึกษาธิการภาค 8
สำนักงานศึกษาธิการภาค 8 สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ	นางกนกวรรณ นิมะเจริญ	ผู้อำนวยการกลุ่มอำนวยการ
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	นายชาญณรงค์ ศรีเกตุ	นิติกรปฏิบัติการ
กรมอนามัย กองกฎหมาย	คณัฒพิสิฐ พุฒิเผือก	นิติกร
กรมอนามัย	นางสาวอังคณา คงกัน	นักวิชาการสาธารณสุข
กรมอนามัย สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ	นางสาวอรุณญา โชคลาภ	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
กรมอนามัย สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ	นางสาววารภรณ์ ถาวรวงษ์	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
ภาคเอกชน		
สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย	ศุภสัณห์ หนูสวัสดิ์	เลขาธิการ ส.ท.ท.
สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย	คุณบุญยืน เลาหิทยะรัตน์	เลขาธิการหอการค้าจังหวัดระยอง

หน่วยงาน	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง
สภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	นางสุวรรณา โดดี้	ประธานสภาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว จังหวัดระยอง
สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สถาบันน้ำและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน)	นายธัญพัฒน์ มั่นนิชนันท์	รองประธานสถาบันฯ
นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)	รัชกิจ กลั่นพรหม	ผู้จัดการฯ นิคมฯ
นิคมอุตสาหกรรมผาแดง	สมคิด พุทธิง	ผจก.นิคมฯผาแดง
นิคมอุตสาหกรรมอาร์ไอแอล	Nipon Chantongbai	Industrial Estate and Property Management Manager
ภาควิชาการ		
ศูนย์วิจัยนโยบายด้านเศรษฐกิจสีเขียว คณะเศรษฐศาสตร์ มธ.	เบญจวรรณ แม้นทอง	RA
สถาบันเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สวทช.	น.ส.ศุภัตร์รัตน์ วิศาลสุวรรณกร	ผู้ช่วยวิจัยอาวุโส
สมาคมส่งเสริมการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (ประเทศไทย)	พีรพร พลະพลีวัลย์	กรรมการ
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	นายเจษฎา สกุลคุ	ผู้อำนวยการสำนัก
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	นางวิณา คำวิชัย	ผู้จัดการ
องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)	ปราณี หนูทองแก้ว	ผู้จัดการ

9.3 สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างปรับปรุงมาตรการจูงใจและมาตรการบังคับ รวมทั้ง ข้อเสนอแนะด้านเทคนิคและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) ผลการประชุมภาคอุตสาหกรรม

ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เห็นด้วยกับข้อเสนอของโครงการ โดยมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

ด้านกลยุทธ์การบริหารจัดการ

- รูปแบบการดำเนินงานระบบนำน้ำที่กลับมาใช้ใหม่ของภาคอุตสาหกรรม ควรมุ่งส่งเสริมหรือควบคุม ให้นิคมอุตสาหกรรมลงทุนทำระบบรีไซเคิลส่วนกลางเป็นหลัก โดยต้องสื่อสารให้ผู้ประกอบการนิคม อุตสาหกรรมเข้าใจถึงวิกฤตการขาดแคลนน้ำก่อน แล้วส่งเสริมหรือบังคับให้โรงงานที่อยู่นอกนิคม อุตสาหกรรมเข้ามาอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม เนื่องจากต้นทุนในการรีไซเคิลน้ำของโรงงานที่อยู่นอกนิคม อุตสาหกรรมจะสูงกว่าและควบคุมได้ยากกว่าการเข้ามารวมอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม
- หากกฎหมายจะบังคับผู้บริหารนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม ในฐานะเป็น ผู้ดูแลการบริหารจัดการน้ำในภาพรวมของนิคมฯ ควรใช้มาตรการทางกฎหมายเพื่อให้เกิดความร่วมมือ จากผู้ประกอบการโรงงานรายย่อยที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมด้วย
- สำหรับผู้ประกอบการหรือนิคมอุตสาหกรรมที่ไม่สามารถรีไซเคิลน้ำเองได้ เสนอให้กำหนดทางเลือกใน การรับซื้อน้ำเสียที่บำบัดแล้วจากภายนอก เช่น ชุมชน เข้ามาชดเชยได้

สัดส่วนการลดการใช้น้ำและมาตรฐานน้ำรีไซเคิล

- กฎหมายควรมีบทเฉพาะกาลระบุว่า จะยกเว้นการบังคับใช้ให้กับสถานประกอบการ โรงงานหรือนิคม อุตสาหกรรมที่สามารถแสดงหลักฐานว่าได้ดำเนินการรีไซเคิลน้ำให้ลดลงอย่างน้อย 15% เมื่อเทียบกับ ปริมาณการใช้น้ำตามปกติเมื่อยังไม่ได้ทำ 3Rs หรือ Business As Usual (BAU) แล้ว ทั้งนี้ ในระยะ ยาวหากมีการจัดทำ Water Footprint ของแต่ละประเภทโรงงานแล้ว จะใช้ค่า Water Footprint แทน BAU
- ในการพิจารณาสัดส่วนของการลดการใช้น้ำ กฎหมายควรพิจารณาจากค่าเฉลี่ยการลดการใช้น้ำรายปี เนื่องจากหากพิจารณาเป็นรายเดือนจะมีปัญหาในช่วงหน้าร้อนซึ่งน้ำดิบที่ถูกจ่ายให้โรงงานมีปริมาณน้อย และมีค่า conductivity และความขุ่นสูงกว่าในหน้าฝน โรงงานจึงรีไซเคิลน้ำได้น้อยกว่าช่วงหน้าฝน
- การพิจารณากำหนดสัดส่วน การลดการใช้น้ำจากการรีไซเคิลของโรงงานอุตสาหกรรม กฎหมายควร กำหนดตามประสิทธิภาพสูงสุดในการรีไซเคิลน้ำของโรงงานแต่ละประเภท แทนการระบุตัวเลขตายตัว ที่ 15% เพราะบางแห่งอาจทำไม่ได้ เนื่องจากโรงงานแต่ละประเภทมีความสามารถในการรีไซเคิลน้ำไม่ เท่ากัน โดยโครงการนี้ควรเสนอแนะโมเดลทางด้านเทคนิคที่เหมาะสมในการรีไซเคิลน้ำให้กับโรงงาน ด้วย
- มาตรฐานน้ำรีไซเคิลสำหรับโรงงานควรกำหนดเป็นกรอบกว้างๆ เป็นเกณฑ์แนะนำ มิใช่บังคับ เนื่องจาก คุณภาพน้ำรีไซเคิลที่แต่ละโรงงานต้องการนำไปใช้มีคุณภาพแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

- คุณภาพน้ำรีไซเคิลที่ธุรกิจให้บริการเป็นผู้ผลิตควรมีความสม่ำเสมอ ไม่ควรมีค่าพารามิเตอร์ต่างๆ สูงต่ำแตกต่างกันมาก เพราะผู้ประกอบการจะต้องบำบัดก่อนนำมาใช้เสมอ ความสม่ำเสมอของคุณภาพน้ำจะทำให้ดูแลระบบบำบัดได้ง่าย

มาตรการจูงใจและกระบวนการมีส่วนร่วม

- ควรออกกฎระเบียบที่สร้างแรงจูงใจให้สิทธิประโยชน์กับโรงงานอุตสาหกรรม มากกว่าการออกกฎหมายบังคับ หากมีการพัฒนากฎระเบียบขึ้นจริง ควรเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการที่จะได้รับผลกระทบโดยตรงได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากฎระเบียบและข้อกำหนด เพื่อให้กฎหมายใช้ได้จริงและครอบคลุมประเด็นที่ผู้ประกอบการมีความกังวลใจ
- การให้สิทธิประโยชน์ทางการเงินเพื่อจูงใจ ควรครอบคลุมถึง 1) อุปกรณ์ในการบำบัดคุณภาพน้ำดิบ ซึ่งมีค่า TDS สูง 2) ค่าใช้จ่ายในการวางระบบท่อส่งน้ำเพื่อส่งให้กับผู้ใช้น้ำ และ 3) ระบบเมมเบรนบำบัดน้ำทิ้งจากระบบรีไซเคิล เพื่อควบคุมให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำทิ้ง โดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้งที่ความเข้มข้นของเกลือในแหล่งน้ำสูงขึ้น หากน้ำทิ้งของโรงงานต่างๆ ที่แม้จะผ่านค่ามาตรฐานแต่ยังมีค่าเกลือสูงอยู่ จะทำให้น้ำในแหล่งน้ำดิบยังมีความเข้มข้นสูงขึ้น การบำบัดก่อนทิ้งจะช่วยลดการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำในช่วงหน้าแล้งได้ ทั้งนี้ เพื่อให้ต้นทุนระบบรีไซเคิลน้ำที่ครบวงจรและไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีมูลค่าไม่สูงเกินไปเมื่อเทียบกับการใช้น้ำผิวดิน
- สิทธิประโยชน์จาก BOI ควรครอบคลุมกิจกรรมลดน้ำสูญเสียจาก Evaporation Loss ในประเภทกิจการที่เกี่ยวข้องกับความร้อนและการใช้ระบบหล่อเย็นแบบเปิด ซึ่งถือเป็นสัดส่วนการสูญเสียที่มากที่สุด ปัจจุบันเทคโนโลยีลด Evaporation Loss อาจยังไม่แพร่หลายหรือทำได้ยาก หากในอนาคตมีการนำมาใช้งาน ควรขอสิทธิประโยชน์จาก BOI ได้เช่นเดียวกับการทำลดการใช้น้ำในรูปแบบอื่นๆ
- เสนอให้เชิญ BOI มาให้ความรู้กับผู้ประกอบการโดยตรงเรื่องมาตรการส่งเสริมหรือสิทธิประโยชน์ทางการลงทุนในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ
- มาตรการส่งเสริมนิคมอุตสาหกรรมจาก BOI ในปัจจุบันมีอยู่ แต่ไม่มากนัก
- เสนอให้ กนอ.ออกตรารับรองนิคมอุตสาหกรรมตามระดับความมั่นคงของทรัพยากรน้ำ

แนวทางขับเคลื่อนและระยะเวลาดำเนินการ

- สิ่งที่ต้องดำเนินการเร่งด่วนคือการสร้างความเข้าใจ และการออกมาตรการสนับสนุนให้เกิดการประหยัดน้ำหรือการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เมื่อมีความพร้อมด้านองค์ความรู้ แนวทางและเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่มีการนำไปใช้ได้จริงแล้ว จึงค่อยใช้มาตรการบังคับ
- คณะกรรมการลุ่มน้ำควรจัดทำแผนเพื่อบรรเทาปัญหาน้ำขาดแคลน หรือให้กฎหมายบังคับใช้ภายในปี 2568 เนื่องจากปัจจุบันมีความเสี่ยงที่จะขาดแคลนน้ำมากอยู่แล้ว และกำลังจะมีนิคมอุตสาหกรรมใหม่เกิดขึ้นอีก 3 แห่งในพื้นที่อีอีซี ถ้าไม่มีความมั่นคงด้านน้ำหรือเกิดวิกฤตขาดแคลนน้ำเหมือนปี 2562 เมื่อสถานการณ์โควิดคลี่คลาย จะทำให้เสียโอกาสการลงทุนจากต่างประเทศที่ให้ความสนใจ
- ควรดำเนินการขับเคลื่อนมาตรการต่างๆ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะจากการเก็บสถิติพบว่าภัยแล้งในพื้นที่อีอีซีจะเกิดขึ้นทุก 4-5 ปี คาดว่าอีก 3 ปีจะเกิดวิกฤตอีกครั้ง หากเศรษฐกิจโตขึ้น ความต้องการใช้น้ำสูงขึ้น แต่ปริมาณน้ำมีน้อย แล้วถ้าใช้ระยะเวลาดำเนินการหลายปี อาจเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำอีกครั้ง และอาจรุนแรงยิ่งกว่าปี 2562

2) ผลการประชุมภาคบริการและการท่องเที่ยว และธุรกิจรีไซเคิลน้ำ

ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนมากเห็นด้วยกับข้อเสนอของโครงการ โดยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ปัจจัยสำคัญต่อการขับเคลื่อนการรีไซเคิลน้ำ

- การสร้างทัศนคติและความเข้าใจที่ถูกต้องต่อทรัพยากรน้ำและสถานการณ์น้ำ เสนอว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ใช้น้ำทุกภาคส่วนต้องพิจารณาทรัพยากรน้ำในฐานะที่เป็นสิ่งที่จะต้องใช้ร่วมกัน เป็นสินค้าร่วม (Common Goods) ไม่ใช่ของฟรีหรือสินค้าสาธารณะ (Public Goods) ประชาชนทุกคนในพื้นที่ต้องได้รับข้อมูลที่แท้จริงเกี่ยวกับความเสี่ยงที่จะเกิดวิกฤตภัยแล้ง เพื่อให้เกิดความตระหนักและมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการประหยัดน้ำและใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- สิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการออกมาตรการบังคับ คือการดำเนินการด้านกลไกราคาค่าน้ำเพื่อเป็นแรงจูงใจให้ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพสูงสุด
 - ควรมี คณะกรรมการกำกับราคาค่าน้ำ (Regulator) ที่มีความเข้าใจถึง Chain of Supply
 - ต้องกำหนดให้ราคาค่าน้ำสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง และเป็นธรรมกับทุกคน ทุกกลุ่ม โดย Regulator ต้องชี้แจงต่อประชาชนถึงหลักการและเหตุผลที่ต้องปรับราคา รวมทั้งต้นทุนที่แท้จริง

ของค่าน้ำ เนื่องจากค่าน้ำที่สูงถึงระดับหนึ่งจะเป็นกลไกผลักดันให้เกิดการรีไซเคิลน้ำ เพราะเมื่อราคาค่าน้ำสูงขึ้นระยะเวลาคืนทุนก็จะเร็วขึ้น ปัจจุบันราคาค่าน้ำยังได้รับการอุดหนุนจากรัฐ จึงทำให้คนบางกลุ่มได้ใช้น้ำในราคาถูกลงซึ่งไม่ส่งเสริมให้เกิดการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ คณะกรรมการลุ่มน้ำน่าจะมึบทบาทสำคัญในเรื่องของกลไกราคาค่าน้ำดังกล่าว

- หน่วยงานที่กำกับดูแล Permit Pricing ควรคำนึงถึงต้นทุนและกำไรของผู้ผลิตน้ำด้วย ควรแจกแจงวิธีคำนวณ Permit Pricing และไม่ควรให้คนบางกลุ่มได้ใช้น้ำในราคาถูกลง โดยขอเสนอให้ใช้การกำหนดราคาค่าน้ำตามฤดูกาล (Seasonal Pricing) เนื่องจากปัจจุบันการกำหนดค่าน้ำเป็นแบบราคาเดียวตลอดทั้งปี แต่ในความเป็นจริงปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการใช้น้ำในแต่ละฤดูกาลนั้นไม่เท่ากัน ซึ่งมีผลต่อราคาต้นทุนการผลิตน้ำ
- ควรมีกลไกที่ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้น้ำถึงความปลอดภัยของน้ำรีไซเคิล เพราะการยอมรับของผู้ใช้น้ำมีความสำคัญต่อการใช้น้ำรีไซเคิลของสถานประกอบการต่างๆ โดยเฉพาะภาคบริการท่องเที่ยว
- ควรให้ความรู้และสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับความปลอดภัยของน้ำรีไซเคิล โดยคำว่า ‘น้ำรีไซเคิล’ อาจเปลี่ยนไปเรียกชื่ออื่นแทน เพื่อลดผลกระทบต่อความมั่นใจของผู้ใช้น้ำ

แนวทางขับเคลื่อนมาตรการส่งเสริมและมาตรการบังคับการประหยัดน้ำและรีไซเคิลน้ำ

- ควรผลักดันมาตรการบังคับทางกฎหมายออกมาโดยเร็วที่สุด เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามที่คาดหวัง โดยดำเนินการควบคู่ไปกับ
 - การสร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของน้ำรีไซเคิลให้กับประชาชน
 - การเผยแพร่ความรู้ทางด้านเทคนิค และ
 - การผลักดันมาตรการส่งเสริมจูงใจ โดยอาจขอให้ สกพอ.ให้การสนับสนุน
 ทั้งนี้ สิ่งที่สามารถดำเนินการได้ก่อน คือการส่งเสริมการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้เป็นแบบประหยัดน้ำ โดยรัฐควรให้การอุดหนุนผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่สามารถจำหน่ายได้ในราคาถูกลง เพื่อจูงใจให้ทุกบ้านทุกอาคารเปลี่ยนอุปกรณ์
- การเปลี่ยนอุปกรณ์เป็นแบบประหยัดน้ำ และการติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำและระบบท่อของอาคารเก่า ควรได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ เช่นจากกองทุนอนุรักษ์น้ำ เช่นเดียวกับที่กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีเงินสนับสนุน 20-25% จากกองทุนอนุรักษ์พลังงานสำหรับช่วยเหลือผู้ประกอบการในการติดตั้งอุปกรณ์หรือทำการใดๆ ที่เป็นการอนุรักษ์พลังงาน

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- ควรจัดการน้ำต้นทุน (Water Supply Management) ไปพร้อมๆ กับการผลักดันมาตรการส่งเสริมและมาตรการบังคับเพื่อจัดการการใช้น้ำ (Water Demand Management) เช่น การส่งเสริมให้มีการจัดหาแหล่งกักเก็บน้ำฝนเพิ่มมากขึ้น และการลดการสูญเสียน้ำจากระบบท่อส่งน้ำ
- ในการเก็บค่าน้ำดิบ ภาครัฐควรมีนโยบายในการควบคุมคุณภาพน้ำควบคู่กันไปด้วย เพื่อให้มีคุณภาพเหมาะสมกับราคา

3) ผลการประชุมภาครัฐ ตัวแทนภาคเอกชนและภาควิชาการ

ผู้เข้าร่วมประชุมส่วนใหญ่เห็นชอบกับข้อเสนอของโครงการ โดยมีข้อคิดเห็นและเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

ด้านนโยบายและกฎหมาย

นโยบายในภาพรวม

- เนื่องจากปัญหาวิกฤตภัยแล้งในพื้นที่อีอีซีเป็นปัญหาเฉพาะพื้นที่ จึงเห็นว่า สกพอ.ควรเป็นผู้นำในการใช้กฎหมายอีอีซีเป็นหลักในการแก้ไขปัญหา โดยมีกฎหมายอื่นๆ ช่วยส่งเสริมสนับสนุน เนื่องจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องทุกฉบับมีข้อติดขัดในเรื่องขอบเขตการบังคับใช้ ควรพิจารณาวิธีที่จะทำให้เกิดความครอบคลุมและไม่เป็นปัญหาความเหลื่อมล้ำที่จะไปบังคับใช้ทั่วประเทศ
- คณะกรรมการลุ่มน้ำมีบทบาทสำคัญในการร่วมบริหารจัดการน้ำ จัดทำแผนแม่บท แผนป้องกันน้ำท่วมและน้ำแล้ง ยุติประเด็นปัญหา และการอนุญาตใช้น้ำประเภทที่ 2 ซึ่งมีส่วนสำคัญในการจัดการน้ำในพื้นที่อีอีซี ปัจจุบันมีคณะกรรมการแล้ว 2 ลุ่มน้ำ ได้แก่ ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออกและลุ่มน้ำบางปะกง และจะมีตัวแทนคณะกรรมการลุ่มน้ำไปสมัครเป็น กนช. โดยมีอำนาจหน้าที่ตามมาตรา 35 ในพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ
- ควรนำโครงสร้างคณะกรรมการกำกับดูแลกิจการพลังงาน (กกพ.) มาเป็นต้นแบบในการขับเคลื่อนการใช้ตัวอย่างมีประสิทธิภาพ ดูแลในเรื่องของอุปสงค์ อุปทาน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนและสังคมในลักษณะของการประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งจะเป็นช่องทางให้ทุกภาคส่วนได้เข้ามาทำงานร่วมกัน จะทำให้การบริหารจัดการน้ำเท่าทันต่อสถานการณ์และความต้องการ อีกทั้งยังเป็นปัจจัยที่เอื้อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน
- การสร้างความมั่นคงของทรัพยากรน้ำในระยะยาว ควรให้ความสำคัญกับการปรับปรุงโครงสร้างระบบการจัดการพื้นฐาน ตั้งแต่การจัดการการกักเก็บน้ำฝน การมุ่งทำรีไซเคิลน้ำอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ

- ควรมุ่งเน้นมาตรการที่ทุกคนทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม เพราะมีผลกระทบต่อทุกคน และเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นทาง

ความเห็นของหน่วยงานออกมาตรการจริงใจ

- **มาตรการจริงใจที่ออกโดย BOI** ตามที่โครงการได้เสนอแนะมา ทาง BOI จะขอรับไปพิจารณา ทั้งนี้ ขอให้ทราบว่ามาตรการของ BOI จะมีผลบังคับใช้ทั่วประเทศ ส่วน**มาตรการจริงใจที่ออกโดย สกพอ.** ซึ่งมีกฎหมายที่ให้สิทธิประโยชน์ได้ในลักษณะ Sand Box จะสามารถทำได้ง่ายกว่า และเมื่อประเมินผลแล้วได้ผลลัพธ์ที่ดี ทาง BOI จะพิจารณานำไปออกมาตรการเพื่อขยายผลทั่วประเทศต่อไป
- **สกพอ. เห็นด้วยต่อการตั้งกองทุน**เพื่อสร้างความมั่นคงด้านน้ำ/แก้ไขปัญหากล้นในพื้นที่อีอีซี โดยได้หารือเบื้องต้นกับ สททช.แล้ว ทั้งนี้ **ควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน** เนื่องจากในบางมิติจะอยู่นอกเหนือกรอบอำนาจหน้าที่ของ สกพอ.
- **การให้แรงจูงใจภายใต้ พ.ร.บ.ทรัพยากรน้ำ** ซึ่งขณะนี้สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกากำลัง พิจารณาร่างกฎกระทรวงในการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการเรียกเก็บ/ลดหย่อน/ยกเว้นค่าใช้น้ำอยู่ ตามมาตรา 49 อนุ 2 สามารถเพิ่มประเด็นการนำสัดส่วนของการใช้น้ำรีไซเคิลไปลดหย่อนค่าน้ำดิบที่สูบน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะได้ แต่หากเป็นกรณีนำไปลดหย่อนค่าน้ำประปาจะต้องมีการพิจารณาเพิ่มเติม
- กรณีที่เสนอขอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) ออกตรารับรองความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำให้กับนิคมอุตสาหกรรมที่ดำเนินมาตรการประหยัดน้ำและรีไซเคิลน้ำ ซึ่งจะส่งผลดีโดยรวมต่อความมั่นคงด้านน้ำของพื้นที่ และทำให้เกิดการแข่งขันตามกลไกการตลาด นั้น ปัจจุบัน กนอ. มีการให้การรับรองในรูปแบบของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศให้กับนิคมอุตสาหกรรมที่ กนอ. กำกับดูแล แต่ตัวชี้วัดครอบคลุมหลายมิติไม่ได้เฉพาะเจาะจงเรื่องน้ำ จึงขอเสนอให้นำไปปรึกษาในหน่วยงาน

แนวทางการออกมาตรการบังคับ

- ในปัจจุบันกฎหมายจัดตั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกฎหมายกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจ ได้กำหนดอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมถึงการบำบัดน้ำเสียในภาพรวมของท้องถิ่นอยู่แล้ว หากจะต้องดำเนินการในเรื่องของการควบคุมอาคาร หรือพื้นที่เฉพาะของเอกชน ควรจะมีการแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น พรบ.ควบคุมอาคาร, กฎหมายอีอีซี เป็นต้น เพื่อให้้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถปฏิบัติตามกฎหมายแม่ได้
- การออกกฎกระทรวงผ่าน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร การใช้กฎหมายอีอีซี และกฎหมายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรพิจารณาใช้ทั้ง 3 แนวทางประกอบกันตามความเหมาะสมเพื่อผลักดันเรื่องนี้

- ควรมีกฎหมายกำหนดมาตรการลดน้ำสูญเสียทั้งในอาคารและในระบบจ่ายน้ำสาธารณะด้วย

กฎหมายอนุญาตให้ขายน้ำรีไซเคิล

มีความเห็นที่แตกต่างกันดังนี้

- กรณีที่ อปท.จะขายน้ำทิ้งให้ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคส่วนอื่นๆ เนื่องจากภาวะเปียบในปัจจุบันไม่มีความชัดเจนว่าขายได้หรือไม่ จึงควรมีกฎหมายกำหนดให้ชัดเจนว่า อปท.สามารถเก็บเงินค่าบริการในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งที่จะขายได้ เพื่อให้ผู้ประกอบการของท้องถิ่นมั่นใจว่าไม่ได้ทำงานผิดระเบียบ
- ควรมีมาตรการทางกฎหมายดูแลน้ำรีไซเคิลที่ออกจากระบบเพื่อนำไปใช้ ทั้งในส่วนของ การรับรองคุณภาพและการกำหนดราคาที่เหมาะสม และมีมาตรการส่งเสริมที่ดี เพื่อให้ผู้ใช้น้ำมีความมั่นใจในการนำไปใช้ อย่างไรก็ตาม ในระยะแรกของการใช้น้ำรีไซเคิลควรนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรม หรือการใช้ที่ได้สัมผัสร่างกายมนุษย์
- หากผู้ซื้อและผู้ขายน้ำรีไซเคิลสามารถเจรจาตกลงตามคุณภาพและราคาน้ำกันตัวเองแล้ว ก็สามารถซื้อขายกันได้โดยไม่ต้องมีกฎหมายรองรับ การบังคับใช้กฎหมายควรใช้เท่าที่จำเป็น และควรพิจารณาว่าทำอย่างไรให้กฎหมายที่มีอยู่สามารถบังคับใช้ได้เหมาะสมมากกว่า

แนวทางการขับเคลื่อน

- ควรมีการตั้งคณะกรรมการโดยให้มีผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเป็นประธาน เพื่อนำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายไปสู่การปฏิบัติของทุกหน่วยงาน และเพื่อแก้ไขปัญหาการบูรณาการการทำงาน
- ต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและทุกภาคส่วนได้ทราบถึงสถานการณ์น้ำที่กำลังจะขาดแคลน และรณรงค์ให้ช่วยกันใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า โดยส่งเสริมสร้างแรงจูงใจควบคู่กันไป
- ควรเน้นมาตรการส่งเสริมจูงใจมากกว่ามาตรการบังคับ
- ควรเร่งรัดเวลาในการออกมาตรการด้านกฎหมายให้เร็วขึ้น เพราะเป็นแนวทางที่ดีในระยะยาว
- ควรมีหน่วยงานสนับสนุนข้อมูลและให้คำแนะนำทุกด้าน เช่น ด้านเทคนิค ขั้นตอนดำเนินการ และการขอรับสิทธิประโยชน์ ให้กับผู้ประกอบการที่สนใจดำเนินการ
- ภาครัฐควรเริ่มดำเนินการก่อน เพื่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติโดยเร็ว
 - เริ่มดำเนินการนำร่องกับอาคารของรัฐที่มีขนาดใหญ่และใช้น้ำมาก่อน โดยเฉพาะการก่อสร้างอาคารใหม่ๆ ถ้าหากเป็นนโยบายของรัฐบาลจะมีเงินทุนอยู่แล้ว

- ควรให้ อปท.ทำระบบบำบัดน้ำเสียให้ครบทุกแห่ง พร้อมทั้งรีไซเคิลน้ำ (ในกรณีที่ทำแล้วคุ้มทุน) เพื่อส่งเสริมภาคอุตสาหกรรม ก็จะให้เห็นเป็นรูปธรรมมากขึ้น
- ควรส่งเสริมให้ภาคเอกชนคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่ช่วยประหยัดน้ำในหลายรูปแบบ หรืออาจจัดการแข่งขันออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ช่วยประหยัดน้ำ ส่งเสริมการผลิตเชิงพาณิชย์ในราคาที่ไม่สูงมาก เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถนำไปใช้งานได้จริง

ข้อเสนอแนะต่อการกำหนดมาตรการบังคับ

- การออกกฎหมายเรื่องระบบน้ำรีไซเคิลในอาคาร นอกจากให้แยกระบบท่อแล้ว ต้องแยกที่เก็บน้ำด้วย

ข้อเสนอแนะต่อการกำหนดมาตรการจูงใจ

การตั้งกองทุน

- จำเป็นต้องมีเพื่อช่วยเหลือสนับสนุนอาคารเก่าที่ใช้น้ำเยอะ ในการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำหรือติดตั้งระบบการใช้น้ำรีไซเคิล
- เงินเข้ากองทุนอาจพิจารณาเก็บจากภาษีท้องถิ่น

มาตรการจูงใจอื่นๆ

- ต้องมีมาตรการให้อุปกรณ์ประหยัดน้ำมีราคาถูกกว่าอุปกรณ์ปกติ เช่น ส่งเสริมด้านภาษีให้อุปกรณ์ประหยัดน้ำจ่ายน้อยกว่าอุปกรณ์ที่ไม่ประหยัดน้ำ
 - แรงจูงใจที่ผู้ประกอบการต้องการ ได้แก่
 - การสนับสนุนด้านการเงิน เช่น การลดหย่อนภาษี, เงินทุนสนับสนุน ซึ่งควรจะครอบคลุมถึงการสร้างระบบท่อส่งน้ำรีไซเคิลด้วย
 - **ตรารับรองความมั่นคงด้านน้ำให้กับนิคมอุตสาหกรรม** เพื่อเป็นกลไกการแข่งขันทางการตลาด
- ทั้งนี้ ในช่วงที่ผ่านมาภาคอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ covid-19 อย่างหนัก หากต้องลงทุนเพิ่มเพื่อบริหารจัดการในส่วนนี้จะเป็นเรื่องที่ยากลำบากมาก สำหรับการส่งเสริมด้วย Soft loan จะจูงใจได้เฉพาะผู้ประกอบการบางกลุ่ม ในขณะที่บางกลุ่มมีภาระหนี้สินมากอยู่แล้ว กรณีนี้การสร้างความเข้าใจและการลดหย่อนภาษีได้จริงจะช่วยจูงใจได้มากกว่า

บทที่ 10

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการดำเนินงาน

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

แผนงานวิจัยด้านการจัดการอุปสงค์นี้ มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมมาตรการ 3Rs ในภาคส่วนที่มีการใช้น้ำหลักได้แก่ภาคอุตสาหกรรม ชุมชน ภาคบริการ เกษตรกรรมในพื้นที่ EEC เพื่อลดการใช้น้ำและส่งเสริมการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการนำน้ำทิ้งที่บำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ (Water Reclamation) จากการคาดการณ์ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ EEC ภายในปี 2580 ของทาง สททช. ที่คาดว่าจะมีการพัฒนาเมืองเป็นไปตามเป้าหมายนั้น ความต้องการใช้น้ำในส่วนของอุปโภค บริโภค อาจสูงถึง 392 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ของภาคอุตสาหกรรมอาจสูงถึง 865 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ของเกษตรกรรม อาจสูงถึง 1,832 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี นอกจากนี้จากการคาดการณ์ปัญหาขาดแคลนน้ำในพื้นที่อาจสูงถึง 200 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี การศึกษาของแผนงานวิจัยนี้จึงได้พิจารณาหาแนวทางที่จะลดปริมาณการการใช้น้ำทั้งในภาคชุมชน ภาคบริการและท่องเที่ยว รวมทั้งภาคอุตสาหกรรมที่มีการใช้น้ำในปริมาณค่อนข้างมาก

แนวทางหนึ่งของการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ EEC ให้มีเพียงพอต่อความต้องการ คือการมีนโยบายและกฎหมายที่เหมาะสมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ใช้น้ำผ่านมาตรการจูงใจต่างๆ และมาตรการบังคับ เพื่อลดผลกระทบจากปัญหาสถานะขาดแคลนน้ำ พัฒนากฎหมายเพื่อส่งเสริมให้มีการประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำโดยการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ให้สามารถลดการใช้น้ำโดยรวมเพื่อประหยัดน้ำหรือจัดหาแหล่งน้ำใหม่จากน้ำทิ้งชุมชนและอุตสาหกรรมเพื่อแก้ปัญหาขาดแคลนในอนาคต

สำหรับมาตรการทางด้านกฎหมาย เสนอแนะว่าจะต้องผลักดันข้อกฎหมายใหม่ๆ เพื่อตอบโจทย์ลดการใช้น้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่ EEC ประกอบด้วย มาตรการบังคับที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกอบด้วย (ร่าง) กฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC และ (ร่าง) กฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC โดยภาพรวมจะเห็นว่าน้ำต้นทุนที่ประหยัดได้นี้จะช่วยลดปัญหาน้ำขาดแคลนในพื้นที่ EEC เมื่อมีการพัฒนาเมืองค่อนข้างสมบูรณ์แบบแล้ว

โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายในการเสนอร่างกรอบของกฎหมายลำดับรองภายใต้กฎหมายปัจจุบันด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC ให้เกิดการบูรณาการด้านเทคนิค เศรษฐกิจสังคม และกฎหมาย เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสียในการนำมาสู่การปฏิบัติได้จริงต่อไป กำหนดมาตรการจูงใจต่าง ๆ เพื่อขับเคลื่อนนโยบายและมาตรการกฎหมายที่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริงเชิงพื้นที่

ข้อค้นพบจากงานวิจัย

1. ประเด็นด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์

การใช้มาตรการ 3 Rs ร่วมกับเทคโนโลยี IOT สำหรับภาคอุตสาหกรรมนั้น พบว่ามีนิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง มีศักยภาพในการดำเนินการลดการใช้น้ำและสามารถรีไซเคิลน้ำเสียได้ถึง 15% ของน้ำใช้ และค่าน้ำรีไซเคิลก็มีราคาถูกกว่าน้ำประปาในพื้นที่ EEC โดยบางโรงงานที่ใช้น้ำปริมาณมากได้แก่โรงงานประเภทอาหารและเครื่องดื่มเมื่อลงทุนติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่พบว่าสามารถประหยัดน้ำได้มากกว่า 15% และน้ำรีไซเคิลช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายด้านน้ำประปา

สำหรับมาตรการ 3 Rs สำหรับภาคบริการนั้น การประหยัดน้ำที่ต้นทางของกลุ่มอาคารธุรกิจขนาดใหญ่ โรงแรมและสถานบริการที่พัก ห้างสรรพสินค้าโดยการติดตั้งชุดสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการลดการใช้น้ำต้นทางได้อีกประมาณ 5-15% และจะได้มากกว่านี้ถ้ามีการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำอย่างจริงจังในพื้นที่ EEC

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ รูปแบบของอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำที่เสนอแนะแสดงดังตารางที่ 1

- เมื่อค่าน้ำประปาราคา 30 บาทขึ้นไป และสามารถประหยัดน้ำได้ 10% ตามข้อมูล กปภ
- โดยทั่วไปจะคืนทุนภายในระยะเวลา 8 เดือนถึง 1 ปีครึ่ง (กรณีพื้นที่ EEC)

ตารางที่ 1 เกณฑ์ของอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำที่เสนอแนะ

ประเภทสุขภัณฑ์	อัตราการใช้น้ำ
ฝักบัวอาบน้ำสายอ่อน	ไม่เกิน 5 ลิตรต่อนาที
ฝักบัวอาบน้ำก้านแข็ง	ไม่เกิน 5 ลิตรต่อนาที
ก๊อกอ่างล้างหน้า-ล้างมือ	ไม่เกิน 2 ลิตรต่อนาที
ชักโครก แบบฟลัชแทงค์	ฟลัชเดียว ไม่เกิน 6 ลิตรต่อครั้ง
	ฟลัชคู่ ไม่เกิน 3 และ 6 ลิตรต่อครั้ง
ชักโครก แบบฟลัชวาล์ว	ไม่เกิน 6 ลิตรต่อครั้ง
โถปัสสาวะ	ไม่เกิน 1 ลิตรต่อครั้ง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งภาคอุปโภคบริโภค ภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรม โดยภาพรวมทำให้ได้แนวทางการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับเมือง โดยแนวทางเพื่อนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ของเมือง มีด้วยกัน 3 โมเดล ได้แก่

โมเดลแรก คือระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่สำหรับชุมชนระดับเมือง สามารถน้ำที่ได้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในเมือง, โมเดล 2 คือ ระบบบำบัดน้ำเสียและรีไซเคิลน้ำแบบรวมกลุ่ม (Cluster Treatment) ส่วนโมเดล 3 เป็นระบบบำบัดน้ำเสียและรีไซเคิลน้ำแบบ Individual เป็นโมเดลสำหรับแต่ละสถานประกอบการ รูปแบบการลงทุนระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ของภาคบริการและภาคอุตสาหกรรมอาจเป็นแนวทางของผู้ประกอบการ การลงทุนระบบเองหรืออาจจะให้ผู้ประกอบการธุรกิจน้ำรีไซเคิลมาลงทุนให้แบบ BOT ในส่วนของเมืองรูปแบบการลงทุนระบบนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่อาจเป็นแบบภาครัฐลงทุนเองทั้งหมดหรือมีการร่วมลงทุนกับภาคเอกชนแบบ PPP

ศักยภาพการประหยัดน้ำของกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมากในพื้นที่ EEC

สำหรับข้อมูลศักยภาพการประหยัดน้ำที่เป็นไปได้ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมาก งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากทางสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ในการติดตามการดำเนินงานของอุตสาหกรรมต้นแบบโดยใช้มาตรการ 3Rs + IOT ในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำโดยรวมได้ประมาณ 15-36% สามารถแสดงศักยภาพการประหยัดน้ำได้ดังตาราง

ประเภทอุตสาหกรรม	ผลการประหยัดน้ำที่ได้จาก 3Rs+IOT	มาตรการที่ใช้ประหยัดน้ำของโรงงานต้นแบบที่ศึกษา
อุตสาหกรรมเครื่องดื่ม	15.26 %	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ติดตั้งระบบ Smart water meter + IOT - ลดปัญหา water loss ใน mechanical seal
อุตสาหกรรมอาหาร	28.87%	- นำน้ำ Condensate, Steam condensate กลับมาใช้ใหม่ - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ - ปรับปรุงระบบบำบัด เพิ่มการรีไซเคิลน้ำ
อุตสาหกรรมอุปโภคบริโภค	27.17%	- นำน้ำ Steam condensate กลับมาใช้ใหม่ - นำน้ำ Reject RO กลับมาใช้ใหม่ - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ
อุตสาหกรรมสีย้อม	24.11%	- นำน้ำ Condensate กลับมาใช้ใหม่ - นำน้ำ Reject RO กลับมาใช้ใหม่ - ลดปริมาณการใช้น้ำล้างเรซินและเครื่อง Filter press
อุตสาหกรรมพิมพ์ ลดลายบนชิ้นงาน	25.54%	- ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ - นำน้ำทิ้งหลังบำบัดกลับมาใช้ใหม่
อุตสาหกรรมยางสังเคราะห์	36.82%	- การนำน้ำ brine มาใช้เป็น Spray wet scrubber - ติดตั้งระบบ Softener เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำของ Cooling tower - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ
อุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์จากยาง	33.36%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ลดจำนวนหัวฉีดในการล้างหลอด - ติดตั้ง sensor กับอุปกรณ์การใช้น้ำ
อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์	25.75%	- ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ - นำน้ำ Condensate กลับมาใช้ใหม่
อุตสาหกรรมโรงไฟฟ้า	29.77%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - นำน้ำ Reject RO กลับมาใช้ใหม่ - ระบบ IOT สำหรับ Flow meter ในการติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ
อุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้า	23.37%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ระบบกักเก็บน้ำฝน - ระบบ IOT/SCADA สำหรับติดตามค่าอัตราการไหลของน้ำ

อุตสาหกรรม รีไซเคิลของเสีย	33.36%	- ติดตั้ง sensor กับอุปกรณ์การใช้น้ำ - ปรับปรุงกระบวนการบำบัดน้ำที่ปนเปื้อนน้ำมัน
นิคมอุตสาหกรรม	15.42%	- ระบบ Water Recycling โดยกระบวนการ UF/RO - ระบบ Zero Liquid Discharge ในการจัดการน้ำทิ้งเข้มข้นและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ - ติดตั้งระบบ IOT เพื่อตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำ

การคาดการณ์ศักยภาพปริมาณน้ำต้นทุนที่ประหยัดได้ในพื้นที่ EEC เมื่อพิจารณาในกรณีเมื่อภาคอุตสาหกรรมลดได้ 15% ภาคอุปโภคบริโภค ภาคบริการลดได้ 10% ภาคเกษตรลดได้ 10% และมีศักยภาพของต้นทุนน้ำรีไซเคิลของเมืองใหญ่ที่มีปริมาณน้ำเสียมากกว่า 40,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวันจำนวน 7 แห่งนำมาใช้ประโยชน์ พบว่าจะสามารถประหยัดน้ำต้นทุนได้มากกว่า 600 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีภายในปี 2580

สำหรับมาตรการจูงใจด้านเศรษฐศาสตร์ เสนอแนะแนวทางของมาตรการส่งเสริมที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ประกอบด้วยการปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับสิทธิและประโยชน์เพื่อผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการจะได้มีความรู้ความเข้าใจ นอกจากนี้ทางคณะผู้วิจัยได้มีข้อเสนอเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ครอบคลุมกิจการกลุ่มอุตสาหกรรมหรือภาคบริการอื่นๆที่ใช้น้ำมากที่ยังไม่อยู่ในข่ายการได้รับการส่งเสริมจากมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบัน

2. ประเด็นด้านกฎหมาย

การศึกษาด้านกฎหมายมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบ ศึกษา วิเคราะห์กฎหมายและองค์กรที่มีอยู่ในปัจจุบัน นำมาใช้เป็นกลไกสนับสนุนเทคโนโลยีการประหยัดน้ำและการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ในเมือง (Urban) ภาคบริการ และภาคอุตสาหกรรมของพื้นที่ EEC และยกร่างกฎหมายลำดับรองภายใต้กฎหมายปัจจุบันด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและด้านการใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC ให้เกิดการบูรณาการด้านเทคนิค เศรษฐกิจ สังคม และกฎหมาย เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากผู้มีส่วนได้เสียในการนำมาสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย มาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจ กับมาตรการบังคับตามกฎหมาย

มาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านกฎหมาย มีกรอบแนวคิดที่สอดคล้องกับหลักการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ไม่ยุ่งยากหรือสร้างภาระแก่ประชาชนเกินความจำเป็น มาตรการดังกล่าวเสนอให้ใช้กฎหมายในเชิงส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจก่อน การใช้มาตรการบังคับจะเป็น

มาตรการสุดท้าย หากประเมินแล้วจะทำให้บรรลุเป้าหมายของการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากการทบทวนกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันพบว่าพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 และพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 สามารถนำมากำหนดนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องเพื่อบูรณาการให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกบรรลุเจตนารมณ์ของกฎหมาย และมีกฎหมายที่สามารถออกมาตรการส่งเสริม มาตรการบังคับ และการกำกับดูแลให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่อยู่ในอำนาจของหน่วยงานรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 เป็นต้น

มาตรการส่งเสริมที่เสนอภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ประกอบด้วย การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีอยู่ในปัจจุบันสำหรับผู้ให้บริการบำบัดและรีไซเคิลน้ำ ผู้ประกอบการทั่วไปที่อยู่ในข่ายได้รับการส่งเสริมต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพ และมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก โดยให้ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับสิทธิและประโยชน์เพื่อผู้ประกอบการรับรู้ถึงสิทธิและประโยชน์ที่กิจการควรจะได้รับ การส่งเสริมการลงทุน และควรเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนสำหรับกิจการบางประเภทซึ่งมีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตปริมาณมากแต่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน ประกอบด้วย กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมใช้น้ำมาก กลุ่มโรงงานที่ใช้น้ำมากกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และภาคบริการที่ใช้น้ำมากกว่า 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

สำหรับมาตรการบังคับเสนอให้ออกกฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกอบด้วย (ร่าง) กฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ พ.ศ. เพื่อให้การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2) (3) (4) หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 300 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 3,600 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ ในกรณีอาคารที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตก่อนกฎกระทรวงมีผลใช้บังคับ ให้เปลี่ยนเป็นอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำตามกฎกระทรวงให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงมีผลใช้บังคับ การติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวง ให้ชะลอการใช้บังคับกฎกระทรวงเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา และใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

อีกมาตรการหนึ่ง คือ (ร่าง) กฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ พ.ศ. เพื่อให้การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2)

(3) (4) หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎหมายกระทรวง กรณีโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้วก่อนกฎหมายนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎหมายกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับจากวันที่กฎหมายนี้มีผลใช้บังคับ ให้ใช้บังคับกฎหมายเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา และใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

ในกรณีที่การออกกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มีข้อจำกัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาเห็นว่าไม่ควรใช้อำนาจดังกล่าวเนื่องจากการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำอาจไม่อยู่ในกรอบของกฎหมายและการออกกฎหมายจะต้องใช้บังคับทั่วประเทศ โดยไม่อาจจำกัดเฉพาะพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อาจต้องพิจารณาใช้มาตรการเชิงนโยบายของคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อให้นักลงทุนเกิดความมั่นใจว่าภาครัฐของไทยมีมาตรการเพียงพอที่จะทำให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่ โดยอาจเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้มีการดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่ง หรือมีกฎหมายขึ้นใหม่ และอาจออกระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขด้านการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบการดำเนินการเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายเพื่อความเห็นชอบ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีศักยภาพ มีความสนใจ และริเริ่มเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้ประหยัดและมีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า ดังนั้น ในระหว่างที่มีการพิจารณาในเชิงนโยบายหรือการเสนอออกกฎหมายลำดับรองข้างต้น ซึ่งแต่ละเรื่องต้องใช้เวลา ควรนำผลการศึกษาไปทดลองดำเนินการทันทีในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เห็นประโยชน์และมีความพร้อมในลักษณะ Sand Box โดยดำเนินการตามพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม อาจออกแบบให้น้ำที่ผ่านการบำบัดมีคุณภาพตามที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนแม่บทที่กำหนดในพื้นที่นั้น นอกจากนั้น เทศบาลตั้งแต่สองแห่งขึ้นไป อาจร่วมกันจัดตั้งสหการ เพื่อดำเนินกิจการบำบัดน้ำเสียและนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำ

ในพื้นที่ของเทศบาลที่เกี่ยวข้อง หรือจำหน่ายให้กับภาคอุตสาหกรรมหรือภาคเกษตรกรรมที่มีความต้องการ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกระทรวงมหาดไทย สหการอาจได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล และอาจกู้เงินได้ด้วย

ข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์

1. ยุทธศาสตร์ทางการศึกษาและสังคมเพื่อแก้ไขปัญหา

- ปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำ แนวทางแก้ไข การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำควรต้องถูกบรรจุลงในหลักสูตรการศึกษาโดยเฉพาะในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีกลไกทางกฎหมายให้ดำเนินการได้อยู่แล้ว (มาตรา 23 (2) และมาตรา 27 วรรค 2 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ขาดเพียงนโยบายที่ชัดเจนและการสั่งการจากภาครัฐ
- ควรมีการให้การศึกษาศึกษาและสร้างหลักสูตรผลิตบุคลากรด้านการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- ควรมีการส่งเสริมการสื่อสารข้อมูลและข้อเท็จจริงด้านสถานการณ์ด้านน้ำกับผู้ใช้ (ประชาชน และผู้ประกอบการ) ผ่านสื่อหลายชนิด และหลายช่องทาง โดยหน่วยงานทั้งในระดับท้องถิ่น หน่วยงานส่วนกลาง นำไปประชาสัมพันธ์และให้การศึกษาเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความเข้าใจ ยอมรับเกี่ยวกับความเสี่ยงขาดน้ำในพื้นที่อีอีซี รวมทั้งความจำเป็นในการประหยัดและรีไซเคิลน้ำ เพื่อให้ยอมรับในการใช้น้ำรีไซเคิล และต้องมีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลทางเทคนิคและความคุ้มค่าในการใช้อุปกรณ์ประหยัดน้ำ ตลอดจนการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียและนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ด้วย

2. ยุทธศาสตร์ทางกฎหมายและใช้บังคับกฎหมาย

- การออกกฎหมายควรใช้แนวทางตามข้อเสนอทางการออกกฎหมายกระทรวง บังคับให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำและให้มีการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ในอาคารและสถานประกอบการ ประกอบไปกับการใช้อำนาจตามกฎหมายพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกกำหนดแผนงาน ภารกิจและหน้าที่ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบ และทำยุทธศาสตร์ออกกฎหมายและใช้กฎหมายขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนมาตรการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่
- การใช้บังคับกฎหมาย ต้องเริ่มจากการใช้กลไกการแก้ไขปัญหาในกฎหมายปัจจุบันที่มีอยู่ประกอบกับการประชาสัมพันธ์สร้างความเข้าใจโดยไม่ทำให้คนในพื้นที่และนักลงทุนตื่นตระหนก และใช้แนวทางประชาสัมพันธ์ จูงใจ บังคับตามลำดับ

- การใช้บังคับกฎหมายเพิ่มส่งเสริมการประหยัดน้ำในภาคอุตสาหกรรม ควรมุ่งส่งเสริมหรือควบคุมให้อุตสาหกรรมลงทุนทำระบบรีไซเคิลน้ำ และอาจมีทางเลือกในการรับซื้อน้ำรีไซเคิลจากน้ำเสียที่บำบัดแล้วของเมืองหรือเทศบาล เข้ามาทดแทนได้ โดยพิจารณาความพร้อมด้านระบบผลิตน้ำรีไซเคิลของเมืองหรือเทศบาล และคุณภาพน้ำรีไซเคิลที่ได้
3. ยุทธศาสตร์ทางการพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องมือสนับสนุนด้านเทคนิค ได้แก่
- สนับสนุนกรมโยธาธิการและผังเมืองและองค์การจัดการน้ำเสีย ในการกำหนดแนวทางการแยกระบบท่อน้ำและที่เก็บน้ำรีไซเคิลออกจากระบบท่อน้ำและที่เก็บน้ำประปา
 - ผลักดันให้เกิดการจัดอุปสรรคในการจัดการสำหรับการทิ้งน้ำทิ้งจากระบบรีไซเคิล ศึกษาวิจัยหาวิธีบำบัดที่ต้นทุนต่ำ หรือมีระบบท่อรวบรวมและนำน้ำทิ้งไปบำบัดในโรงบำบัดที่มีศักยภาพในการรองรับ
4. ยุทธศาสตร์ทางราคาค่าน้ำและค่าบำบัดน้ำเสีย
- ควรมีคณะกรรมการกำกับราคาค่าน้ำ (Regulator) ที่มีความเข้าใจถึง Chain of Supply เบื้องต้นอาจลองตั้งคณะกรรมการกำกับราคาค่าน้ำในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก และค่อยๆขยายไปทั้งประเทศ
 - หลักเกณฑ์การกำหนดราคาค่าน้ำต้องกำหนดให้ราคาค่าน้ำสะท้อนต้นทุนที่แท้จริง และเป็นธรรมกับทุกคนทุกกลุ่ม โดย Regulator ต้องชี้แจงต่อประชาชนถึงหลักการและเหตุผลที่ต้องปรับราคา รวมทั้งต้นทุนที่แท้จริงของค่าน้ำ
5. ยุทธศาสตร์มาตรการส่งเสริมแรงจูงใจด้านสิทธิประโยชน์
- เสนอคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ให้สิทธิประโยชน์ด้านการเงิน (ลดหย่อนภาษีเงินได้ ลดหย่อนภาษีเครื่องจักรและอุปกรณ์) เพิ่มเติม ให้ครอบคลุมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดน้ำและรีไซเคิลน้ำ รวมถึงการผลิตอุปกรณ์ประหยัดน้ำ
 - นอกจากกลไกส่งเสริมการประหยัดน้ำโดยใช้การส่งเสริมการลงทุนผ่านคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแล้ว คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สามารถกำหนดสิทธิประโยชน์ได้ในลักษณะ Sand Box ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกได้
 - ผลักดันการตั้ง “กองทุนเพื่อความมั่นคงของน้ำภาคตะวันออก” และ/หรือ “กองทุนแก้ปัญหาภัยแล้งในพื้นที่อีสาน” โดย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก มีวัตถุประสงค์ในการ

สนับสนุนการบริหารจัดการน้ำให้มีความมั่นคง ซึ่งเงินเข้ากองทุนจะเก็บจากค่าน้ำดิบ เก็บจากภาษีท้องถิ่น หรือจากความสมัครใจของผู้ประกอบการเพื่อแก้ปัญหาภัยแล้ง

- การเปลี่ยนอุปกรณ์เป็นแบบประหยัดน้ำ และการติดตั้งระบบรีไซเคิลน้ำและระบบท่อของอาคารเก่า ควรได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ เช่นจากกองทุนเพื่อความมั่นคงของน้ำภาคตะวันออก สำหรับช่วยเหลือผู้ประกอบการในการติดตั้งอุปกรณ์หรือทำการใดๆ ที่เป็นการอนุรักษ์พลังงาน

6. ยุทธศาสตร์ทางการขับเคลื่อนการประหยัดน้ำผ่านองค์กรภาครัฐต่างๆ ที่มีอยู่

- หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำที่มีอยู่ **ควรมีการกำหนดนโยบายส่งเสริมการประหยัดน้ำและรีไซเคิลน้ำไว้ในแผนการดำเนินงานทั้งในระยะสั้นและระยะยาวขององค์กร** หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (สทนช.), สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) และกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) กระทรวงมหาดไทย โดยองค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ.) การประปาส่วนภูมิภาค (กปภ.) และกรมโยธาธิการและผังเมือง (ยผ.) และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สส.) และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.)
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) ควรเป็นผู้นำในการใช้กฎหมาย อีอีซีเป็นหลักในการแก้ไขปัญหา โดยมีกฎหมายอื่นๆ ช่วยส่งเสริมสนับสนุน
- ควรมีการจัดตั้งองค์กรบริหารจัดการน้ำในพื้นที่อีอีซี (ขับเคลื่อนโดย สทนช. และ สกพอ.) เพื่อการจัดการน้ำแบบครบวงจรทั้งด้านน้ำใช้ การจัดการน้ำเสีย และการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่
- เสนอให้สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ซึ่งมีอำนาจตาม พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2562 มาตรา 11 ประกอบอนุมาตรา 1) 7) 13) ประกาศเขตพื้นที่เสี่ยงขาดแคลนน้ำ เพื่อให้คณะกรรมการลุ่มน้ำและหน่วยงานราชการอื่นๆจะได้นำไปใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำในเชิงพื้นที่
- เสนอให้องค์การจัดการน้ำเสีย กรมควบคุมมลพิษ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นหน่วยงานกำกับคุณภาพน้ำของระบบรีไซเคิลน้ำ กระจายละเอียดในส่วนแนวทางการพัฒนาเครื่องมือด้านเทคนิค

7. ยุทธศาสตร์การผลักดันมาตรการด้านกฎหมายประหยัดน้ำและรีไซเคิลน้ำในเชิงปฏิบัติ

แผนงานระยะสั้น (ภายใต้พรบ.น้ำปัจจุบัน) เน้นในพื้นที่ EEC ก่อน

- ในระยะสั้นภายใต้พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 สิ่งที่สามารถดำเนินการได้ทันที (quick win) สทนช. อาจเสนอคณะกรรมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำรายภาคในพื้นที่ภาคกลาง ตามคำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ 17/2565 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2565 ตั้งคณะทำงานเพื่อกำหนดแนวทางการบริหารน้ำ ด้านอุปสงค์โดยเน้นในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และจัดทำร่างแผนแม่บทการประหยัdnน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่ EEC กำหนดเป้าหมายและพื้นที่เป้าหมาย เสนอต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเพื่อพิจารณาตามลำดับ เพื่อกำหนดนโยบายมาตรการ หรือพิจารณาให้มีการดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งมีมาตรการส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการประหยัdnน้ำและใช้น้ำซ้ำภายใต้สิทธิประโยชน์ที่มีอยู่ ตามแนวทางที่วิเคราะห์และเสนอมาข้างต้น

- จัดทำโครงการนำร่องเพื่อทดลองใช้เทคโนโลยีร่วมกับมาตรการส่งเสริมจูงใจ เพื่อประเมินความเป็นไปได้และความคุ้มค่า ได้แก่ 1) การนำน้ำรีไซเคิลที่ได้คุณภาพของชุมชนจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นให้นิคมอุตสาหกรรมใช้ 2) การนำน้ำรีไซเคิลที่ได้คุณภาพของชุมชนจากองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ให้ภาคเกษตรใช้ ในการดำเนินงานระยะต่อไป

- เตรียมระบบถ่ายทอดและฝึกอบรมด้านการใช้น้ำอย่างประหยัดและใช้น้ำซ้ำ ในภาคส่วนที่สำคัญ

แผนงานระยะยาว

- ประเมินผลการใช้บังคับมาตรการจูงใจและเตรียมการใช้มาตรการบังคับกฎหมายประหยัdnน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- พิจารณาการขยายผลจากการดำเนินงานในระยะสั้น นำไปสู่พื้นที่สำคัญอื่นในประเทศ
- สร้างกลไกหรือหน่วยงานส่งเสริมและการติดตามการใช้น้ำอย่างประหยัดและใช้น้ำซ้ำในทุกภาคส่วน

ในการกำหนดแนวทางขับเคลื่อนมาตรการส่งเสริมจูงใจและมาตรการบังคับ งานวิจัยนี้ขอเสนอแนะแผนงานการดำเนินงานเป็นระยะต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมและประเมินความเหมาะสมก่อนออกมาตรการบังคับ สรุปได้ดังนี้

แผนงานการดำเนินงานขับเคลื่อนมาตรการสร้างแรงจูงใจและมาตรการกฎหมาย	
ขั้นตอนการดำเนินงาน	กิจกรรมที่เสนอแนะ
ระยะเวลาที่ 1 2565-2568	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์ความจำเป็นและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการประหยัดน้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ใน EEC - จัดทำคู่มือขอรับการส่งเสริมการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ประหยัดน้ำและติดตั้งระบบใช้น้ำรีไซเคิลในอาคาร/ติดตั้งเครื่องผลิตน้ำรีไซเคิล - ผลักดันมาตรการจูงใจสู่การบังคับใช้ (ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน) - ใช้มาตรการจูงใจที่มีอยู่ในกฎหมายปัจจุบันในการออกตรารับรอง/ ประกาศเกียรติคุณ - กำหนดมาตรฐานสำหรับอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และส่งเสริมให้มีการผลิตอุปกรณ์ประหยัดน้ำในราคาประหยัด ออกมาตรการจูงใจให้มีการผลิตอุปกรณ์ประหยัดน้ำ และติดตั้งระบบผลิตน้ำรีไซเคิล - เตรียมความพร้อมมาตรการที่จะใช้กฎหมายประหยัดน้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ใน EEC จัดทำโมเดลกฎหมายสำหรับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นไปออกข้อบัญญัติองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น - ทำ Pilot Project ของภาคบริการและท่องเที่ยว ชุมชนเมือง รวมทั้งโรงงานอุตสาหกรรม
ระยะเวลาที่ 2 2568-2570	<ul style="list-style-type: none"> - เริ่มดำเนินการใช้บังคับมาตรการจูงใจทั้งเก่าและใหม่เต็มรูปแบบ และเก็บข้อมูลผลการใช้บังคับมาตรการจูงใจเพื่อการประเมินและปรับปรุง มาตรการจูงใจให้ประหยัดน้ำ และติดตั้งระบบใช้น้ำรีไซเคิล/ ระบบผลิตน้ำรีไซเคิล - การประเมินความตระหนักและการยอมรับการใช้น้ำรีไซเคิลของผู้ใช้น้ำรายใหญ่และประชาชนทั่วไป - การประเมินผลการใช้มาตรการจูงใจ (ร่าง) มาตรการส่งเสริมของทาง BOI สำหรับการลงทุนอุปกรณ์ประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ - การประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน ประเมินปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จของ Pilot Project และช่องว่างเพื่อเสริมมาตรการจูงใจ - การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์มาตรการทางกฎหมายหลังจากการใช้มาตรการจูงใจ - สร้างกลไกส่งเสริมการใช้กฎหมายประหยัดน้ำและนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

แผนงานการดำเนินงานขับเคลื่อนมาตรการสร้างแรงจูงใจและมาตรการกฎหมาย	
ขั้นตอนการดำเนินงาน	กิจกรรมที่เสนอแนะ
ระยะที่ 3 2570	- ประเมินผลการใช้บังคับมาตรการจูงใจและเตรียมการใช้มาตรการบังคับกฎหมาย ประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

บทที่ 11

สรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษาด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์

1. การประยุกต์ใช้มาตรการ 3 R_s ร่วมกับเทคโนโลยี IOT สำหรับภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ EEC นั้น พบว่า นิคมอุตสาหกรรมและโรงงานอุตสาหกรรมหลายแห่ง มีศักยภาพในการดำเนินการลดการใช้น้ำและสามารถรีไซเคิลน้ำเสียได้ถึง 15-36% ของน้ำใช้ และค่าน้ำรีไซเคิลก็มีราคาถูกกว่าค่าน้ำประปา กรณีการเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ UF/RO & chlorine ซึ่งเป็นแนวทาง Best Practice สำหรับการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงงานอุตสาหกรรมนั้น จากข้อมูลการลงทุนระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่ขนาดการผลิตน้ำสะอาดอย่างน้อย 360 m³/day ก็มีความเป็นไปได้และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 5 ปี

2. สำหรับมาตรการ 3 R_s สำหรับภาคบริการนั้น การประหยัดน้ำที่ต้นทางของกลุ่มอาคารธุรกิจขนาดใหญ่ โรงแรมและสถานบริการที่พัก ห้างสรรพสินค้าโดยการติดตั้งชุดสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการลดการใช้น้ำต้นทางได้อีกประมาณ 5-15% และจะได้มากกว่านี้ถ้ามีการพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำอย่างจริงจังในพื้นที่ EEC ในการลงทุนระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ของโรงแรม อาจเลือกใช้เทคโนโลยีระบบ UF & chlorine ที่ขนาดการผลิตน้ำสะอาดอย่างน้อย 100 m³/day ก็มีความเป็นไปได้และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 3 ปี ส่วนกรณีของห้างสรรพสินค้า จากข้อมูลการลงทุนระบบนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ด้วยระบบ UF & chlorine ที่ขนาดการผลิตน้ำสะอาดอย่างน้อย 300 m³/day ก็มีความเป็นไปได้และยังมีความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 3 ปี

3. สำหรับมาตรการจูงใจด้านเศรษฐศาสตร์ เสนอแนะแนวทางของมาตรการส่งเสริมภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ประกอบด้วยการปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และให้มีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับสิทธิและประโยชน์เพื่อผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการจะได้มีความรู้ความเข้าใจ นอกจากนี้ทางคณะผู้วิจัยได้มีข้อเสนอเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ครอบคลุมกิจการกลุ่มอุตสาหกรรมหรือภาคบริการอื่นๆที่ใช้น้ำมากที่ยังไม่อยู่ในข่ายการได้รับการส่งเสริมจากมาตรการที่มีอยู่ในปัจจุบัน

สรุปผลการศึกษาด้านกฎหมาย

การศึกษาการกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านกฎหมายนั้น มีกรอบแนวคิดว่าจะต้องสอดคล้องกับ

หลักการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ไม่ยุ่งยากหรือสร้างภาระแก่ประชาชนเกินความจำเป็น มาตรการดังกล่าวอาจมีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องในเชิงส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจ การใช้มาตรการบังคับจะเป็นมาตรการสุดท้ายหากประเมินแล้วจะทำให้บรรลุเป้าหมายของการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากการตรวจสอบกระบวนการออกกฎหมายใหม่ ซึ่งมีข้อดีที่สามารถกำหนดมาตรการ กลไก และองค์กรที่ตรงกับวัตถุประสงค์ แต่ก็อาจกระทบกับหน้าที่และอำนาจของหน่วยงานตามกฎหมายต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน จำเป็นต้องบัญญัติหลบเลี่ยงการทับซ้อนของกฎหมายหลายฉบับ อาจทำให้ไม่สามารถหวังผลในการนำไปปฏิบัติตามเจตนารมณ์ได้ทั้งหมด นอกจากนั้น กระบวนการออกกฎหมายระดับพระราชบัญญัติต้องเป็นที่ยอมรับขององค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้องเพราะเป็นผู้เสนอร่างกฎหมาย และต้องรับฟังความคิดเห็นของประชาชนซึ่งเป็นกลไกตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ จากนั้นต้องผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี คณะกรรมการกฤษฎีกา เสนอต่อสภาผู้แทนราษฎรเพื่อพิจารณา 3 วาระ เพื่อรับหลักการ ตั้งกรรมาธิการพิจารณา และลงมติในวาระสาม เมื่อสภาผู้แทนราษฎรมีมติโดยเสียงข้างมากเห็นชอบแล้ว ร่างกฎหมายจะถูกส่งให้วุฒิสภาพิจารณาสามวาระเช่นเดียวกัน เมื่อวุฒิสภามีมติเห็นชอบแล้ว ก็จะนำขึ้นทูลเกล้าเพื่อทรงลงพระปรมาภิไธยเพื่อประกาศใช้เป็นกฎหมายในราชกิจจานุเบกษา ดังนั้น การออกกฎหมายใหม่อาจต้องใช้เวลา 3-5 ปี เป็นอย่างน้อย จึงอาจไม่ตรงกับวัตถุประสงค์เร่งด่วนในการกำหนดมาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำ

คณะผู้ศึกษาจึงคัดเลือกกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันที่มีกรอบวัตถุประสงค์ใกล้เคียงกันมาใช้โดยการออกอนุบัญญัติหรือที่เรียกว่ากฎหมายลำดับรอง (กฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง แล้วแต่กรณี) จึงได้ทบทวนกฎหมายเพื่อให้ทราบถึงแนวทางที่เป็นไปได้ในการใช้มาตรการเพื่อส่งเสริมการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

1. พระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561
2. พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561
3. พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520
4. ประมวลรัษฎากร
5. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
6. พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
7. พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
8. พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535
9. พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
10. พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

11. พระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. 2520
12. พระราชบัญญัติการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2522
13. พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485
14. ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 58 ลงวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2515

จากการทบทวนกฎหมายข้างต้น พบว่าพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 กำหนดให้จัดตั้งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กนช.) และพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 กำหนดให้จัดตั้งคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (กพอ.) มีหน้าที่และอำนาจในการวางนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานให้แก่หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องได้ใช้หน้าที่และอำนาจตามที่บัญญัติไว้ในกฎหมายเพื่อบูรณาการให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกบรรลุเจตนารมณ์ของกฎหมาย นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการออกมาตรการส่งเสริม มาตรการบังคับ และการกำกับดูแลให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก ที่อยู่ในอำนาจของหน่วยงานรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 เป็นต้น ดังนั้น มาตรการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่หากได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในการวางนโยบาย การออกมาตรการทางกฎหมาย และการบังคับใช้กฎหมาย จะช่วยสนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายและสร้างความมั่นคงด้านน้ำได้

มาตรการส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกด้านกฎหมาย มีกรอบแนวคิดที่สอดคล้องกับหลักการตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ไม่ยุ่งยากหรือสร้างภาระแก่ประชาชนเกินความจำเป็น มาตรการดังกล่าวเสนอให้ใช้กฎหมายในเชิงส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจก่อน การใช้มาตรการบังคับจะเป็นมาตรการสุดท้าย หากประเมินแล้วจะทำให้บรรลุเป้าหมายของการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

จากการทบทวนกฎหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันพบว่าพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 และพระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 สามารถนำมากำหนดนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องเพื่อบูรณาการให้การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกบรรลุเจตนารมณ์ของกฎหมาย และมีกฎหมายที่สามารถออกมาตรการส่งเสริม มาตรการบังคับ และการกำกับดูแลให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ที่อยู่ในอำนาจของหน่วยงานรัฐหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

ประกอบด้วย พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 เป็นต้น

มาตรการส่งเสริมที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ประกอบด้วย

1. การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.1 สำหรับผู้ให้บริการบำบัดและรีไซเคิลน้ำ อาจขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้ตามประเภทกิจการ

7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ

7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย

เสนอให้ประเภทกิจการที่มีอยู่เดิม ชื่อประเภทกิจการไม่ชัดเจนว่ารวมถึงการผลิตน้ำรีไซเคิลหรือไม่ จึงเสนอให้ปรับชื่อกิจการให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้นว่ารวมถึงการผลิตน้ำรีไซเคิลด้วย

1.2 สำหรับผู้ประกอบการทั่วไปที่อยู่ในข่ายได้รับการส่งเสริมต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพ การปรับเปลี่ยนเครื่องจักรเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดน้ำและการใช้น้ำซ้ำ สามารถขอรับการส่งเสริมและได้รับสิทธิและประโยชน์เพิ่มเติมตาม ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 1/2564 เรื่อง มาตรการปรับปรุงประสิทธิภาพ ลงวันที่ 13 มกราคม 2564 ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2565

เสนอให้ขยายระยะเวลาการยื่นคำขออออกไป รวมถึงอาจทบทวนเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามความเหมาะสม

1.3 มาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก โครงการที่เข้าไปมีส่วนร่วมสนับสนุนองค์กรท้องถิ่น ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบองค์รวม เช่น ค่าใช้จ่ายในการสนับสนุนการขุดบ่อเพื่อกักเก็บน้ำ การก่อสร้างและซ่อมแซมฝายชะลอน้ำการขุดเจาะ ซ่อมแซม และบำรุงรักษา/ ล้างบ่อน้ำบาดาล เป็นต้น ในพื้นที่ที่ประสบปัญหาภัยแล้งหรือพื้นที่ที่เกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก อาจขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้ตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนที่ 24/2564 เรื่อง การปรับปรุงมาตรการส่งเสริมการลงทุนเศรษฐกิจฐานราก ต้องยื่นคำขอรับการส่งเสริมภายในวันทำการสุดท้ายของปี 2564

เสนอให้ขยายระยะเวลาการยื่นคำขออออกไป โดยอย่างน้อยที่สุดควรขยายไปจนถึงปี พ.ศ. 2568 เนื่องจากอยู่ในช่วงแผนงานการดำเนินการขับเคลื่อนกิจกรรมประหยัดน้ำและใช้น้ำซ้ำในพื้นที่อีอีซี ระยะที่ 1 ตามแนวทางที่สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งภาคส่วนที่มีส่วนได้เสียต่างๆ เห็นชอบร่วมกัน รวมถึงอาจทบทวนเงื่อนไขและสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามความเหมาะสม

2. การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการขอรับสิทธิและประโยชน์

จากการประชุมผู้ประกอบการที่ผ่านมา ทำให้ทราบว่าผู้ประกอบการยังขาดการรับรู้ถึงสิทธิและประโยชน์ที่กิจการควรจะได้รับจากการส่งเสริมการลงทุน

ขอเสนอประเด็นที่ควรมีการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม

(1) ประชาสัมพันธ์ประเภทกิจการ 7.1.2 กิจการผลิตน้ำประปา น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือไอน้ำ และ 7.18 กิจการบำบัดหรือกำจัดของเสีย ที่ปรับปรุงชื่อแล้วตามที่เสนอ

(2) ผู้ประกอบกิจการทั่วไปทุกราย ทั้งที่ได้ขอรับสิทธิและประโยชน์มาแล้วและไม่เคยขอรับสิทธิประโยชน์ สามารถขอรับการส่งเสริมได้อีกหากมีการปรับปรุงประสิทธิภาพเพิ่มเติม ภายใต้เงื่อนไขที่ BOI กำหนด

(3) ผู้ประกอบการที่ขอรับการส่งเสริมใหม่ ที่ต้องการติดตั้งเครื่องบำบัดน้ำเสีย/ เครื่องผลิตน้ำรีไซเคิล สามารถขอรับการส่งเสริมการลงทุนได้ โดยระบุมาให้ชัดเจน

3. การเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน

เนื่องจากกิจการบางประเภท ซึ่งมีการใช้น้ำในกระบวนการผลิตปริมาณมาก มีนัยยะสำคัญต่อการดำเนินนโยบายเพื่อส่งเสริมการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำ และมีศักยภาพในการลดการใช้น้ำในพื้นที่ EEC ไม่ได้รับการส่งเสริมภายใต้พระราชบัญญัตินี้

ข้อเสนอเพิ่มประเภทกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ครอบคลุมกิจการ ดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมใช้น้ำมาก ได้แก่ กลุ่มอาหารและเครื่องดื่ม สิ่งทอ ด้ายและเครื่องนุ่งห่ม เคมีภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์สบู่และ เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและกลั่นน้ำมัน โรงไฟฟ้า ผลิตภัณฑ์โลหะและถลุง โลหะ โรงงานจัดหาน้ำและผลิตน้ำสะอาด โรงบำบัดคุณภาพของเสียรวม อุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น

(2) กลุ่มโรงงานประเภทอื่น ที่ใช้น้ำมากกว่า 100 m³/day

(3) ภาคบริการที่ใช้น้ำมากกว่า 100 m³/day เช่น โรงแรม รีสอร์ท สนามกอล์ฟ สวนน้ำ สถานบริการ อาบอบนวด โรงพยาบาลเอกชน สถานศึกษาเอกชน อาคารสำนักงาน คอมเพล็กซ์ ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต สมาร์ทซิตีคอมเพล็กซ์ สมาร์ทวิลเลจ

มาตรการบังคับที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกอบด้วย

การออกกฎกระทรวงตาม พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535

1. (ร่าง) กฎกระทรวงการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ พ.ศ.

เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC

(6) กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา

(7) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

(8) การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้* รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2) (3) (4)** หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 300 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 3,600 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ

(9) ในกรณีอาคารตามข้อ 3 ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้วก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำ ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการเปลี่ยนเป็นอุปกรณ์และสุขภัณฑ์เพื่อการประหยัดน้ำตามกฎกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๓ ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ อาคารตามข้อ 3 และ ข้อ 4 ให้มีการติดตั้งอุปกรณ์และสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำตามมาตรฐานของทางราชการ เช่น มาตรฐาน มอก. หรือ มาตรฐานฉลากประหยัดน้ำ ของ กปน. หรือมีค่าอัตราการไหลของอุปกรณ์แต่ละประเภท ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(2) (ร่าง) กฎกระทรวงการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ พ.ศ.

เพื่อให้อาคารที่ขออนุญาตก่อสร้างหรือได้รับอนุญาตก่อสร้างแล้ว ในพื้นที่ EEC มีออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ อันจะเป็นประโยชน์แก่การบริหารจัดการน้ำให้เพียงพอต่อการใช้งานในพื้นที่ EEC

- (6) กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งปี นับถัดจากวันประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา
- (7) กำหนดให้ใช้บังคับในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)
- (8) กำหนดค่านियามศัพท์
- (9) กำหนดให้การก่อสร้างอาคารประเภทควบคุมการใช้ รวมถึงอาคารที่ได้รับยกเว้น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยการยกเว้น ผ่อนผัน หรือกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร พ.ศ. 2550 ข้อ 2 (1) (2) (3) (4) หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ขึ้นไป ต้องมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎกระทรวงนี้

ในกรณีโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ที่ได้ก่อสร้างหรือดัดแปลงโดยได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 แล้วก่อนกฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ แต่ไม่มีการออกแบบอาคารเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ หากมีการใช้น้ำประปาหรือน้ำบาดาลรวมกันโดยเฉลี่ยมากกว่า 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือมากกว่า 36,000 ลูกบาศก์เมตรต่อปี ให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบเพื่อการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่ตามกฎกระทรวงนี้ให้แล้วเสร็จภายใน 3 ปี นับจากวันที่กฎกระทรวงนี้มีผลใช้บังคับ

หากการออกกฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 มีข้อจำกัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาเห็นว่าไม่ควรใช้อำนาจดังกล่าวเนื่องจากการใช้น้ำอย่างประหยัดและการใช้น้ำซ้ำอาจไม่อยู่

ในกรอบของกฎหมายและการออกกฎหมายจะต้องใช้บังคับทั่วประเทศ โดยไม่อาจจำกัดเฉพาะพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อาจต้องพิจารณาใช้มาตรการเชิงนโยบายของคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เพื่อให้นักลงทุนเกิดความมั่นใจว่าภาครัฐของไทยมีมาตรการเพียงพอที่จะทำให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่อย่างแท้จริง

มาตรการนโยบายที่เสนอ ภายใต้พระราชบัญญัติเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก พ.ศ. 2561 ประกอบด้วย

(1) คณะกรรมการนโยบาย EECใช้อำนาจตามมาตรา 9

ในการดำเนินการเพื่อพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หากคณะกรรมการนโยบายเห็นว่ากฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งใดก่อให้เกิดความไม่สะดวกหรือล่าช้า มีความซ้ำซ้อนหรือเป็นการเพิ่มภาระการดำเนินการโดยไม่จำเป็น หรือมีปัญหาหรืออุปสรรคอื่นใด ให้คณะกรรมการนโยบายเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาให้มีการดำเนินการปรับปรุงกฎหมาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งดังกล่าว หรือมีกฎหมายขึ้นใหม่ เพื่อให้การพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกมีประสิทธิภาพ สะดวก และรวดเร็ว ทั้งนี้ ต้องไม่กระทบต่อความเสมอภาค สิทธิและเสรีภาพของประชาชน และต้องไม่เลือกปฏิบัติ

2. คณะกรรมการนโยบาย EEC มีหน้าที่และอำนาจตามมาตรา 11

(1) กำหนดนโยบายเพื่อการพัฒนาเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก

(7) ออกระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศเพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้

(13) ปฏิบัติการอื่นใดที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามพระราชบัญญัตินี้หรือตามที่คณะรัฐมนตรีมอบหมาย

โดยที่ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก อาจจัดทำนโยบายด้านการประหยัดน้ำและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องซึ่งรับผิดชอบการดำเนินการเสนอต่อคณะกรรมการนโยบายเพื่อความเห็นชอบ และเมื่อคณะกรรมการนโยบายให้ความเห็นชอบแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานดังกล่าวในการดำเนินการ เว้นแต่คณะกรรมการนโยบายจะกำหนดเป็นอย่างอื่น

หากมีความจำเป็น คณะรัฐมนตรีจะกำหนดให้หน่วยงานของรัฐหน่วยใดหน่วยหนึ่งหรือสำนักงานฯ เป็นผู้ดำเนินการแต่เพียงหน่วยเดียว หรือให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องทั้งหมดหรือบางหน่วยร่วมกันดำเนินการหรือร่วมกับสำนักงานดำเนินการก็ได้

คณะผู้ศึกษาฯ ได้พิจารณาศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหลายแห่งที่มีความสนใจและริเริ่มเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำเพื่อให้ประหยัดและมีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า เห็นว่าในระหว่างที่มีการพิจารณาในเชิงนโยบายหรือการเสนอออกกฎหมายลำดับรองข้างต้น ซึ่งแต่ละเรื่องต้องใช้เวลาพอสมควร

จึงเสนอว่าควรนำผลการศึกษาไปทดลองดำเนินการทันทีในพื้นที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เห็นประโยชน์และมีความพร้อมในลักษณะ Sand Box ในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก เนื่องจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจตามพระราชบัญญัติองค์การบริหารส่วนจังหวัด พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการเมืองพัทยา พ.ศ. 2542 ครอบคลุมถึงคุ้มครอง ดูแล และบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการสาธารณสุขโรค และการสาธารณสุขต่าง ๆ ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ จึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาในระดับพื้นที่ในการจัดทำแผนโครงการที่สนับสนุนนโยบายและแผน และการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีอำนาจหน้าที่ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 การกำจัดสิ่งปฏิกูล ซึ่งรวมถึงการบำบัดน้ำเสียในเขตราชการส่วนท้องถิ่นให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น โดยอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐ หรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันก็ได้ กรณีที่มีเหตุอันสมควร ราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการนั้นก็ได้ ตลอดจนมีอำนาจออกข้อบัญญัติส่วนท้องถิ่น เช่น วิธีการกำจัดค่าธรรมเนียมการให้บริการไม่เกินอัตราที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง เป็นต้น กรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมให้แก่เขตท้องที่ใด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นจึงอาจออกแบบให้น้ำที่ผ่านการบำบัดมีคุณภาพตามที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้อุตสาหกรรมกับนโยบายและแผนแม่บทที่กำหนดในพื้นที่นั้น

นอกจากนี้ เทศบาลตั้งแต่สองแห่งขึ้นไป อาจร่วมกันจัดตั้งสหการ เพื่อดำเนินกิจการบำบัดน้ำเสียและนำน้ำที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ใหม่เพื่อให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำในพื้นที่ของเทศบาลที่เกี่ยวข้อง หรือจำหน่ายให้กับภาคอุตสาหกรรมหรือภาคเกษตรกรรมที่มีความต้องการ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากกระทรวงมหาดไทย ตราเป็นพระราชกฤษฎีกาซึ่งจะมีการกำหนดชื่อ อำนาจหน้าที่ และระเบียบการดำเนินงานไว้ สหการอาจได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล และอาจกู้เงินได้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

ชวลิต รัตนธรรมสกุลและคณะ (2555) รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเพิ่มอัตราการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ เสนอต่อการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชวลิต รัตนธรรมสกุลและคณะ (2563) รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมและเมืองโดยการใช้น้ำเสียที่บำบัดแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ในพื้นที่ EEC เสนอต่อ สกสว.และ วช.

บัญชา ขวัญยืนและคณะ (2563) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการบริหารและประมวลผลการศึกษาโครงการวิจัยเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะสมดุลงานและมาตรการลดการใช้น้ำเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เสนอต่อ วช.-สกสว.

ธนพล เพ็ญรัตน์และคณะ (2563) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำอัจฉริยะสำหรับภาคบริการในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษตะวันออก เสนอต่อ วช.-สกสว.

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (2563) รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษตะวันออก เสนอต่อ วช.-สกสว.

สทนช. “แผนหลักการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก” ธันวาคม 2562.

Suzuki, Y., Ogoshi, M., Yamagata, H., Ozeki, M. and Asano, 2002. T. Large area and water reuse in Japan. (Lecture document)

Takeuchi, H. and Tanaka, H. 2020. Water reuse and recycling in Japan: History. Current situation and future perspectives. Water Cycle 1: pp. 1-12.